

الجمهورية اليمنية
وزارة المياه والبيئة
الهيئة العامة لحماية البيئة

الاستراتيجية الوطنية للتنوع الحيوي
والخطة التنفيذية للجمهورية اليمنية
2004 م

مقدمة:

اتفاقية التنوع الحيوي:

تتناول اتفاقية التنوع الحيوي الاختلافات الجينية لكافة أنواع النباتات والحيوانات والكانات الدقيقة وكذا النظم البيئية التي مواطن لها، وترمي الاتفاقية إلى ضمان التوازن البيئي بدرجة أولى من خلال حفظ تنوعه الحيوي وتعد بذلك بوليصة تأمين الحياة على كوكب الأرض، لذلك وإدراكاً لأهمية التنوع الحيوي تم خلال مؤتمر قمة الأرض في ريودي جانيرو عام 1992م فتح باب التوقيع على الاتفاقية وخلال عام من تاريخه بلغ عدد الدول الموقعة على الاتفاقية مائة وثمانية وستون دولة مما جعلها أكثر الاتفاقيات انتشاراً في العالم، وبموجب هذه الاتفاقية تتعهد الدول الموقعة عليها بتحقيق أهداف الاتفاقية الثلاثة وهي:

- 1- صون التنوع الحيوي.
 - 2- الاستخدام المستدام للتنوع الحيوي.
 - 3- الشراكة العادلة لمنافع استغلال الموارد الجينية.
- كما تتعهد الأطراف الموقعة على الاتفاقية على إعداد استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع الحيوي تترجم أهداف الاتفاقية إلى إجراءات عمل تنفيذية وذلك بموجب نصوص موادها (6) و (26) فضلاً عن تنفيذ كافة بنود الاتفاقية.

الجهود الوطنية لصون التنوع الحيوي والتنمية المستدامة:

وقعت اليمن اتفاقية التنوع الحيوي عام 1992م وذلك خلال فترة انعقاد قمة الأرض في ريودي جانيرو بالبرازيل وفي عام 1995م صادقت الحكومة اليمنية عليها. ويأتي توقيع الاتفاقية كإحدى من الحكومة اليمنية لأهمية موارد التنوع الحيوي، وكجزء مكمل لجهود إدارة الإرث الطبيعي للبلاد بما يمثله ذلك الإرث من منافع طويلة المدى للإنسان اليمني وكضرورة أساسية للتنمية الوطنية المستدامة. كما يعد توقيع الاتفاقية إعلان جاد وتعهد من الحكومة اليمنية على اتباع نهج الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية وصيانتها وممارسة مسؤولياتها في إطار ذلك النهج، كما يأتي توقيع الاتفاقية تعبير عن وعي وإدراك الحكومة بأن حياة الأجيال الحالية والقادمة يعتمد على وفرة الموارد البيولوجية وحمايتها.

إن اهتمام الحكومة بقضايا البيئة وحمايتها يعتبر حديثاً نسبياً حيث برز هذا الاهتمام مع إنشاء مجلس حماية البيئة عام 1990م وإعادة هيكليتها بمسمى والهيئة العامة لحماية البيئة وذلك تحت مظلة وزارة المياه والبيئة عام 2001م، وتباعاً عملت الحكومة على المصادقة على اتفاقية دولية عديدة مرتبطة بالتنوع الحيوي مثل اتفاقية مكافحة التصحر

واتفاقية تغيير المناخ والاتفاقية الدولية بشأن الاتجار بأنواع النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض، كما عملت على رسم وتنفيذ عدد من السياسات وخطط العمل المرتبطة بالتنوع الحيوي والتنمية المستدامة مثل الاستراتيجية الوطنية للمياه وسياسة مساقط المياه والخطة الوطنية لحماية البيئة والخطة الوطنية لمكافحة التصحر.

كما يأتي إعداد إستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع الحيوي كدليل مكملاً للبرنامج الاستثماري للبيئة والتنمية المستدامة للأعوام 2003-2008 التي أعدته الهيئة العامة لحماية البيئة، إضافة إلى كونها مكملة للخطط التنموية القطاعية الجاري إعدادها حالياً.

لقد ساهم مرفق البيئة العالمي بالدعم المادي في عملية إعداد الاستراتيجية وبدوره قام برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (صنعا) بإدارة المنحة وبالتنسيق مع الهيئة العامة لحماية البيئة، كما قدم الدعم الفني من قبل الاتحاد الدولي لصون الطبيعة إذ قدم الاتحاد دعم مستمر في تسهيل عمليات التخطيط من خلال البعثات الفنية ومن خلال تقديم النصح حول خطة العمل والتنظيم المؤسسي وإعداد مراجع مهام مجموعات العمل الوطنية والدولية، إضافة إلى المساعدة في صياغة وتحرير النسخة النهائية للاستراتيجية.

وقامت الهيئة العامة لحماية البيئة بالاستعانة بعدد من الخبراء المحليين الأكفاء من مختلف المؤسسات المعنية بالتنوع الحيوي ومن مختلف التخصصات كالأحياء النباتية والحيوانية والبيئة البحرية والمياه العذبة والقضايا الاجتماعية والاقتصادية والتشريعية إضافة إلى التنوع الزراعي الحيوي (الإنتاج النباتي والحيواني وإنتاج العسل) وذلك لجمع وتقييم المعلومات المتوفرة عن التنوع الحيوي في اليمن. وقد استند إلى تقارير مجموعات العمل الفنية كأساس علمي في بلورة الاستراتيجية.

لقد شكلت جهود مجموعات العمل الفنية كمرجعية لقاعدة البيانات والتقارير المتوفرة لدى الهيئة العامة لحماية البيئة، وبالرغم من أن الأولويات يمكن أن يعاد ترتيبها خلال تنفيذ الاستراتيجية إلا أنه من المهم وضع غايات وأهداف أولية للأنشطة والإجراءات المرجوة لتحقيق الأهداف العامة للاستراتيجية .. وفي هذا السياق فقد تم إعداد برنامج عمل لكل أهداف الاستراتيجية على حدى حيث تم تحديد أولويات الأهداف والإجراءات المقترحة على المدى القصير (1-3 سنوات) وال المدى المتوسط (4-8 سنوات) وال المدى الطويل (أكثر من 8 سنوات)، كما يقدم كل برنامج عمل على قائمة وبرنامج زمني للأنشطة التي يمكن تطبيقها.

كما تم وخلال مراحل إعداد الاستراتيجية تنظيم العديد من الأنشطة الاستشارية بين مختلف الجهات المعنية في ستة محافظات تمثل البلد واشتملت هذه الأنشطة استعراض القضايا والتشاور والمناقشات وتبادل المعلومات بين هذه الجهات المعنية بما فيهم المسؤولين في الجهات الحكومية وممثلي المنظمات غير الحكومية والأكاديميين ومراكز البحوث وكان لهذه الأنشطة دور هام في تعزيز الوعي والمعرفة العامة حول قضايا التنوع الحيوي إضافة إلى دعمها لتحقيق توافق بشأن محتويات الاستراتيجية.

إن الهيئة العامة لحماية البيئة ملتزمة وبمشاركة فعالة من قبل كافة الشركاء من الجهات الوطنية والأجهزة المعنية، وذلك في تنفيذ تام للاستراتيجية ورفع تقارير دورية للعامة وللأجهزة الحكومية المعنية والمنظمات الدولية ، لذلك فإن آلية تنفيذ الاستراتيجية تضمنت تشكيل مجلس إدارة دائم ووحدة تنسيق وطنية لدى الهيئة العامة لحماية البيئة والتي تتولى القيام بالمهام التالية:

- إعداد تقارير سنوية عن السياسات والأنشطة والخطط في سياق تنفيذ الاستراتيجية.
 - تنسيق عمليات تنفيذ المكونات الوطنية والدولية في الاستراتيجية.
 - اقتراح إجراءات لتحفيز مشاركة القطاعات غير الحكومية في تنفيذ الاستراتيجية.
 - رفع تقارير دورية حول أوضاع التنوع الحيوي.
 - تحديث الاستراتيجية بعد فترة 5-7 سنوات من بدء التنفيذ.
- كما يتطلب تشكيل مجموعات عمل غير دائمة للقيام بتحضير وتنفيذ مكونات الاستراتيجية المختلفة.

وضع التنوع الحيوي في اليمن:

الجمهورية اليمنية من أكثر الدول كثافة بالسكان في شبه الجزيرة العربية وبمعدل نمو سنوي يبلغ 3.5% ، وفي حالة بقاء معدل النمو على حاله فإن عدد السكان سيبلغ 37.844.000 نسمة بحلول عام 2026م، لذلك وما لم يتم إدراك العلاقة بين السكان والموارد والبيئة والتنمية على مختلف مستويات إتخاذ القرارات السياسية فإن الوضع مرشح أن يبقى على حاله فيما يخص النمو السكاني المتسارع والتوزيع السكاني غير المنظم.

في ظل النمو الاقتصادي المتسارع تشهد البيئة تدهور نوعياً مما أدى إلى بروز مشكلات بيئية التي بدورها أثرت على مكاسب النمو الاقتصادي ناهيك من أنها تقاوم بعض العوامل مثل تدمير واسع للغطاء النباتي والشعب المرجانية وانتشار واسع لسموم المبيدات الحشرية وتدهور وانجراف الأراضي الزراعية وتسرب الملوثات إلى الأحواض المائية والأنشطة

السياحية الخاطئة وتدهور أشجار الشورى والمناطق الرطبة وتدمير الغابات والغطاء النباتي بسبب التوسع العمراني والتلوث الصناعية وتواصل الاعتماد على مصادر الطاقة غير المتجددة وأساليب الاصطياد الجائرة.

أصبحت مسألة صون التنوع الحيوي محور أنشطة حماية البيئة، وذلك مع إعلان عدد من المناطق المحمية. إضافة إلى تنامي مستوى الوعي لدى المعنيين بالشأن البيئي بأهمية التنوع الحيوي ودور أنماط الحياة المحلية في سلامة النظم البيئية إلا أن مستوى التطبيق على الواقع ما زال بطئاً ومع ذلك فقد انتشرت أنشطة الزراعة المستدامة والتشجير وطرق الصيد السليمة في أغلب محافظات الجمهورية.

بناء على التقييم الدولي للصندوق العالمي للأحياء البرية لعام 2000م فإن لليمن أربعة أقاليم بيئية ذات اهتمام دولي هي (1) البحر الأحمر، (2) خليج عدن والبحر العربي، (3) مناطق الغابات العربية، (4) سقطرى وتعتبر هذه الأقاليم البيئية ضمن أهم مناطق التنوع الحيوي على مستوى دولي وينبغي حمايتها من مخاطر الأنشطة البشرية.

تعتبر بيئة البحر الأحمر موطن مميز لبيئات الشعب المرجانية مما جعلها مركز إقليمي للأسماك واللافقاريات المستوطنة، كما تحوي أحياء نباتية وحيوانية فريدة وعدد من السلاحف البحري والطيور المستوطنة وغيرها من الأنواع النادرة كما أن 17% من الأسماك تعتبر أسماك مستوطنة إضافة إلى 90% من الأسماك المنقطة والأسماك ثلاثية الزعانف التي تعتبر أسماك مستوطنة.

كما أن بيئة البحر العربي تضم موائل ذات إنتاجية عالية تعكس أنظمة للتنوع الفيزيائي ومواقع استيطان لمجتمعات الطحالب ذلك وأن الشعب المرجانية تغطي أكثر من 75% في بعض المناطق والأعشاب البحرية التي توفر موائل هامة لتكاثر وتربية الأحياء البحرية خاصة الرخوية منها، كما تعتبر موطن لعدد من الأحياء البحرية المستوطنة لمجموعة واسعة من اللافقاريات والطحالب إضافة إلى أنواع مميزة من الأسماك.

تضم سقطرى على امتداد جزرها بيئة حيوية فريدة وتستضيف أنواع عديدة من الأحياء المستوطنة حيث تتميز بتنوع حيوي واسع وغزير لا نظير له في أي منطقة عربية، كما إن جزر سقطرى تشكل موئل هام لعدد من الزواحف والنباتات والطيور المستوطنة. وتعتبر أيضاً موطناً لعدد من النباتات النادرة مثل أشجار الصبر وشجرة دم الأخوين التي يستخرج منها مادة صمغية حمراء اللون، إضافة إلى عدد من أنواع من النباتات المستوطنة وبعض الأنواع من الحيوانات والطيور المستوطنة.

تتميز المرتفعات الجبلية و الأراضي الحراجية في البر اليمني بتنوع حيوي واسع وتشكل مواقع ملائمة لاستراحة الطيور المهاجرة. كما أن الأحياء النباتية والحيوانية والطيور المستوطنة وشبه المستوطنة التي تعيش في هذه المرتفعات الجبلية و تشكل موطن للوعل العربي والغزال العربي والضبع المخطط والوشق والنمر العربي وبالرغم من أن المها العربي يعتبر من الحيوانات المنقرضة في البراري إلا أن هناك جهود حثيثة لإعادة تأهيلها في المنطقة.

دور وأهمية التنوع الحيوي في البيئة اليمنية:

تتمتع الجمهورية اليمنية بغنى وتنوع فريد بالموائل النباتية والحيوانية والكائنات الدقيقة المفيدة والتي تقوم بوظائف حيوية مفيدة، فالتنوع الطبوغرافي أسهم في وجود تنوع حيوي ومناخي ساعد في ظهور بيئات متنوعة لعبة دورا هام في التنوع الحيوي الزراعي والاستقرار البشري و الحفاظ على نوعية الهواء وضمان بيئة صحية للسكان، كما أن غنى التنوع الحيوي وكثافة الغطاء النباتي ساعد على حماية التربة من الانجراف. ووفقاً للمعهد الدولي للموارد فإن الأنظمة البيئية تعتبر "آليات الإنتاج للكون" حيث توفر الغذاء والماء والمواد المستخدمة في الملابس والورق والخشب للبناء (عام 2000). وقد مارس السكان اليمنيون ومنذ فجر التاريخ على مهنة اصطياد الحيوانات وصيد الأسماك وبرع في استخدام المنتجات النباتية والحيوانية لسد حاجاته اليومية من الغذاء والملبس والبناء وغيرها من الاستخدامات المختلفة والتي لازالت تمارس حتى اليوم ، يقدم الجدول (3) أمثلة لقائمة السلع والخدمات التي تقدمها أربعة نظم بيئية متوفرة في اليمن.

توفر المناطق الطبيعية أنظمة داعمة للأنظمة البيئية الحساسة اقتصادياً مثل المناطق الرطبة والتي تعد مناطق تكاثر للطيور المتوطنة والمهاجرة ومناطق غابات أشجار الشورى التي تعد من المناطق الهامة لتكاثر ونمو العديد من الأحياء البحرية ناهيك عن الاستخدامات الاقتصادية الأخرى، كما أن بعض الموائل تعتبر كنوز جينية للمحاصيل التجارية، وبما أن معظم الأنواع لم يتم تعريفها سواء في اليمن أو في الخارج يمكن الجزم مع تطور المعرفة بإمكانية اكتشاف أنواع حيوية جديد تسهم في تعزيز رفاهية السكان، لذلك تبرز العلاقة القوية والهامة بين جهود صون التنوع الحيوي واكتشاف أنواع جديدة من الموارد الحيوية الوطنية.

يمكن تقييم التنوع الحيوي باستخدام أساليب عديدة، فمن السهل تعيين قيم للموارد الحيوية المتوفرة في الأسواق مثل الخضروات والحطب والأدوية والأسماك... الخ، ولكن العديد من الوظائف لا يمكن تقديرها بقيم مادية بسهولة مثل خدمات النظم البيئية والمكاسب

الاجتماعية، فمثلاً يصعب وضع تقديرات النظم البيئية والمكاسب الاجتماعية. إذ يصعب وضع تقديرات نقدية للمنتجات والمكاسب التي ينتفع منها الكثير من السكان الذين يعتمدون على منتجات النظم البيئية في حياتهم اليومية.

فالتنوع الحيوي الزراعي يعد مصدراً هاماً للغذاء والأعلاف ورعي المواشية ومصدر هام للتنوع جيني الخ، وتضم المراعي أنواع واسعة من النباتات والأعشاب والحشائش والتي تستخدم كأعلاف هامة للمواشي والأغنام والماعز في السفوح وبطون الأودية.

أما في الطب فإن بعض الأنواع من النباتات تعتبر مصدراً هامة لإنتاج العقاقير الطبية والتجارية. وبالرغم من ضعف توثيق النباتات الطبية في اليمن إلا أنه يجدر الذكر بأن النباتات الطبية والعطرية تلعب دور مهم في حياة السكان كعقاقير صيدلانية في الطب الشعبي لمعالجة الأمراض، كما يتم استخدامها كمواد مستحضرات تجميلية وتوابل وصبغات أو نكهات، حيث قام فريق من خبراء محليين عام 1995م بوضع قائمة من 224 نوع من النباتات الطبية والعطرية.

جدول (3) سلع وخدمات النظم البيئية

الخدمات المرتبطة بها	السلع المرتبطة بها	النظم البيئية
صون وظائف مساقط المياه الشحيحة (الترشيح وتنظيم الجريان وحماية جزئيات التربة) توفير موائل للطيور والتلقيح والأحياء الطينية الهامة للزراعة). بناء مكونات التربة العضوية. تنظيم الكربون في الهواء. توفير فرص العمل. عزل ملوثات الهواء وإنتاج الأوكسجين. الدورة الغذائية. حماية الموارد المائية (الترشيح والتنقية وتنظيم الجريان واستقرار التربة). صون التنوع الحيوي. تنظيم الكربون في الهواء. تلطيف الآثار المناخية وحدثها إنتاج التربة توفير فرص العمل.	المحاصيل الغذائية مواد غذائية أخرى البخور والألياف. مصادر جينية للمحاصيل أخشاب. حطب الوقود. مياه الشرب والري. أعلاف. منتجات غير خشبية غداء (العسل والفطر والفواكه وغيرها). لحوم مصادر جينية	النظم البيئية الزراعية والرعية

تعزير جمال الطبيعة وتوفير مناطق استحمام.		
التقليل والحماية من تأثيرات الفيضانات. ذوبان ونقل المخلفات. الدورة الغذائية. صون التنوع الحيوي. توفير قنوات نقل. توفير فرص العمل. - تعزير جمال الطبيعة وتوفير مناطق استحمام	مياه الشرب والري. الأسماك والأحياء المائية الأخرى. الطاقة الكهربائية الهيدرولوجية. مواد البناء. أدوية. - مصادر جيئية.	النظم البيئية للمياه العذبة
تخفيف آثار الإعصار (أشجار الشورى والجر). توفير موائل للأحياء البرية (البحرية وعلى اليابسة). صون التنوع الحيوي. توفير موائل وخطط الملاحة. توفير فرص العمل. - تعزير جمال الطبيعة وتوفير مناطق استحمام.	الأسماك والمحار. الأعشاب البحرية (غذاء واستخدامات صناعية) الملح - مصادر جيئية	النظم البيئية البحرية والساحلية

تشكل المراعي والغابات والإحراج ما يساوي 40% من مساحة الأراضي والتي ترعي فيها أكثر من 8 مليون من المواشي والأغنام والماعز أما بقية المساحة (57% من مساحة البلد) تشكل معظمها مناطق صحراوية.

تستخدم موارد الغابات بشكل واسع في قطاعات الصناعة والبناء وأهم الأصناف المستخدمة كوقود حطب خاصة في المناطق الريفية بالإضافة إلى الأخشاب المستخدمة كمواد بناء وغيرها من الاستخدامات.

يقدر طول الخط الساحلي في اليمن بأكثر من 2500 كم يمتد على ثلاثة أقاليم ساحلية مختلفة هي البحر الأحمر وخليج عدن والبحر العربي ويشكل إقليم البحر الأحمر حوالي ثلث الخط الساحلي. إن إقليم البحر الأحمر وخليج عدن يمثل نظام بحري ومداري فريد وخليط ويتميز بتنوع حيوي فريد وموطن لحجم كبير فيها، كما أنه ممر بحري هام يربط أهم محيطات العالم. فمثلاً تقدر كميات النفط الخام المنقولة عبر البحر الأحمر بحوالي 100 مليون طن سنوياً.

أما إقليم شرق خليج عدن والبحر العربي فيتميز بكونه غني في الإنتاج السمكي نتيجة لظاهرة الجرف القاري التي توفر مواد غذائية للأسماك. وكلا منطقتي البحر الأحمر وخليج عدن تم إعلانها كمناطق خاصة بموجب اتفاقية البحار.

يزيد عدد الجزر في البحار اليمنية على 183 جزيرة بالإضافة إلى عدد كبير من النتوات الصخرية البحرية وتتميز بتنوع مناخها وبيئاتها الطبيعية، ويقع أكثر من 151 منها في إقليم البحر الأحمر وأهمها جزيرة كمران أكبر هذه الجزر وجزيرة ميون التي تقع في مضيق باب المندب وتحتوي هذه الجزر على العديد من الشعب المرجانية وموائلها وإن كانت تختلف من حيث التنوع. أما جزيرة سقطرى فتعتبر الأكبر مساحة (حوالي 3625 كم²) وتقع في البحر العربي وتتميز بتنوع فريد وغزير على مستوى الجزيرة العربية.

يعتبر قطاع الأسماك من القطاعات الواعدة للتنمية المستدامة حيث تمتلك الجمهورية اليمنية أجود أنواع الأسماك في المنطقة، ويقدر المخزون السمكي بحوالي 850 ألف طن ويؤهل باصطياد ما بين 340 إلى 450 ألف طن سنوياً بالمقارنة بكميات الاصطياد الحالية التي لا تتجاوز 158 ألف طن وفقاً لتقديرات عام 2001م. ولا يتجاوز مستوى الاصطياد هذا نسبة 40% سنوياً من الطاقة الإنتاجية.

كما أن مساهمة هذا القطاع في إجمالي الإنتاج المحلي محدود ولا يتجاوز نسبة 0.89% بموجب الأسعار الثابتة ونسبة 1.4% بموجب الأسعار الحالية لعام 2001م. وبالرغم من ذلك فإن الأسماك تعتبر من أهم صادرات السلع الغذائية وتبلغ القيمة الإجمالية لها 70 مليون دولار أمريكي، بموجب تقديرات عام 2001م كما أن الأسماك لها أهمية غذائية على المستوى المحلي وتسهم في توفير الأمن الغذائي باعتبارها مصدر هام للبروتين.

و من المتوقع أن يكون لهذا القطاع دور هام في الاقتصاد الوطني مستقبلاً في تلبية الطلب على الغذاء وتقليص الفجوة الغذائية أو الصادرات التي يمكن أن تردف إيرادات الدولة من العملة الصعبة.

بالرغم من أن الأراضي الزراعية تشكل نسبة 2.2% من إجمالي المساحة (1.668.858 هكتار) إلا أن الزراعة ما زالت تلعب دور أساسي في الاقتصاد الوطني وتساهم بمعدل حوالي 22.98% من إجمالي الإنتاج المحلي، كما تستوعب 53% من إجمالي القوى العاملة، ويعتمد ثلاثة أرباع السكان على الزراعة في توفير احتياجاتهم الغذائية إلا أن

القطاع يتعرض لمجموعة من العوامل البشرية والطبيعية المؤثرة والتي بمجملها تؤدي إلى إحداث وانتشار ظاهرة تدهور الأراضي وبالتالي ستعيق دور هذا القطاع مستقبلاً.

تتكون أهم المحاصيل الزراعية من الحبوب وتشمل الذرة والقمح والشعير والدخن. والخضروات فتشمل البطاطا والطماطم والبقوليات والقرع والبصل والجزر والياميا والباذنجان والفلفل . اما الفواكة فتشمل العنب والتمر والحمضيات والجوافة والمنجا والخوخ والتفاح والموز والعنب واللوز والرمان. والمحاصيل النقدية وتشمل القات والقهوة والقطن والسمنم والتبغ والعلف .

تقلصت زراعة محاصيل الحبوب من 787000 هكتار عام 1995م إلى 710550 هكتار عام 2001م كما إن الإنتاجية الزراعية انخفضت بحدّة خلال نفس الفترة حيث تشير الإحصائيات إلى انخفاض إنتاجية الهكتار الواحد من 1.68 إلى 1.62 طن للقمح ومن 0.96 إلى 0.93 طن للذرة والدخن من 1.3 إلى 1.22 طن بالنسبة للبقوليات.

المخاطر الرئيسية على التنوع الحيوي:

أدت التنمية الزراعية الواسعة خلال الأربعون سنة الأخيرة إلى إحداث تدهور حاد في البيئة الطبيعية ففي عام 2001 شملت الأنشطة الزراعية حول 72% من الأراضي القابلة للزراعة إضافة إلى 0.8 مليون هكتار كمراعي وكلاً، كما أن استغلال الأراضي للإنتاج الزراعي أدى إلى إندثار عدد من الموائل الطبيعية والتسبب في إحداث تلوث على نطاق واسع خاصة مع تزايد استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية والإفراط في عملية الري التقليدي التي تسببت في ملوحة التربة.

