بسم الله الرحمن الرحيم

الموارد الطبيعيّة وإدارتها (449 نبت)

أ.د. عبدالله بن محمد الشيخ الأنصاري

مفهوم الموارد الطبيعية وإدارتها:

الموارد الطبيعيّة هي كافة العناصر الموجودة في الطبيعة، سواءً في الهواء، أو الماء، أو التربة أوالنباتات، وتعدّ جزءاً من أجزاء الحياة الرئيسة، والتي يعتمد عليها الإنسان بشكل مباشر في الحصول على العناصر الأساسيّة الخاصة بالبقاء على قيد الحياة، من طعام، وماء، وهواء، وأُطلق عليها مسمّى طبيعيّة؛ لأنه لا يوجد للإنسان أي دور بوجودها، وخلقها الله تعالى حتى تكون وسائل مساعدة على استمرار الحياة على الكرة الأرضيّة..

وإدارة الموارد الطبيعية هي صيانتها، وحمايتها واستخدامها بحكمة. وتتضمن الموارد الطبيعية كَّل الأشياء التي تساعد على تدعيم الحياة مثل النباتات، والحيوانات، وضوء الشمس، والماء، والهواء، والتربة والمعادن.

تتضمن إدارة الموارد الطبيعية النباتية مجموعة كبيرة ومتنوعة من الأنشطة. ويعمل المهتمون بالإدارة على الحفاظ على الأرض الزراعية منتجةً. ويخططون لصون المراعي وترشيد استغلالها، ويديرون الغابات لتوفّر الأخشاب، والمأوى للحياة الفطرية، وتزوّد الناس بفرص الترفيه، كما يعملون على إنقاذ المناطق الطبيعية والحياة الفطرية من التدهور.

الموارد المتجددة النباتية

تحدث آل الشيخ (2007 م) في قسم من أحد فصول كتابه : (اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة) عن أهمية دراسة اقتصاديات الموارد الطبيعية ، وعن المراعي ، والغابات واستغلالها وسبل المحافظة عليها كموردين هامين من الموارد الطبيعية المتجددة وهي:

أهمية دراسة اقتصاديات الموارد:

1. **ضرورة المحافظة على موارد المجتمع المتاحة واستغلالها الاستغلال الأمثل.**

2. أهمية تجنب الأزمات الاقتصادية وتقديم الأساس الصحيح للتخطيط الاقتصادي والبيئي بعيد المدى.

3. أن عدم القدرة على تصحيح أخطاء استخدام الموارد أو عدم القدرة على الاسترجاع Irreversibility يجعل دراسة وتحليل الموارد الطبيعية والبيئية ضرورة لبقاء الإنسان ورفاهيته.

4. أن حالة عدم التأكد (أو اللايقين) Uncertainty المصاحبة لقضايا ومشكلات الموارد والبيئة تحتم دراستها لاستغلالها بشكل أمثل.

5. أن المحافظة على مستقبل الرفاهية لأي مجتمع تعتمد على كفاءة استغلاله لموارده المتاحة وتوزيع استخدامها زمنياً ومكانياً وقطاعياً، وهذا غير ممكن دون معرفة الأسس العلمية والتطبيقية الممكنة لذلك.

6. ظهور أزمات عالمية (كأزمات الطاقة والغذاء والمديونية والتلوث البيئي والتصحر والمجاعات، والاحتباس الحراري) وكلها تعد امتداداً لعدم استغلال الموارد المتاحة بشكل أمثل.

7. المشكلة السكانية: التزايد المطرد في أعداد السكان في دول العالم وخاصة في الدول النامية بما فيها الدول العربية، والحاجة لتوسع الإنسان على حساب الموارد الطبيعية والحياة الفطرية، مع محدودية الموارد الطبيعية، إذ إن بعض هذه الموارد انخفضت مستويات الاحتياطي منها بشكل كبير، مما يحتم دراسة وضع الموارد وترشيد استخدامها للمحافظة على رفاهية الأجيال القادمة.

8. أن استهلاك أو استغلال الموارد الطبيعية والبيئية غالباً ما يؤدي إلى مخرجات مصاحبة تسمى آثاراً خارجية أو متعديات Externalities، هذه الآثار تسمى خارجيات أو متعديات لأنها لا تكون غالباً مقصودة، ولكنها تنتج مصاحبة لاستخدام الموارد، وهي غالباً ما تكون ذات آثار سلبية تؤثر على الرفاه الاقتصادي للمجتمع ككل، إذا لم يتم تصحيح آثارها بالسياسات الاقتصادية الصحيحة.

1–6 استخدامات الموارد الطبيعية:

يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية بطرق مختلفة، منها الاستخدام المباشر أو غير المباشر. الاستخدام المباشر للموارد يتمثل في استخدام الأراضي أو الماء أو ما شابه ذلك من الموارد مباشرة، أما الاستخدام غير المباشر للموارد فمثل استخدام الغذاء الناتج عن استخدام الماء والأرض وغيرها، وعليه يمكن تلخيص طرق استخدام الإنسان للموارد كما يأتي:

1. استخدام مباشر: مثل استخدام الإنسان الأسماك، ولحوم الماشية، والغذاء النباتي.
2. استخدام غير مباشر: مثل استخدام الطاقة في المصانع التي يستهلك الإنسان منتجاتها.
3. الاستخدام لأكثر من غرض: مثل استخدام الإنسان الغابات كمصدر للأخشاب أو للتنزه أو لتغذية وتنمية الثروة الحيوانية.

1–7 تقسيمات وأنواع الموارد:

الموارد الاقتصادية لأي مجتمع أو بلد هي كل ما تملكه وتستطيع التصرف فيه. ويمكن تقسيم أو تصنيف الموارد بالنظر إلى اعتبارات عدة منها:

1–7–1 تصنيف الموارد حسب أصلها

1. الموارد الطبيعية: وتشمل الأرض وما عليها وما فوقها وما في باطنها.
2. الموارد البشرية: وهي فعاليات العمل اليدوي والذهني والفني والتنظيمي والأدبي والإداري.
3. رأس المال: وتشمل جميع الأشياء التي يصنعها الإنسان من مطارات، وموانئ، ومصانع، ومبانٍ، وغيرها.

1-7-2 تصنيف الموارد حسب مدى انتشارها

1. موارد موجودة في كل مكان مثل الهواء والشمس اللذين يتواجدان في كل مكان.
2. موارد موجودة في أماكن كثيرة مثل الحيوانات والأشجار.
3. موارد موجودة في أماكن قليلة مثل المعادن والبترول.

1-7-3 تصنيف الموارد حسب عمرها الزمني

1. موارد متجددة Renewable Resources؛ وهي تلك الموارد التي تنمو أو تزيد عبر الزمن، والتي إما أن يكون نموها أو تزايدها خارجياً أو مستقلاً عن حجم المخزون، أي: ليس له علاقة بالمخزون المتواجد، كمياه الأمطار أو الأنهار، وإما أن يكون نموها داخلياً أو تابعاً، أي: يعتمد على حجم المخزون الموجود منها؛ أي: إنها تتكاثر إحيائياً. هذه الموارد يمكن أن تكون مستمرة متى ما حافظ عليها الإنسان وأدارها بشكل صحيح.
2. موارد قابلة للنضوب Exhaustible Resources؛ وهي تلك الموارد التي يعد المخزون الموجود منها في الأرض ثابتاً في إطار الزمن التخطيطي الواقعي. حيث إن تكونها أو زيادة المخزون منها، — إن حدث — يستغرق زمناً جيولوجياً يزيد على أي مدة زمنية تخطيطية ممكنة، وبذلك يعد المخزون منها في الأرض ثابتاً من الناحية التخطيطية وهو ما يؤثر في إمكانية الأجيال القادمة من الحصول عليها واستغلالها. وهي تنقسم إلى قسمين هما:
   - موارد يمكن إعادة استخدامها كالمعادن.
   - موارد لا يمكن إعادة استخدامها كالبترول.
3. موارد جارية Flow Resources؛ وهي ذلك النوع من الموارد التي لا يتأثر مستوى المخزون منها بما يتم استخدامه حالياً أو ما تم استخدامه سابقاً، فلا يؤثر استخدام أي دولة أو مجموعة أو جيل حالياً على ما يمكن أن

تحصل عليه أي دولة أو مجموعة أو جيل منها لاحقاً، وبعبارة أخرى فإنها موارد مستمرة في التدفق مثل الطاقة الشمسية أو طاقة المد والجزر.