حيث شهدت السنوات الأخيرة توسعا ملحوظا باستخدام الآلات والأسمدة والمبيدات الحشرية بالإضافة إلى إدارة ضعيفة لإخصاب التربة وسوء تغذية النباتات والرعي الجائر. وقد أدت هذه الممارسات الزراعية الخاطئة إلى إحداث أضرار مباشرة على نوعية موارد الأراضي، وبالتالي قلصت خيارات احتياجات استخدام الأراضي الأخرى، ومن المرجح أن يؤدي الاستمرار في استخدام الكيماويات إلى إحداث تغيير في خصائص التربة وذلك نتيجة للارتفاع المتسارع في استخدام كميات المخصبات الزراعية كلما فقدت التربة مكوناتها العضوية، ويترتب على ذلك على المدى الطويل اتساع رقعة التصحر بسبب هجر الأراضي نتيجة لانخفاض مستويات الخصوبة فيها وارتفاع تكاليف استغلالها.

إن الممارسات الزراعية الخاطئة مثل نظام الإنتاج المحصولي الفردي خاصة الحبوب أو ثنائي متكرر ومعتمد على الآليات في الأراضي الزراعية المطرية أدت إلى فقدان التربة لخصوبتها مما فاقم المشكلة وسهل عملية إنجراف التربة أو التعرية الهوائية نتيجة لانخفاض خصوبتها وبالتالي التدهور المحصولي ، كما أن استخدام الأراضي الزراعية الهامشية خلال مواسم الأمطار الشحيحة نتج عنها تضاعف حجم المحصول الزراعي وإهمال هذه الأراضي لاحقاً مما أدى إلى تعرضها للتصحر، مثل هذه الممارسات في الهضاب الساحلية ومنطقة مأرب أدت إلى التعرية الهوائية و تراكم الكثبان الرملية مما أسهم في اتساع رقعة التصحر على حساب الأراضي الزراعية والبنية التحتية، أما في المناطق الأخرى فقد أدت إلى ارتفاع معدلات انجراف التربة على امتداد المنحدرات الجبلية وتدهور الأراضي والتصحر.

وباختصار فإن الغطاء النباتي يتدهور بشكل متسارع كنتيجة مباشرة للتصحر والجفاف وبوجه خاص للأسباب التالية:

- الممارسات الزراعية الخاطئة.
- قطع الغطاء النباتي والأشجار لأغراض وقود الحطب والبناء والفحم .
- الرعي الجائر.
- تملح التربة وانخفاض خصوبتها .
- التعرية الهوائية وانجراف التربة وزحف الكثبان الرملية.
- الزحف العمراني والبنية التحتية حول المناطق الحضرية والأرياف.

إن المخاطر التي تهدد الأحياء البرية تشمل:

- تدهور وتدمير الموائل الطبيعية.
 - الاصطياد الجائر.
 - شق الطرق – سهولة الوصول إلى المناطق النائية.
- وبالمثل فإن نوعية وكمية المياه العذبة تتعرض للمخاطر بسبب عدة عوامل منها الاستنزاف الجائر لمصادر المياه وتدهور بيئات المناطق الرطبة والاستخدام الجائر للمبيدات الحشرية، وسوء استخدام المخصبات وعدم معالجة المياه العادمة وارتفاع معدلات المخلفات الصناعية.

تتعرض البيئة البحرية والساحلية لمخاطر الصيد الجائر وممارسات صيد ضارة والتي تشكل أيضاً مخاطر على الشعب المرجانية، كما أن الاستكشافات النفطية ونقلها أدت إلى تسرب الزيوت في بعض الأحيان. إضافة إلى أن تصريف مياه الصرف الصحي وانجراف الكيماويات الزراعية بواسطة السيول والترسبات الناتجة عن التنمية الحضرية أدت بمجملها إلى مخاطر تهدد الشعب المرجانية. بالإضافة إلى إن التنمية الحضرية والصناعية

والساحلية والردم تشكل تهديدا للبيئة الساحلية ، كما أن السياحة الترفيهية أسهمت إلى حد ما في تدهور الشعب المرجانية .

وفي الأخير فإن التنوع الحيوي البحري والساحلي بما في ذلك في الجزر اليمنية والمناطق الساحلية والمناطق الرطبة تتعرض للمخاطر نتيجة لقطع أشجار الشورى لأغراض التحطيب والرعي ووقود الخشب والمشاريع التنمية الجديدة.

وهناك مخاطر أخرى تهدد البيئة البحرية والساحلية تشمل الاستخدام العشوائي للمناطق الساحلية وتدمير البيئات والموائل الطبيعية والتنافس بين مختلف الاستخدامات والردم العشوائي للمناطق الساحلية وتدمير البيئات القاعية بسبب جرف الأسماك وتدمير الأنواع المهددة بالانقراض بسبب الصيد غير الانتقائي.

الاستراتيجية الوطنية للتنوع الحيوي

الرؤيا الوطنية:

بلوغ مستوى حياة أفضل لكل اليمنيين من خلال صون الموارد الحيوية والاستغلال المستدام والمتوازن لها وبما يتناغم مع قدراتها الاستيعابية وسلامة مخلوقاتنا.

المبادئ التوجيهية:

تتبنى استراتيجية التنوع الحيوي منهاجاً تضع فيه الإنسان اليمني والبيئة في مركز اهتمامات الحكومة التنموية، ويستهدف هذا المنهج تحقيق التنمية المستدامة التي تقوم على مبادئ التنمية المستدامة التالية.

1- العدالة:

- ضمان التناغم والانسجام الاجتماعي عبر التوزيع العادل للموارد الطبيعية وإتاحة منافع وفرص استغلالها على نحو متساوي لمختلف شرائح المجتمع اليمني الحالية وأجياله القادمة، ولا يجوز وفق لمبدأ المساواة حجب فرص الانتفاع من الموارد الطبيعية عن المرأة تمييزاً لها عن الرجل، كما لا يجوز حجبها عن أي فرد أو فئة اجتماعية أي كانت.

2- التكافل والمسؤولية المشتركة:

- الإقرار بأن التنمية المستدامة مسؤولية جماعية لا تتجزأ، وأن متطلبات تحقيقها يقوم على بناء مؤسسي يركز على روح التكافل والشراكة بين مختلف الجهات ذات الصلة بذلك.
- الإقرار بأن المجتمعات المحلية القاطنة بمقربة من النظم البيئية هي الأكثر وعياً من غيرها بالآثار السلبية والإيجابية التي تسببها الأنشطة الإنسانية على محيطها البيئي، و من ثم يجب تمكينهم من تنظيم واستغلال الموارد الطبيعية المشتركة التي يتيحها ذلك النظام كالمياه والمرعى والموارد الجينية وغيرها.
- إن حماية المواد الطبيعية مسؤولية جماعية لا تتجزأ يتحمل تبعات الوفاء بها المجتمع اليمني بجميع مستوياته من أفراد وأسر ومؤسسات حكومية وغير حكومية الخ.
- إن صون وتعزيز التنوع الحيوي يتأتى عبر مشاركة المجتمعات المحلية ودعم المبادرات المؤسسية خاصة تلك المكرسة لتناغم البرامج والتشريعات والمشاريع المتعلقة بالتنوع الحيوي على المستوى الوطني والمحلي.

3- الإصحاح البيئي (السلامة البيئية):

- اعتبار الطبيعة إرث مشترك للجميع ويجب عليهم احترام حدود قدراتها الاستيعابية وسلامتها في العمليات التنموية لضمان حقوق الأجيال الحالية والقادمة من ذلك الإرث.

- عدم إهدار سلامة التنوع الحيوي وقدراتها الاستيعابية بل تعزيزها وصونها وحمايتها خلال العمليات التنموية.
- تمتلك اليمن مصادر حيوية غنية، تتعرض معظمها حالياً لمخاطر الانقراض بل أن بعضها قد انقرض فعلاً وينبغي للتنمية المستقبلية في البلدان تعكس القيمة الجوهرية لثرواتها الطبيعية كالمدرجات والنظم البيئية والموائل والتنوع الحيوي والموارد الجينية.

4- المعارف والتقنيات البيئية:

- ضرورة بحث ومعرفة القدرات لإنتاجية للموارد الطبيعية واعتمادها كمؤشرات للقرارات السياسية الاستراتيجية المتصلة باستغلالها.
- قيام المجتمعات المحلية والأجهزة الحكومية المعنية بالتقييم الدوري واقتراح تعديلات ملائمة للاستراتيجية والتنفيذ الصارم للتشريعات البيئية.

5- القيم الإسلامية:

- احترام النباتات والحيوانات والكائنات الحية التي تعيش معنا واعتبارها من مخلوقات الله على الأرض كالإنسان. يقول الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم: وما من دابة في الأرض ولا طير يطير بجناحيه إلا أمم أمثالكم... الخ (الأنعام الآية 38)
- عدم الإخلال بالتوازن والمقاييس التي خلق الله بها الأرض ومخلوقاتها فيقول الله سبحانه وتعالى: إن كل شيء خلقناه بقدر (القمر الآية 49) ويقول جل جلاله: والأرض مددناها والقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون (الحجر الآية 19) وعليه فإن حماية وصون وتنمية الموارد الطبيعية والبيئية واجب ديني يتعين على كل مسلم الالتزام به، ويعتبر أي اعتداء مقصود أو متعمد على الموارد والبيئة الطبيعية نوع من الإفساد والأذى المكروه أو المحرم في الدين الإسلامي فيقول الله سبحانه وتعالى: ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها..... إن الله لا يحب المفسدين (الأعراف الآية 56).
- الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية إذ يدعو الدين الإسلامي جميع الأفراد وعلى مختلف المستويات لحماية وصون واستخدام البيئة والموارد الطبيعية بشكل مستدام وفقاً للواجبات الدينية التالية.
 - عدم التبذير والاستخدام المفرط أو الجائر. يقول تعالى: كلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين (سورة الأعراف الآية 31).
 - نهى الإسلام عن تدمير الموارد الطبيعية غير الشرعي والقانوني.
 - نهى الإسلام عن الإضرار و تدمير وتلوث وتشويه الموارد الطبيعية بأي شكل من الأشكال.

- يحث الإسلام إحياء وإعمار الأرض وما تحتويه من موارد وعناصر ومظاهر من خلال تطوير وتحسين نوعية الموارد الطبيعية وحماية وصون كل أشكال الحياة القائمة وزراعة واستصلاح الأراضي ونظافة المياه والتربة والهواء.
- يعتبر الإسلام ملكية العناصر البيئية (الماء والنار والمرعى) مشاعة وحق مشتركة لكل أفراد المجتمع الإسلامي ويحق لكل فرد فيه استخدامها والانتفاع بها دون انتهاك أو تحريم أو إعاقة من قبل الآخرين.

الأهداف الاستراتيجية الرئيسية

الهدف الأول: صون الموارد الطبيعية

1- المناطق المحمية:

تتميز اليمن بنظم بيئية غنية ومتنوعة مثل الأحراش و المياه العذبة والأراضي الرطبة والشعب المرجانية والجزر الكبيرة والغابات الجبلية والمراعي إلى جانب المدرجات والأودية المروية. لقد استخدم وأدار اليمنيون تلك الأنظمة لقرون طويلة بأساليب ونظم تقليدية صديقة للبيئة كالمحاجر والوقف الإسلامي والأعراف المحلية الريفية.

تعمل المجتمعات المحلية من خلال نظام المحاجر المتبعة مثلاً على حجر المراعي أي عدم استغلالها خلال مواسم الأمطار وحفظها لمواسم الجفاف، ويوفر نظام الأوقاف الإسلامي مناخاً لحفظ الموارد الطبيعية إذ يقوم مالكي الأراضي بإيقاف ملكية الأراضي للاستخدام العام واحتساب لوجه الله، ومن خلال هذا النظام تبرع مالك غابة جبل برع بملكيتها للمجتمع المحلية عام 1816م قبل الميلاد وبذلك أضحت الغابة منذ ذلك التاريخ تحت حماية شعبية وأهلية مستمرة. كما أسهمت الأعراف القبلية ومبادرات المشايخ والأعيان ومجالس التطوير المحلية في بهدف حماية البيئة عبر وضع بعض الغابات تحت وصايتها والعمل على منع الوصول إلى مناطق محددة منها مع فرض غرامات للمخالفين لذلك.

حالياً تتعرض أنظمة الحماية التقليدية للاندثار مما ساهم في تسارع وتيرة تدهور النظم البيئية خاصة في ظل غياب المؤسسات المهنية المختصة بذلك إضافة إلى غياب النظم الإدارية والكوادر المؤهلة والموارد المالية اللازمة لتخطيط وإدارة شبكة المحميات الوطنية، لذلك فإن إعلان المناطق المحمية سيبقي حبراً على ورق وسوف يتزايد تدهور النظم البيئية ما لم يتم لتنفيذ تلك القرارات آلية إدارية ملائمة لرعاية المحميات وكوادر مؤهلة وموارد مالية كافية.

ونظراً للأهمية البيئية والزراعية والثقافية والاقتصادية للنظم البيئية الساحلية والجبلية لرفاهية الشعب اليمني، وإدراكاً للأهمية العالمية للتنوع الحيوي، ونظراً للصعوبات المعوقة للإدارة الفعالة للمحميات الطبيعية، فإن الحكومة اليمنية تبنت جملة من التدابير القوية لحل ومعالجة تلك المعوقات، وتعتبر هذه الاستراتيجية أحد أهم تلك التدابير والتي يبتغى منها إيجاد إدارة سليمة وكفئة تعنى بحماية النظم البيئية بما في ذلك تعزيز إنتاجية المدرجات الزراعية والإدارة المتكاملة لمساقط المياه وتسهيل إدخال ونشر تقنيات ملائمة وصديقة للبيئة.

القضايا الرئيسية:

- غياب النظم الفعالة لإدارة وصون المناطق المحمية .
- محدودية المناطق المحمية وغياب خطط إدارتها.
- نقص الموارد والكوادر.
- ضعف الإطار التشريعي لإدارة المناطق المحمية.

- غياب المعلومات الدقيقة حول عدد وأصناف ومواطن الأحياء الحيوانية والنباتية المتوفرة في اليمن وكذا الأنواع النادرة والمهددة بالانقراض .
- غياب القوانين اللازمة لحماية الأحياء النباتية والحيوانية.
- ضعف القدرات المؤسسية للمناطق المحمية.
- غياب معايير تحديد الموائل الحساسة.

الهدف الفرعي: صون النظم البيئية عبر إنشاء وتطوير شبكة كافية وشاملة للمحميات طبيعية ، مدعومة بآلية تنسيق إدارية فعالة ، وخطط إدارية ذات موارد مالية كافية ، ونظام معلومات متطورة .

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- إيجاد وتطوير آليات تنسيق إدارية لتحسين الإدارة المتكاملة للمحميات الطبيعية.
- إيجاد وتطوير شبكة متكاملة للمناطق المحمية تمثل الأنظمة البيئية الرئيسية في اليمن.
- إعداد خطط لإدارة المحميات ذات الأولوية.
- إعداد قاعدة بيانات لمصادر التنوع الحيوي والمناطق المحمية.
- إنشاء إدارة مختصة لإدارة المحميات الطبيعية.

متوسطة المدى (3-8 سنوات):

- توسيع شبكة المحميات الطبيعية بحيث تشمل (Ramsar) والمواقع التراثية الدولية ومناطق الحيوية الدولية.
- تشجيع الأبحاث الهادفة إلى تحسين ممارسات صون وإدارة المناطق المحمية.
- توفير المعدات ووسائل النقل والاتصالات والموارد الأخرى اللازمة لتعزيز صون المناطق المحمية.

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- توسيع برنامج إدارة المناطق المحمية لتشمل إحدى المناطق الحدودية مع السعودية أو عمان.
- مراجعة الاحتياجات الإدارية لأهم المناطق المحمية ذات الأولوية وتسهيل عمليات التنفيذ.

مؤشرات الإنجاز:

- تفعيل إدارة معنية بالمناطق المحمية.
- إنشاء ما لا يقل عن سبعة مناطق محمية جديدة بحلول 2010م.
- نشر نتائج الأبحاث حول المناطق المحمية وتوفيرها للعامّة.

2- الأنواع المستوطنة والمهددة بالانقراض:

تتميز اليمن بحياة نباتية غنية ومتنوعة جداً وذلك بحكم موقعها الجغرافي الفريد ومناخها المتنوع الذين شكلا بيئة ثرية بالموائل الطبيعية الملائمة لحياة الكثير من النباتات، إذ تقدر أنواع النباتات على الأراضي البرية اليمنية بحوالي 3000 نوع من النباتات منها حوالي 10% مستوطنة. ويشير أحد التقارير بأن اليمن تؤوي 467 نوع من النباتات التي تنتمي إلى 244 جنس وإلى 71 عائلة، كما تشير الدراسات الأخيرة بأن جزيرة سقطرى غنية بتنوع نباتي فريد وبشكل خاص النباتات المستوطنة ذات الندرة العالية عالمياً، حيث أنها تحتوي على 850 نوع نباتي، منها 254 (30%) مستوطن، كما أن عشرة أجناس من بين ثمانية عشر جنس من النباتات النادرة والمهددة في الجزيرة العربية توجد في جزيرة سقطرى وحدها.

تقطن أغلبية الأحياء النباتية المستوطنة المناطق الجبلية من اليمن التي توفر لها بيئة متنوعة وغنية لحياتها واستقرارها خاصة خلال الفترات المناخية المتقلبة، وبشكل عام فإن درجة استيطان النباتات العسارية عالية جداً حيث قدر وجود نسبة عالية من الأنواع النباتية المستوطنة المصنفة ضمن Asclepediaceae . ولا تتوفر بيانات دقيقة حول عدد ووضع النباتات النادرة والمعرضة للانقراض غير أن الكتاب الأحمر الصادر عن الاتحاد العالمي لصون الطبيعة (IUCN) قد ادرج ثمانية أنواع (سبعة منها في جزيرة سقطرى وحدها) ضمن قائمة النباتات النادرة أو المعرضة للانقراض إضافة إلى 19 نوع من النباتات التي تعتبر مهددة بالانقراض أو نادرة على المستوى الوطني في اليمن.

تزخر اليمن بحياة حيوانية برية غنية ومتنوعة نظراً للتنوع الواسع في موائلها وموقعها عند ملتقى ثلاثة أقاليم جغرافية حيوية هي المناطق القطبية القديمة (the Pale arctic) والإفريقية الاستوائية (Afro-tropical) والمنطقة الإفريقية الشرقية.

كما تتميز اليمن بتنوع حيواني واسع حيث سجل 71 نوع من الثدييات البرية مصنفة في ثمان رتب بما في ذلك الخفافيش وتعتبر ثلث هذه الثدييات من الأنواع الكبيرة نسبياً والتي تعتبر نادرة في المناطق الأخرى من الجزيرة العربية مثل Idmi أو الغزال الجبلي العربي، الوعل ، والقروذ (Papio hamadryas)، والثعلب الأحمر العربي (Vulpus Cana) والنمر العربي (Panthera pardus nimr) و الفهد الصياد (Acinonyx Jubatus) الذي أصبح وجوده غير مؤكداً.

تضم البيئة اليمنية سبعة أنواع من الثدييات التي تعتبر حالياً معرضة للانقراض بما فيها ثلاثة من أربعة أنواع من الغزلان بالإضافة لثلاثة أنواع أخرى من الثدييات وهذه هي الغزال العربي الجبلي، وغزال الريم وغزال ذو كاس وغزال الملكة سباء(وهذا الأخير يعد من الثدييات المنقرضة)، وأما الثلاثة الثدييات الأخرى المهددة بالانقراض فهي المها

العربي لنمر العربي والفهد الصياد، كما أن معظم الثدييات البرية تتعرض للقتل والصيد إضافة إلى تدمير أجزاء كبيرة من الغابات الطبيعية ولهذا فإنه نادراً ما يمكن للسياح مشاهدة بعض الثدييات البرية النادرة مثل النمر العربي والضباع و القروود والوعول والذئب والثعلب.

لقد صادقت اليمن على اتفاقية الاتجار بأنواع النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض (CITES) وتم مؤخراً إصدار اللوائح التنظيمية لتنفيذ الاتفاقية.

تتميز اليمن أيضاً بحياة غنية جداً من الطيور حيث يزيد عددها عن 363 نوع مصنفة في 18 مجموعة و 61 عائلة و 177 جنس، كما أنها تعد اليمن موطن لعدد كبير من الأنواع التي تستوطن الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة العربية، ونظراً لثرائها من الطيور المستوطنة النادرة تحظى اليمن بأهمية عالمية خاصة. وباستثناء العصفور الذهبي العربي فإن جميع الأنواع المستوطنة توجد في البر الرئيسي وقد يؤثر تدهور المدرجات سلباً على عدد من الطيور المستوطنة نتيجة لتعرية التربة وفقدان الأشجار، وتوجد العناكب البرية في 5 أصناف و 38 مجموعة و 313 عائلة و 1833 جنس و 3372 نوع.

أن للطيور المستوطنة أهمية خاصة في السياحة البيئية خاصة 13 نوع من الطيور المستوطنة أو شبة المستوطنة في جنوب الجزيرة العربية وهي جل فليبي، نقار الخشب العربي، السمنة اليمانية، الأبلق العبي، المغرد اليماني، العصفور العربي الذهبي، الشمعي المنقار العربي، الكناري العربي، النعار العربي. والنعار اليماني، الحسون اليماني، والحسون السقطري. أما الستة الأنواع المستوطنة في جزيرة سقطرى هي المغرد السقطري، زوزر سوقطري، العصفور السوقطري والدرسة السوقطري.

يشير التقرير الرسمي الذي أعده السيد م. إيفانس. وآخرون (في 1994م) إلى أهمية اليمن للطيور في الشرق الأوسط حيث يعرض بيان تفصيلي 57 موقعا، ذات أهمية حيوية لحماية الطيور في اليمن. وتقدر المساحة الإجمالية لهذه المواقع بحوالي 7300 كم مربع أي ما يقرب 1.4% من مساحة البلاد وتوفر تلك المواقع مواطن لمختلف أنواع الطيور النادرة وشبة النادر وتتنوع هذه المواقع في مناطق مختلفة (بما في ذلك جزيرة سقطرى) وتمثل مناطق جذب رئيسية للسياحة البيئية في اليمن باعتبار أن أغلبها مواطن هامة للطيور إضافة إلى كونها عذراء تزخر بطبيعة خلابة وذات أهمية نباتية كما أن البعض منها تؤوي عدد من الأحياء البرية الهامة.

وبالرغم من الأهمية البيئية لهذه المناطق إلا أنه لم يتم حمايتها رسمياً كمناطق محمية ويتعرض أغلبها لمخاطر تدهور وتدمير جذرية (وأن كان البعض منها تتمتع بالحماية في إطار نظم الاستخدام التقليدية والمحاجر).

القضايا الرئيسية:

- ضعف القدرات الرقابية للأنواع المهددة والنادرة.

- قصور وسائل حماية الأحياء البرية.
- ضعف الرقابة المجتمعية للحياة البرية وخاصة أنواع المهددة بالانقراض.
- نقص المعلومات بشأن أوضاع واحتياجات الأنواع المهددة بالانقراض وموائلها.
- تدهور الموائل نتيجة للأنشطة التنموية.

الهدف الفرعي: صون وإحياء الأنواع الرئيسية المهددة بالانقراض من خلال إنفاذ القوانين ، وجمع المعلومات وتنفيذ برامج مجتمعية لصون الأحياء النباتية والحيوانية الرئيسية المهددة بالانقراض في موطنها الأصلية .

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- حصر المعلومات المتوفرة حول الفصائل الحيوانية والنباتية النادرة والمهددة بالإقراض.
- إصدار وإنفاذ لوائح تنفيذية لحماية الأحياء البرية المهددة بالانقراض.
- إعداد القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) حول الأنواع النادرة والمعرضة للانقراض في اليمن.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- تصميم وتنفيذ برنامج مجتمعية محلية لصون الأحياء النباتية والحيوانية المستوطنة والمعرضة للانقراض في موطنها الأصلية.

طويلة المدى (< 8 سنوات):

- إعداد وتنفيذ خطة لاسترداد وإعادة توطين الأنواع المهددة.

مؤشرات الإنجاز:

- أعداد ونشر جرد بالأنواع المستوطنة بحلول عام 2006م.
- إعداد وإصدار اللوائح التنفيذية حول حماية الأحياء البرية بحلول عام 2007م.
- تنفيذ برامج مجتمعية محلية لصون الأحياء النباتية والحيوانية المستوطنة والمعرضة للانقراض في موطنها الأصلية.
- إعداد وتنفيذ خطط لإحياء وإعادة توطين الأنواع المهددة.

3- الصون خارج الموطن الأصلي (خارج البيئات الطبيعية):

تعتبر تدابير صون التنوع الحيوي خارج الموطن الأصلي(خارج البيئات الطبيعية) مكملة للتدابير المتخذة داخل المواطن الأصلية (داخل البيئات الطبيعية) وتعتمد تلك التدابير على

توفير جملة من المتطلبات مثل الجينات والبنوك الجينية ، وحدائق الحيوانات والبيانات... الخ، وقد أكدت خطة العمل الوطنية لحماية البيئة على أهمية حصر وتسجيل مختلف الأنواع وتحديد أولويات لتلك التي تحتاج إلى صون خارج الموطن الأصلي، وعلى الرغم من الحاجة لقوانين عاجلة لحماية الأنواع النادرة والمستوطنة والمهددة بالانقراض إلا أن قانون حماية البيئة لم يشرع لقضية الصون خارج الموطن.

وبالرغم من التنوع الحيوي الواسع وغنى المصادر الوراثية في اليمن إلا أن هناك تقدم محدود في إنشاء بنوك البذور والجينات والمعشبات و إنشاء مراكز حيوانية أو نباتية حيث لا يوجد منها سوى نواه مراكز للموارد الوراثية في كل من جامعة صنعاء وهيئة الأبحاث الزراعية بدمار والتي من مهامها جمع وحفظ الكائنات المختارة حية خارج موائلها الطبيعية لغرض تربيتها وإكثارها وإعادة توطينها إلا أن الوفاء بهذه الوظائف محدودة نظرا لشح الموارد والتجهيزات المتوفرة للمركزين.

كما أن هناك حاجة عاجلة أيضا لوجود سياسة وطنية للصون والحفاظ على المصادر الحيوانية الزراعية البرية والأليفة (النباتات، الحيوانات والكائنات الدقيقة) خارج بيئاتها الطبيعية وتبرز الحاجة لتلك السياسة لتنظيم جملة من القضايا وعلى رأسها عمليات جمع وإجراء البحوث واستيراد وتصدير الموارد الحيوية وكذا حقوق ملكية العينات المجمعة. كما ينبغي أن تتناول السياسية إلى قضايا متطلبات إدارة الصون خارج الموطن الأصلي خاصة بناء القدرات المادية والبشرية لتأسيس وصون الأصول الوراثية المجمعة خارج الموطن الأصلي، كما ينبغي التطرق إلى الآثار البيئية المصاحبة لإعادة توطين الأنواع التي تم خفضها خارج موقعها الأصلي، ويتعين أن تكون تلك السياسة منسجمة مع قانون حماية البيئة ولائحته التنفيذية إضافة إلى مسودة لائحة تنظيم المصادر الوراثية.

القضايا الرئيسية:

- غياب مراكز المصادر الوراثية المعنية بجمع المصادر الوراثية وصيانتها وإتاحتها للبحوث والتطوير الوراثي.
- غياب الحدائق النباتية لجمع وحفظ النباتات النادرة والمهددة بالانقراض.
- عدم وجود متحف وطني للتاريخ الطبيعي يعنى بالتنوع الحيوي في اليمن.

الهدف الفرعي: صون لأنواع النباتات النادرة والمعرضة للانقراض خارج بيئتها عبر تحسين معرفة وفهم الأنواع والنظم البيئية وعبر إقامة وتعزيز البنوك الجينية ، وبنوك البذور ، والأحزمة الخضراء ، الحدائق النباتية ، الحدائق العامة.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- إنشاء نظم رصد لمراقبة تدهور التنوع الحيوي.
- رسم وتنفيذ سياسة وطنية للصون خارج الموقع الأصلي

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- الشروع في الصون خارج الموقع الأصلي بإنشاء بنوك للجينات والبذور والأحزمة الخضراء والحدائق العامة.
- إعداد أدلة إرشادية تنظم جمع وصيانة وإعادة توطين أنواع النباتات والحيوانات في برامج خارج الموقع الأصلي.

طويلة المدى (>8 سنوات):-

- التوسع في إنشاء الحدائق النباتية والمعشبات وبنوك البذور لجمع وخن وحفظ المجموعات المصنفة محلياً من النباتات النادرة والمعرضة للانقراض في اليمن.

مؤشرات الإنجاز:

- وجود نظام لرصد ومراقبة التنوع الحيوي بحلول عام 2005م.
- وجود سياسة وطنية للصون خارج الموقع الأصلي بحلول 2008م.
- وجود عدد من البنوك الوراثية وبنوك البذور والأحزمة الخضراء والحدائق العامة.
- توفر عدد من الأدلة الإرشادية الموجهة لعمليات جمع وصيانة وإعادة توطين أصناف من الحيوانات والنباتات.

4- الأنواع الغازية المدخلة:

أن الحيوانات والنباتات الغازية المدخلة (الغير محلية) تشكل خطراً على أنواع محلية ضعيفة وذلك بفعل أثارها المدمرة على النظم البيئية وما ينجم عن ذلك من فقدان التنوع الحيوي. تتميز الأنواع الغازية المدخلة بقدرتها العالية على تأمين متطلبات بقائها من غذاء على حساب النباتات المحلية ودون التأثير بالحشرات والمفترسات الطبيعية وبمرور الوقت تصبح الأصناف المدخلة هي السائدة وينحسر وجود النباتات المحلية التي تنحسر معها الحيوانات التي كانت تعتمد عليها كمصدر غذاء وهو ما يقود في نهاية المطاف إلى تغيير النظم البيئي بمختلف مكوناته النباتية والحيوانات الخ.

لقد تسارع انتشار الأنواع الغازية المدخلة في اليمن وأثر انتشارها على نطاق واسع من الموائل الطبيعية إلا أنه لا توجد إحصائيات أو دراسات دقيقة حول تأثيرات وأعداد الأنواع الغازية المدخلة، ويقدر بأن ارتفاع عدد هذه الأنواع الغازية المدخلة مستقبلاً سيزيد من شدة تنافسها من الأنواع المحلية وتفاقم أخطارها على الأنواع المحلية وتهديدها بالانقراض .

تتميز اليمن بتنوع واختلاف واسع للنباتات المحلية التي تأقلمت أنواع مختلفة منها مع التربة طبقاً لنوع الإقليم الزراعي، قد سبب الدخول غير المنظم للأنواع الغازية مثل بذور الخضروات والنباتات والكائنات الدقيقة والحيوانات الأجنبية في تدهور وانخفاض

وانقراض بعض الأنواع المستوطنة المحلية . فالقمح والدخن والعدس هي بعض من الأمثلة المحلية والتي تأثرت انتاجها وجودتها بسبب دخول أنواع مشابه عالية الإنتاج، وبالمثل، فإن إدخال جنس أجنبي لنحل العسل قد أثر على إنتاج نحل العسل اليمني من نوع (Apies mellifera Jemenitica) نتيجة لانتشار حشرة السوس أو العفن المؤذية والتي ترتب عليها أثاراً اقتصادية وبيئية سيئة ولعل أحد أبرز الأمثلة على هذه المشاكل يتمثل في مشاكل الحمضيات والتي تسبب في انتشار الأمراض والديدان.

كما تسببت بعض الأنواع الغازية المدخلة في تدمير واسع للنظم البيئية خاصة الهشة منها وذلك عند ادخالها دون التحكم بتأثيراتها المحتملة ولعل من الأمثلة الواضحة نباتات المسكيت الشائكة والتي تم إدخالها في حضرموت عمداً قبل أربعة عقود وزراعتها على الطرقات وحول الحقول وفي الحدائق العامة والتي قامت لاحقاً بغزو الأراضي الزراعية وقنوات الري وخطوط مصاريف المياه على ضفاف الأودية، وعلى عكس ذلك أدخلت في مناطق سينون وتريم في إطار نظام بيئي ملائم لضبط الآثار السلبية، فقد كان لها أهمية كبيرة للمجتمع هناك، حيث تم توفير كميات كبيرة من الخشب وحطب الوقود والفحم النباتي والعلف النباتي.

وعليه فقد كان للإدخال غير المنظم تأثيرات بيئية واقتصادية سلبية خلال العقود الماضية لذلك فمن المهم التحكم بأنواع الضارة المدخلة لحماية التنوع الحيوي وإيقاف أي تدهور في النظم البيئية.

لذلك ينبغي إعداد سياسة وطنية تعالج قضايا الأنواع الغازية المدخلة بحيث تكون الأساس أن تقوم بعمل معايير لضبط واستئصال هذه الكائنات، بما في ذلك المسؤولية القانونية بعد الإدخال لتوجه مبني على دراسة المخاطر لضبط وإدارة عمليات الإدخال المعتمدة أو غير المتعمدة لمثل هذه الكائنات، وينبغي تحديد منافذ إدخال الأنواع الغازية ووضع تدابير مؤسسية وتشريعية ملائمة لكل حالة إدخال لضبط واستئصال هذه الكائنات بما في ذلك المسؤولية القانونية بعد الإدخال.

القضايا الرئيسية:

- عدم وجود معلومات كافية حول أعداد وأنواع وتركيب وأثار الأنواع الغازية المدخلة .
- غياب القدرات المؤسسية لتقييم ومكافحة الأنواع الغازية المدخلة.
- غياب نظام لمراقبة الأنواع الغازية المدخلة.
- عدم وجود إطار تشريعي لضبط وتنظيم إدخال الأنواع الغازية المدخلة.
- غياب التدابير الوقائية والعلاجية لتقليل أثار الأنواع الغازية على البيئة

الهدف الفرعي: إنشاء نظام مراقبة وتحكم فعال مدعوم بنظام معلومات وإطار تشريعي للإتجار واستخدام وضبط الأنواع الغازية المدخلة.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- إعداد قائمة بالأنواع الغازية المدخلة وتحديد الأنواع الخطيرة منها.
- مراقبة انتشار الأنواع الغازية المدخلة.
- تعزيز تدابير الحجر الصحي لضبط الإدخال المعتمد أو الغير متعمد للأنواع الغازية المدخلة.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إعداد وتنفيذ برامج تحكم بالأنواع الغازية المدخلة.

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- إعداد تشريعات لضبط استيراد والاتجار بالأنواع الغازية المدخلة.
- إعداد وتعزيز قاعدة بيانات حول الأنواع الغازية المدخلة.
- إنشاء وحدة مختصة بالرقابة على الأنواع الغازية المدخلة.

مؤشرات الإنجاز:

- إصدار ونشر قائمة بالأنواع الغازية المدخلة بحلول عام 2007م.
- عدد البرامج المنجزة حول ضبط أهم الأنواع الغازية المدخلة.
- وضع القوانين الملائمة لتنظيم عمليات الاستيراد بالأنواع الغازية المدخلة بحلول عام 2010م.
- قائمة أخطر الأنواع الغازية المدخلة التي تم استئصالها أو السيطرة عليها بحلول عام 2012م.

الهدف 2: الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية:

5- موارد الأحياء البرية:

تتميز اليمن بتنوع موائها المتمثلة بأشجار المنجروف الساحلية ومناطق الأشجار الحراجية والكتبان الرملية الممتدة على السهول الساحلية والصحاري الشرقية فضلا عن موائ السلسلة الجبلية ومناظرها الخلابة التي تصل إلى أعلى قمة في الجزيرة العربية على ارتفاع 3160م عند جبل النبي شعيب.

غير إن تدهور البيئة الطبيعية المتسارع المصاحب للتصحر والجفاف قد أدى إلى نقص حاد في الغطاء النباتي مما شكل تهديدا شديدا على الحياة الفطرية البرية بما في ذلك تدهور العديد من الأنواع المستوطنة، وتدهور مساحات شاسعة من الموائ الطبيعية. كما أدى ضغط الاستغلال الجائر للمراعي وتغيير استخدام الأراضي الزراعية لأغراض تنموية أخرى وتبني ممارسات زراعية سيئة ناهيك عن الضغط المصاحب للنمو السكاني المتسارع المقدر بحوالي 3.5% سنويا إلى تفاقم تدهور البيئة الطبيعية. ويلاحظ أن تناقص عدد الأحياء البرية قد نجم عن تغيير أساسي في نمط الإنتاج الزراعي الموجه لزراعة

القات على حساب المحاصيل الأخرى، مما عرض الانسجام الذي كان قائماً بين الإنسان اليميني والبيئة لقرون طويلةً للاندثار وبشكل متسارع، لذلك فإن هذه المؤشرات تستدعي تبني إجراءات عاجلة للحماية والحفاظ على عينات ممثلة للثروة الحيوية الطبيعية للأجيال المستقبلية.

القضايا الرئيسية:

- تدهور وتدمير الموائل الطبيعية.
- التصحر بما في ذلك تعرية التربة وانجرافها وزحف الكثبان الرملية.
- التوسع الزراعي والممارسات الزراعية السيئة.
- اقتطاع الأخشاب للوقود وإنتاج الفحم النباتي وللاستخدام في البناء.
- الرعي الجائر مع هجر الممارسات التقليدية المستدامة و السليمة في إدارة المراعي.
- الصيد الجائر والقتل العشوائي للحيوانات البرية، وخاصة آكلة اللوم وذات الحوافر.
- الإفراط في استخدام واستنزاف المياه العذبة الشحيحة.
- تدهور بيئات الأراضي الرطبة.
- الإفراط في استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية الضارة.
- تدني مستوى الوعي بأهمية الحفاظ على التنوع الحيوي.
- نقص في الإطار التشريعي لتنظيم الاتجار واستخدام وإدارة الأحياء البرية والنباتية.

الهدف الفرعي: تعزيز الاستغلال المستدام لموارد الأحياء البرية من خلال تطوير قوانين وسياسات تحظر اصطياد أو أسر الحيوانات البرية والتوسع في برامج المراعي والتشجير ومكافحة التصحر.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تقييم مدى دقة وتوفر الخرائط والبيانات الخاصة بالموائل والغطاء النباتي البيئات الطبيعية المعرضة للانقراض.
- تحديث قواعد البيانات وأنظمة المعلومات الجغرافية حول التنوع الحيوي بما في ذلك الموائل وفصائل النباتات وغيرها.
- إجراء مسوحات وبحوث حول أنماط إدارة واستغلال المراعي وتقييم كفاءتها.
- وقف صيد وأسر الأحياء البرية حتى يتم مسح وتقييم وتنظيم آلية استغلالها.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إعداد سياسات وبرامج لتحسين إدارة المراعي.

- التوسع في برامج التشجير ومكافحة التصحر.

طويلة المدى (>8 سنوات):

- دعم الممارسات التقليدية والسليمة بيئياً في مجال استخدام الأراضي.
- التوسع في برامج إدارة المراعي لتغطية مناطق أوسع من الوطن.

مؤشرات الإنجاز:

- تحديد النواقص من الخرائط والمعلومات الخاصة بالنظم البيئية المهددة بالانقراض والموائل والأحياء النباتية والأنواع النادرة.
- تأسيس وتشغيل قاعدة بيانات ونظام معلومات جغرافي حول التنوع الحيوي.
- نشر وتوفير تقرير تقييمي حول استغلال وإدارة المراعي.
- نشر تقرير حول مسوحات وتقييم استغلال الأحياء البرية وتطبيق لوائح حول استغلال الأحياء البرية.
- وجود سياسة للمراعي وتنفيذ عدة برامج في إطارها.
- عدد برامج التشجير ومكافحة التصحر المنفذة.
- تطبيق ممارسات استخدام الأراضي التقليدية والسليمة بيئياً.

6- الحياة البحرية والثروة السمكية:

تتمتع المناطق الساحلية والبحرية في اليمن ببيئات جذابة وغنية بالتنوع كالسواحل الصخرية والرملية والمسطحات المالحة ومستنقعات أشجار المنجروف والشعب المرجانية والحشائش القاعية، كما تشتهر تلك السواحل بحيودها الصخرية والقاعية المهدبة التي تحتوي على ما لا يقل عن 90 نوع مسجل من الشعب المرجانية، كما تتضمن تنوع سمكي واسع (416 نوع) و 82 نوع من الطيور البحرية والساحلية و 625 نوع من الرخويات و 485 نوع من الطحالب و 283 نوع من النباتات المغمورة وأربعة أنواع من السلاحف البحرية، كما تمتلك أهم المواطن لحضانة بيوض السلاحف الخضراء في الوطن العربي في رأس شرمة.

كما أن المياه السطحية الغنية بالغذاء والواقعة على امتداد الصخور القارية في اليمن تعتبر مواقع غنية بالأسماك وتوفر كميات كبيرة من البروتين لغذاء اليمنيين ومع التطور في نظام وشبكة الطرقات أصبح بمقدور السكان في المناطق الجبلية الحصول على تنوع واسع للمأكولات البحرية إلا أن البيئة البحرية والساحلية تتعرض حالياً للعديد من المخاطر بما في ذلك التلوث وردم السواحل والجرف القاعي، ولذلك من المهم الحد من هذه المخاطر من خلال إعداد وتنفيذ إدارة متكاملة للمناطق الساحلية بهدف الاستخدام المستدام للبيئة البحرية والساحلية بما في ذلك إنشاء وإدارة مناطق محمية فيها.

يعاني الشريط الساحلي الممتد لأكثر 2500 كم من مخاطر التملح والتلوث الناجم عن تسرب الزيوت من المحطات النفطية وحركة الملاحة البحرية الكثيفة على طول الخط الساحلي والجزر اليمنية فضلا عن مخاطر مخلفات المنشآت الإنمائية على السواحل التي تعمل مجتمعة على تهديد الموائل البحرية الحساسة مثل المنجروف والحشائش البحرية والمواقع الساحلية الهامة لتغذية وتكاثر الطيور والأحياء البحرية. كما أن أرخبيل سقطرى عرضة هي الأخرى لمثل تلك الأضرار إذا لم يتم التخطيط السليم لتنميتها، كما أن هناك حاجة لتعزيز عوامل الجذب السياحية المتمثلة في إمكانية الغطس في الشعب المرجانية للبحر الأحمر وخليج عدن وأرخبيل سقطرى.

وبالإضافة فإن الشعب المرجانية والحشائش البحرية ذات الأهمية للحياة السمكية والأحياء البحرية الأخرى تتعرض للتدمير بسبب الاصطياد بالجرف وبأساليب الصيد غير المناسبة مما أدى إلى انخفاض إنتاجيتها وتهديد الأنواع المستوطنة والنادرة فيها حيث قل الإنتاج في محيط الصخور القارية التي كانت سابقاً غنية بمواردها السمكية.

ونظراً للاستغلال المفرط للموارد البحرية فإن عدد من أنواع الحيوانات والنباتات النادرة عالمياً المستوطنة في اليمن تتعرض للانقراض إن لم يكن قد انقرضت فعلاً.

القضايا الرئيسية:

- تدهور الموائل البحرية والساحلية تحت ضغط الردم العشوائي للشواطئ.
- الاستغلال الجائر والتلوث وسوء إدارة استغلال الموارد السمكية في البحر الأحمر وخليج عدن والبحر العربي والجزر اليمنية.
- تدهور الموائل البحرية والساحلية بسبب مخلفات السفن والمخلفات الصناعية والزراعية والصرف الصحي.
- الانخفاض الحاد في الموارد البحرية الهامة كالشروخ والحبار والجمبري وأسماك القرش بسبب الاصطياد الجائر والصيد غير المرخص للسفن الأجنبية، وعدم تنظيم الصيد وضبط الجودة.
- تدمير الشعب المرجانية والموائل البحرية القاعية بسبب الجرف القاعي وصيد أسماك الزينة.
- ضعف تطبيق قانون الاصطياد.

الهدف الفرعي: الصون والاستخدام المستدام للموارد البحرية من خلال تطوير وتنفيذ حازم للسياسات والتشريعات والوسائل الإدارية التي تكفل إبقاء مستويات الاصطياد ضمن حدود إنتاجية البيئات الطبيعية. أمثلة هذه الخيارات: إنشاء وتطوير خطة متكاملة لإدارة المناطق الساحلية، إقامة محميات بحرية، السيطرة على عمليات الاصطياد الغير شرعية والغير مستدامة. الخ

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- حصر وإعداد مسوحات وخرائط لمواقع تواجد لموائل الطبيعية الساحلية ، بما في ذلك توزيع الأنواع النادرة والمعرضة للانقراض.
- تقييم أثار الرعي وقطع أشجار المنجروف وإيجاد مصادر بديلة للأخشاب وعلف الجمال.
- إنشاء قواعد وأنظمة إدارة معلومات للموارد السمكية بنا على تقييم المخزن السمكي للحبار والشروخ الصخري والجمبري وأسماك القرش والخيار البحري وغيرها من الأصناف الأخرى.
- إعداد وتنفيذ خطط نموذجية للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في منطقة بلحاف - بير علي، والحديدة وجثمون- شرمة.
- إعلان مناطق محمية في منطقة جثمون شرمة واللحية وكمران

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- استكمال خرائط تحديد مواقع تواجد الموائل الطبيعية للمناطق الساحلية والجزر.
- إنشاء هيئة وطنية ذات تمثيل مناسب للمجتمعات المحلية والمنظمات الغير حكومية تعنى بالإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.
- تعزيز خطط الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية من خلال إنشاء فروع إقليمية للأجهزة المركزية.
- تطوير خطط لإدارة اصطياد الأسماك بناء على تقييم المخزون السمكي.
- الاستمرار في تقييم المخزون السمكي لأغراض الاصطياد التجاري .
- إجراء دراسات حول البيئة البحرية والساحلية لإعداد وتنفيذ استراتيجيات للمجتمعات المحلية للاستخدام المستدام للموارد السمكية وإعادة إحياء المناطق المستنفذة .
- مساعدة المجتمعات المحلية المشتغلة بالاصطياد السمكي عل حماية مناطق الصيد التقليدية من المنافسة الخارجية ودعمها في تسويق منتجاتها البحرية ودعم تنفيذ برامج وأنشطة بديلة خلال فترات تكاثر الأسماك.

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- صون أهم الأنواع البحرية والساحلية والموائل والنظم البيئية المهددة بالانقراض.
- تشجير وإعادة زراعة أشجار المنجروف أينما أمكن.

مؤشرات الاتجار:

- إنجاز ونشر تقارير المسوحات والخرائط حول الموائل الساحلية والأنواع المعرضة للانقراض بحلول عام 2007م.
- لإنجاز نشر تقرير تقييمي لمستوى قطع أشجار المنجروف، والبدائل لعلف الجمال بحلول عام 2007م.
- تشغيل أنظمة إدارة قواعد البيانات حول الموارد السمكية بحلول عام 2007م.

- تنفيذ أربعة خطط نموذجية للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.
- الإعلان رسمياً عن منطقتين بحريتين كمناطق محمية بحلول عام 2009م.
- وجود جهاز وطني معني بالإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية بحلول عام 200م.
- إقرار خطط كافية كافيته لإدارة الاصطياد السمكي.
- إنجاز استراتيجية للمجتمع المحلي حول الإدارة المستدامة للأسمك بحلول عام 2008م.
- إعادة تشجير مناطق رائدة لغابات المنجروف.

7- التنوع الحيوي الزراعي:

تاريخياً قدمت اليمن مثلاً جيداً للاستخدام الاقتصادي والمستدام للموارد الطبيعية المتاحة، حيث ساهمت الأنظمة التقليدية في الحفاظ على التربة وزيادة إنتاجية المحاصيل والمراعي، و شيدت المدرجات الزراعية للحفاظ على المياه ومنع انجراف التربة، غير أن هجر تلك الممارسات التقليدية لاحقاً إلى جانب ارتفاع معدل النمو السكاني والذي (3.5% وفقاً لتعداد 2001م) قد أفرزا معدل نمو متدن في جمالي الإنتاج المحلي لقطاع الزراعة والذي قدر بمتوسط 6.7% من إجمالي الإنتاج المحلي خلال الفترة 1997م - 2001م. لذلك فإنه على الأرجح أن مسألة تدهور الموارد الطبيعية والمتزامنة مع نقص حاد في الغذاء ستظل قضية ملحة تعيق التنمية المستدامة إلى حين معالجة هذه الأوضاع، حيث وأن نظم الإنتاج شارفت على بلوغ طاقتها القصوى في الاستخدام الكامل للموارد الشحيحة مثل المياه والنباتات الطبيعية، لقد ركزت السياسات التنموية خلال الثلاثون سنة الماضية على أهداف أنية عملت على تحقيق مكاسب اقتصادية سريعة بينما تجاهلت آثار هذه العمليات التنموية على البيئة وكنتيجة لذلك بلغ تدهور وتدمير الموارد الطبيعية إلى مستويات خطيرة، وإذا أرادت اليمن تحقيق تنمية مستدامة في المستقبل، ينبغي تضمين مشاريع الحفاظ على التنوع الحيوي والزراعي في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية للحكومة.

القضايا الرئيسية:

- تدهور الموارد الوراثية المحلية نتيجة لإدخال أنواع غازية أجنبية.
- التوظيف الخاطئ للمبيدات الكيميائية.
- نقص في شبكات المعلومات وعدم دقة معلومات التنوع الحيوي والزراعي.
- التصحر وتدهور المدرجات والمراعي المتزامن مع التوسع الحضري المتسارع.
- الاستنزاف المتزايد للمياه لإنتاج القات والري الزراعي مع نقص في أنظمة الحفاظ على المياه.
- انخفاض الإنتاجية الزراعية بسبب الجفاف وتدهور النظم الزراعية السليمة.
- التخلي عن الممارسات الزراعية التقليدية الجيدة.
- الاستخدام الخاطئ للكيميائيات الزراعية (المبيدات والأسمدة وعوامل إنضاج الثمار...الخ).