1-7-4 تصنيف الموارد حسب جغرافيتها

كما يمكن تصنيف الموارد بحسب تواجدها الجغرافي إلى ما يأتي:

1. موارد محلية؛ وهي تلك الموارد التي توجد على مستوى القرية أو المدينة أو المحافظة.
2. موارد إقليمية؛ وهي تلك الموارد التي توجد على مستوى الإقليم أو المنطقة الإدارية.
3. موارد وطنية؛ أو قُطرية وهي تلك الموارد التي توجد على مستوى الدولة.
4. موارد دولية؛ وهي تلك الموارد التي توجد مشتركة بين عدد من الدول أو كلها.

ويوضح جدول (1-1) تصنيف الموارد الطبيعية حسب أصلها وعمرها الزمني.

جدول (1-1) تصنيف الموارد الطبيعية حسب اصلها وعمرها الزمني

الموارد حسب أصلها / الموارد حسب عمرها الزمني	البيئية Environmental	الإحيائية Biological	المعادن Minerals	الطاقة Energy
الجارية Expendable or Flow	الهواء النقي الهدوء	غالبية المنتجات الزراعية	الملح	الطاقة الشمسية الطاقة المائية
المتجددة Renewable	المراعي الغابات	منتجات الغابات الأسماك الحياة الفطرية	-	الحطب الفحم
القابلة للنضوب Exhaustible or Depletable	طبقة الأوزون البيئة البكر التنوع البيولوجي	الحيوانات القابلة للانقراض الحياة الفطرية المهددة بالانقراض (الغزلان، الحباري)	أغلب المعادن (الذهب، الحديد، الفوسفات، الملح، ... إلخ)	النفط، الغاز، الفحم الحجري، اليورانيوم

يستطيع أن يستغلها بطرق جديدة لسد احتياجاته، كما استطاع من قبل اكتشاف النفط أو غيره من الموارد وإدخالها في نطاق استغلاله الاقتصادي. فالطبيعة مليئة بالموارد التي لم يهتد الإنسان بعد إلى اكتشاف طرق للاستفادة منها وإدخالها في دائرة الاستغلال الاقتصادي، كطاقة الأرض الكامنة وطاقة المد والجزر وغيرهما.

2-3 التنمية المستدامة:

منذ أن نزل الإنسان إلى الأرض وهو يواجه مشكلة البقاء كفرد وكعضو في مجتمع، ولكنه استمر في البقاء وهو ما يدلل على قدرته وخياله في اكتشاف وتطويع وتسخير كل ما حوله للبقاء. فقد اكتشف بذور النباتات التي تصلح للزراعة والأرض الصالحة للزراعة وطور استغلالها، وطوع معادن لا يعرفها على سطح الأرض لتسهل مهمته وبقاءه، كما استطاع أن يطور تعاونه إدارياً في مجتمعه وبيئته لكي ينظم ويطور حياته ومستقبله في مجتمعات مدنية. وقد يكون العمل الجماعي والتعاون هو أهم عنصر ساعده على هذا الإنجاز. ومعروف في النظرية الاقتصادية أن تعاون الإنسان مع أخيه الإنسان وعمله في وسط مجتمعه بطريقة منظمة نابع من مصلحته الذاتية التي تدفعه إلى تحقيق ذاتيته والرفع من مستوى رفاهيته، وهو ما يؤدي إجمالاً إلى رفع رفاهية المجتمع ككل.

هذه المصلحة الذاتية أو اليد الخفية التي تحدث عنها آدم سميث (1776م) في إطار نظام السوق هي التي توجهه وتعطيه الدافع، وبذلك تسهم في رفع رفاهية مجتمعه وبيئته. ولقد حدد سميث في كتابه ثروة الأمم (1776م) هذه الطبيعة الإنسانية فيما أسماه باليد الخفية، حيث إن المصلحة الذاتية للفرد تقوم بدور القوة المحركة التي توجه الناس إلى أي عمل يريد المجتمع أن يدفع ثمنه؛ كما حدد أن السوق قادر على تنظيم نفسه وحماية هذه المصلحة الذاتية؛ وهو بهذا يشير إلى قوانين العرض والطلب وآليات تداخلها الديناميكي لتصحيح الأزمات العارضة. غير أن هذه النظرة التفاؤلية لحل الأزمات الاقتصادية وسلوك المجتمع تغيرت. فالقس مالتس (1798م) كان قد وصل إلى نظرة تشاؤمية عن النمو السكاني في العالم.

العالم القاتم الذي رسمه القس مالتس في عام 1798م حين كتب مقالاً دون اسم يذكر فيه أن التكاثر حتماً يدفع البشرية إلى هاوية الوجود. وتبعه ديفيد

ريكاردو في عام 1815م الذي كتب (إن مصلحة ملاك الأراضي تتعارض دائماً مع مصلحة كل طبقة أخرى في المجتمع) مما سيؤدي إلى صراع داخلي في المجتمع.

وتعد التنمية المستدامة Sustainable Development أو التنمية القابلة للديمومة منهجاً تخطيطياً ومفهوماً فلسفياً مهماً يتكون من مجموعة من المبادئ التي يسترشد بها في توجيه التنمية الاقتصادية والإدارة البيئية، ومع كونها توجّه أو مجموعه مبادئ فإن لها الكثير من الدلالات والتطبيقات في جميع جوانب الحياة، ولذلك فهي تعتبر مفهوماً ومنهجاً تخطيطياً يتصل بالعديد من فروع المعرفة كالاقتصاد والهندسة والإدارة والعلوم وغيرها.

وهدف التنمية المستدامة أو القابلة للديمومة هو توفير الرفاهية الاقتصادية للجيل الحالي والأجيال القادمة دون أن يأخذ جيل حقوق الجيل الآخر، مع الحفاظ على البيئة وصيانتها وحفظ نظم دعم الحياة التي توفرها للجيل الحالي وللأجيال القادمة. ويعد عام 1992م الذي عقد فيه مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي عقد في ريودي جانيرو بالبرازيل الذي صدرت منه ما سمي بـ (وثيقة الأرض 21) أو (أجندة القرن 21) بداية الاهتمام العالمي الرسمي والشعبي بالبيئة وبمفاهيم التنمية المستدامة. وقد أخذ مفهوم التنمية المستدامة اهتماماً دولياً كبيراً في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والبيئة عام 1992م في ريودي جانيرو، بتبني ما سمي بوثيقة جدول أعمال القرن 21 (أجندة القرن 21)، وتواصل هذا الاهتمام إلى مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة الذي عقد في جوهانزبرج بجنوب أفريقيا في سبتمبر 2002م، الذي كان من أهدافه تقويم التقدم المنجز في تنفيذ جدول أعمال القرن 21 (أجندة القرن 21) واستعراض التحديات والفرص التي يمكن أن تؤثر في إمكانات تحقيق التنمية المستدامة؛ واقتراح الإجراءات المطلوب اتخاذها والترتيبات المؤسسية والمالية اللازمة لتنفيذها؛ وتحديد سبل دعم البناء المؤسسي اللازم على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية. وقد عرف (تقرير براونتلاند Brundtland Report، 1987م، لجنة البيئة والتنمية World Commission On Environment and Development) التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون التفريط في مقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها".

وتمثل مصائد الأسماك الدولية مثالاً على ارتفاع مستوى استغلال الموارد ذات الملكية المشاعة المتجددة، إذ يؤدي استغلالها المفتوح عادة إلى تدهور أو انخفاض المخزون من هذا الموارد. من خلال زيادة الصيادين وزيادة حجم الصيد، الذي يبدأ عادة بصيد الأسماك الكبيرة ثم المتوسطة ثم الصغيرة؛ مما يؤدي بمنحنى الاستغلال إلى الانخفاض في المدى الطويل.

4-5 المراعي:

للمراعي Range Lands أهمية اقتصادية كبيرة من حيث تكلفتها كمصدر للأعلاف مقارنة بتكلفة الأعلاف الزراعية اللازمة للإنتاج الحيواني، كما أنها توفر الغذاء والملجأ للحياة الفطرية بأنواعها المختلفة. وتلعب المراعي Rangelands دوراً اقتصادياً مهماً ورئيساً في حماية التربة ومساقط المياه من عوامل التعرية وفي زيادة نفاذ المياه إلى باطن الأرض وحفظ الرطوبة الأرضية وتجديد المياه الجوفية والحد من حركة الرمال ومقاومة الزحف الصحراوي والمحافظة على التوازن البيئي بالإضافة إلى توفير الفوائد الترويحية الأخرى للمواطنين كالصيد والتنزه والترفيه وغيرها؛ وكل هذه الفوائد لها منافع اقتصادية واجتماعية وبيئية كبيرة للمجتمع.

ومن ثم تعد المراعي كنزاً طبيعياً لا ينضب (إذا تمت حمايتها وإدارة استغلالها بوعي)، إضافة إلى أنها لا تحتاج إلى الكثير من الجهد والمال والأراضي الخصبة ومياه الري؛ إذا ما قورنت بما تحتاجه المنتجات والنباتات الزراعية الأخرى، مما يجعلها ذات مردود اقتصادي واجتماعي وبيئي عالٍ لأي مجتمع.