- الرعي والقطع الجائر للأشجار والشجيرات لاستخدامها كوقود.
- محدودية القدرات والموارد المالية في مجال التنوع الحيوي والبحوث الزراعية.

الهدف الفرعي: صون الموارد الحيوية من خلال تبني ممارسات بيئية مستدامة في مجال الرعي والزراعة بما في ذلك السيطرة على المبيدات والأسمدة وإدارة المدرجات ونظم الاستخدام التقليدي للأراضي وإدارة المياه وإدخال أنظمة ري حديثة... الخ.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- إجراء بحوث لتحسين الأنواع النباتية المقاومة للجفاف وإدارة المدرجات ونظم الاستخدام التقليدي للأراضي وإدارة المياه.
- تشجيع الأبحاث لإستخدام مصادر بديلة للأعلاف والمنتجات الثانوية الناتجة عن الصناعة الزراعية كأعلاف للحيوانات لتخفيف الضغط على المراعي.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- تشجيع الفلاحين على صون المحاصيل المحلية في مواطنها الأصلية.
- تشجيع تقنيات الإدارة المتكاملة للمبيدات .
- توفير الحوافز لاستخدام الأسمدة الطبيعية بدلاً عن الكيماويات الزراعية المستوردة.
- توفير الحوافز وتنفيذ المشاريع النموذجية لنشر وتعميم المحاصيل المحلية واستبدال زراعة القات بالمحاصيل النقدية مثل البن والعنب.

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- تنفيذ مشاريع نموذجية لإدارة استخدام الأراضي وإدارة المدرجات، والتصحر وصون المراعي.
- تنفيذ برامج لتقليل استهلاك المياه الجوفية من خلال معالجة مياه الصرف الصحي ورفع كفاءة الري... الخ.
- تعزيز بنوك البذور.

مؤشرات الإنجاز:

- نشر نتائج الأبحاث لخمس مناطق زراعية متنوعة بحلول عام 2007م.
- زيادة عدد الفلاحين الذين يستخدمون تقنيات إدارة المبيدات المتكاملة.
- زيادة في استخدام كمية الأسمدة الطبيعية مع انخفاض في نسبة استيراد الأسمدة الكيماوية.
- ازدياد مساحات المحاصيل النقدية المزروعة كالبن والعنب مع انخفاض في زراعة القات.

- ازدياد عدد المشاريع النموذجية المنفذة لصيانة المدرجات ومكافحة التصحر وصون المراعي في الحقل.
- ازدياد عدد البرامج المنجزة في مجالي معالجة مياه الصرف الصحي وكفاءة الري.

الهدف 3: دمج التنوع الحيوي في الخطط التنموية القطاعية

8- البنى التحتية والصناعية:

لا يلعب التصنيع دوراً جوهرياً في تحقيق معدل نمو اقتصادي عالي وخلق فرص عمل وتوفير الاحتياجات الأساسية للسكان، ووفقاً لنتائج آخر مسح صناعي تقدر مساهمة القطاع الصناعي في اليمن بحوالي 4% فقط من إجمالي الناتج المحلي، ويوظف حوالي 2% فقط من القوى العاملة اليمنية. فضلاً عن هذا الدور المتواضع في التنمية الوطنية فقد تسبب قطاع الصناعة ومعه قطاعي النقل والإنشاءات خلال العشريين سنة الماضية بإلحاق أثار متزايدة مباشرة وغير مباشرة على التنوع الحيوي وذلك كمحصلة لاستخدام تكنولوجيا ملوثة وقديمة مع عدم التقيد بإجراءات تقييم الأثر البيئي وعدم وجود معايير بيئية سليمة لإدارة المخلفات الصلبة والسائلة والتحكم بملوثات الهواء. وقد تمخض عن إجمالي تلك الأنشطة إفراط في استخدام الموارد الطبيعية علاوة عن تفاقم مشاكل بيئية ضارة بالتنوع الحيوي كالتلوث الناتج عن الصناعات المعدنية والثقيلة ومخلفات الكيماوية والانبعاثات الهوائية الملوثة والضجيج.

القضايا الرئيسية:

- ضعف تنفيذ إجراءات تقييم الأثر البيئي للمشروعات التنموية.
- ضعف استثمار القطاع الخاص والمجتمعات المحلية في مشاريع التنوع الحيوي
- عدم وجود سياسة وطنية لإدارة تلوث الهواء والمخلفات السائلة والصلبة من المصادر الصناعية.
- ضعف في تطبيق المعايير البيئية المنظمة للنشاطات الصناعية.
- استخدام تقنيات صناعية مضرّة بيئياً.

الهدف الفرعي: تقليل الأثار الضارة المترتبة عن الصناعة والبنى التحتية على الموائل الطبيعية والنظم البيئية من خلال إدخال تقنيات بيئية وتفعيل أجراءآت EIAتقييم الأثر البيئي واتباع سياسات تنظيمية فعالة .

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- وجوب التقيد بإجراءات تقييم الأثر البيئي للمشاريع الصناعية والبنى التحتية.
- تنظيم استخدام المواد الكيميائية الخطرة.
- إعداد سياسات ولوائح تنظيمية محفزة لنقل ولإدخال تقنيات ملائمة وآمنة في المجال الصناعي.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إصدار شهادات الجودة البيئية للصناعات الوطنية الرائدة في تبني وسائل إنتاج وتقنيات نظيفة.
- مراجعة وتعديل القوانين واللوائح التنظيمية الخاصة بمكافحة التلوث الصناعي.

طويلة المدى (>8 سنوات):

- تشجيع إحلال التقنية البيئية عوضاً عن التقنيات الصناعية الضارة والملوثة للموائل البحرية والساحلية والنظم البيئية.

مؤشرات الإنجاز:

- تفعيل إجراءات تقييم الأثر البيئي.
- وجود قوانين ولوائح نافذة بخصوص مكافحة المخلفات الصناعية الضارة.
- وجود قانون نافذ بشأن لمواد الكيميائية الخطرة.
- منح شهادات الجودة البيئية لعدد من الصناعات الوطنية المقامة على تقنيات بيئية نظيفة.
- وجود وتنفيذ سياسات ولوائح محفزة لاستخدام التقنيات الآمنة في المجال الصناعي.

9- التقنية الحيوية والسلامة الحيوية:

تعد التقنية والسلامة الحيوية من القضايا الجديدة نسبياً في اليمن ولذلك فإن إدراك ومعرفة طبيعة وحجم المخاطر المترتبة عن تداول ونقل التقنية الحيوية واستخدام الكائنات الحية المعدلة جينياً على التنوع الحيوي لا تزال قاصرة ومحدودة، فضلاً عن هذا القصور لا توجد حالياً جهة محددة مسؤولة عن تنظيم نقل وتداول واستخدام التقنية الحيوية والكائنات الحية المعدلة جينياً على نحو آمن. وتسهم هذه الظروف بجانب غياب إطار سياسي وقانوني منظم لقضايا التقنية والسلامة والإحيائية في خلق مخاطر عديدة مهددة للنظم البيئية الهشة والأنواع المستوطنة النادرة. لذلك ومن أجل منع أي تدهور مستقبلي للتنوع الحيوي فإن هناك حاجة ملحة لإعداد إطار عمل وطني للسلامة الإحيائية.

القضايا الرئيسية:

- قصور في معرفة المخاطر المحتملة لتداول واستخدام الكائنات الحية المعدلة جينياً على التنوع الحيوي.
- غياب التشريعات والإجراءات المعنية بتنظيم استخدام ونشر الأحياء المعدلة جينياً.
- غياب الإطار المؤسسي لإدارة ومراقبة قضايا التقنية والسلامة الاحيائية .
- ضعف القدرات الوطنية في مجال التقنيات الاحيائية الحديثة.
- غياب السياسة المعنية بقضايا التقنية والسلامة الاحيائية.

الهدف الفرعي: تخفيف المخاطر المحتملة على الإنسان والتنوع الحيوي من جراء نقل إدخال التقنية الحيوية، واستخدام وإطلاق الكائنات الحية المعدلة جينياً (*LMOS*) من خلال تطوير وتنفيذ إطار عمل للسلامة الحيوية، وتطوير أدلة إرشادية للسلامة الحيوية وإنشاء جهاز معني بإدارة وتنظيم قضايا التقنية والسلامة الاحيائية.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- إجراء مسح وتقييم للتقنية الحيوية القائمة واستخداماتها الآمنة.
- تحديد وتحليل خيارات الاستخدام الأمن للتقنية الحيوية وتنفيذ أطر عمل السلامة الحيوية.
- إعداد وتطبيق سياسة وطنية للتقنية الحيوية وأطر عمل للسلامة الحيوية.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إنشاء جهاز معني بإدارة وتنظيم قضايا التقنية والسلامة الإحيائيتين.
- تنفيذ الإجراءات ذات الأولوية ومتطلبات تبادل المعلومات.
- إنشاء قاعدة بيانات وطنية للسلامة الحيوية.
- تقييم جدوى وأثار استخدام البذور المعدلة جينياً وتحديد أنواع محاصيل الفواكة والخضروات المقاومة للجفاف والملوحة، وكذا المقاومة للمبيدات العشبية الضارة والحشرات والملوحة.
- تنظيم وإدارة وضبط الأخطار المرافقة لاستخدام ونشر الكائنات الحية المعدلة جينياً والنتيجة عن التقنية الحيوية التي يمكن أن يكون لها آثار بيئية ضارة تؤثر على الصون والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي.

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- تقوية القدرات المؤسسية في مجال السلامة الحيوية.
- رفع القدرات الإدارية في قضايا السلامة من خلال التدريب.

مؤشرات الإنجاز:

- عدد المسوحات المنفذة حول الاستخدام الآمن للتقنية الحيوية.
- وجود وتنفيذ سياسة وطنية للتقنية الحيوية مع وجود وتنفيذ أطر عمل للسلامة الحيوية.
- وجود قانون نافذ بشأن استخدام ونقل وتداول الكائنات الحية المعدلة جينياً.
- وجود جهاز فعال معني بإدارة التقنية والسلامة الإحيائية.
- وجود قاعدة بيانات وطنية للسلامة الحيوية وإتاحتها للعامة.
- توفر ونشر تقرير تقييمي بشأن استخدام البذور المعدلة جينياً.
- عدد الأنواع المعدلة جينياً التي تم إطلاقها بأمان.
- عدد الكوادر المدربة في مجال السلامة الحيوية.

10- السياحة والسياحة البيئية:

تتصف اليمن بموارد طبيعية فريدة وموروث ثقافي و شعبي واسع تؤهلها لأن تكون منطقة جذب سياحي على المستوى العالمي، ونظرا لأهمية إرثها الثقافي فقد أعلنت منظمة اليونسكو ثلاث مدن يمنية قديمة (صنعاء، زبيد، شبام) كمواقع أرتث ثقافية عالمية، كما أن التنوع الحيوي الفريد لليمن يتيح فرص واعدة لتنمية السياحة البيئية خصوصاً في أرخبيل سقطرى وعلى طول آلاف الكيلومترات من المناطق الساحلية والتي تمتد على طول البحر الأحمر وخليج عدن وبحر العرب. وفي سياق اهتمام الدولة بالتنمية السياحية أكدت خطة العمل الوطنية للبيئة على أهمية تطوير السياحة البيئية في تلك المنطق وعملت على إصدار التشريعات المنظمة للسياحة عموماً وللسياحة البيئية خصوصاً، ومع ذلك فلا تزال هناك حاجة ماسة لتطوير تلك التشريعات واستكمال جوانب القصور التي تواجهها.

يتطرق قانوني حماية البيئة اليمنية (EPL) للسياحة البيئية بنصوص عامة، لذلك هناك حاجة لتعديله بما يلبي متطلبات السياحة البيئية ويوفر مناخاً لتنميتها على نحو مستدام، كما ينبغي التركيز على أهمية إنفاذ أحكام القانون الملزمة بضرورة الوفاء بمتطلبات تقييم الأثر البيئي عند إصدار تراخيص المشاريع التنموية وبوجه خاص المشاريع السياحية. كما ينبغي أن تعتمد أيضاً الهيئة العامة لحماية المدن التاريخية على أي مشروع سياحي يقام في المدن التاريخية أو في المنطقة المجاورة للنصب أو المواقع التاريخية إلا إذا كانت تلك المشاريع السياحية متوافقة مع التشريعات القانونية:

إدراكاً لأهمية السياحة البيئية وإمكانياتها الاستثمارية الواعدة، فقد قامت الهيئة العامة للسياحة بالتعاون مع الهيئة العامة لحماية البيئة بإنشاء إدارة للسياحة البيئية والتي جرى ضمها إلى وزارة الثقافة والسياحة عام 2002م. قامت إدارة للسياحة البيئية منذ إنشائها وبدعم من عدد من المؤسسات الدولية بإعداد مسودة قانون للسياحة البيئية، و إعداد مقترح لدمج كل القوانين والتشريعات المقترحة في إطار قانون عام واحد.

وبالإضافة إلى الجانب التشريعي هناك حاجة لبلورة سياسة وطنية شاملة لقطاع السياحة تتضمن: أهداف القطاع السياحي، وآلية تنسيق الأنشطة السياحية، والمعايير التي يتعين التقيد بها للموافقة على المشاريع السياحية، فضلا عن تحديد المفاهيم السياحة البيئية من المنظور اليمني مع تحديد أبرز المواقع الملائمة للسياحة البيئية.... الخ.

القضايا الرئيسية:

- ضعف المعرفة بمناطق الجذب للسياحة البيئية.
- تدني مستوى المهارات والتدريب في قطاع السياحة، بما في ذلك السياحة البيئية.
- تدني مستوى الوعي والتعليم البيئي لدى المواطنين.
- نقص عام في تسهيلات السياحة البيئية.
- ضعف في الإطار التشريعي وفي تنفيذ نصوص السياحة البيئية.
- ضعف دور المجتمعات المحلية والقطاع الخاص في الإدارة والاستثمار السياحي.

الهدف الفرعي: الحفاظ على موارد التنوع الحيوي من خلال ممارسات إدارة ملبية للاستدامة البيئية في مجالي السياحة والمتنزهات.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- إجراء مسوحات للمناطق الملائمة للسياحة البيئية مع الأخذ بالاعتبار حساسية الموائل.
- إعداد معايير للتنمية السياحية البيئية في المناطق المحمية ومناطق الحجر.
- تقليل آثار أنشطة السياحة على التنوع الحيوي والموائل الطبيعية.
- تقييم آثار الأنشطة الاستجمامية في المناطق الساحلية.
- إعداد وتنفيذ مشاريع سياحية لمناطق مختارة ووفقا لأهميتها كمناطق جذب بيئية وثقافية.
- إعداد خطة لتنمية القوى البشرية لهذا القطاع.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- تشجيع التعاون ومشاركة القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والجمعيات المحلية في الاستثمار والإدارة السياحية.
- إعداد ونشر دليل بالمواقع السياحة البيئية.

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- تشجيع السياحة البيئية في الحدائق الوطنية القائمة.

مؤشرات الإنجاز:

- نشر تقارير المسوحات حول السياحة البيئية.
- وجود معايير نافذة لتنمية السياحة البيئية.
- نشر أربعة تقارير تقييميه حول آثار السياحة البيئية على المناطق السياحية.
- عدد المشاريع السياحية النموذجية المنفذة في المناطق ذات الجذب البيئي والثقافي.
- تنفيذ خطة تنمية القوى البشرية في قطاع السياحة.
- عدد المشاريع الاستثمارية المنجزة في قطاع السياحة من قبل القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والمجتمعات المحلية.
- نشر دليل حول مواقع السياحة البيئية.

11- التنمية الريفية والحضرية وتخطيط استخدام الأراضي:

تهدف عملية تخطيط الأراضي إلى تحديد وتخصيص استخدامات الأراضي المتاحة لأغراض تنموية مختلفة وذلك وفقاً للإرشادات ومعايير تخطيط محددة تلبى متطلبات التخطيط الحضري الوطني والمحلي وعلى نحو متكامل.

لقد أدى غياب برامج التنمية الريفية الشاملة و غياب خطط استخدامات الأراضي وتوطين السكان إلى استمرار تدفق الهجرة غير المنظمة إلى المناطق الحضرية و تسارع الاستيطان العشوائي في مختلف مدن الجمهورية. كما أدى النمو الحضري المتسارع إلى توسع العمران للأغراض السكنية والتجارية والصناعية على حساب الأراضي الزراعية الخصبة وما ترتب عنه من نقص في الإنتاج الزراعي وتهديد الأمن الغذائي. لقد أدى النمو الحضري المتسارع على ذلك النحو إلى بروز مشكلات سكانية وبيئة جمة وما صاحب ذلك من عجز في وسائل المواصلات العامة و نقص شبكات الطرق واختناقات في حركة المرور وتزايد ملوثات الهواء وعدم كفاية خدمات مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي وكذا خدمات تصريف المخلفات المنزلية وما يصاحبها من أضرار صحية على المجتمع وتدهور في الخدمات الصحية.

كما أن توسع حيازة الأراضي لأغراض التنمية الحضرية والصناعية في عموم البلاد وبالأخص على مشارف الطرق والمناطق الساحلية قد أفرز مشكلات بيئية ذات تأثيرات بعيدة المدى على الأراضي الزراعية الساحلية تمثلت في تدني الإنتاجية الزراعية وتدهور موارد المياه وانجراف التربة وزحف الرمال والتصحّر، كما أدى التوسع في الأنشطة العمرانية والسكنية إلى إقامة العديد من الكسارات التي بدورها أثرت على السكان وغيرت الوسط البيئي المحيط بها وأسهمت في تدهور مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية .

القضايا الرئيسية:

- تدمير الموائل الطبيعية بسبب قطع الأشجار والتصحر وتحويل الأراضي الزراعية لأغراض أخرى.
- تدمير الموائل الطبيعية الحساسة لأغراض الاستصلاح العشوائي للأراضي.
- النمو السكاني المتسارع والاستخدام المفرط والضغط على الموارد الطبيعية، خاصة في مراكز التجمع والكثافة السكانية.

الهدف الفرعي: الحد من التوسع الحضري العشوائي عبر تطوير وتنفيذ خطط عمل لإدارة واستخدام الأراضي مع إنفاذ تشريعاتها

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تشجيع الممارسات التقليدية والصديقة للبيئة في استخدام الأراضي خاصة الممارسات المتصلة بالزراعة المطرية التقليدية والتشجير الزراعي.
- تطبيق نظم سليمة لإدارة المراعي والحد من عمليات قطع الأشجار الغير قانونية.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إعداد وتنفيذ لوائح تنظيم استخدام الأراضي بما في ذلك لوائح تسعيرة وتسجيل الأراضي.
- الشروع في تنفيذ برامج التشجير ومكافحة التصحر.
- وقف التوسع الحضري العشوائي وإعداد مخططات لتنمية حضرية بناء على تقييم الوضع الحالي لاستخدام الأراضي.
- إعداد خرائط لمواقع تدهور الأراضي والتصحر.

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- إعداد خرائط لتسجيل وحيازة الأراضي ، و خرائط الغطاء النباتي و خرائط التربة.
- التوسع في برامج مكافحة التصحر بهدف حماية الغطاء النباتي والحد من تعرية التربة وبرامج إدارة مساقط المياه.

مؤشرات الإنجاز:

- عدد الخطط المنفذة بخصوص تقسيم الأراضي وإدارة استخدام الأراضي.
- تكرار ما لا يقل عن ثلاثة نماذج لممارسات استخدام الأراضي السليمة (مثل الزراعة المطرية التقليدية والتشجير الزراعي).
- انخفاض معدل حجم الاحتطاب العشوائي.
- تفعيل أنظمة وتنفيذ لوائح تنظيم وتسعيرة وتسجيل الأراضي.

- عدد مشاريع التشجير المنفذة لمكافحة التصحر.
- إعداد خرائط تعرية التربة والتصحر لمساحة جغرافية واسعة من أراضي الجمهورية.

12- إدارة المخلفات:

تعد مشكلة تصريف وإدارة المخلفات بأشكالها الصلبة والسائلة والغازية من أبرز المشكلات البيئية الرئيسية التي تعاني منها مختلف المدن الرئيسية والثانوية في اليمن، وفي ظل النمو السكاني المطرد ومع استمرار ضعف وتدني كفاءة تصريف المخلفات تتزايد حجم تلك المخلفات مخلفة مخاطر بيئية عديدة على التربة والمياه الجوفية والهواء والصحة العامة والحيوانات والنباتات.

وتنشأ تلك المخلفات والملوثات البيئية من مصادر وأنشطة مختلفة أهمها ما يلي:-

- المخلفات الصلبة التي ينتجها سكان المدن الرئيسية ومراكز التجمعات السكانية، والتي يتم تصريفها في مناطق مفتوحة أو حرقها أو ردمها في التربة أو في أراضي زراعية.
- مخلفات الصرف الصحي التي ينتجها سكان المدن الرئيسية ومراكزها الصناعية، والتي تصرف في البحر أو في حفر مفتوحة أو مغلقة.
- المخلفات والملوثات السائلة الناتجة عن المعامل والمصانع.
- المخلفات الكيماوية والملوثات الناتجة عن استخدام المبيدات والمواد الكيماوية الأخرى في الزراعة.
- الزيوت العادمة لوسائل النقل والمخلفات الخطرة التي تصرف في التربة.
- تصريف السفن للمخلفات في المياه الإقليمية اليمنية بالإضافة إلى تسرب النفط من السفن العابرة والسفن الحربية أو الغواصات والمصافي.
- السفن الغارقة وتصادم السفن في البحر.

عملت الحكومة على توفير خدمات جمع وتصريف القمامة غير أنه بسبب الإمكانيات الشحيحة المتاحة لها ظلت وسائل وإجراءات تصريف المخلفات الصلبة في مقابل تقليدية للقمامة تجمع المخلفات فيها للحرق أو الردم ودون أي إجراء لفرز المخلفات أو إعادة تدويرها، كما أن الصناعات الغذائية والمستشفيات تقوم بتصريف كميات كبيرة من المخلفات الصلبة والسائلة بما فيها مخلفات كيماوية خطيرة إلى البيئة مباشرة ودون معالجة ودون التقيد بالسلامة البيئية وشروطها إذ لا تتوفر لوائح فعالة تقيد تصريف تلك المخلفات على ذلك النحو.

وبالمثل أيضاً لا تتوفر إجراءات كافية تحد من تلوث الهواء الناجم عن حرق الوقود في قطاعات الصناعة والطاقة والنقل مما يترتب عنه مخاطر عديدة على صحة الإنسان والحيوان والبيئة، ولتخفيف مشكلة تلوث الهواء الناتج عن قطاع النقل شجعت الحكومة

استخدام الغاز كبديل للبترول والديزل و تعمل حالياً على إعداد خطة عمل وطنية للحد من تلوث الهواء من مصادره المختلفة (أنظر القسم رقم 14 حول تغيير المناخ)،

كما أن الحكومة تعمل على الحد من المخلفات الضارة بتشجيع القطاع الصناعي على تطوير وإدخال تقنيات بيئية صديقة للبيئة وعلى تحديث وسائل الإنتاج لإنتاج سلع غير ملوثة وتشجيع جهود القطاع الخاص الرامية لإدخال تكنولوجيا إعادة تدوير المخلفات.

القضايا الرئيسية:

- ضعف تطبيق المعايير البيئية لإدارة المخلفات الصلبة.
- اتباع ممارسات تقليدية ضارة بالبيئة مع غياب المعايير البيئية لإدارة المخلفات.
- تدني مستوى الوعي والمعرفة بشأن تأثيرات المخلفات الصلبة.

الهدف الفرعي: تخفيف أضرار الملوثات ولمخلفات على النظم البيئية من خلال اتخاذ سياسة بيئية فعالة واعتماد تقنيات حديثة مثل تقنيات إعادة تدوير ومعالجة المخلفات وإدخال التكنولوجيا الخضراء.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تقييم نوعية المياه وتقييم نوعية المخلفات الصلبة والسائلة التي تصرف على مشارف المدن الساحلية والموانئ البحرية.
- دراسة جدوى إعادة تدوير مخلفات الصرف الصحي.
- تمكين الأجهزة المعنية والمستفيدين بما فيهم المنظمات غير الحكومية والمجتمعات المحلية من تبني تقنيات صديقة للبيئة.
- إعداد وتنفيذ برنامج توعية لتقليل كمية المخلفات المنزلية.
- إعداد خطط لتحسين أنظمة الصرف الصحي.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إعداد وتنفيذ مشاريع نموذجية لإعادة استخدام وتدوير المخلفات الصلبة وإنتاج السماد والطاقة.
- تطبيق اللوائح المحرمة لتصريف المخلفات الصناعية الصلبة والسائلة في المناطق الساحلية والبحر.
- تطبيق إجراءات تقييم الأثر البيئي لمختلف مشاريع المخلفات (مثل مقابل القمامة ومشاريع النظافة ومحطات المعالجة).

طويلة المدى (> 8 سنوات):

- إعداد وتنفيذ أدلة إرشادات لإدارة المخلفات الصلبة، (مثلاً مراقبة مقابل القمامة).

- تنفيذ مشاريع أولية تعزز الإدارة المستدامة للمخلفات.
- إعداد وتنفيذ أنظمة لإدارة المخلفات الخطيرة.

مؤشرات الإنجاز:

- نشر أربع تقارير تقييمية حول نوعية المياه وتصريف المخلفات في المناطق الساحلية.
- نشر دراسة جدوى إعادة تدوير المخلفات السائلة.
- انخفاض معدل إنتاج المخلفات المنزلية.
- عدد المنازل الجديدة الموصلة بشبكات الصرف الصحي العامة بدلاً عن البيارات.
- عدد المشاريع النموذجية المنفذة في مجال إعادة استخدام وتدوير المخلفات وإنتاج السماد والطاقة.
- تفعيل اللوائح المنظمة لتصريف المخلفات الصناعية الصلبة والسائلة في المناطق الساحلية والبحر.
- تطبيق شامل لإجراءات تقييم الأثر البيئي على مقالب القمامة ومشاريع النظافة ومحطات المعالجة.
- تطبيق أنظمة إدارة المخلفات الصلبة.
- تشغيل أنظمة إدارة المخلفات الخطيرة.

13- إدارة المياه:

أدى تدهور البيئات الطبيعية المحيطة بمساقط المياه ابتداءً من أعالي الجبال وانتهاءً بالمناطق الساحلية إلى تدهور حاد في نوعية وكمية المياه التي كانت توفرها مساقط المياه للسكان المحيطين بها، حيث أفضت ممارسات الرعي الجائر وهجر المدرجات الزراعية وتغيير استخدامات الأراضي في الأوساط المحيط بمساقط المياه الجبلية إلى تدمير الغطاء النباتي في محيط تلك المساقط ومن ثم إلى تزايد مخاطر الفيضانات وإنجرافات التربة وانخفاض مستوى تدفق المياه في المناطق الواقعة أسفل مساقط المياه الجبلية والممتدة حتى مصبات المياه بالمناطق الساحلية والبحرية. إن استمرار تدهور موارد المياه بالإضافة إلى تدهور الغابات وأنظمة استخدام الأراضي الزراعية الحراجية والتصحح تؤدي مجتمعة إلى انخفاض التنوع الحيوي وإضعاف سلامة النظم البيئية.

كما أن تلوث مصادر المياه له آثار سلبية على وفرة المياه علاوة على مخاطره على الصحة العامة حيث تشير بعض التقارير إلى انتشار عدد من الأمراض بسبب المياه الملوثة وتراكم المخلفات المنزلية.

كمعظم الدول الجبلية في العالم يتزايد الضغط في اليمن على الموارد الطبيعية في أعالي الجبال كنتيجة لأنشطة الرعي الجائر واحتطاب الأشجار ولذلك فإن تدهور مساقط المياه أصبحت من القضايا الرئيسية التي أفرزها استمرار الضغط على تلك الموارد، وفي الحقيقة فإن تأثير وتداعيات تدهور مساقط المياه لم تعد قضية بيئية محلية فحسب بل

أصبحت قضية ذات تأثيرات اجتماعية واقتصادية واسعة على حياة السكان في أعلى وأسفل الجبال على حد سواء، لذلك أصبحت قضية صون واستخدام الإدارة المستدامة للموارد المائية لتلبية احتياجات السكان المتزايدة من المسائل الأساسية على المستوى الوطني. وبالرغم من ذلك لم يحظ خيار الإدارة المتكاملة للموارد المائية بأهمية مماثلة لما تحظى به مسائل إمداد المياه من أهمية في البرامج والأولويات الوطنية.

ولهذا ينبغي تعزيز جهود صون البيئة وكذا تعزيز خيار الإدارة البيئية السليمة للموارد الطبيعية، حيث أن برامج التدخل المعنية بإعادة التشجير وصيانة المدرجات لا تزال خارج اهتمام المجتمعات المحلية حالياً وذلك باعتبار أنها ليست ذات مردود مباشر وسريع على دخل الأسرة، لذلك ينبغي تعزيز الوعي البيئي وتطوير مهارات إدارة الموارد الطبيعية المجتمعات المحلية ويمكن أن تلعب هيئة حماية البيئة دوراً جوهرياً في هذا السياق.

القضايا الرئيسية:

- افتقار المعلومات حول حساسية مساقط المياه لعوامل التغيرات المناخية.
- ضعف أنظمة إدارة المياه وقيد وتسجيل وحفر الآبار وتدني كفاءة أنظمة الري.
- تخطيط وإدارة مجزئة لمساقط المياه لا تعتمد على المشاركة والتنسيق.
- عدم وضوح مهام واختصاصات الأجهزة المعنية بإدارة مساقط المياه.
- ضعف قدرات القوى البشرية العاملة بإدارة مساقط المياه.

الهدف الفرعي: حماية موارد المياه الشحيحة من الاستغلال المفرط لها وتدهور نوعية المياه من خلال التوزيع الأمثل للموارد المائية واستخدام تقنيات حديثة لضبط الجودة.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تشجيع برامج العمل لحماية وزيادة كميات المياه المتوفرة وتحسين نوعيتها.
- تقوية قدرات الهيئة العامة للموارد المائية عبر تطوير نظام تراخيص استخراج المياه ونظام الرقابة على ذلك.
- استحداث أنظمة لتصريف مياه الصرف الصحي والرقابي والترخيص لاستخراج المياه.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إعداد وتنفيذ خطط لإدارة مساقط المياه في مناطق نموذجية.
- تنفيذ منهج الإدارة المائية المتكاملة لمساقط المياه.

- دعم المجتمعات الريفية في تبني منهج الإدارة الجماعية للموارد المائية بما في ذلك الزراعة المطرية وحصاد المياه واستراتيجيات حماية مساقط وأحواض المياه.

طويلة المدى (<8 سنوات):

- الاستخدام الأمثل للمياه من خلال التقليل في استغلال المياه والحد من الحفر المخالف ورفع كفاءة الري والتحلية والاستخدام الأمثل في أهم القطاعات.
- تطبيق معايير نوعية المياه (معايير لمياه الشرب ومياه الري وتصريف مياه الصرف الصحي والمياه المعبأة).
- تطوير وسائل فعالة لسحب المياه وحصاد المياه واستخدامها في مناطق رائدة.

مؤشرات الإنجاز:

- إعداد وتنفيذ ما لا يقل عن أربعة خطط إدارة إقليمية.
- تحسين في نوعية وكمية المياه.
- معدل الانخفاض في عدد الآبار الجديدة.
- تنفيذ ما لا يقل عن أربعة خطط بشأن مساقط المياه.
- تطبيق معايير نوعية المياه.

14- تغير المناخ والطاقة:

تتعرض الأراضي الزراعية في مناطق مختلف من اليمن إلى التدهور بسبب عدد من العوامل الطبيعية والبشرية أهمها انجراف تربة الأودية الزراعية المصاحب لسرعة تدفق المياه، انجراف تربة المدرجات الجبلية، والعواصف الرملية الإفراط في استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية، الاستغلال المفرط للمياه الجوفية، بالإضافة إلى تعاقب فترات الجفاف الطويلة. ويقدر حجم الأراضي الزراعية المتصحرة ما بين 3-5% سنوياً بينما يقدر حجم الأراضي المتضررة بسبب انجراف التربة بحوالي 12 مليون هكتار إضافة إلى 3.8 هكتار بسبب الملوحة. ويزداد الوضع سوءاً في المنطقة الريفية عنها في المدن وذلك بسبب ضغط المجتمعات الريفية على الأرض لتلبية احتياجاتهم المعيشية المتزايدة وبسبب تفاقم مشكلة التصحر المصاحب لزحف الكثبان الرملية وغياب برامج التشجير.

ويرجح أن تضيف التغيرات المناخية المحتملة كالجفاف والفيضانات ضغوط إضافية على الموارد الطبيعية في الجمهورية اليمنية، يمكن أن يترتب عنها تدهور التربة الزراعية وما ينجم عن ذلك من آثار سيئة على الإنتاجية الزراعية واستدامة توفر الغذاء ومن ثم تهديد الصناعات الغذائية القائمة عليها.

وعلى مر العقود الماضية، واجهت اليمن فيضانات شديدة وعلى نحو متكرر مسببة خسارة فادحة في الأراضي الزراعية وخاصة طبقات التربة الخصبة على مشارف الأودية وفي جزيرة سقطرى، كما تسبب الجفاف المتكرر ولسنوات طويلة في إحداث تدني ملحوظ في غلة المحاصيل المحلية. وتؤكد الإحصائيات المناخية الصادرة عن مرفق الأرصاد

بأن معدل هطول الأمطار خلال العقد الماضي أدنى من معدلات العقود السابقة لها، كما أن التغييرات المناخية العالمية المتوقعة وخاصة تلك المصاحبة لارتفاع منسوب مياه البحار وتزايد حدوث الفيضانات سوف تزيد من تفاقم ظاهرة انجراف وتدهور التربة والرمال الساحلية فضلا عن زيادة تراكم الترسبات والمواد المغذية وما يصاحبه من تهديد للنشاطات السياحية وتدمير للمنشآت الساحلية.

كما يتوقع أن يصاحب ارتفاع درجات الحرارة عدد من الآثار على الإنتاج الزراعي وذلك كنتيجة لظهور الكثير من أمراض النبات والحيوان ذات المخاطر الكبيرة على الزراعة خاصة في ظل نقص معارف المزارعين اليمنيين بالطرق السليمة لحماية المحاصيل من مثل تلك التغييرات. كما أن ارتفاع درجة الحرارة والجفاف المتوقعين يمكن أن ينجم عنهما إزاحة تدريجية للمناطق أو الأقاليم المناخية الراهنة باتجاه الشمال أو الشمال الغربي، وتحديدًا يمكن أن يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى تغيير في الخارطة المناخية بحيث يزاح الإقليم المناخي المداري الجاف السائد في السواحل الغربية مثلًا عشرات الكيلو مترات نحو الداخل وباتجاه المنحدرات الغربية والجنوبية، مغيرا بذلك الظروف المناخية الحالية لتلك المنحدرات.. كما يمكن لتلك التغييرات أن تجلب أمطار في تلك المنطق وأن تغير مناخها بحيث يصبح مناخ صحراوي جاف، ومن جهة أخرى يمكن أن يزاح الإقليم المداري الرطب شمالاً ومن شأن ذلك أن زيادة كمية الأمطار الغزيرة التي تسقط على تلك المنحدرات، والمناطق الأخرى وبالتالي تزايد احتمال حدوث الفيضانات نحو الغرب أثناء سقوط الأمطار الغزيرة والمناخ المتحسن في السهول والمرتفعات والمناطق الغربية.

يتنبأ متخصصو التغييرات المناخية بأنه من المرجح أن يؤدي ازدياد الجفاف إلى تفاقم مشكلة التصحر واتساع المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية فضلا عن تدهور حاد في مساحات الأراضي الرطبة ويتوقع أن يكون لهذه التغييرات تبعات ضارة على النباتات والحيوانات المستوطنة النادرة تعرضها للانقراض. كما أن مساقط المياه الحساسة والهشة قد تكون عرضة لتأثيرات تغير المناخ غير أنه هناك ندرة معلومات بخصوص حساسية مساقط المياه لتلك التغييرات وذلك لكون التغير المناخي لم يكن ضمن الأولويات التنموية الوطنية للحكومة.

إزاء ذلك تسعى الحكومة حليا لوضع مشكلة التغير المناخي ضمن قائمة أولوياتها الرئيسية عبر تطوير وتنفيذ برنامج عمل وطني للتكيف مع تغييرات المناخ، ويتوقع أن يعزز البرنامج، الجاري صياغته حاليا، سياسة الحوار بين المستفيدين كما يتوقع أن يسهل مشاركة المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمنظمات المحلية والأجهزة الحكومية في جهود تقليل التكاليف ورفع كفاءة التكيف مع التغيير المناخي .

يعد وقود الخشب مصدراً أساسياً للطاقة خصوصاً للمساكن الريفية في اليمن، حيث يوجد عجز في توفير الكهرباء ومنتجات الوقود وحيث يعتمد السكان بدرجة عالية على وقود الخشب، ويقدر حجم استهلاك وقود الخشب بـ 3.24 مليون طن من الخشب الجاف سنوياً

منها 2.807 مليون طن يستخدم كحطب وقود، و 260.000 طن فحم نباتي لأغراض تجارية، و 173.000 فحم نباتي للاستخدام المنزلي، ويمثل مستوى حصاد الأشجار على هذا النحو تهديدات خطيرة لـ 19 نوع من الأشجار الشائعة والحرجية وما يترتب عن ذلك من تدهور حاد في المراعي والموارد الخشبية وتسارع وتيرة تعرية التربة وزحف الكثبان الرملية ومن ثم التصحر وما تؤدي إليه تلك العوامل مجتمعة من انخفاض ملموس في مساحات الأراضي الزراعية وانخفاض إنتاجيتها، فضلاً عن تدهور واختفاء مواطن حضانة الكثير من الثدييات والزواحف والطيور التي كانت تقطن أو تأوي إلى المناطق التي تم حصد أشجارها.

وفضلاً عن تلك المشاكل المدمرة للبيئية تؤدي عملية قطع الأشجار إلى فقدان مساحات كبيرة من العطاء الأخضر التي كانت تنظف الغلاف الجوي من ثاني أكسيد الكربون كما أن حرق الأشجار في نفس الوقت تؤدي إلى زيادة انبعاث غازات الدفيئة بما يتبعه من أثار مدمرة على الوسط البيئي.

قدرت حجم الانبعاث الناتجة عن حرق وقود الخشب في عام 1995م بـ 355 جيجا جرام (واحد جيجا يساوي 10⁹ جرام) من ثاني أكسيد الكربون كما قدر أن تلك الانبعاثات قد نجمت عن حرق 324 كيلو طن من الخشب جاف وذلك لغرض الاستهلاك المنزلي بدرجة أساسية مع استهلاك بنسبة بسيطة من ذلك للأغراض التجارية.

ونظراً لأن اليمن تتمتع ببيئة طبيعية متنوعة جداً ومناخ متنوع، فمن الممكن الحفاظ على مخزون الخشب وتقليل مستوى انبعاثات حرقها وذلك بالتحول نحو مصادر الطاقة النظيفة المتوفرة وقودها في اليمن مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، والطاقة الحيوية المعتمدة على وقود المخلفات الزراعية والمخلفات الصلبة ومخلفات الصرف الصحي والغاز المسال والغاز الطبيعي الخ. ومن الجدير بالذكر أن الحكومة قد شرعت بالتحول نحو خيارات الطاقة النظيفة وذلك بتوسيع استخدام الغاز المسال بدلاً من وقود الخشب حتى أصبح الوقود الرئيسي المستخدم للطبخ في مختلف منطقتي اليمن وذلك ما أفضى إلى انخفاض كبير في استهلاك وقود الخشب لأغراض الطاقة، ومع ذلك تدرك الحكومة بأنها ما تزال بحاجة للمزيد من الجهود حتى تستطيع تقويض ما ترتبت عن استنزاف الغطاء النباتي وقطع الأشجار من أثار ومخاطر على التنوع الحيوي وتغير المناخ وذلك ما ترمي إليه هذه الاستراتيجية الداعية لمزيد إجراءات تخفيف استهلاك وقود الخشب لأغراض الطاقة وتخفيف أثارها المستقبلية على التنوع الحيوي وعلى المناخ.

القضايا الرئيسية:

- استخدام جائر لوقود الخشب ، مما أدى إلى تدهور المراعي.
- ضعف تنفيذ المعايير لضبط تلوث الهواء.
- عدم تطوير وتوفير مصادر بديلة للطاقة.
- غياب خطط وطنية للتكيف والتقليل من أثار تغيير المناخ.
- قصور في الوعي العام حول قضايا التنوع الحيوي وتغير المناخ.

- ضعف قدرات الموارد البشرية لمواجهة هذه القضايا.
- عدم اعتبار قضية التغير المناخي من أولويات التنمية الوطنية.
- غياب التنظيم المؤسسي المعني بدمج قضايا تغير المناخ ضمن الخطط الوطنية.

الهدف الفرعي: تخفيف أضرار إنبعاثات غازات الدفيئة وتغيرات المناخ الناجم عنها على التنوع الحيوي والتصحر من خلال استراتيجيات تخفيف ملوثات الطاقة وتنفيذ برنامج عمل وطني للتكيف (NAPA).

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تقييم استخدامات الطاقة الحالية في القطاعات الرئيسية بهدف تخفيف إنبعاثاتها ومعرفة إمكانية استخدام بدائل الطاقة المتجددة.
- تقليل استخدام وقود الخشب و تقليل إنبعاثات غازات الدفيئة المترتبة عن ذلك من خلال التحول إلى مصادر طاقة وتقنيات أنظف (مثلاً المصابيح الغازية، وخزانات التدفئة المائية الشمسية، وتنورات الطبخ الغازية (LPG) عوضاً عن استخدام حطب الوقود.
- إعداد سيناريوهات و ميزانية استغلال الطاقة.
- اتباع سياسات لا ضرر ولا ضرار لتحسين كفاءة استغلال الطاقة بما في ذلك إدخال إجراءات وتقنيات غير ملوثة للبيئة.
- دراسة أسباب التصحر المصاحبة لتغيرات المناخ المحتملة، وإحياء المعارف والنظم التقليدية المعنية بإدارة واستغلال الأراضي لمكافحة التصحر.
- دمج مبادئ التنوع الحيوي والتغيرات المناخية من خلال تطوير وتنفيذ برنامج عمل وطني للتكيف مع التغيرات المناخية المتوقعة.
- إجراء دراسات جدوى إدخال مصادر بديلة (الطاقة الهيدروولوجية، والتقنية الحيوية وتقنية الرياح) لمصادر الطاقة الحالية مع الأخذ بعين الاعتبار آثارها المحتملة على التنوع الحيوي.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- تطوير وتنفيذ خطط وطنية لتقليل انبعاث غازات الدفيئة الصادرة من قطاع الطاقة.
- تطوير استراتيجيات استثمارية لتبني آلية التنمية النظيفة، وتنفيذ مشاريع نموذجية حول أفضل أساليب التنمية النظيفة.
- تعزيز إدارة مواجهة الجفاف الزراعي.
- تحسين كفاءة الري.

طويلة المدى (>8 سنوات):

- إعداد استراتيجية استغلال الطاقة ونوعية الهواء.
- إعداد وتطبيق معايير نوعية الهواء.
- إنشاء آلية تنسيق وطنية للطوارئ وإدارة الكوارث الطبيعية.
- إعداد خطة وطنية للطوارئ وإدارة الكوارث الطبيعية.

مؤشرات الإنجاز:

- وجود دراسة حول خيارات تخفيف غازات الدفيئة المنبعثة من قطاع الطاقة.
- خفض استهلاك وقود الخشب.
- زيادة استخدام مصادر وتقنيات الطاقة النظيفة.
- إنجاز سيناريوهات و ميزانية استغلال الطاقة.
- تنفيذ سياسة وتقنيات ملائمة في قطاع الطاقة.
- عدد أنظمة استغلال الأراضي التقليدية المنفذة لمكافحة التصحر.
- إقرار البرنامج الوطني لإجراءات التكيف.
- تنفيذ خطط وطنية لتخفيف انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع الطاقة.
- نشر دراسات جدوى لمصادر الطاقة البديلة والواحدة (الطاقة الهيدروولوجية والتقنية الحيوية والرياح).
- تبني إدارة مواجهة الجفاف الزراعي.
- ترشيد المياه المستخدمة في الري.
- وجود استراتيجية وطنية لاستخدام الطاقة.
- وجود وتنفيذ مقاييس ومعايير الهواء.
- وجود آلية لتنسيق الطوارئ وإدارة الكوارث الطبيعية.
- وجود خطة لإدارة الكوارث الطبيعية.

الهدف 4: تنفيذ آليات تمكينية:

15- التوعية العامة والمشاركة:

من المتفق عليه أن مستوى الوعي البيئي الحالي، خاصة بين صانعي القرارات والأجهزة المعنية لا يزال محدوداً جداً، وطالما بقي الحال كما هو عليه فإنه من غير المرجح أن يدعم متخذو القرارات سياسات الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية بقدر كاف وملائم، وبالضرورة ستظل تأثيرات الممارسات البشرية على النظم البيئية عالية وسيظل مستوى وكفاءة مراقبة تدهور الموارد الحيوية محدودة وبسيطة.

ومع استمرار تدني مستوى الوعي البيئي ستظل جهود الهيئات الحكومية والمنظمات غير الحكومية المعنية بحماية البيئة أدنى من المستوى المطلوب ودون موارد ودعم كافيين من قبل تلك المنظمات، ولكي يرقى مستوى دعم تلك الجهات بقدر كاف يتعين اتخاذ التدابير التالية:

- 1- تطوير استراتيجية وطنية تعالج قضايا الوعي والتعليم البيئي على المستوى الوطني والمحلي.
- 2- دمج القضايا البيئية ضمن النظام التدريبي والتعليمي.
- 3- رفع الوعي البيئي لدى مختلف شرائح الاجتماعية من خلال حملات شعبية واسعة النطاق تستهدف مختلف شرائح المجتمع.
- 4- تعزيز حرية تدفق المعلومات وإتاحتها للامة.
- 5- إنشاء آليات رقابة الوضع البيئي ورقابة مدى التقدم في تحقيق التنمية المستدامة.

وعلى المستوى المحلي يسهم تدني الوعي البيئي في ضعف أو غياب مشاركة المجتمعات الحضرية والريفية في إعداد وتنفيذ إجراءات حماية البيئة التي تعتمد عليها حياتهم المعيشية، ويبقى مستوى مشاركة المجتمعات المحلية مستقبلاً مرهون بمدى تقدم الوعي البيئي فكلما زاد وعي المجتمعات المحلية بالقضايا البيئية كلما ساهم ذلك في حشد طاقاتهم لحماية البيئة المحيطة بهم.

لذلك من المهم جداً تحسين الوعي البيئي للمجتمعات المحلية ومؤسسات المجتمع المدني ومختلف الشرائح الاجتماعية بغية حشد الطاقات العامة والخاصة بما في ذلك طاقات المؤسسات والأفراد لاتخاذ إجراءات فعالة لحماية البيئة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال حملات توعية عامة وإعادة هيكلة التعليم والتدريب المهني والتعليم الجامعي لاستيعاب القضايا البيئية وتحسين وإتاحة المعلومات البيئية على نطاق واسع.

وينبغي أن تتمحور حملات التوعية في اليمن حول قضايا التدهور السريع للبيئة والتنوع الحيوي كما ينبغي أن تقوم على شراكه مجتمعية واسعة تتيح لمختلف شرائح المجتمع لعب دورا محددًا ومناسب فيها بما في ذلك قطاعات الصناعة والزراعة والمرأة والطفل والقطاعات الخاص والعام.

كما ينبغي إشراك الإعلام العام والخاص وكذا مؤسسات المجتمع المدني في حملات التوعية الإعلامية وفعاليتها المختلفة بما ذلك إعداد الملصقات والكتيبات والنشرات وتوزيعها في مختلف الأماكن العامة وعلى أن تستهدف تلك الحملات شرائح اجتماعية وقطاعات واسعة كالصناعة والزراعة والمرأة والطفل الخ.

وبالإضافة إلى الحملات الإعلامية العامة، يجب دمج البرامج التعليمية البيئية ضمن نظام التعليم وعلى أن يغطي كافة مستويات التعليم الأساسي والثانوي والفني والجامعي. ولكي يتم تنفيذ برامج التعليم البيئي والحملات الإعلامية بما يحقق أهدافها المرسومة يجب أن يشرع بإعادة تأهيل المعلمين والصحفيين وإعلاميي الإذاعة والتلفزيون وكذا الكوادر المشتغلة بالبيئة، يتبع ذلك إعداد برنامج توعية أولية موجهة للمجتمعات الحضرية والمزارعين والصيادين وذلك بغية اختبار إمكانية تحسين إدارة الموارد من خلال تعزيز المشاركة المجتمعية.

القضايا الرئيسية:

- تدنى مستوى الوعي العام حول قضايا التنوع الحيوي.
- محدودية مشاركة المجتمعات المحلية والمنظمات غير الحكومية في قضايا التنوع الحيوي .
- عدم وجود سياسة وطنية للتعليم البيئي.
- عدم دمج مواضيع حماية التنوع الحيوي وحماية البيئة في المناهج المدرسية والجامعية.
- قصور واضح في القوى البشرية المدربة، وبالأخص المعلمين والإعلاميين البيئيين.
- غياب ملموس للنوادي الشبابية الخضراء والإعلام الأخضر والصناعة البيئية.