4-5-1 الحمولة الرعوية:

تعرف الحمولة الرعوية Grazing Capacity بأنها أكبر عدد ممكن من حيوانات الرعي يمكنها أن ترعى في وحدة المساحة من المراعي خلال مدة زمنية محددة وتعطي أكبر إنتاج مستمر من المنتجات الحيوانية على المدى الطويل، دون أن تتدهور المصادر الأساسية في مساحة المرعى؛ وتحدد الحمولة الرعوية أساساً بكمية العلف المتاح الذي ينتجه المرعى وبمعامل الاستغلال السليم المسموح به خلال موسم الرعي والاحتياجات الغذائية للحيوان نفسه. نظراً لأن فصائل الحيوانات المختلفة

(إبل . ماعز . أغنام، ....) تختلف في احتياجاتها الغذائية؛ فقد وجد العلماء أنه من الأفضل عند تقدير الحمولة الحيوانية أن نعبر عن عدد الحيوانات بما يسمى وحدة حيوانية Per Animal والوحدة الحيوانية القياسية المستخدمة عادة هي بقرة كبيرة ناضجة تزن حوالي 450 كجم، والوحدة الحيوانية المدارية هي بقرة كبيرة ناضجة يقدر وزنها في المتوسط بحوالي 300 كجم، وتستخدم الوحدة الحيوانية المدارية في المناطق الجافة وشبه الجافة ذات المراعي الفقيرة مثل المملكة العربية السعودية، ويدخل في حساب الحمولة الرعوية ما يأتي:

1) معامل الاستغلال:

يعرف معامل الاستغلالUtilization Coefficient بأنه عبارة عن مقياس نسبي لما تستهلكة الماشية، ويمدنا بمعلومات عن الكثافة الرعويةGrazing Intensity ومدى ملاءمة معدل التحميل Stocking Rate ونمط توزيع الماشية في المرعى، وعن التغطية والغذاء المتاح للأحياء الفطرية، وعن تغطية التربة، وعن القيم الجمالية للمرعى خلال موسم الرعي Range Time، ولكل نوع نباتي معامل استغلال سليم يضمن استمرار النبات في البناء والإنتاج.

ويعد معامل الاستغلال للمرعى متوسط معامل الاستغلال السليم للأنواع المهمة في المرعى، وهو يضمن عدم تدهور المرعى وبقاءه قوياً ومنتجاً، وفي الوقت نفسه يحافظ على المصادر الأخرى بالمرعى كالتربة والمياه. ويتراوح معامل الاستغلال الأمثل لأي مرعى في المناطق الجافة وشبه الجافة من 50٪ إلى 60٪ وتقل النسبة إذا كان المرعى متدهور أو كان الموسم جافاً.

2) الاحتياجات الغذائية للحيوانات:

الاحتياجات الغذائية للحيوانات (الكلأ) Forages، حيث تختلف الاحتياجات الغذائية للحيوانات حسب وزن الحيوان وطريق التغذية، وبشكل عام تحتاج الوحدة الحيوانية يومياً من 2.7٪ إلى 3٪ من وزنها أعلافاً محسوبة على أساس الوزن الجاف، أما إذا كانت الحيوانات منتجة فإنه يضاف إلى العليقة الحافظة كمية أخرى من المواد العلفية تختلف باختلاف كمية الإنتاج المراد تحقيقه ونوعيته، ويفضل حساب

الإنتاج العلفي على أساس سنة متوسطة الأمطار نظراً لتذبذب الأمطار من سنة لأخرى.

إن التعبير عن الحمولة الرعوية لا بد أن يشمل ثلاثة مكونات وهي عدد رؤوس الماشية، ومساحة المرعى، ومدة الرعي، ويمكن التعبير عن الحمولة الرعوية كمياً بطريقتين هما:

1. عدد الحيوانات الممكنة في الهكتار لمدة معينة.
2. عدد الهكتارات اللازمة لكل وحدة حيوانية في مدة زمنية معينة.

4-5-2 القيمة الاقتصادية للمراعي:

تعتمد القيمة الاقتصادية للمراعي Range Economic Value على ثلاثة عناصر متمثلة في: (1) ما تقدمه المراعي للمواشي من مادة جافة كعلف. (2) ما تقدمه المراعي من منافع ترفيهية وتنفيسية للمواطنين. (3) ما تقدمه المراعي من منافع لحماية الحياة الفطرية والتنوع البيولوجي للنظام البيئي؛ غير أن العنصرين الآخرين من الصعب تقديرها، نظراً لأنهما يعتمدان على طرق تقدير غير مباشرة في حسابهما (كطريقة تكلفة السفر Travel Cost، وطريقة رسوم الدخول Entrance Fee ومع أهمية هذين العنصرين للقيمة الاقتصادية للمراعي للمجتمع، إلا أنهما لا يعدان القيمة الوظيفية الأساسية للمراعي مقارنة بالعنصر الأول الذي يقدر بطريقة مباشرة، الممثل في قيمة المراعي كمراع للماشية. ولذلك ستركز منهجية حساب القيمة الاقتصادية المباشرة للمراعي على هذا العنصر ذي الفائدة المباشرة.

وترتكز فكرة القيمة الاقتصادية للمراعي على حساب القيمة السوقية للمادة النباتية الجافة الصالحة كعلف للماشية التي يتم إنتاجها خلال السنة، فإذا تم حساب كمية الناتج من المادة النباتية الجافة خلال السنة لمنطقة ما، يتم ضرب هذه الكمية بالطن في سعر الطن الواحد من العلف البديل كالبرسيم أو الرودس أو الذرة أو غيرها من أنواع الأعلاف، وبذلك سيكون الناتج قيمة القدرة الإنتاجية للمراعي بالوحدة النقدية.

القيمة الاقتصادية المباشرة للإنتاجية الحالية لمرعى ما = متوسط كمية المادة النباتية الجافة المنتجة خلال سنة × سعر العلف البديل.

ويلاحظ هنا أن هذه الطريقة تحسب القدرة الإنتاجية الحالية للمرعى في وضعه الراهن Status Qou، أي: في حالة الوضع الذي قد يكون متدهوراً للمراعي. وعليه فيجب حساب القيمة الاقتصادية لإنتاج المرعى في حال تمت إدارته بشكل كفؤ وتم إعادة تأهيله ليصبح في وضع جيد. وهذه القيمة يتم حسابها على أساس القدرة الإنتاجية في حالة المراعي الجيدة الإدارة وتحت ظروف الإدارة الصحيحة للمرعى؛ تلك التي يمكن حسابها من واقع إنتاجية المناطق المحمية القريبة من هذه المراعي كالمطارات والمحميات والمناطق العسكرية التي لم تتدهور مراعيها كمناطق محمية وفي الوقت نفسه تعتبر مناطق قياسية مشابهة، وهو ما يقدم لنا إنتاجية المرعى المثلي Potential في حال تمت إدارته بشكل جيد.

القيمة الاقتصادية المباشرة للإنتاجية المثلى لمرعى ما = متوسط كمية المادة النباتية الجافة التي ستنتج خلال سنة في حالة الإدارة المثلى × سعر العلف البديل للوحدة من الكمية.

كما يمكن حساب قيمة الفاقد أو الهدر الاقتصادي Economic Loss الناتج من تدهور المراعي وعدم إدارتها بشكل متكامل، من خلال حساب الفرق في القيمة الاقتصادية المباشرة للمراعي في وضعها الحالي مع القيمة الاقتصادية المباشرة للمراعي في حالة الإنتاجية المثلى أي: تحت إدارة مثلى (كفؤة).

قيمة الفاقد الاقتصادي لسوء استغلال مرعى ما = القيمة الاقتصادية المباشرة للإنتاجية المثلى للمرعى تحت إدارة كفوءة – القيمة الاقتصادية المباشرة للإنتاجية الحالية للمرعى.

ويوضح الشكل (4–5) الهدر أو الفاقد الاقتصادي لوجود ملكية مشاعة للمراعي وغياب الإدارة.

المرعى نتيجة الرعي الجائر وسوء الإدارة للمرعى هي = القيمة الاقتصادية للإنتاجية المثلى للمرعى – القيمة الاقتصادية الحالية.

4-5-3 عوامل وأسباب تدهور المراعي:

إن تدهور المراعي ومعوقات تنميتها رأسياً من حيث الطاقة الإنتاجية للمرعى وأفقياً من حيث المساحة الرعوية يعود لعوامل طبيعية وعوامل بشرية:

4-5-3-1 العوامل الطبيعية:

وهي عوامل ليس للعنصر البشري دخل فيها، ولكنها تعد معوقاً لتنمية المراعي أو سبباً لتدهورها ومن أهمها الأسباب الآتية:

الظروف المناخية غير الملائمة، من تذبذب كبير في درجات الحرارة وتذبذب كبير في كمية الهطول المطري وصعوبة توزيع المياه وغيرها من العوامل البيئية، وهذه من العوامل التي أدت إلى تدهور المراعي وانتشار الجفاف Aridity والجدب Drought والتصحر Desertification.

التشكيلات الجغرافية الوعرة والتضاريس الصعبة والأراضي الرطبة التي تعد معوقاً أمام التنمية الرعوية والاستصلاح الرعوي.

4-5-3-2 العوامل البشرية:

وهي عوامل بشرية من وضع الإنسان نفسه أدت لتدهور المراعي، وقد تؤدي مجتمعة أو بعضها إلى تدهور المراعي، ومنها الأسباب الآتية:

1. انتشار استخدام وسائل النقل الحديثة والسريعة وسهولة شق الطرق الترابية العشوائية من قبل الرعاة والمتنزهين وأثرها التدميري على التربة والغطاء النباتي.
2. عدم اتباع أنظمة الحماية والإدارة المتكاملة للمراعي بشكل فعّال، والصعوبات الإدارية في تطبيق الدورات الرعوية.

3. عدم توافر الكوادر الفنية المتفهمة لنمط الحياة في مناطق الرعي وانعدام الحوافز الجيدة والمشجعة للانخراط في الكوادر الفنية المدربة لإدارة المراعي.

4. إهمال مشروعات التنمية المستدامة والمتوازنة والمتكاملة للمراعي وعدم المتابعة المستمرة لها وعدم التعاون على المستوى الإقليمي.

5. زيادة أعداد المواشي في مساحات محددة دون أية قيود أو مراقبة وسهولة الاستيراد للمواشي.

6. الإفراط في تقديم الإعانة للرعاة مع وجود أخطاء في طريقة توزيع استغلالها، وسوء استخدام هذه الإعانات وما أدت إليه من زيادة في أعداد المواشي عن القدرة الحمولية للمراعي.

7. الرعي الجائر والرعي المطلق والرعي المبكر للمراعي.

8. إزالة المراعي من أجل استخدام أراضيها للزراعة أو العمران.

9. الظروف الاقتصادية للمنطقة بسبب الوفرة النفطية والاتجاه نحو حياة المدن والصناعة وانخفاض الاهتمام بالمراعي كمورد اقتصادي حيوي.

10. ظهور ما يسمى بالراعي الأجير المستورد من خارج المنطقة، الذي غالباً ما يكون غير مؤهل للمهنة.

11. دخول تجارة الاستثمار الرعوي إلى المجتمع الرعوي واستثمار المراعي بشكل تجاري جشع وكثيف جداً.

12. إهمال مهنة الرعي لكونها مهنة شاقة وانتباذها اجتماعياً من بعضهم، ووجود مصادر أخرى للدخل أفضل اقتصادياً واجتماعيا، وتحويلها لدى بعضهم إلى حيازة لأغراض تفاخرية وجمالية لنخبة اجتماعية.

13. التغير في حقوق الرعي التاريخية ونظمها جعل المراعي مناطق مفتوحة دون قيود Communal Grazing تنظمها وتضمن عدم إساءة استخدامها.

14. انخفاض وانعدام التوعية الاجتماعية والإعلامية، وضعف وسائل وجهود نشر الوعي البيئي مع أهمية المحافظة على البيئة الرعوية للمجتمع الرعوي.

15. عدم تطبيق القوانين التي تسن لتنظيم المراعي وإدارتها بشكل جدي، وبالإضافة إلى أسباب أخرى كثيرة كان للإنسان دخل فيها.

4-5-4 مظاهر ومؤشرات تدهور المراعي:

تحدثت معظم التقارير والدراسات والمسوحات عن التدهور الذي أصاب المراعي وأدى إلى اتساع رقعة الصحراء، وبروز مظاهر التصحر الذي انعكس في عدد من المظاهر. أحدها تلف الغطاء النباتي للتربة مما يؤدي إلى انخفاض الاحتمالات الحالية والمستقبلية لإنتاج التربة، ومن ثم تتفكك التربة وتقشرها وتعريتها وزحف الرمال المتحركة عليها بواسطة عوامل التعرية، وارتفاع نسبة الملوحة وقلة المخزون المائي الجوفي. وهذا أشد وأخطر مراحل التصحر، وتقول الدراسات إن خطر التصحر يشمل 14٪ من سكان العالم، وتعد مناطق الوطن العربي أكثر مناطق العالم تأثراً بهذه المشكلة، فمعظم أراضيه تقع في النطاق الصحراوي أو شبه الصحراوي، وتسيطر عليها الظروف الجافة أو شبه الجافة و90 ٪ من مساحتها معرضه للتصحر ولديها أكثر من ثلث الأراضي المتصحرة في العالم. وتختلف حالة التصحر ودرجة خطورته من منطقة لأخرى تبعاً لاختلاف نوعية العلاقة بين البيئة من ناحية وأسلوب استخدام الإنسان لمواردها من ناحية ثانية، وقد تم الاتفاق في مؤتمر نيروبي 1977م على تحديد درجات التصحر بأربع درجات حسب شدته وخطورته:

أ) تصحر طفيف Slight Desertification، ويحدث إذا تعرضت كل من التربة والنباتات الطبيعية لفقد بسيط لا يؤثر على الطاقة البيولوجية والطبيعية للبيئة.

ب) تصحر معتدل Moderate Desertification، ويحدث إذا تعرضت النباتات الطبيعية لتلف قليل أو تكونت أراضٍ رديئة بفعل التعرية الهوائية والمائية أو تكونت كثبان رملية أو تعرضت التربة الزراعية للتملح.

ت) تصحر شديد Sever Desertification، ويحدث إذا حدث تغير واضح في نوعية نباتات وحشائش المرعى حيث تنخفض النباتات المستساغة للحيوانات، وتسود الأنواع غير المرغوبة لرعي الحيوانات، وتفقد التربة طبقتها السطحية الخصبة، وتزداد ملوحتها، وتنخفض فيها الإنتاجية لأكثر من النصف.

ث) تصحر شديد جداً Very sever Desertification، ويصبح التصحر شديداً جداً، إذا ازدادت درجة تدهور النباتات الطبيعية إضافة إلى تعرض التربة للتملح الشديد إلى الحد الذي يحرمها من الإنتاج ويحولها لتربة عقيمة.

ويبين الجدول (4–1) درجات التصحر والنسبة المئوية للأراضي المعرضة لخطر التصحر في العالم حسب تقديرات الأمم المتحدة عام 1989م:

الجدول (4–1) مساحة ودرجة التصحر في أنحاء العالم

درجة التصحر / مساحة التصحر		أوربا	أستراليا	آسيا	إفريقيا	أمريكا الشمالية	أمريكا الجنوبية
عالٍ جداً	كم^2	48957	307732	790312	1725165	163191	414195
	٪	0.5	4.0	1.8	5.7	0.7	2.3
عالٍ	كم^2	–	1722056	7253646	4910503	1312524	1261235
	٪	–	22.4	16.5	16.2	5.4	7.1
متوسط	كم^2	189612	3712213	5607563	3740966	2854293	1602388
	٪	1.8	48.3	12.8	12.3	11.8	9.0
صحراء حقيقية	كم^2	–	–	1580624	6177906	32638	200492
	٪	–	–	3.6	20.4	0.1	1.1

المصدر: قنديل، السيد عزت، "أهمية الغابات في مكافحة التصحر"، مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد الحادي والخمسون رجب 1420هـ.

وقد أدى تدهور المراعي وانتشار ظاهرة التصحر إلى:

1. انخفاض في مستوى التغطية والإنتاجية النباتية من الكلأ.
2. تناقص أو انقراض الأنواع النباتية المستساغة والمفيدة للرعي في كثير من المراعي.
3. تزايد نسبة الأنواع منخفضة القيمة الغذائية والسامة التي لا ترعاها الماشية في المراعي.
4. ازدياد مظاهر التعرية كانجراف التربة واتساع رقعة الكثبان المتحركة وظهور الأخاديد العميقة، وتفتت وتصلب التربة.
5. تزايد الطرق العشوائية وتزايد المزارع والزحف العمراني والصناعي على مناطق المراعي خصوصاً في أماكن توفر المياه وتكثر فيها المراعي.
6. تزايد الخلل البيئي نتيجة لعدم التوازن في النظام البيئي كارتفاع متوسط درجات الحرارة، لما للمراعي من دور مهم في امتصاص ثاني أكسيد الكربون CO_2 وأدى تدهورها إلى حدوث اضطراب في دورتها، وكذلك اختفاء وانقراض بعض الكائنات الإحيائية المرتبطة بالمراعي، التي لها دور في إحداث التوازن البيئي، وتزايد العوالق الترابية في الهواء، وانخفاض امتصاص التربة لماء المطر، وغيرها من الملوثات.
7. تردي الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية لسكان المراعي، مما يدفعهم أكثر إلى الرعي الجائر.