الهدف الفرعي: رفع مستوى الوعي لدى المجتمع اليمني من خلال دمج القضايا البيئية ضمن المناهج المدرسية والجامعية وتعزيز الإعلام الأخضر ودعم النوادي الشبابية والصناعات البيئية.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تقييم القدرات والاحتياجات لدمج المواضيع البيئية في المناهج الدراسية والجامعية.
- تعزيز الوعي العام حول مختلف جوانب وقضايا التنوع الحيوي من خلال الحملات التلفزيونية والإذاعية والإعلامية وورش العمل المحلية وإصدار النشرات والملصقات والمعلومات الإلكترونية وعبر مختلف وسائل الاتصال الأخرى.
- تشجيع إنشاء وانتشار المنظمات الشبابية والنوادي الخضراء والأعلام الأخضر والمنظمات غير الحكومية بحيث تعمل كمجموعات توعية ضاغطة لحماية الطبيعة والبيئة.
- تدشين حملات توعية بيئية وطنية في المجالات ذات الأولوية البيئية والتنوع الحيوي.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- دمج المواضيع البيئية في المناهج التعليمية للمدارس والجامعات.
- توسيع برنامج الوعي والتعليم العام لتغطية مختلف جوانب قضايا التنوع الحيوي مثل المناطق المحمية وحماية الموائل والأحياء البرية والسلامة الحيوية والأنواع الغازية المدخلة وتوفير الطاقة ... الخ.
- تحسين المهارات التخصصية للمدرسين وأساتذة الجامعات لإعداد وتدريب المواضيع البيئية.

- تشجيع المشاركة الشعبية في الإدارة والبحث على المستويات المحلية لإعادة إحياء المعارف التقليدية المحلية وأساليب صون التنوع الحيوي والاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.
- تقوية قدرات المنظمات التنموية الغير حكومية كفرق توعية لتعزيز صون التنوع الحيوي.

طويلة المدى (>8 سنوات):

- ترويج وتسهيل مشاركة ووعي المجتمع بشأن برامج صون التنوع الحيوي خصوصاً شريحة المرأة والمعدمين.
- التوسع في برامج التعليم العام والتوعية واستهداف متخذي القرار وتعزيز الصون والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي.
- دمج أوسع لمواضيع التنوع الحيوي في مناهج التعليم المدرسية والجامعية.

مؤشرات الإنجاز:

- تحديد الاحتياجات لدمج المواضيع البيئية في المناهج الدراسية بحلول عام 2005م.
- تنفيذ حملة توعية بيئية وطنية تتطرق على الأقل إلى 18 قضية بيئية.
- تنفيذ حملات توعية تلفزيونية وإذاعية وصحفية وورش عمل محلية.
- توزيع وسائل توعية للعامة.
- زيادة عدد المنظمات الشبابية والنوادي الخضراء والإعلام الأخضر والمنظمات البيئية غير الحكومية.
- دمج ما لا يقل عن ستة قضايا بيئية ضمن مناهج التعليم الجامعية والمدرسية بحلول عام 2007م.
- ارتفاع عدد المتخصصين في المجال البيئي من المدرسين وأساتذة الجامعة.
- زيادة عدد النساء المشاركات في برامج صون التنوع الحيوي.
- زيادة نسبة وعي السكان حول أهم الصون والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي.
- دمج جميع القضايا البيئية في مناهج التعليم الجامعية والمدرسية بحلول عام 2012م.

16-المعارف المحلية والتقاليد:

إن أساس التنمية المستدامة يستلزم استنهاض المعارف الأساسية للمجتمع وبناء عليه فإن إعداد وتنفيذ خطط شاملة للمعلومات والتعليم والتوعية تعتبر جزءاً أساسياً للجهود المبذولة لاستيعاب مبادئ الاستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع الحيوي في مختلف جهود المعنيين بعملية التنمية.

إن تعزيز التقاليد والمعارف والمهارات المحلية وتحسين مشاركة المجتمع في الصون والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي والموارد الطبيعية تعتبر خطوات هامة نحو إحياء الأنظمة الزراعية والرعية والسكنية الموروثة وكذا إحياء مقومات الموارد الطبيعية.

حققت اليمن في العقود الأخيرة تقدماً في النمو الاقتصادي دون اهتمام كافي للبيئة أو لرأس مال الموارد الطبيعية وبالإضافة فإن تسارع معدلات النمو السكاني والزحف الحضري نتيجة للهجرة من المناطق الريفية إلى المدن قد أدت إلى تزايد الضغط على الموارد الطبيعية الشحيحة مما ساهم في تدهور البيئة وتهديد أهم المناطق الزراعية ومدرجات سفوح المرتفعات الغربية فضلاً عن تهديد المراعي وحركة الرعاة وقطعانهم، وتعتمد فكرة إحياء معارف ومهارات الأسلاف على عملية إعادة تعليم واختبار وتكييف الأنظمة المنذرة والمنسية لتطبيقها على الوضع الحالي، ويتطلب ذلك إقناع العامة بمبررات وفوائد اقتصادية الأخذ بتجارب الماضي لتوجيه التنمية في المستقبل.

القضايا الرئيسية:

- اندثار الأنظمة الإدارية والممارسات والتقنيات والتقاليد المحلية الصديقة للبيئة.
- تدني مستوى الوعي العام حول التقاليد المحلية وصون التنوع الحيوي والتنمية المستدامة.
- نقص توثيق مدى اندثار التقاليد والممارسات البيئية.

الهدف الفرعي: إحياء الأعراف والممارسات والتقنيات التقليدية لصون المصادر الإحيائية.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- جمع وتحقيق المعارف والمهارات التقليدية المتصلة بالتنوع الحيوي.
- توثيق ونشر المعارف التقليدية حول الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.
- تحديد الأنظمة التقليدية الناجحة و مواقعها ودراسة إمكانية تعميمها .
- إجراء دراسات حالة بالاستشارة مع ذوي المعرفة من الريفيين لمواقع مختارة لإحياء وتطوير الأنظمة والتقنيات والممارسات والمهارات والأساليب المهجورة.
- تشجيع تعميم الأنظمة والممارسات والمهارات والأساليب الصديقة للبيئة على مناطق أخرى من خلال حملات توعية مناسبة وتسهيل الزيارات إلى المواقع الرائدة.
- إحياء الممارسات المحلية الناجحة بناء على نتائج البحوث بما في ذلك إدارة المدرجات وحصاد المياه ... الخ.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- إعطاء حوافز لدمج نظم إدارة الموارد الطبيعية التقليدية بممارسات الإدارة الحديثة وتكيفها في أوساط المجتمعات الزراعية والرعية والسمكية على امتداد البلاد.
- توسيع نطاق الخدمات الإرشادية لمساعدة المجتمعات الريفية والساحلية تبني وتطبيق تقنيات بيئية في إدارة الموارد الطبيعية سواء كنت تقليدية أو حديثة.

طويلة المدى (< 8 سنوات):

- توسيع دمج نظم الإدارة المحلية والتقليدية الملائمة في المناطق الريفية والساحلية اليمينية.
- إعطاء الحوافز المادية والإرشادية للمزارعين لتمكينهم من إصلاح المدرجات.
- تنفيذ برنامج لتمويل وتحفيز المعارف التقليدية والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي على المستوى المحلي.

مؤشرات الإنجاز:

- حجم المعلومات المجمع والمنشورة عن المعارف والمهارات التقليدية المتعلقة بالتنوع الحيوي.
- عدد التقارير المنشورة بحلول 2006م عن الممارسات والمهارات والتقنيات، والإدارة التقليدية للتنوع الحيوي.
- تعميم وتطور نماذج عديدة في الإدارة التقليدية للتنوع الحيوي.
- تضمين النظم التقليدية لصون التنوع الحيوي كجزء في خدمات الإرشاد.
- تنفيذ برنامج لتمويل المعارف التقليدية.

17- بناء القدرات:

تعاني اليمن من نقص في الكوادر المتخصصة في عدد من المجالات المرتبطة بالتنوع الحيوي مثل علم التصنيف والأحياء البحرية والحشرات وتخطيط استخدام الأراضي وإدارة الموارد بالإضافة إلى اختصاصيين ذو خبرة في العلاقات العامة وتنمية المجتمع وكما أن هذا الوضع يتفاقم نظراً لنقص وعدم توفر التمويل والموارد لتنظيم دورات ملائمة وبشكل منظم.

لا تتوفر في البلاد دورات تدريبية رسمية متخصصة في صون التنوع الحيوي كما أن فرص الدراسات الدولية ضئيلة جداً نظراً لمحدودية الخيارات والعوائق اللغوية وقد أدركت برامج ومشاريع المساعدات التنموية هذه الحقيقة ووضعت بناء القدرات والتنمية المؤسسية ضمن أولويات مساعداتها الفنية للبلاد

وبناءً عليه فهناك حاجة ملحة لدعم مالي يوجه لتنفيذ برامج نظامية لتدريب الكوادر البشرية فنياً وعلمياً وذلك في إطار أنظمة التعليم الرسمية وغير رسمي، ويمكن من خلال هذا الاستثمار توفير المؤهلات المطلوبة واحتياجات التدريب في صون التنوع الحيوي وإدارة الموارد الطبيعية.

القضايا الرئيسية:

- نقص عام في التدريب المهني في مجال صون التنوع الحيوي
- نقص في الكوادر المختصة في التنوع الحيوي وعدم توفر كوادر بشرية مؤهلة في البحوث والتخطيط، رسم السياسات، والإرشاد والتوثيق.
- فرص تدريب ضئيلة للمجتمعات المحلية.
- نقص في التدريب والمخصصات المالية لدعم استخدام الإنترنت والاتصالات الإلكترونية.

الهدف الفرعي: تقوية القدرات الإنتاجية للأفراد والأجهزة الحكومية والمجتمعات في تخطيط وتنفيذ ومراقبة وتقييم برامج صون التنوع الحيوي.

الأهداف ذات الأولوية

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تقييم احتياجات التدريب للمؤسسات البيئية والمنظمات الغير حكومية فيما يخص الإدارة الفعالة للتنوع الحيوي.
- تطوير وتنفيذ خطط تدريب محلية ووطنية في مجال التنوع الحيوي وفقاً لنتائج تقييم الاحتياجات.
- تطوير برامج تدريب متخصصة، لمكافحة التصحر وإدارة الكتبان الرملية والمراقبة وتقييم الأثر البيئي ونظام المعلومات الجغرافي وتقنيات التحكم عن بعد.
- تقوية قدرات المنظمات الغير حكومية والمجتمعات المحلية والمؤسسات البحثية في تنفيذ وإدارة مشاريع التنوع الحيوي والمناطق المحمية.
- تدريب المعنيين في تخطيط وتنسيق السياسات وإعداد وتنفيذ ومراقبة المشاريع.

على المدى المتوسط (4-8 سنوات):

- مراجعة وتقييم خطط التدريب وتعديلها بشكل ملائم.
- إنشاء نظم معلومات للتنوع الحيوي.
- بناء قدرات الكوادر الوطنية في إعداد وتطبيق لوائح تقييم الأثر البيئي للمشاريع الساحلية والبحرية.
- تطوير وتقوية القدرات الوطنية في السيطرة ومراقبة حصاد الموارد البحرية.
- تطوير قدرات سلطات الموانئ لمكافحة التلوث النفطي.
- استكمال بناء قدرة مختلف المعنيين بما في ذلك المجتمعات المحلية في مجال إدارة الأسماك وحماية السواحل والبحر.
- تطوير قدرات الكوادر في إعداد ومراجعة وتحديث الخطط المتكاملة لإدارة المناطق الساحلية.

على المدى الطويل (< 8 سنوات)

- تقوية قدرات إدارة التنوع الحيوي في الهيئة العامة لحماية البيئة والأجهزة المعنية الأخرى.

مؤشرات الإنجاز:

- تحديد احتياجات التدريب في مجال التنوع الحيوي لدى الأجهزة البيئية والمنظمات الغير حكومية.
- إعداد وتنفيذ خطط تدريب وطنية وإقليمية ومحلية.
- عدد الكوادر المدربة في خطط مكافحة التصحر وإدارة الكثبان الرملية والمراقبة وتقييم التأثيرات ونظام المعلومات الجغرافي والتحكم عن بعد.
- عدد الكوادر المدربة في تقييم الأثر البيئي وتخطيط السياسات وإعداد المشاريع والتنفيذ المراقبة.
- تشغيل نظام معلومات عن التنوع الحيوي.
- عدد الكوادر المدربة في إعداد خطط متكاملة لإدارة المناطق الساحلية ومكافحة التلوث بالنفط والمراقبة والسيطرة على حصاد الموارد البحرية.
- عدد من المعنيين المتدربين بما فيهم المجتمعات المحلية في إدارة الأسماك وحماية البيئة الساحلية والبحرية.
- عدد من المعنيين المتدربين في إدارة المخلفات الصلبة.

18 - المشاركة المنصفة لمنافع التنوع الحيوي:

تحتل اليمن في دليل التنمية البشرية لعام 2003م المرتبة رقم 184 من بين 183 دولة ، ويقدر عدد سكانها بحوالي 19 مليون نسمة (18.7 مليون في عام 2001م) وقد أدى معدل النمو السكاني العالي (3.7% في السنة) المصاحب لنواتج محلي إجمالي منخفض إلى خلق فجوة بين الهيكلية الاقتصادية القائمة ومعدل نمو السكان . وبرز الأمثلة على تلك الفجوة برزت في القطاع الزراعي إذ قدر معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الزراعة (خلال الفترة من 1990م إلى 1995) بحوالي 2.4% وهو معدل أقل بكثير من معدل النمو السكاني وذلك يمثل تهديدا لاستدامة التنمية الزراعية ويسهم في تدهور الموارد الطبيعية. وحتى تتمكن اليمن من رفع المستوى المعيشي للسكان يتطلب الأمر تحقيق معدلات نمو أعلى في مجال الزراعة تفوق معدل النمو السكاني. على الرغم من هذا الوضع فإن اليمن ما زالت تحتوي على مواقع عديدة ذات طبيعة مميزة وغنية بمجموعات فطرية واسعة كجزيرة سقطرى التي تحتوي على أكثر من 270 نبات مستوطن التي يمكن استغلالها تجاريا لتحسين إنتاجية القطاع الزراعي.

لقد أصبح الاتجار بالمصادر الجينية نمطا شائعا على المستوى العالمي يسهم في تعزيز الاستخدام و الصون المستدام للتنوع الحيوي وذلك باعتبار المصادر الجينية أصول اقتصادية مولدة للدخل في المجتمعات المحلية وهو ما يدعو صانعي السياسات إلى ضرورة حمايتها بطرق شتى. كما تسهم المصادر الوراثية في خلق فرص عمل وتوفير مصادر دخل للسكان على المستوى المحلي ، ولذلك يولي المسؤولون الحكوميون اهتمام كبيرا لحماية الموارد الحيوية والاستخدام المستدام لها. وعلى المستوى الوطني فإن إدراك الحكومة اليمنية بأهمية التنوع الحيوي للاقتصاد اليمني قد وضع مسألة صون الموارد الحيوية في قمة أولوياتها.

كما أن تنمية الموارد الوراثية لأي بلد يمنحها فرص توليد الدخل الضروري لتمويل جهود صون وحماية الموارد الطبيعية وخاصة المحميات الطبيعية. ولذلك يتعين تقييم موارد اليمن الجينية لتقدير إمكانات توليدها للدخل وخلق فرص عمل وتوزيعها على أسس عادلة.

وتجدر الإشارة بأنه لا توجد قوانين تنظم اقتسام الفوائد الناتجة من استخدام المصادر الجينية، إلا أنه ولحسن الحظ أيضاً لا توجد أي نصوص في القوانين الحالية أو في الشريعة الإسلامية تحول دون قيام شراكه لتوزيع واقتسام تلك الفوائد. لذلك فمن المرجح أن ينظم حق استغلال وتقاسم المصادر الوراثية اليمنية وفق صيغة الصفقات أو المنافع المتبادلة بين الأطراف المعنية (لا ضرر ولا ضرار) ، وبالتالي من المهم هنا مراجعة القوانين المنظمة للعقود في اليمن خاصة العقود بين الأجهزة الحكومية (وزارات ، هيئات، ... الخ) ومؤسسات أو غيرها مثل قانون المشتريات العامة إلى جانب النصوص

القانونية التي تحدد ملكية الدولة للموارد الطبيعية والتي يمكن أن تنظم عقود استغلال المصادر الجينية أو شراكه فوائدها بين الدولة وغيرها من فئات المجتمع.

القضايا الرئيسية:

- عدم وجود سجلات كافية لملكيات الأراضي ، و غياب نظم تسجيل ملكيتها
- عدم تحديث مسوحات الأراضي.
- عدم تخصيص أراضي ومناطق محددة بأوقات محددة للرعي الصيد.
- قصور في تفويض المسؤوليات من المركز إلى مستوى المحافظات والمديريات.
- الصيد الجائر للأحياء البرية والاستخدام الغير منظم للحطب والمراعي والأراضي الزراعية .
- انخفاض القيمة الاقتصادية للتنوع الحيوي البحري والساحلي كنتيجة لزيادة التلوث وتدمير الموائل.
- غياب نظام الحصص العادلة لتقاسم الموارد السمكية.
- التنازع بين مستخدمي الثروة السمكية بشأن استغلال واستخدام الموارد البحرية.

الهدف الفرعي: تمكين المجتمعات والأفراد من صون واستخدام الموارد الحيوية على نحو مستدام من خلال تسهيل مشاركتهم في تخطيط وإدارة الموارد الطبيعية، وتمكينهم من الوصول الأمن للموارد الحيوية وتوفير التمويل والدعم المالي والفني الكافيين لتنفيذ برامج البيئية المجتمعية (لأهلية).

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تقوية القدرة المحلية لتمكين أفراد المجتمعات المحلية من الوصول والاستفادة من محاصيل التنوع الحيوي والتنوع الجيني من خلال تقديم البذور والمشاتل... الخ، فضلا عن توسع خدمات الإرشاد والمشاركة، وتشجيع إنشاء التعاونيات الأهلية.
- تعزيز تنمية الغابات المدعومة أهليا وزراعة الأشجار المفيدة (الجوز والفاكهة وعلف الحيوانات .. الخ) في الموائل القائمة وزراعة أشجار المخصصة للبناء والوقود والاستخدام المحلي.
- تشجيع تسويق المحاصيل النقدية في المناطق المحمية لخلق فرصة عمل لسكان تلك المناطق.
- إعطاء حوافز ودعم التعاونيات والمجتمعات السمكية لاعتماد حصص عادلة للثروات السمكية.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- تبنى مبدأ تغيير الملوث لتغطية نفقات إعادة إصاح الموارد الطبيعية المتضررة من قبل الصناعات الملوثة.
- دراسة النباتات الطبية الطبيعية وتقييم جدوى نشر الطرق التقليدية وطنياً.
- إدماج مبدأ المشاركة العادلة للمجتمعات المحلية في إدارة الموارد والإستفادة من مهاراتها في برامج وسياسات تنمية الموارد.

طويلة المدى (أكثر من 8 سنوات):

- إعداد أدلة إرشادية للتجار بالموارد الجينية المحلية في اليمن، وللإستخدامات الطبية الصيدلانية والتقنيات الحيوية.

مؤشرات الإنجاز:

- ارتفاع عدد الريفيين المستفيدين من خدمات الإرشاد.
- تنفيذ عدة برامج لتسويق منتجات المحاصيل النقدية في عدد من المناطق المحمية وزيادة نسبة السكان المحليين المستفيدين من هذه البرامج.
- وجود نظام حصص عادل للصيد السمكي معتمد من قبل التعاونيات السمكية.
- تحمل تكاليف إعادة إصاح الموارد الطبيعية من قبل الصناعات الملوثة لها.
- إنجاز ونشر عدة دراسات حول النباتات الطبية الطبيعية المحلية.
- إدماج مبادئ الشراكة العادلة لفوائد التنوع الحيوي في عدد من السياسات الوطنية.
- نشر أدلة إرشادية حول الإتجار بالموارد الجينية الطبية.

19- السياسات، القوانين والتنظيم المؤسسي:-

لقد نشأت القوانين في الجمهورية اليمنية على نحو مجزأ وغير متكامل مما أدى إلى تعارض بعضها مع الأخرى وما صاحبه ذلك من ضعف في تنفيذ عدد منها، وكنتيجة لذلك فإن هناك الكثير من القوانين واللوائح القطاعية المتداخلة ولا يوجد قانون خاص بالتنوع الحيوي وإن كانت هناك نصوص محدودة في قانون حماية البيئة رقم (26) لعام 1995م إلا أنها غير كافية للاستجابة لاتفاقية التنوع الحيوي، ومع ذلك فإنها تعتبر أساس لصون التنوع الحيوي، وبالإضافة إلى ذلك القصور فإن عدد من القوانين واللوائح التنظيمية والنظم قديمة جداً مما نجم عنه عدم وضوح اختصاصات ومهام الأجهزة المعنية بالبيئة، وخلق جو من عدم الثقة والخلافات بين تلك الأجهزة الحكومية المختلفة وضعف إنفاذ تلك القوانين.

ويعزى ضعف تنفيذ القوانين إلى ضعف القدرات البشرية والمالية والفنية في الإدارات المعنية، وإلى عدم وضوح آليات تنفيذها.

ونظراً لأن السياسات البيئية تنشأ عادة لاحقة لقضايا التنمية، فإنها نادراً ما تتوافق مع قرارات التنمية الاقتصادية ولهذه الأسباب لم ترد قضايا التنوع الحيوي في خطة العمل الوطنية للبيئة لعام 1996-2000 بالقدر الذي تتطلبه اتفاقية التنوع الحيوي، ويسهم هذا النهج في تعطيل فرص التكامل بين الأطراف المعنية بإدارة الموارد الحيوية ويعمق النزاعات بينها.

ولذلك يجب استبدال السياسات البيئية الحالية بسياسات وأطر قانونية فعالة تضمن الأخذ بالاعتبار تحقيق مصالح الأجيال الحالية والمستقبلية، إضافة إلى تعزيز إنتاجية وتنوع الموارد الطبيعية، يتطلب هذا المسعى مؤسسات قادرة على اتخاذ قرارات حماية البيئة ضمن منظومة قطاعية متكاملة و ذات آفاق مستقبلية تفي باحتياجات دمج أهداف الاستخدام المستدام للموارد البيئية في الأجندة الاقتصادية والسياسية للأجهزة الحكومية ذات الصلة برسم السياسات الاقتصادية وبالتخطيط والعلاقات الدولية. ويأتي دمج بعض توصيات خطة العمل البيئية ضمن الخطة الخمسية الأولى للأعوام 1996-2000م كخطوة أولى من الحكومة تصب في سياق تكامل الاهتمامات البيئية والتنوع الحيوي على مستوى السياسات الوطنية وهو ما يدل على تنامي مطرد في وعي الحكومة المركزية بأهمية دمج قضايا التنوع الحيوي في مخلف السياسات الوطنية، ويعد هذا المنحى في السياسة الحكومية تقدماً في غاية الإيجابية يجب تعزيزه وتوسيعه باتخاذ معالجات إضافية على الصعيدين السياسي والتشريعي .

بالإضافة إلى الدور السياسي والتخطيطي والتنسيقي لهيئة حماية البيئة تتنازع مسؤولية إدارة التنوع الحيوي والمحميات الطبيعية عدد من الجهات الحكومية، ويعد تداخل وتنازع تلك المسؤوليات معوقاً للتطور ومضراً بالحفاظ على الموارد الطبيعية. ولذلك هناك حاجة ماسة لتأكيد على الدور التنسيقي لهيئة حماية البيئة وبنفس القدر من الأهمية هناك حاجة لبلورة أدوار ومسؤوليات واضحة لجميع الجهات المشتغلة في هذا المجال.

وبالإضافة إلى قصور السياسات والتشريعات المذكورة أعلاه هناك عدد من المشكلات المؤثرة على مستوى أداء مختلف الجهات المعنية بإدارة البيئة وهذه تتمثل ب: تضخم الهيكلية الإدارية لبعض المؤسسات العامة، عجز في الخبرات الوطنية المتخصصة، غياب المعايير والمقاييس والممارسات البيئية الجيدة، تراجع الأعراف والممارسات التقليدية الجيدة في مجال حماية البيئة، غياب مشاركة الهيئات الأهلية والقطاع الخاص في قضايا البيئة، قصور تدفق المعلومات بين مختلف القطاعات العاملة في إدارة الموارد البيئية فضلاً عن ضعف آليات التنسيق بينها.

ولذلك هناك حاجة ماسة لإنشاء آلية لتنسيق وضمان تناغم السياسة البيئية الحالية وكذا تنسيق تشريعاتها بناء على مراجعة وتقييم جادة للأوضاع المؤسسية القائمة، وفي هذا السياق دشنت الحكومة اليمنية برنامج وطني شامل للإصلاح الإداري بعد مراجعة وتقييم شاملين، و يهدف البرنامج المذكور إلى جعل السياسات والمؤسسات الحكومية أكثر فاعلية وتناغم في تطوير وتنفيذ سياسات وبرامج الحكومة في القطاع البيئي، كما أن الهدف من البرنامج هو إعادة هيكلة الهيئات الحكومية بما يلبي أهدافها الأساسية بفاعلية على المستوى المحلي والدولي والمخطط بلوغه عبر الآتي:

- إعادة هيكلة الهيئات البيئية عبر تحديد واضح لمسؤوليات وولاية كل منها.
- تعزيز علاقات وآليات العمل الجماعي بين مختلف الهيئات البيئية ودعم تلك الآليات بأطر تشريعية وتنظيمية فاعلة وموجهة لحماية البيئة.
- تحديث وتنفيذ السياسات وخطة العمل الوطنية للبيئة.
- إيجاد آلية جديرة بالثقة لحشد موارد لتمويل برامج حماية البيئة، وتسهيل مشاركة القطاع الخاص والمنظمات الغير حكومية والمجالس المحلية في أنشطة حماية البيئة على نطاق واسع.