4-5-5 توصيات ومقترحات لحماية وتنمية المراعي:

من أجل تنمية وحماية المراعي توضح كثير من الدراسات أهمية الأخذ بعدد من السياسات التي من أهمها:

1. تبني استراتيجية موحدة ومتوازنة ومتكاملة على مستوى المناطق والأقاليم الرعوية، ونشر الوعي الرعوي للوقاية من التدهور الرعوي باستخدام وسائل الإعلام المسموعة والمقروءة والمرئية كافة لتخفيف حدة تدهور المراعي.

2. الاهتمام بالرعاة والبدو الرحّلNomadic Herders لأنهم العامل الأساس لوقف تدهور المراعي وجعله هدفاً لخطط التنمية المتوازنة والمستدامة من خلال توعيتهم وتدريبهم، مع إبراز دورهم في المجتمع وفي المحافظة على المراعي.

3. خلق نوع من التوازن بين الإنسان وبيئته عن طريق تنمية التفكير والمعرفة البيئية، وجعله مدركاً ومتفهماً لأهمية العلاقة التفاعلية بين الإنسان والبيئة، وأنه لا استمرار لأحدهما دون الآخر، ولا تنمية مستمرة دون رعاية بيئية واستثمار عقلاني للموارد البيئية. وإشراك الأفراد المحليين في برامج التوعية البيئية والتخطيط الرعوي حتى تستوعب هذه الجماعات أهمية الإدارة السليمة والعملية لضمان استمرارية نمو خطط وبرامج التنمية وحسن إدارة البيئة الرعوية، ولكي يتم توزيع الحصص الرعوية بشكل عادل ولتفهم أهمية الرعي الدوري البعيد عن الأنانية الفردية وعن الشيوع الجماعي لمنع تدهور الأراضي الرعوية.

4. تطوير مراكز البحث العلمي المهتمة بالمراعي وتوسيع قدرتها الإعلامية، وجعل الإعلام البيئي جزءاً من موازنة البحث العلمي.

5. وضع الأنظمة والتشريعات النافذة لحماية المراعي من الاستثمار اللاعقلاني، وخصوصاً الاستثمار الاقتصادي أحادي البعد من قبل الإنسان، وجعل هذه الأنظمة والتشريعات ملزمة ومصحوبة بإجراءات تنفيذية وجزائية رادعة وصارمة.

6. وضع برامج زمنية لتقييم الموارد البيئية وبخاصة الرعوية منها وحماية واستصلاح المراعي المتدهورة وإنمائها تمهيداً لإعادتها إلى سابق عهدها وزيادة مساحتها ما أمكن.

7. الاهتمام بمياه الصرف الصحي المعالج كمصدر مناسب، لزراعة الأعلاف البديلة واعتماد أنظمة ري تتلاءم مع بيئة ومناخ المنطقة أو الإقليم.

8. الاهتمام بإنشاء السدود السطحية والعقوم الكنتورية Contour Trenches الترابية لجمع وخزن مياه الأمطار بشكل لا يؤدي لتركيز الرعي بمناطق محددة حول مناطق الإرواء.
9. تقديم الدعم المالي المناسب لتنمية وإصلاح المراعي وجذب المتخصصين والخبراء بهذا المجال.
10. تطبيق نظام الحمى للمراعي أو ما يعرف بالدورات الرعوية لإدارتها بشكل مستدام.
11. حماية الأصول الوراثية (الجينات) للنباتات الرعوية من أجل عمليات إعادة تنمية المراعي، وكذلك للكائنات الحية بالإقليم أو المنطقة من أجل المحافظة على التنوع البيولوجي.
12. إقامة الأحزمة الخضراء للحماية من تحركات الكثبان الرملية وعرقلة زحف الرمال.
13. تخفيض أعداد المواشي ليصل إلى عدد يتناسب مع القدرة الحمولية لهذه المراعي عن طريق سياسات غير مباشرة.

4–6 موارد الغابات:

تعد الغابات Forests أحد الموارد الطبيعية المتجددة المهمة لإحداث التوازن البيئي، ومصدراً مهماً للأخشاب التي تدخل في كثير من الصناعات والاستخدامات المختلفة، كما أن أشجار الغابات لا يمكن أن تكون دائمة إلى الأبد، فلا بد للأشجار ككائن حي أن تكبر وتضعف بمرور الزمن ومن ثم تموت وتتحلل دون أن يستفاد منها. لذا فإن الأشجار التي تصل إلى مرحلة النضج لا بد أن تستغل بطريقة منظمة لإعادة الفرصة الجيدة للنباتات الجديدة لكي تنمو تحت ظروف أفضل مع إجراء بعض عمليات التربية مثل التقليم والخف وإعادة إصلاح الأماكن الخالية بحيث لا يؤثر ذلك على الإنتاج، وعلى وظيفة الغابات الأساسية وهي الحفاظ على البيئة. ومن المعروف أن نسبة كبيرة من غابات العالم أبيدت خلال السنين الماضية، بل تشير بعض الدراسات إلى أن 70٪ من الغابات المتبقية في الوقت الحاضر مهددة

بالفناء لأغراض تتعلق بصناعة الأخشاب، و20٪ منها مهددة بالقطع والإزالة من أجل التوسع الزراعي[1].

وتعود أهمية الغابات إلى دورها من الناحية الاقتصادية، والنواحي البيئية والجمالية والترفيهية، بل إنها تعتبر ملاذاً ملائماً لكثير من الكائنات الحية التي لم تكتشف أو تسجل بعد. وعلاوة على ذلك، فهي أحد العوامل المؤثرة في الطقس والمناخ على المستوى العالمي، وتُعد الغابات مصدراً مهماً للأوكسجين، إلى جانب دورها في تنظيف الجو من خلال امتصاص ثاني أكسيد الكربون. لذلك حرصت الدول والمنظمات الدولية على الحفاظ على الغابات، والعناية بها، والحد من قطعها وتدميرها، وخفض معدل انكماشها. وقد انعكس هذا الاهتمام في عقد العديد من الندوات العلمية والمؤتمرات التي تُعنى بهذا الموضوع، مثل المؤتمر الثالث "لدراسات الصحراء والبيئة ما بعد عام 2000م" الذي عقد في جامعة الملك سعود في عام 1999م، وغيره من المؤتمرات والندوات. لذا فلا بد من معاملة هذا المورد كمورد طبيعي متجدد للاستفادة منه الاستفادة القصوى في الإنتاج وحماية البيئة. وهناك طرق وأساليب علمية تكفل لمثل هذا الاستغلال تحقيق كل الأهداف البيئية والإنتاجية على حد سواء، وذلك بالطبع يعني إرساء قواعد الإدارة المستدامة للغابات ووضع الخطط الفنية لتحقيق الأهداف المنشودة في أقصر مدة زمنية ممكنة. وهذه الإدارة المكثفة تساعد كثيراً في الحفاظ على الغابات وعلى ضمان عطائها المستمر عبر الأجيال ومع زيادة الإنتاجية.

وتعرف الغابات على أنها مجتمع نباتي مؤلف بصورة أساسية من أشجار ترافقها نباتات شبيهة ذات قياسات مختلفة ونباتات عشبية وطحالب وفطريات وغيرها من الكائنات الحية النباتية والحيوانية والفطرية. وتُعد الغابات أحد مكونات النظام البيئي Ecosystems؛ وهي مكونه من مجموعة من الوحدات الإحيائية– النباتية والحيوانية، لها صلة بالأشجار الموجودة في الغابة.

[1] World Resource Institute, UN Environment Programme, UN Development Programme, The World Bank (1996) World Resources, 1996 – 1997 New York: Oxford University Press.

4-6-1 أهمية الغابات:

تكمن أهمية الغابات في مجموعة الفوائد والمنافع والوظائف والمنتجات التي يمكن الحصول عليها منها؛ حيث تعد الغابات الطبيعية من الموارد المتجددة التي وهبها الله عز وجل للإنسان، ومتى ما أحسنت إدارتها واستغلالها كانت فوائدها للإنسان وللمجتمع كثيرة ومستمرة. ومن أبرز هذه الفوائد: الخدمات البيئية العديدة التي تقدمها هذه الغابات التي يصعب تقديرها اقتصادياً، وكذلك الفوائد الاقتصادية المباشرة لمنتجات هذه الغابات، وبالطبع فليس هناك خط فاصل بين هاتين الفائدتين، فكلاهما يكمل الآخر وكلاهما يعتمد على الآخر، فالفوائد البيئية للغابات الطبيعية تعد في الوقت نفسه فوائد اقتصادية للسكان، ومن جهة أخرى تعد الغابات مدخرات وراثية عالية القيمة للبشرية يمكن الاستفادة منها في كل حين بتنوع المحاصيل الزراعية ورفع وتيرة أدائها عن طريق التحسين بالتقنيات الحيوية والهندسة الوراثية Genetic Engineering.

ويمكن تقسيم فوائد الغابات إلى نوعين: فوائد مباشرة يمكن تقدير قيمتها اقتصادياً وأخرى غير مباشرة، غالباً ما تكون بيئية أو إحيائية يصعب تقدير قيمتها اقتصادياً، غير أن كلا النوعين مهمان اقتصادياً للإنسان وللمجتمع. وفيما يأتي نورد أهم الفوائد البيئية والاقتصادية والإحيائية التي تقدمها الغابات الطبيعية لكل من البيئة والإنسان على سطح الكرة الأرضية.

4-6-1-1 الأهمية البيئية للغابات:

تشكل الغابات عاملاً مهماً في الحفاظ على التوازن البيئي Eco-equilibrium على سطح الأرض، بل إنها تعد أحد مكونات النظام البيئي؛ حيث تساعد على الحد من سرعة الرياح وانسياب مياه الأمطار على سطح الأرض؛ وبذلك تحد من انجراف التربة بسبب الرياح أو المياه الجارية. كذلك تعمل الغابات على زيادة تسرب المياه داخل التربة، وتتصدى للسيول والفيضانات، وتضمن تدفقاً منتظماً لمياه الينابيع والأنهار، كما أنها تزيد من خصوبة التربة بتساقط أوراقها وفروعها وتحللها مضيفة بذلك مواد عضوية للتربة. كما تلعب الغابات دوراً حيوياً في تلطيف المناخ وذلك لما لها من تأثير في درجة الحرارة، والرطوبة الجوية وفي الاحتفاظ بمياه

الأمطار والمحافظة على التوازن في نسبة الأكسجين وغاز ثاني أكسيد الكربون في الجو. كما تقوم الغابات الطبيعة بعملية تنقية الجو من ملوثاته؛ فهي تقوم بدور مرشح أو مصفاة حيوية للغبار والدخان وسواهما من ملوثات الجو. فقد ثبت أن الغابات المتسعة وكذلك البقع الغابية المحددة ومصدات الرياح تسبب حدوث دوامات هوائية تسهل التخلص من عناصر التلوث بما في ذلك الجراثيم؛ كما تفرز بعض الأشجار الخشبية الغابية (كالأرز والعرعر والبلوط) مواد كيمياتية قادرة على القضاء على بعض الجراثيم؛ فعلى سبيل المثال فإن هكتاراً واحداً من غابة العرعر يكفي لتنقية هواء مدينة صغيرة بأكملها[2]. كما تعد الغابات ملاذاً للحياة الفطرية والبكتيرية التي لها أهمية قصوى في توفير البيئات المناسبة للحيوانات البرية؛ فهي مرتع أمين لها، وهي غطاؤها الواقي، وفيها غذاؤها المتنوع.

بالإضافة إلى ذلك تلعب الغابات دوراً رئيساً في بناء المادة الحية على مستوى الأرض، ويتمثل هذا الدور في تكوين المادة العضوية وتثبيت الكربون وإطلاق الأكسجين؛ فبالنسبة لتكوين المادة العضوية تقوم الغابات بتجهيز ما نسبته 45٪ من الإنتاج الكلي للمادة العضوية، و75٪ من الإنتاج العضوي في القسم اليابس من سطح الكرة الأرضية، وبالنسبة لتثبيت الكربون فتعمل الغابات من خلال عملية التمثيل الضوئي على تثبيت الكربون الموجود في الجو، حيث يتم تثبيت ما بين 20 إلى 40 مليار طن من الكمية الإجمالية للكربون الموجودة في الجو التي تبلغ 700 مليار طن المكونة لثاني أكسيد الكربون الجوي، لذلك يعد الحفاظ على الغابات الطبيعية وسيلة فعّالة في إبطاء معدل ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الجو التي تعرف بظاهرة الاحتباس الحراري Global Warming. وبالنسبة لإطلاق غاز الأكسجين فقد أوضحت العديد من الدراسات أن كيلومتراً مربعاً واحداً من غابة استوائية يطلق في اليوم الواحد 10 طن من الأكسجين، أي: ما يعادل 36 طناً لكل هيكتار سنوياً، بينما تتراوح كمية الأكسجين المطلق في غابات المناطق المعتدلة ما بين واحد إلى ثلاثة أطنان لكل كيلومتر مربع في اليوم الواحد، أي: ما يعادل أربعة إلى عشرة أطنان لكل هيكتار سنوياً. ورغم أن كميات الأكسجين التي تطلقها

2 شلبي، محمد نبيل.مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 51، رجب 1420هـ.

الغابات المعتدلة تبدو متواضعة إذا ما قورنت بمثيلاتها في الغابات الاستوائية إلا أنها تمثل أكثر من ضعف كمية الأكسجين المنطلق من أنظمة بيئية رعوية بالمساحة نفسها وللمدة الزمنية نفسها[3].

ومن الجدير بالذكر أن هذه الفوائد السابقة ذات مردود اقتصادي على المجتمع بشكل عام، غير أنها في العادة تعد فوائد غير مباشرة ويصعب الحصول على قيمة اقتصادية بوحدات نقدية بطريقة مباشرة. فمثلاً: ما هي القيمة الاقتصادية التي يمكن أن نقدرها لتوفير غابات كافية وجيدة لتكون ملاذاً ومكاناً للنمر العربي المعرض للانقراض؟!

4-6-1-2 الأهمية الإحيائية (البيولوجية) للغابات:

بالإضافة إلى الأهمية البيئية والاقتصادية الكبيرة للغابات فإنها تعد مورداً متجدداً ومصدراً مهماً للتنوع الإحيائي Biological Diversity على المستوى النباتي والحيواني على حد سواء، حيث تشكل الغابات عنصراً متكاملاً من المحيط الحيوي اللازم لاستقرار المناخ العالمي وإدارة المياه والأراضي، فهي مأوى لأنواع لا تعد ولا تحصى من الحيوانات والنباتات والفطريات التي تعد عناصر حيوية للمنظومات التي تدعم حياة الإنسان: إذ تعد المأوى لكثير من الحيوانات البرية والحياة الفطرية بكل مكوناتها من طيور ونباتات وحيوانات، إضافة إلى دورها في حماية جملة ما يضمه العالم من مصادر وراثية نباتية وأنواع حيوانية تسهم مباشرة في حماية المنظومة البيئية المتوازنة. وتعد الغابات بمختلف أشكالها ومناطق انتشارها من أهم مخزونات المورثات الحية على سطح الأرض، فالكثير من الأغذية التي نستهلكها اليوم؛ كانت ومازالت في الأصل محاصيل برية في الغابات، ومازالت عمليات التربية والتحسين الوراثية تعتمد على الأصول الوراثية البرية الموجودة بتلك الغابات، التي عادة ما تملك صفات متميزة يمكن الاعتماد عليها في تحسين أداء الأصناف المزروعة من حيث الإنتاج ومقاومة الظروف البيئية الصعبة والإصابات المرضية والحشرية.

---

3 شلبي، محمد نبيل. مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 51، رجب 1420هـ

والتنوع الحيوي كمفهوم يشمل كل مستويات النظام الحيوي بدءاً بالجينات فالأنواع ثم النظم البيئية. والتنوع في الأنواع يعني عدد الأنواع في وحدة المساحة ونسبة كل نوع، أما التنوع الجيني أو الوراثي فيقدر بعدد أنواع الجينات داخل المجتمع، ويظهر التنوع الوراثي أو التباين في الصفات الوراثية على مستويات مختلفة. فهناك تباين داخل الجنس الواحد أي: بين الأنواع، وتباين بين السلالات التي تنتمي إلى نوع واحد، وتباين بين السلالات نفسها. ويستفيد الإنسان كثيراً من التنوع الحيوي إذ يستخرج نصف ما يحتاج إلية من الأدوية من النباتات، كما يعتمد على مخزون هائل من الموارد الحيوية في إنتاج كميات كبيرة من المواد الغذائية في كل عام. ففي الولايات المتحدة مثلاً تستخلص حوالي 25٪ من الوصفات الدوائية من عقاقير مستخرجة من النباتات، وهناك آمال كبيرة في اكتشاف نباتات أخرى لهذا الغرض، وبالرجوع إلى النظم الزراعية المكثفة نجد أن نصف الحقول الزراعية في كندا تزرع بنوع واحد من الحبوب وأن كل إنتاج الولايات المتحدة من فول الصويا مصدره فقط ست نباتات جاءت من مكان واحد هو آسيا، ومن الصعوبة بمكان تقدير القيمة الاقتصادية للتنوع الأحيائي في الأوساط الغابية بالمفهوم الاقتصادي المعمول به، حيث إن جزءاً يسيراً فقط من هذه الأنواع يمكن أن يبدي قابلية للتحليل من وجهة النظر الاقتصادية، نظراً لأهميته المباشرة والمعروفة للإنسانية.