القضايا الرئيسية:-

- غياب التشريعات والمعايير المنظمة لاستخدام وإدارة التنوع الحيوي، بما في ذلك الممارسات الزراعية الرشيدة.
- ضعف تنفيذ التشريعات.
- تداخل وعدم وضوح مهام واختصاصات الجهات المعنية بالبيئة.
- عدم صدور قرارات إنشاء بعض الجهات البيئية.
- قصور في نظام الرقابة المحاسبية.
- عدم وجود نظام تقييم أداء الموظفين في الإدارة الحكومية.
- ضعف التنسيق بين الأجهزة المعنية بالتنوع الحيوي وإدارة المحميات الطبيعية.
- عدم وجود هياكل تنظيمية لبعض لجهات العملة في مجال البيئة .
- ضعف أدوار المجتمعات المحلية في تخطيط وإدارة الموارد الطبيعية.
- عدم تحديث الخطط البيئية.

الهدف الفرعي: تطوير الأطر الوطنية التشريعية والمؤسسات والسياسات المعنية لدمج التنمية والصون المكونة من:

1- تحديث التشريعات البيئية وتعزيزها باللوائح التنفيذية وآليات التنفيذ.

- 2- تمكين المؤسسات واليات التنسيق الوطنية ومنحها السلطات الكافية لتفعيل السياسات والتشريعات والاسراتيجيات.
- 3- سياسة وطنية حاضة على دمج قضايا التنوع الحيوي في البرامج الاستثمارية للدولة.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- مراجعة مدى كفاية الجهات الحكومية المشتغلة في المجال البيئي، ومراجعة مدى كفاية سلطاتها لإدارة التنوع الحيوي والعمل على إعادة هيكلتها بما يتناغم مع قانون حماية البيئة والتشريعات ذات الصلة.
- تطوير إدارة التنوع الحيوي وتطوير آليات تنسيق تمكن المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمجتمعات المحلية من المشاركة في تخطيط وإدارة الموارد الطبيعية.
- تطور وتنفيذ استراتيجيات للاستدامة، من خلال التخطيط المحلي والإقليمي.
- تبني منهج متكامل للسياسة البيئية المعنية بالاستخدام المستدام للموارد الطبيعية وصيانتها.
- إعداد استراتيجيات وسياسات وتشريعات لتخفيف المخلفات وإعادة تدويرها .
- تعزيز وتنفيذ التشريعات واللوائح والأدلة المنظمة ل:
 - استيراد الكيماويات الزراعية،
 - الحجر الصحي للنباتات
 - استخدام وحصاد المياه
 - والمناطق المحمية.
- إقرار اللوائح التنظيمية للأجهزة البيئية مثل الهيئة العامة لحماية البيئة والهيئة العامة للموارد المادية وغيرها.
- مراجعة وتعديل وتنفيذ التشريعات واللوائح التنفيذية لقطاع السياحة أينما يلزم ذلك.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- تنفيذ التشريعات واللوائح التنفيذية الخاصة بمكافحة تلوث البحار سواء من السفن العابرة أو من مصادر أخرى في اليابسة.
- تنفيذ التشريعات واللوائح التنفيذية لتنظيم استغلال الموارد البحرية.
- إنفاذ التشريعات السمكية التي تحضر اصطياد اسماك القرش و الحبار باستخدام الشباك والوسائل المدمرة للشعب المرجانية وكذا اللتشريعات التي تحضر ذبح السلاحف وجمع بيضها والتي تحضر جمع اسماك الزينة.
- إعداد سياسة الطاقة المتجددة.

- إعداد وإنفاذ لائحة المحميات الطبيعية وقانون الغابات.
- إعداد آلية للشراكة مع المجتمع المحلي والقطاع الخاص لتعزيز عمليات تنفيذ التشريعات .
- تشجيع وتوفير الدعم المالي لتعزيز أبحاث التنوع الحيوي.

طويلة المدى (< 8 سنوات):

- مراجعة وتحديث وتنفيذ اللوائح المنظمة لاستخدام الأراضي.
- إعداد وتنفيذ سياسة للمخلفات الخطرة.
- مراجعة السياسات الوطنية، والأطر التشريعية والمؤسسية وتعديلها أينما يلزم لدعم اللامركزية.
- تعزيز اللامركزية من خلال منح صلاحيات كافية للسلطات الإقليمية والمحلية والمجتمعات المحلية في مراقبة فعالية الأنظمة المحورة لإدارة الموارد الطبيعية.

مؤشرات الإنجاز:

- بحلول عام 2006 ، تحديد التكرار والتداخل في نظم ومهام واختصاصات الأجهزة المعنية بالبيئة.
- بحلول عام 2006م، إعداد وتفعيل آليات تنسيق لإدارة التنوع الحيوي.
- إقرار سياسات واستراتيجيات الطاقة المتجددة وتقليص حجم المخلفات الخطرة.
- تنفيذ تشريعات استيراد الكيماويات الزراعية والحجر النباتي واستخدام وحصاد المياه.
- إقرار اللوائح التنظيمية للهيئة العامة لحماية البيئة والهيئة العامة للموارد المائية.
- مراجعة وتعديل قانون السياحة ولائحته التنفيذية.
- استكمال وتنفيذ تشريعات واللوائح التنظيمية للمناطق المحمية والغابات واستخدام الأراضي .

20- المراقبة وإصدار التقارير:

- من أجل تقييم ومراقبة مستوى تنفيذ الإستراتيجية ، يتعين إنشاء آلية رقابية ذات تمثيل واسع للمستفيدين ترشدهم وتمكنهم من المشاركة بفعالية في مراقبة مدى تنفيذ الإستراتيجية وإعداد تقارير حول مستوى تحقيق أهدافها. و تنطوي مثل هذه الآلية على قبول مختلف أطرافها بتحمل مسؤولية مشتركة إزاء تحقيق التنمية المستدامة مع تقبل المسائلة بشأنها من قبل المجتمع، كما تنطوي تلك الآلية على العناصر التالية:
- أ- نظام لتنسيق وتقييم مدى التقدم المحرز من قبل الجهات ذات الصلة (المستفيدين) في تنفيذ مكونات الإستراتيجية.

ب- نظام لتنسيق، دعم وتطوير الآليات الحالية للرقابة والتقييم وتبادل المعلومات على المستوى القطاعي وعلى المستويين الوطني والمحلي وذلك فيما يتصل بتنفيذ الإستراتيجية.

ج- نظام للتقارير الرقابية الدورية متاح للجهات الدولية، والمحلية والوطنية ذات الصلة لإثرائه بتغذية راجعه والاستفادة من نتائجه لمراقبة وتقييم مدى تنفيذ الإستراتيجية.

لا توجد استراتيجية أو خطة عمل مؤكدة النجاح أو معصومة من أخطأ التنفيذ، ولذا يتعين المراقبة المستمرة من خلال تقارير دورية لكشف ومعالجة المشاكل التي تعترض التنفيذ بمجرد ظهورها. وتتيح الرقابة والتقارير الدورية أثناء تنفيذ أنشطة الإستراتيجية إمكانية قياس أثار الأنشطة المنفذة وإعادة توجيه بعضها واستغلالها على نحو افضل وبما يحقق أهدافها المرسومة مع إتاحة إمكانية إعادة رسم غاياتها أو أهدافها إذا ما اقتضى الأمر ذلك. فضلا عن أهمية المراقبة والتقارير لمعرفة الوضع البيئي واتجاه تغيراتها ، فإن وجود مؤشرات لقياس مدى تنفيذ المشاريع والسياسات لها أهمية مماثلة في إعادة صياغة تلك المشاريع بما يحقق أهدافها المنشودة. كما أن وجود المؤشرات البيئية مع وجود أهداف مستقبلية واضحة ، يتيحان معا إمكانية قياس مدى النجاح المحقق ومدى التعثر، وبالنظر لطبيعة قضايا التنوع الحيوي المعقدة، ويجب المشاركة في عملية المراقبة من ذوي المصالح كافة بما فيهم المجتمعات الأهلية وفرق المسح والخبراء الميدانيين والمنتهجين من ذوي العلاقة في تنفيذ أهداف اتفاقية التنوع الحيوي على المستويين المحلي والوطني. إن الهيئات المسؤولة عن مراقبة تنظيم العمل وأجرائه مقيدة بسلسلة من القيود أبرزها القوى البشرية المحدودة الخبرة والمفتقرة للتدريب الكافي في الإجراءات القانونية ، وهذا العجز يضعف الأجهزة الإدارية للحكومة ومؤسساتها ، ومن غير المرجح أن يكون للتشريعات قوتها إذا لم يتم تجاوز أسبابها

وعلى أصعدة الرقابة، هناك حاجة ماسة لتحسين القدرات المتصلة بتقييم الأثر البيئي للبرامج والمشاريع والاستثمارات العامة مع إتباع سياسات تأخذ بعين الاعتبار بمتطلبات الاستدامة . كما يتعين إن يكون المبدأ الوقائي موجهاً لقرارات التنمية والبيئة، وكما يجب تطوير المعايير والضوابط البيئية على نحو متواصل بما يتلاءم مع التطورات المعرفية والفنية.

القضايا الرئيسية:

■ نقص في البيانات والمعلومات حول الفصائل والموائل كنتيجة لضعف البحوث وضعف مراقبة تدهور الفصائل والموائل الطبيعية .

- غياب المؤشرات الوطنية المتعلقة بالتنوع الحيوي.
- عدم وجود آليات تنسيق فعالة لمراقبة تدهور التنوع الحيوي.

الهدف الفرعي: إنشاء آلية وطنية للتنسيق القطاعي ومراقبة تنفيذ الاستراتيجية، وخطة عمل وبرامج التنوع الحيوي.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- إعداد تقارير سنوية ورفعها للجنة التنسيق الحكومية.
- مراجعة الخطط والأولويات والأنشطة المنفذة وتعديلها بما يستجيب لمتغيرات التنفيذ.
- مراجعة مدى كفاية الضوابط الإدارية وآليات التنفيذ والمراقبة مع الأخذ بالاعتبار التوجهات المحلية.
- إعداد مؤشرات بيئية لمراقبة تدهور الموارد.
- إنشاء لجنة تنسيق وطنية لتنفيذ استراتيجية وخطة عمل التنوع الحيوي ومراقبة استنزاف الموارد الطبيعية.
- إخضاع المشاريع التنموية والبرامج والسياسات المقترحة لتقييم الأثر البيئي .
- إعداد وتقديم تقارير وطنية حول تنفيذ المعاهدة إلى مؤتمر الأطراف وفق لمتطلبات التقارير المتفق عليها من قبل مؤتمر الأطراف.
- إجراء تقييم سنوي حول تنفيذ استراتيجية وخطة عمل التنوع الحيوي بشكل دوري.

متوسطة المدى (4-8 سنوات)

- إجراء دراسة جدوى لتنفيذ برنامج وطني لمراقبة التنوع الحيوي.
- إعداد خطط وطنية ومحلية للصون والاستخدام المستدام للموارد الحيوية.

طويلة المدى (>8 سنوات):

- تقييم إنجازات القطاعات المختلفة (المناطق المحمية وإدارة المراعي والأسماك والزراعة والسياحة) مع رؤية نحو استحداث تحسينات فيها.

مؤشرات الإنجاز:

- تقديم تقارير سنوية إلى لجنة التنسيق الحكومية حول استراتيجية وخطة عمل التنوع الحيوي.
- إعداد مؤشرات بيئية لمراقبة تدهور الموارد الطبيعية.

- إنشاء لجنة تنسيق وطنية لتنفيذ استراتيجية وخطة عمل التنوع الحيوي.
- تطبيق تقييم الأثر البيئي للمشروعات التنموية.
- رفع تقارير وطنية دورية إلى مؤتمر أطراف اتفاقية التنوع الحيوي.
- مراجعة مستوى التنفيذ وإجراء تعديل دوري لاستراتيجية وخطة عمل التنوع الحيوي.
- عدد الخطط المحلية والوطنية المنفذة في مجال التنوع الحيوي.

21- التعاون الإقليمي والدولي:

كاستجابة لتدهور الموارد الطبيعية، واصلت الجمهورية اليمنية مشاركتها الفاعلة في الجهود الدولية المكرسة لحماية البيئة من خلال إعداد استراتيجية التنوع الحيوي ومن خلال المشاركة الفاعلة في فعاليات منظمة الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى، في نفس الوقت، واصلت اليمن جهودها في تنفيذ التزاماتها المنصوص عليها في الاتفاقيات البيئية الدولية الأخرى ، وبالإضافة إلى ذلك تواصل الحكومة جهود التنمية الاقتصادية وفق منهجية ومبادئ التنمية المستدام، وبهذا الخصوص تحنل المعلومات بما في ذلك حرية الحصول وتداول المعلومات أهمية جوهرية في إضفاء بعد واهتمام شعبي بمسألة التنمية المستدامة ومن ثم في وضع التنمية المستدامة حيز التنفيذ. وتحد مشكلة نقص المعلومات وصعوبة تداولها بين الأطراف ذات الصلة بالتخطيط من قدراتهم على بدء تنفيذ وتطوير أنشطة التنمية المستدامة خاصة فيما يتصل بمجالات تكنولوجيا المعلومات، التحضير الشعبي للتنمية المستدامة، المشاركة في عمليات الإدارة الرشيدة وصناعة القرار.

ونظر لضعف وحدثة البناء المؤسسي وضعف قدرات اليمن على الاستجابة للتحديات البيئية، سعت الحكومة للحصول على دعم إقليمي ودولي لمواجهة قضايا التنوع الحيوي، خصوصاً تلك القضايا ذات الأهمية العالمية. وعلى كلا الصعيدين الإقليمي والدولي فقد أسهمت الحكومة في أنشطة وجهود بيئية دولية كللت بالمصادقة على عدد من الاتفاقيات الدولية المعروفة باتفاقيات Rio (مثل اتفاقية تغيير المناخ، اتفاقية مكافحة التصحر، واتفاقية التنوع الحيوي). بالإضافة إلى اتفاقيات Rio، تعد اليمن أيضاً طرفاً في عدد من المعاهدات الدولية والبروتوكولات الإقليمية ذات الصلة منها: الاتفاقية الدولية المعنية بحضر الاتجار بأنواع المهددة بالانقراض CITES، المخلفات الخطرة، قانون البحر، اتفاقية المواد المستنزفة لطبقة الأوزون RAMSAR، التراث العالمي ، معاهدت Bonn) حيث تتخذ احتياطاتها لتلبية الأهداف البيئية العالمية وتعد اتفاقية التعاون الاستراتيجية خطة العمل للبحر الأحمر وخليج عدن مثلاً رئيسياً لعضوية اليمن في البروتوكولات الإقليمية. حيث تتضمن أهدافها الرئيسية تعزيز التعاون والتنسيق الإقليمي ،

تقليل الإخطار وتلوث الملاحة، الاستخدام المستدام للموارد البحرية الحية، تطوير وتنفيذ شبكة إقليمية من المحميات البحرية، دعم الإدارة المتكاملة للشريط السياحي، ورفع الوعي والمشاركة العامة في تنفيذ الإدارة البيئية العمومية.

ولتنفيذ الالتزامات المحددة بهذه المعاهدة نجحت الحكومة بالتعاون مع عدة مجتمعات دولية في عكس المعاهدة في عدد من وثائق السياسة، والاستراتيجيات وخطط العمل بما في ذلك، رؤية عام 2025م، ورقة الاستراتيجية تخفيف الفقر (2003-2005)، خطة العمل الوطنية للبيئة (NEAP)، تقرير الاتصالات لتغير المناخ الوطني، خطة العمل الوطني لمكافحة التصحر (NAPCD)، التقرير الوطني للقمة العالمية حول التنمية المستدامة، استراتيجية الملحقات المائية، أجنحة عمل عدن، سياسة المياه، خطة عمل السمان الوطنيين. ولترجمة وثائق هذه السياسة إلى أعمال عينت الحكومة بالتعاون مع المجتمعات الدولية عدد من المشروعات ذات الأهمية الكبيرة للحفاظ على التنوع الحيوي، ومن أمثلة هذه المعلومات:

- خطة الحفاظ على التنوع الحيوي في أرخبيل سقطري.
- خطة عامة لتطوير أرخبيل سقطري.
- الحفاظ على الغابات في بعض المناطق.
- بنك المعلومات مختص بالموارد البيئية.
- خرائط أولوية لتعرية الأراضي.
- خرائط أولوية للتصحر.
- تقرير عن إمكانية السياحة اليمينية في اليمن.
- خرائط وقاعد البيانات لمستجمعات الأمطار.

القضايا الرئيسية:

- الالتزام المستمر في الجهود الدولية المعنية بحماية البيئة وصون التنوع الحيوي.
- الاستمرار في تنفيذ الالتزامات الوطنية بموجب الاتفاقيات الدولية البيئية.

الهدف الفرعي: تعزيز علاقات اليمن و تعاونه مع شركائه الإقليميين والدوليين في مجال التنوع الحيوي.

الأهداف ذات الأولوية:

قصيرة المدى (1-3 سنوات):

- تمكين الخبرات الوطنية، من خلال توفير التدريب الملائم للمشاركة الفعالة في إعداد دراسات واستراتيجية إقليمية حول التنوع الحيوي في البحر الأحمر.

- تشجيع تبادل المعلومات حول قضايا التنوع الحيوي المشتركة على الصعيدين الإقليمي والدولي.

متوسطة المدى (4-8 سنوات):

- تطوير آلية تنسيقية لقضايا التنوع الحيوي ذات الاهتمام المشتركة.
- استمرار المشاريع الإقليمية في البحر الأحمر

طويلة المدى (>8 سنوات):

- تطوير الشراكة والتعاون الدولي في مجال التنوع الحيوي.
- تعزيز القدرات الوطنية في التفاوض ومتابعة قضايا التنوع الحيوي على الصعيدين الدولي والإقليمي.

مؤشرات الإنجاز:

- عدد من الخبراء الوطنيين المشاركين في إعداد دراسات واستراتيجية للتنوع الحيوي للبحر الأحمر
- وجود آلية تنسيق إقليمية فاعلة تعنى بقضايا التنوع الحيوي.
- عدد المشاريع الإقليمية الجديدة المقررة والمنفذة في البحر الأحمر.
- عدد الاتفاقيات الدولية والإقليمية المصادق عليها.
- سهولة الحصول على المعلومات المحدثة حول القضايا الدولية والإقليمية في مجال التنوع الحيوي.

خطة العمل:

تمثل الموارد الطبيعية في اليمن قاعدة الاقتصاد الوطني وبالتالي فإن تدهورها أو استنزافها لن يكون هدرا للرأس المال الطبيعي الوطني فحسب بل سيكون معوقا للنمو الاقتصادي، ولذلك حرص خلال إعداد استراتيجية وخطة عمل التنوع الحيوي على معرفة وتحليل المشكلات المهددة للبيئة وذلك بغية تحديد أولوياتها وأهميتها الوطنية ومن ثم تضمينها في خطة عمل التنوع الحيوي، هذا الفصل يستعرض الإجراءات ذات الأولوية القصوى لمواجهة تلك المشكلات بالإضافة للمنهجية التي أعتمدت لاختيار تلك الأولويات. وبالنظر لشحه الموارد المتاحة لمواجهة العدد الكبير من القضايا التي تضمنتها الاستراتيجية فقد برزت ضرورة إيجاد قائمة معايير لتحديد أولويات الإجراءات والمشاريع لتنفيذ الاستراتيجية، وبالنظر لعدم وجود مؤشرات محلية ومعايير لاختيارها فقد تم وضع معايير لاختيار المشاريع ذات الأولوية بناء على قاعدة الإجماع بين مختلف الأطراف المعنية بتنفيذ الاستراتيجية ، وتتمثل هذه المعايير بما يلي:

تم إعداد خطة عمل لترجمة الرؤية والغايات الاستراتيجية والأهداف ذات الأولوية إلى قائمة مطولة من الإجراءات التنفيذية تتضمن أربعين إجراء عام تم تحويل تلك الإجراءات إلى سبعة مبادرات رئيسية (ملخصات مشاريع) ذات أولوية قصوى بناء على تطبيق المعايير التالية: (1) مدى التأثير الجغرافي للمشروع، (2) مدى استجابة المشروع لأهداف الاتفاقية، (3) الحاجة العاجلة للمشروع، (4)0 أهمية ذات الأهمية لمشاريع لاحقة، (5) المشاريع ذات الأهداف والأولويات الوطنية، (6) قابلية المشروع للتنفيذ أي تلبية لشروط التمويل (محلياً أو دولياً)، (7) المشاريع (القطاعية) المتعدد التأثيرات والفوائد.

ويمكن وصف هذه المعايير كما يلي:-

التأثير الجغرافي للمشروع:

الإجراءات ذات التأثير الجغرافي الأوسع لها أهمية أكبر من تلك ذات التأثير المحلي.

تلبية أهداف الاتفاقية.

تعتبر الإجراءات التي تؤثر على نحو غير مباشرة على التنوع الحيوي أقل أهمية من تلك التي لا تؤثر عليها مباشرة.

الحاجة العاجلة للمشروع

يعتبر الإجراء ملحاً إذا ما كان يستهدف التصدي لتدهور حاد في الأنظمة البيئية، أو عندما يكون عدد كبير من السكان أو الموارد الطبيعية عرضة لمخاطر فعلية ومباشرة، ومن الأمثلة على ذلك حدوث الكوارث الطبيعية مثل تسرب المواد الكيميائية الخطرة والزلازل والانهيئات الأرضية التي تستدعي اتخاذ إجراءات طارئة وعاجلة.

المشاريع ذات الأهمية لمشاريع لاحقة

يعد الإجراء أو المشروع ذات أولوية عندما تكون مخرجاته شرط لقيام أو مدخلاً هام لمشروع آخر لاحقاً له وعلى ضوء هذا المعيار فإن البرامج المكرسة لتوفير بيانات ووضع سياسات وتشريعات لها أولوية سابقة لتلك البرامج المنفذة للسياسات والتشريعات، ووفقاً لهذا المعيار فإن مشاريع حماية الغابات الطبيعية تحضي بأسبقية تنفيذ قبل مشاريع إنشاء غابات إنتاجية لأغراض التجارة وهكذا، وفي هذا السياق فإن مشاريع السياسات والتشريعات (المشروع رقم 3) ومشروع السلامة الإحيائية (المشروع رقم 7) ومشروع إحياء المعارف التقليدية (المشروع رقم 5) وبرنامج التوعية والتعليم (مشروع رقم 6) تعتبر أهم المشاريع مقارنة ببقية المشاريع الواردة في هذه الوثيقة كما أنها متطلب هام لتنفيذ مشاريع التنوع الحيوي مستقبلاً.

تلبية الأهداف والأولويات الوطنية

وعلى أساس هذا المعيار تكون المشاريع ذات الأهداف الوطنية والداعمة لأولويات الحكومة ذات أولوية أعلى من تلك المشاريع ذات الصبغة الدولية ويتوفر لهذه المشاريع إمكانية التطبيق والتمويل والرعاية والدعم سياسي من قبل الحكومة و من مصادر وطنية مختلفة بما في ذلك المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمجتمعات المحلية وغيرها. وتسهم مثل هذه المشاريع المختارة وفقا لهذه المعايير في الدفع بعملية النمو الاقتصادي وتعزيز الإدارة البيئية للموارد الطبيعية وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد السمكية والزراعية وحشد فرص وجهود أطراف واسعة فضلا عن مساهمتها في دعم مشاركة الفقراء ودعم دور المرأة والشباب في حماية البيئة.

المشاريع القطاعية أي ذات التأثيرات والفوائد المتعددة:

يعطي هذا المعيار أولوية خاصة للمشاريع ذات التأثيرات القطاعية أي تلك المشروعات ذات الأهداف والتأثيرات المشتركة على التنوع الحيوي والمياه العذبة والتصحّر ومن أمثلة ذلك صيانة المدرجات وإنشاء المحميات الطبيعية والممارسات البيئية في الزراعة إذ تسهم مثل هذه المشاريع في حماية الأراضي فضلا عن تحسين نفاذية المياه في التربة وإدارة المخلفات والبيئة الحضرية وحماية المياه الجوفية من التلوث الخ.

قابلية التنفيذ:

إن المشاريع ذات الأهداف الواضحة والتمويل الكافي والمعززة بألية تنسيق قطاعية تعتبر بالضرورة مؤهلة لتحقيق مخرجاتها المخططة بكفاءة وفعالية، ولضمان استدامة الاستفادة من نتائج تلك المشاريع ينبغي أن تكون موجهة بالإنسان ومستهدفة تحقيق مصالحه كما يتعين أن تركز على والمعرفة العلمية وأن تستند على إجماع الوطني. وبشكل عام تم تحديد المشاريع الواردة في استراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع الحيوي بناءً على تلك المعايير ولذلك فهي ذات أولوية وطنية قصوى وتحضي بإجماع وطني وهي كما يلي:

1. إنشاء وتطوير نظام وطني متكامل للمناطق المحمية.
2. إعداد وتنفيذ خطة عمل متكاملة لإدارة المناطق الساحلية.
3. رسم وتنفيذ سياسات وتشريعات ولوائح بشأن قضايا التنوع الحيوي.
4. صون التنوع الحيوي الزراعي.
5. إحياء المعارف التقليدية الخاصة بنظم الموارد الطبيعية وإدارتها.
6. إنشاء وتنفيذ برنامج وطني للتوعية والتعليم في مجال التنوع الحيوي.
7. تطوير وتنفيذ لوائح وإرشادات حول السلامة الإحيائية.

وهذه المشاريع تم بلورتها بصيغة نمطية موجزة كما هو مبين لاحقا في الاستراتيجية وتتضمن كل منها عنوان المشروع والجهة الرئيسية المعنية بالتنفيذ والجهات المشاركة

لها، وكذا غايات وأهداف ومخرجات المشروع وأهم الأنشطة المخططة إضافة إلى الفترة والتكلفة التقديرية.

المشروع رقم (1): إنشاء وتطوير نظام وطني متكامل للمناطق المحمية.

الجهة المعنية والجهات المتعاونة معها:

وزارة المياه والبيئة والهيئة العامة لحماية البيئة ووزارة التخطيط والتعاون الدولي ووزارة الزراعة والري ووزارة الثروة السمكية (فيما يخص المناطق المحمية البحرية) والمنظمات غير الحكومية والاتحاد الدولي لصون الطبيعة والمستفيدين والمجتمع المحلي والهيئة العامة للاستثمار السياحي والبنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وجهات مانحة اخرى (تحدد لاحقاً).

الغاية:

إنشاء وتطوير نظام وطني متكامل للمحميات الطبيعية يغطي مختلف البيئات البرية والبحرية والأراضي الرطبة ويعزز مستوى معيشة المجتمع.

الأهداف:

- تحديد وتصميم نظام وطني شامل للمناطق المحمية في اليمن.
- إنشاء وإدارة سبعة مناطق محمية ذات أولوية (سقطرى وجبل برع وحوف وشرما جثمون وبئر علي وعممة وأخرى على البحر الأحمر).
- تنفيذ عشرون مبادرة محلية صغيرة الحجم لصون الموارد الطبيعية.

أهم المخرجات:

- وجود نظام معلومات جغرافي وقاعدة بيانات متكاملة للتنوع الحيوي .
- إقرار واعتماد نظام شامل للمحميات الطبيعية مدعوم ببيانات مبينه مواقع وحدود وخرائط المناطق المحمية ومبررات إنشائها.
- مشاريع منفذة في المحميات الطبيعية ذات الأولوية.
- خطط لإدارة المناطق المحمية منفذة في المناطق ذات الأولوية مثل سقطرى وجبل برع وحوف وشرما وجثمون وبئر علي وعممة وأخرى على البحر الأحمر.
- معرفة وتلبية احتياجات بناء القدرات المؤسسية والفنية والبشرية لإدارة المناطق المحمية والصون المجتمعي لها.

أهم الأنشطة:

- جمع وتحليل البيانات (بما في ذلك تقييم الفجوات وإعداد قائمة الأولويات) ودمجها في نظم المعلومات الجغرافية القائمة.
- إعداد واستكمال خطط إدارة المناطق المحمية.

- حشد الموارد لإدارة المناطق المحمية وتنفيذ مبادرات صغير للصون المجتمعي للمحميات.
 - أنشطة إدارة المناطق المحمية.
 - التدريب وتنمية القدرات.
- الفترة الزمنية: 5 سنوات.**
- التكلفة التقديرية (بما في ذلك المعتمدة): مليون دولار + 5 مليون دولار سقوى.

المشروع رقم (2) إعداد وتنفيذ خطة عمل متكاملة لإدارة المناطق الساحلية.

الجهة المعنية والجهات المتعاونة معها:

وزارة المياه والبيئة والهيئة العامة لحماية البيئة ووزارة الثروة السمكية ووزارة الأشغال العامة ومركز أبحاث وعلوم البحار والجامعات والمنظمات غير الحكومية والاتحاد الدولي لصون الطبيعة والمستفيدين والقطاع الخاص والهيئة الإقليمية لحماية بيئة البحر الأحمر وخليج عدن والبنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وجهات مانحة أخرى (يتم تحديدها لاحقاً).

الغاية: صون التنوع الحيوي في المناطق الساحلية.

الأهداف:

- إعداد وتنفيذ خطط عمل متكاملة لإدارة المناطق الساحلية وتعزيز القدرات والوطنية لإدارة الموارد البحرية والساحلية.
- حماية الموائل البحرية والأسماك والأصناف البحرية النادرة والمهددة بالانقراض من خلال بلورة وإنفاذ سياسات فعالة لصون البيئة البحرية وكذا بلورة وإنفاذ لوائح اصطياد الأسماك والكائنات البحرية.
- دمج قضايا صون التنوع الحيوي عند التخطيط لتنمية المناطق الساحلية.

أهم المخرجات:

- إنجاز دمج بيانات التنوع الحيوي في خرائط المناطق الساحلية والجزر اليمينية وقواعد بياناتها.

- أربعة خطط إدارية منفذة في محميات بلحاف بيرعلى (شبهه) وجثمون شرمة (حضر موت) وفي الأنظمة البيئية في خليج عدن والبحر الأحمر.
- تلبية إحتياجات بناء القدرات المؤسسية لإدارة ومراقبة عمليات الاصطياد الغير الشرعية وأنشطة تنمية الشواطئ وإقامة البني التحتية والاقتطاع غير الشرعي لأشجار المنجروف.
- إنجاز إنشاء وتشغيل فروع الهيئة العامة لحماية البيئة في كلاً من حضرموت والحديدة.
- قيام آلية ملائمة لتنفيذ وتحديث خطط الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية تتكون من فروع الهيئة العامة لحماية البيئة وممثلي المجتمع المحلي والإدارة المحلية والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية.
- كوادر ذو تدريب كاف متوفرة لهيئة حماية البيئة لتنفيذ وتحديث وإنفاذ السياسات والتشريعات واللوائح والإرشادات الخاصة بالإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.
- توفر بنى تحتية ووسائل نقل (بري وبحري) ووسائل اتصالات للكوادر المناط بها تنفيذ خطط الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.
- بروز وعي عام كاف لدى صناع القرارات والمجتمع المحلي والقطاع الخاص والفئات الأخرى المعنية بالتخطيط والإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.
- إنجاز تنفيذ مشاريع نموذجية لتخفيف حدة التلوث من المصادر البرية.

أهم الأنشطة:-

- جمع وتحليل البيانات (بما في ذلك تقييم الفجوات وتحديد الأولويات) ودمجها مع نظم المعلومات الجغرافية القائمة .
- تنفيذ برامج مراقبة المناطق الساحلية.
- إعداد وتنفيذ خطط إدارة المناطق الساحلية بما في ذلك التشاور مع العامة
- إعداد ومراجعة وتطبيق السياسات والتشريعات والإرشادات
- إعداد وتنفيذ برامج التوعية العامة والتدريب الفني
- توفير معدات مراقبة وقياس التلوث
- تنمية السياحة البيئية للمناطق الواعدة

الفترة الزمنية : 5سنوات

التكلفة التقديرية: عشرة مليون دولار أمريكي

المشروع رقم (3) رسم وتنفيذ سياسات وتشريعات ولوائح تستهدف قضايا التنوع الحيوي.

الجهة المعنية والجهات المتعاونة معها:

وزارة المياه والبيئة والهيئة العامة لحماية البيئة وزارة الزراعة والري ووزارة الشؤون القانونية ووزارة الأشغال العامة والهيئة العامة للطرق والجسور ووزارة الثقافة والسياحة ووزارة التجارة والصناعة ووزارة الدفاع ووزارة الداخلية والهيئة العامة للمواصفات والمقاييس والمحافظات والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والاتحاد الدولي لصون الطبيعة والخبراء القانونيين وخفر السواحل والشرطة والجيش والقضاة المحليين والشيوخ والبنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وبقية المانحين (يتم تحديده لاحقاً).

الغاية:

ضمان وجود سياسات وتشريعات ولوائح ونظم كافية وفعالة للإدارة والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي وكذا لصون وحماية البيئة.

الأهداف:

- تحديد ومراجعة السياسات والتشريعات واللوائح النافذة بشأن التنوع الحيوي والموارد الطبيعية والقضايا البيئية بغرض إعداد سياسات وتشريعات ولوائح مكملة لسد الفجوات.
- تنمية القدرات المؤسسية والنظم الداعمة صوب تنسيق وتناغم وإنفاذ السياسات والتشريعات واللوائح الخاصة بالتنوع الحيوي والموارد الطبيعية والبيئة.
- إعداد وتنفيذ ومتابعة تقييم الأثر البيئي بما في ذلك إجراءات تخفيف المخاطر البيئية الموصى بها في القطاعات ذات الأولوية مثل قطاع الإنشاءات والصناعة والسياحة والتنمية الحضرية وإدارة المخلفات ومعالجة المياه.

أهم المخرجات:

- تحديد واستكمال النواقص التشريعية التي تحول دون تحقيق أهداف اتفاقية التنوع الحيوي والإدارة المستدامة للموارد البيولوجية.
- مراجعة وتحديث وتطبيق السياسات والتشريعات واللوائح والإرشادات الخاصة بالإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية والمتعلقة بالموائل الحساسة وفصائل الموارد البحرية والأسماك والطحالب والأنواع المهددة أو النادرة.
- وجود تشريعات ولوائح وإرشادات نافذة لتنظيم استيراد المواد الكيميائية الزراعية، والحجر النباتي، وتنظيم حصاد واستغلال المياه والمناطق المحمية.
- وجود قوانين ولوائح ومواصفات محدثة ونافذة في مجال التنوع الحيوي.

- وجود سياسات وقوانين ولوائح كاملة لصون وتنظيم وإدارة المناطق المحمية.
- إنجاز تقييم مهام ومسؤوليات الجهات المعنية بإدارة لموارد البيولوجية مع معرفة مدى كفاية وتناغم تلك المهام مع قانون حماية البيئة وتصحيحها وفقا للقانون بما ذلك إيجاد هياكل تنظيمية وأطر مؤسسية ملائمة.
- وجود آلية تنسيق وطنية فعالة تمثل فيها مختلف الجهات المعنية بصون التنوع الحيوي بما في ذلك المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المحلي.
- تدريب كوادر وطنية كافية (من القطاع الحكومي وغير الحكومي والسلطة المحلية) للوفاء بمتطلبات اتفاقية التنوع الحيوي والاتفاقية الدولية .
- إجراءات تقييم الأثر البيئي وما يتصل بها من معالجات مطبقة عل الواقع خاصة في القطاعات التنموية.

أهم الأنشطة:

- استشارة الخبراء بشأن المسائل القانونية المتعلقة بالتنوع الحيوي.
- جمع ومراجعة وتقييم وسن قوانين وسياسات ولوائح.
- إعداد السياسات والقوانين واللوائح الخاصة بالمناطق المحمية.
- تنفيذ برامج تدريبية تستهدف مختلف الفئات كخفر السواحل والشرطة والجيش والقضاة والمنظمات غير الحكومية.
- إعداد برامج وتنفيذها ومراقبتها.
- إعداد وتنفيذ برامج توعية موجهة لفئات محددة وتتمحور حول القضايا التشريعية والسياسية.
- إجراء تشاور قطاعي وتشكيل فرق عمل مشتركة بين الجهات وإقامة ورش عمل وندوات.
- إعداد وتطبيق القوانين.

الفترة الزمنية: 5 سنوات.

التكلفة التقديرية: 2.300.000 دولار أمريكي.

المشروع رقم (4): صون التنوع الحيوي الزراعي.

الجهة المعنية والجهات المتعاونة معها:

وزارة المياه والبيئة، وزارة الزراعة والري ، جامعتي صنعاء وعدن، الهيئة العامة لحماية البيئة والمجتمعات المحلية ، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي.

الغاية:

حماية التنوع الحيوي الزراعي من التدهور وصيانة الموارد الزراعية وتطوير برامج زراعية مستدامة.

الأهداف:

- تحسين بيانات التنوع الحيوي الزراعي في الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي.
- صيانة النظم الزراعية والرعية وكذا نظم التنوع الحيوي-الزراعي المحلية والترويج لجدوى نشر واستدامة استخدامها عبر حملات توعية وتنفيذ مشاريع نموذجية.

أهم المخرجات:

- توفر نظام ألي لخزن ومعالجة واستخراج وتوزيع ونشر معلومات التنوع الحيوي- الزراعي وإتاحته لجميع المستفيدين.
- توفر نظام معلومات جغرافي للتطبيقات البيئية وتخطيط استخدام الأراضي متوفر لدى مركز التنوع الحيوي الزراعي.
- وجود مكتبة بيئية للنشرات العلمية والبحوث والتقارير الفنية والوثائق وقواعد بيانات معززة بنظام معلومات جغرافي.
- إنجاز بحوث (على شكل مشاريع نموذجية) في مجالات إدارة استخدام الأراضي، والمدرجات والتصحر وصون المراعي .
- إنجاز برامج توعية(على شكل مشاريع نموذجية) لترويج نشر أصناف محاصيل محلية واستبدال القات بمحاصيل نقدية مثل البن واللوز والعنب وغيرها من المنتجات المتوائمة مع النظم البيئية.
- تحديد حصص لزراعة النباتات المحلية في الغابات العامة أو الحائق العامة والمزارع الخاصة.
- إنجاز برنامج تدريب شامل في مجال التنوع الحيوي الزراعي والغابات لجميع العاملين في هذا المجال من أخصائيين و فنيين يما في ذلك المرأة.

- إتمام بناء قدرات المجتمعات المحلية وكوادر الإرشاد الزراعي في تنفيذ نظم وبرامج صون الأراضي الرعوية-الزراعية وأراضي الغابات-الزراعية.
- بلوغ مستوى وعي عالي في الأوساط العامة والمحلية لدعم تنفيذ البرامج البيئي.

أهم الأنشطة:

- أنشطة إدارة وتبادل المعلومات وإنشاء شبكاتها وكذا أنشطة بناء إجماع وطني وشراكه مجتمعية وآليات تنسيق بين الأجهزة ذات الصلة.
- إعداد وتنفيذ ومراقبة المشاريع والبرامج النموذجية.
- تنفيذ برامج تدريب وتقوية القدرات العامة.
- أنشطة تعزيز الوعي العام والممارسات البيئية.

الفترة الزمنية: 5 سنوات.

التكلفة التقديرية: 8 مليون أمريكي.

المشروع رقم (5): إحياء المعارف التقليدية الخاصة بنظم إدارة الموارد الطبيعية

الجهة المعنية والجهات المتعاونة معها:

وزارة المياه والبيئة والهيئة العامة لحماية البيئة ووزارة الزراعة والري والجامعات والمنظمات غير الحكومية والمجتمعات المحلية والمنظمات المانحة التي ستحدد لاحقاً.

الغاية:

تطبيق نظم محلية تقليدية فعالة وملائمة في إدارة الموارد الطبيعية، وصيانة التنوع الحيوي، والاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.

الأهداف:

- جمع وتقييم وتوثيق المعارف والأنظمة التقليدية المحلية المتصلة بإدارة الموارد الطبيعية.
- إحياء وتعزيز تطبيق نظم الإدارة التقليدية المحلية الملائمة في إطار استراتيجية حكومية عامة موجهة لصون التنوع الحيوي، ومكافحة التصحر والمبيدات الزراعية وزيادة الإنتاجية الزراعية.

أهم المخرجات:

- إنجاز دراسة وتوثيق المعارف التقليدية بما في ذلك النظم والتقنيات والممارسات والمهارات والأساليب المحلية بغية إتاحة استخدامها للخدمات الإرشادية الموجهة لإدارة واستخدام موارد التنوع الحيوي على نحو مستدام.
- تبني وتكيف استخدام نظم إدارية وتقنيات تقليدية محلية ملائمة في قطاعات الزراعة والرعي والاصطياد السمكي وعلى نطاق واسع.
- إحياء استخدام نماذج ممارسات ونظم تقليدية جيدة في مجالات حصاد المياه واستغلال المراعي وصيانة المدرجات واستخدام الأسمدة الطبيعية وتوسيع استخدامها في الأوساط الزراعية والرعية والاصطياد السمكي وفي عموم البلاد.
- توفر الحوافز والدعم الفني والمادي للمزارعين لصيانة وإعادة إصلاح المدرجات الزراعية.
- قيام وعي شعبي متحمس لتبني النظم التقليدية الأصيلة الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية وذلك من خلال قيام الحكومة بتمويل زيارات متبادلة لمواقع التجارب الرائدة ومواقع الدراسات التوضيحية إضافة إلى تمويل خدمات الإرشاد المروجة لتلك النماذج ومنح حوافز لتعميمها.

- قيام مشاتل وبنوك بذور مختصة بتوفير الشتلات والبذور للعامه.

أهم الأنشطة:

- تحديد شخصيات مرجعية محلية ضليعة بالمعارف التقليدية الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية.
- التشاور مع الأشخاص ذو المعرفة والعلم بالمعرفة التقليدية.
- جمع المعلومات الخاصة بالمعارف التقليدية في مجال إدارة الموارد الطبيعية.
- القيام بتحليل وتحقيق المعلومات المجمع.
- تحديد نظم تقليدية لدراستها وتحقيقها وإحيائها.
- توثيق المعارف التقليدية المجمع.
- تنفيذ حملات توعية للترويج بالمعارف التقليدية الجيدة لإدارة الموارد الحيوية.
- التشاور مع خبراء لدراسة جدوى تعميم استخدام نظم الإدارة التقليدية.
- توفير الحوافز لنشر استخدام النظم التقليدية.
- تنفيذ مشاريع نموذجية.

الفترة الزمنية: 5 سنوات.

التكلفة التقديرية: 2 مليون أمريكي.

المشروع رقم (6): إنشاء وتنفيذ برنامج وطني للتوعية والتعليم في مجال التنوع الحيوي.

الجهة المعنية والجهات المشاركة لها:

وزارة المياه والبيئة ، الهيئة العامة لحماية البيئة (الجهة الرئيسية)، وزارة التربية والتعليم، الجامعات ومراكز البحوث والمنظمات غير الحكومية والمجتمعات المحلية، الصندوق الدولي للطبيعة، الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، البنك الدولي، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمات المانحة الأخرى التي ستحدد لاحقاً.

الغاية:

تعزيز مستوى التعليم ورفع الوعي بأهمية حماية البيئة والإدارة المستدامة لها وذلك بغرض تطوير قدرات ومدى مشاركة الجهات الرسمية والمجتمعية على إحداث تحولات إيجابية في موارد التنوع الحيوي.

الأهداف:

- إحداث تحولات جوهرية في مواقف وسلوكيات العامة تجاه البيئة والعمل على رفع مستوى الإدراك والوعي الشعبي بضرورة صون التنوع الحيوي وبرامج المناطق المحمية وذلك عبر عدة برامج لصون البيئة ولترويج لها.

أهم المخرجات:

- مستوى تعاون متنام بين مختلف الهيئات الحكومية/الغير حكومية بما في ذلك القطاع الخاص والجامعات والأطراف الأخرى المشتغلة بتطوير المعلومات البيئية وصون الموارد والمحميات الطبيعية والمحافظة على ديمومة فوائدها.
- دور شعبي (مجتمعي) متنام في تخطيط وتنفيذ ومراقبة مشاريع تنمية المجتمع الريفي.
- قيام شركاه مجتمعية حقيقية تمثل مختلف المنظمات الغير الحكومية والقطاع الخاص في البرامج الوطنية لحماية وبرامج إدارة المناطق المحمية.
- قيام وتنام شرائح اجتماعية داعية لحماية البيئة والطبيعة كالمؤسسات الشبابية ونوادي حماية البيئة والطبيعة والمنظمات غير الحكومية.
- تنامي الوعي بالتنوع الحيوي والمعاراة التقليدية في أوساط الشباب كمحصلة لتحديث المناهج التعليمية وتطوير وسائل المؤسسات التعليمية.
- زيادة المواضيع بيئية المدخلة في المناهج المدرسية والجامعية.

- توفر قدرات فعلية للمنظمات الحكومية والغير حكومية والقطاع الخاص في تصميم وتنفيذ برامج صون الطبيعة.
- تحقيق وعي متنام لدى السلطات الحكومية المحلية بشأن العلاقة المتبادلة بين حماية البيئة والتنمية المستدامة.
- توظيف شامل لوسائل الإعلام الوطنية والإقليمية في برامج صون الطبيعة والمناطق المحمية.
- تحقق مستوى وعي وإدراك عاليين لدى الشباب بشأن صون الطبيعة والمشاركة في البرامج التعليمية للمناطق المحمية.
- إنجاز عدة حملات توعية تعالج المخاطر البيئية الرئيسية.

أهم الأنشطة:

- إنشاء ودعم نوادي حماية البيئة وأنصار البيئة.
- تنفيذ عدة ورش عمل توعية.
- تنفيذ عدة حملات للتوعية الجماهيرية والعامّة.
- تنفيذ عدة دورات تدريبية لمختلف الفئات الشرائح المشتغلة في الإعلام البيئي.
- تطوير وتنفيذ برامج توعية عبر الصحافة والإذاعة والتلفزيون.
- ترويج السياحة البيئية على المستوى الوطني والدولي.
- إنتاج مواد توعوية وتعليمية وإرشادية وبرامج ووسائل تعليمية تستهدف مختلف الفئات الاجتماعية.
- تنفيذ عدة أنشطة تشاورية لدمج القضايا المتعلقة بالتنوع الحيوي ضمن مناهج التعليم المدرسية والجامعية.
- حشد شرائح إجماعية مؤثرة (مثل أئمة المساجد والقطاع الخاص والقيادات السياسية) لدعم للتوعية بالقضايا البيئية.
- تطوير مناهج التعليم المدرسية والجامعية لتتضمن القضايا البيئية.

الفترة الزمنية: 5 سنوات تليها 5 سنوات أخرى مرحلة لاحقة.

التكلفة التقديرية: 4 مليون دولار أمريكي.

المشروع رقم (7): تطوير وتنفيذ لوائح وإرشادات السلامة الإحيائية.

الجهة المعنية والجهات المشتركة:

الجهة المعنية والجهات المشاركة:
وزارة المياه والبيئة والهيئة العامة لحماية البيئة والجامعات ومراكز الأبحاث والجمارك
ووزارة التجارة والصناعة الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس والمانحين في مجال
المساعدات الغذائية.

الغاية:

تخفيف المخاطر الصحية والبيئية الناتجة استخدام ونقل ومناولة الكائنات الحية
المحورة الناشئة عن التكنولوجيا الإحيائية الحديثة.

الأهداف:

- تعزيز التطبيقات الآمنة للتقنية الحيوية بغية الصون والاستخدام المستدام للموارد
الجينية .

أهم المخرجات:

- ضبط المخاطر المصاحبة لاستخدام وإطلاق الكائنات الحية المحورة جينياً عبر
سن وتطبيق التشريعات المعنية بذلك.
- توفر أدلة إرشادية منظمة لإدخال واستخدام الكائنات الحية المطورة جينياً وإجراء
بحوثها.
- قيام جهة ذات سلطات تعنى بقضايا إدارة واستخدام التقنية والسلامة الحيوية.
- إنجاز بحوث ودراسات جدوى لاستخدام مخزون البذور المعدلة جينياً بغية إدخال
أصناف منها مقاومة للجفاف والملوحة خاصة في مجالي الخضار والفواكه.
- إعداد وإقرار سياسة وطنية للتقنية الحيوية وأطر السلامة الإحيائية.
- إنشاء ودعم القدرات الوطنية المؤسسية للرقابة والتقييم.
- استكمال مسح وتقييم التقنيات الحيوية القائمة وحالات تطبيقاتها الآمنة.
- تنفيذ الأنشطة ذات الأولوية وتبادل المعلومات.
- حظر ادخال الإحياء المعدلة جينياً الى جزيرة سقطرى مثل البذور.

أهم الأنشطة:

- مسح وتقييم حالات استيراد والاستخدام الأمن للتقنيات الحيوية.
- تحليل البدائل ومتابعة تطبيقات التقنيات الحيوية.
- رسم السياسات بشأن التقنيات والسلامة الحيوية.
- تنفيذ الأنشطة ذات الأولوية والبرامج الوطنية لتنمية القدرات.
- تنمية القدرات المؤسسية حول السلامة الإحيائية.
- إنشاء قاعدة بيانات وطنية.
- أنشطة التوعية العامة.
- قرار بشأن حظر استيراد الإحياء المعدلة جينياً إلى أرخبيل سقطرى.

الفترة الزمنية: 3 سنوات.

التكلفة التقديرية: 1 مليون دولار أمريكي.