4-6-1-3 الأهمية الغذائية للغابات:

تمثل الغابات مصدراً مهماً، ومعيناً لا ينضب للمنتجات الغذائية والصناعية غير الخشبية. فالغابات تسهم مباشرة في تأمين الغذاء لسكانها إضافة إلى الكثير الآخرين الذين يعيشون بعيداً عنها. فالثمار التي تجنى منها، كالجوزيات والعنبيات والأجزاء النباتية التي تستعمل كتوابل ومكسبات طعم ولون ونكهة على سبيل المثال، تلقى إقبالا ورواجاً من سكان المدن والأرياف على حد سواء. ومن الجدير بالذكر أن كل غابة تختص إلى حد ما بأنواع معينة تنفرد بها عن غيرها. فعلى سبيل المثال إذا اختفت غابات أفريقيا، نجم عن ذلك اختلاف أنواع الموز البرية، وإذا تعرضت غابات أمريكا الوسطى والجنوبية للتدهور والاندثار، اندثرت معها كل الأصول البرية النشأة للمطاط والأفكادو والكاكاو والكاجو والبندق البرازيلي.

كما تعد الغابات مصدراً رئيساً من مصادر الأغذية الحيوانية في كثير من البقاع في العالم المتقدم والنامي على حد سواء.

4-6-1-4 الأهمية الطبية للغابات:

تعد الغابات بما تحتويه من أنواع نباتات مختلفة بمثابة مخزون كبير لم يستغل كما يجب، بعد للمركبات الكيميائية الجديدة التي يستخدم الكثير منها في مجال الطب الشعبي والصناعات الدوائية. فطبقاً لإحدى الدراسات التحليلية فإن أكثر من 40٪ من الوصفات الطبية تشتمل على عقار من أصل طبيعي؛ إما من نباتات عليا (25٪) أو ميكروبات (13٪) أو من حيوانات (3٪). وتمثل المنتجات الطبيعية الوسيلة الوحيدة للتداوي لدى 75٪ إلى 90٪ من سكان البلاد النامية، وتستخلص المواد الفعالة التي تدخل في تكوين 25٪ من الأدوية الموصوفة من النباتات الطبية. وتقدر قيمة الأدوية النباتية المستمدة من النباتات على الصعيد الدولي في عام 2000م حوالي 45 مليار دولار سنوياً، تستأثر منها الولايات المتحدة الأمريكية بمفردها 14 مليار دولار. ويبلغ نصيب النباتات الراقية منها بمفرده ثلاثة مليارات دولار. ومن ثم فإن الحفاظ على هذه الأنواع وبيئاتها يمثل أحد المتطلبات الأساسية لقيام صناعة دوائية. وتعد الغابات الأكثر غنىً والموئل الأكثر تنوعاً للنباتات الطبية؛ ففي غابات مدغشقر مثلاً يوجد 7 أنواع مستوطنة من الونكة التي تحتوي على أشباه قلويدات مضادة للأورام السرطانية. فقد أمكن عزل اثنين من أشباه القلويدات من الونكة الوردية، وهما الفنيكابلاستين، والفينكريستين، واستخدما في علاج اللوكيميا (سرطان الدم) مما زاد من معدل شفاء الأطفال المصابين بهذا السرطان وإنقاذ حياتهم من 10٪ إلى 95 ٪، ومما يجدر ذكره أن العديد من هذه الأنواع مهددة بالتدمير، أو لعلة قد اختفى فعلاً من جراء تدمير الغابات[4].

إضافة لذلك يعد التاكسول من العقاقير النباتية المضادة للسرطان، ويستخلص هذا العقار من قشرة نبات الطقسوس صغير الأوراق الموجودة في غابات الغرب الأمريكي. كذلك أمكن عزل مركب الميشيلامين من النبات المتسلق المعروف باسم أنسيستروكلادوس الذي ينتشر في غابات الكاميرون، وقد ثبتت

4 شلبي، محمد نبيل. مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 52، شوال 1420هـ.

فعالية المركب المذكور ضد فيروس الإيدز حيث يعد حالياً أول مركب مجرب للكفاح ضد الإيدز. ولشجرة النيم التي تنتشر طبيعياً في غابات الهند فوائد طبية عديدة، إذ إن بذورها تحتوى على مركبات شتى منها مبيد حشري ليس له مخاطر المبيدات الكيميائية هو الأزادراكتين، ومنها أيضاً مطهر فطري ومانع للحمل. كما تستخدم مادة ريسربين في علاج حالات ارتفاع ضغط الدم. ومنذ منتصف الخمسينيات أصبحت هذه المادة هي الأساس في صناعة عقار المهدي للأعصاب[5].

4-6-2 محددات نمو واستغلال الغابات:

هناك العديد من المحددات الطبيعية والبشرية التي قد تساعد أو تعرقل مستوى نمو أو استغلال الغابات ومنها ما يأتي:

1- التضاريس والمناخ: من المعروف أن التضاريس غير المنتظمة- بعبارة أخرى الجبال ومنحدراتها- تشجع على النمو الشجري، ولكن يجب أن تتوافر لهذه المنحدرات الجبلية شروط مناخية أخرى؛ فالمطر والحرارة المرتفعة ينجم عنهما غابات الجبال الحارة؛ والحرارة المنخفضة ينجم عنها غابات النطاق البارد؛ أما الحرارة المرتفعة والمطر القليل فيؤديان إلى نمو الأعشاب الحارة، والمطر القليل مع الحرارة المنخفضة يؤديان إلى الأعشاب الباردة. وعليه يمكن الوصول إلى القاعدة الآتية: "أن الغابات تميل إلى السيطرة على المظهر الجبلي الوعر إذا كانت ظروف التربة والمناخ ملائمة"، ويدل على ذلك بوضوح امتداد النطاق الغابي في أمريكا الشمالية إلى العروض الوسطى في جبال الكاسكيد والروكي والأبلاش. ولا شك في أن وعورة التضاريس تقف حجر عثرة في سبيل استغلال المورد الغابي، فالانحدار الشديد يعرقل نقل الآلات إلى الغابة ويعرقل نقل الشجر المقطوع.

2- الأنهار والمجاري المائية: إن وجود المجاري المائية أمر على جانب كبير من الأهمية بالنسبة لاستغلال الموارد الغابية، حيث يساعد في عمليات النقل. ففي كل من نطاقي الغابات الباردة والحارة، تكون المجاري المائية (الشرايين الرئيسة) لنقل الأشجار المقطوعة من الغابة إلى أماكن استخدامها في محطات المناشر. كذلك

---

5 شلبي، محمد نبيل. مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 52، شوال 1420هـ.

اتجاه الأنهار إلى مناطق التوزيع أمر على جانب كبير من الأهمية؛ فأنهار السويد وفنلندا وجنوب كندا تتجه إلى مناطق التوزيع، وبالتالي فإن هناك اقتصاداً في تكلفة النقل، ولكن الأنهار التي تسير في اتجاه معاكس لمناطق التوزيع، كما هو الحال في شمال روسيا وسيبريا وغرب الولايات المتحدة، تزيد تكلفة النقل. وتعد أنهار المناطق الحارة أنهاراً دائمة الجريان ولا تتعرض للعقبات التي تتعرض لها أنهار المناطق الباردة، فهي أصلح لنقل الأشجار المقطوعة.

3- **الماشية:** للماشية دور مهم ذو شقين بالنسبة لاستغلال الموارد الغابية ونموها: الشق الأول هدمي والثاني نفعي؛ ويتمثل الشق الهدمي في أن هناك أنواعاً من الماشية مسؤولة عن القضاء على أجزاء من الغابات أو بطء نموها نظراً لأن تغذيتها تعتمد على أشجار الغابة في مرحلة نموها. ومن أهم أعداء بعض أنواع أشجار الغابة الماعز وفصائله العديدة والغزال الجبلي في المناطق المعتدلة والباردة، إلى جانب الأرانب وحيوانات الأشجار القارضة كالسنجاب. وعلى الرغم من الأخطار التي تسببها هذه الحيوانات إلا أن هناك قوانين تحميها من الصيد الجائر في غالبية دول الغابات الباردة. أما الشق النفعي للماشية فيتمثل أساساً في حيوانات المناطق الحارة، ففي تايلاند وبرما والهند أمكن استخدام الفيلة والجاموس في جر الأشجار الضخمة المقطوعة وخاصة أشجار التيك من الغابة إلى مجاري الأنهار.

4- **العنصر البشري:** للإنسان أثر مهم أكبر بكثير من أي أثر طبيعي آخر، فمنذ أن هبط الإنسان على سطح الأرض وهو يحاول أن يطوع الطبيعة له ويجعلها في خدمته، وقد كان لهذا بالغ الأثر، فقد كانت الغابات تحتل مساحة كبيرة من سطح الأرض، وقام الإنسان بالقضاء على جانب كبير منها رغبة منه في إيجاد الأرض اللازمة للسكن والزراعة، خاصة بعد انتقاله إلى مرحلة الزراعة. ومنذ اكتشاف الزراعة حتى وقتنا الحاضر والإنسان دائم التوسع في استغلال هذا المورد المتجدد. كما قام الإنسان باستخدام الأخشاب كمصدر للوقود، وكانت ومازالت مصدراً مهماً لنسبة كبيرة من سكان البلدان النامية. وتوضح النسب[6] المعروضة في الجدول رقم (4-2) نسب إنتاج الخشب في الاستغلالات المختلفة.

---

6 رياض، محمد، وآخرون. الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة الثالثة، الدوحة، 1973م.

الجدول (4–2) نسب إنتاج الخشب في الاستغلالات المختلفة

الاستخدام	النسبة
استغلال الخشب كوقود	٪41
استغلال الخشب كمادة بناء	٪40
استغلال الخشب في قضبان السكة الحديد والمناجم	٪8
أوجه أخرى لاستغلال الخشب	٪10

4–6–3 عوامل وأسباب تدهور الغابات:

مما سبق تتضح لنا الأهمية البيئية والإحيائية والطبية والغذائية الكبيرة للغابات الطبيعية كمورد متجدد لسكان الأرض، وبالرغم من معرفة الإنسان لهذه الأهمية، إلا أن هذه الغابات تتعرض لعدد من العوامل التي تهدد استمراريتها في الإسهام في رفاهية الجنس البشري ومن أهم هذه العوامل:

1. الظروف البيئية الصعبة التي تتعرض لها الغابات، من حيث قلة كمية الأمطار وهطولها خلال مدة قصيرة، مع طول مدد الجفاف المصاحبة لدرجات الحرارة المرتفعة.

2. الاحتطاب الجائر unfair cutting للغابات دون الأخذ في الاعتبار معدلات نموها الطبيعي أو عدم الاهتمام بإعادة زراعتها، وخاصة في الدول النامية مما أدى إلى ما يسمى بالزحف الصحراوي في بعض هذه الدول؛ وغالباً ما كان هذا القطع الجائر بهدف التوسع الزراعي أو العمراني أو الحضري.

3. الرعي الجائر unfair grazing ويقصد به إطلاق عدد كبير من الحيوانات لترعى في الغابات دون النظر إلى أنواع هذه الحيوانات أو أعدادها أو أقصى مدة زمنية يمكن أن يتحمل المرعى خلالها مثل ذلك العدد، أو الوقت المناسب من عمر الغابة لتحمل مثل هذا المستوى من الرعي. فبعض الحيوانات تأكل القمم النامية للأشجار الصغيرة، وأطراف الأشجار الغضة مما يغير من شكل النمو المعتاد للشجرة، فتنمو نمواً مختلفاً، وقد تتقزم عند موت قمتها النامية، وإذا ما أصيب عدد كبير من أشجار الغابة

بمثل هذه الأضرار فإن الغابة كلها تتأثر تأثراً كبيراً ينعكس على ضعف إنتاجها وعدم مقدرتها على التجديد الطبيعي، وقد تتعرى أرض الغابة فيما بعد وتزول الغابة وتنهار التربة وتنجرف بتكرار هطول الأمطار.

4. الحرائق Fires التي تتعرض لها معظم غابات العالم بشكل متكرر، بل وتعد أكبر خطر يهدد الغطاء النباتي ككل وأشجار الغابات بصفة خاصة. وللحريق تأثير واضح في تغيير التركيب النباتي للغابات، حيث تزول بعض النباتات الحساسة للحريق (كما في الغابات الصنوبرية الغنية بالمادة الراتنجية) وتبقى الأشجار ذات الأوراق العريضة وبخاصة التي لها قلف مقاوم للحريق. وتعد الحرائق الطبيعية تاريخياً جزءاً من عملية التوازن البيئي ونادراً ما صنفت على أنها سبب رئيس لتدهور الغابات، ولكن المقصود بالحرائق هنا هو ما كان من فعل الإنسان سواء بقصد التخريب أو نتيجة الإهمال أو الخطأ.

أيضاً هناك من أسباب تدهور الغابات على سبيل المثال ما يأتي:

1. قصور الإلمام بالدور الحيوي والرئيس للغابات الطبيعية وتأثيراتها الإيجابية في مناحي الحياة المختلفة على سطح الأرض.

2. النمو السكاني السريع وانتشار الفقر وما يصاحبه من حاجة لاستغلال كبير للغابات.

3. قلة المتخصصين في مجال الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية والغابات على وجه الخصوص.

4. تجاهل أهمية صيانة الغابات وتنميتها ورعايتها وتنميتها من أجل الحصول على أقصى فائدة منها بشكل مستمر.

5. عدم اكتمال الأسواق وإخفاقها مع السياسات السعرية في أداء دورها التصحيحي.

6. غياب تحديد واضح لملكية الغابات، ودخولها في مجال الملكية المفتوحة.

7. التحيز لاستخدام الغابات في الوقت الحالي من قبل الأجيال الحاضرة وعدم التفكير في مصالح الأجيال القادمة.

8. وجود متعديات خارجية لاستهلاك أو إنتاج الغابات لا تعكسها الأسعار السائدة في الأسواق.

4-6-4 مظاهر تدهور الغابات على البيئة:

البيئة Environment هي الوسط الطبيعي الذي تعيش فيه كل الكائنات الحية، وتشمل عناصر عدة كالمناخ والهواء وطبيعة الأرض ومدى توافر المياه وكميتها ونوعيتها وزمن وجودها والحيوانات والنباتات وأعدادها وأنواعها، وفي قمة هذه العناصر الإنسان وفعالياته ودورة حياته اليومية والاجتماعية وما يتطلبه لمعيشته. والبيئة نظام ديناميكي معقد فيه الكثير من المكونات التفاعلية، وتختلف من منطقة لأخرى، فلكل منطقة نظامها البيئي الخاص والمتميز، وأي تدهور كلي أو جزئي يحدث لأي عنصر من عناصر النظام البيئي؛ سيؤدي إلى تدهور خصائص النظام البيئي الطبيعي، خاصة إذا كان النظام البيئي يقع جغرافياً ضمن حزام المناطق الجافة وشبه الجافة. وتعد الغابات نظاماً بيئياً قائماً بذاته ومتوازناً مع النظام البيئي الطبيعي للكرة الأرضية، واختلال عناصره سيؤدي إلى التدهور البيئي Environmental Degradation وحدوث مشكلات بيئية متعددة وخطيرة، وقد ذكرنا عوامل وأسباب تدهور الغابات كنظام بيئي جزئي Micro Ecosystem والآن سنتناول بعض المظاهر الناجمة عن تدهور الغابات على البيئة:

1- التلوث Pollution، والتلوث إجمالاً هو عبارة عن التغيرات المرفوضة في الصفات الفيزيائية والكيميائية والحيوية للهواء والماء والأرض، التي تؤثر في نشاطات الإنسان والأحياء الأخرى الحيوانية والنباتية وتحد منها. والتلوث قد يكون مؤقتاً أو دائماً وقد يكون محلياً أو إقليمياً أو عالمياً، فمن الممكن أن يكون التلوث في الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية Atmosphere، أو في المحيط المائي Hydrosphere، أو في التربة وعلى اليابسة Lithosphere، ويؤدي التلوث بكل أشكاله إلى اختلال التوازن البيئي وانخفاض التنوع الأحيائي على جميع المستويات، وانقراض بعض الكائنات الأحيائية نتيجة لتغير ظروف معيشتها وبيئتها الطبيعية.

2– التصحر Desertification، يعرف التصحر حسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP ومنظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO؛ بأنه كل عملية تؤدي إلى كل أشكال التقهقر الطبيعي والاصطناعي لعوامل الأرض المعرضة لتأثير الجفاف الشديد في المناخ والتربة ما يؤدي بدوره إلى خراب النظام الحيوي الكامن للأرض وانخفاض قدرتها على الدعم المعيشي وسيطرة العوامل البيئية والصحراوية عليه وتحويله إلى ما يشبه الصحراء[7].

3– الاحتباس الحراري Global Warming الذي يعد خطراً بيئياً آخر وهو الارتفاع التدريجي في متوسط درجة حرارة الأرض الذي يشمل تأثيره على العالم بأسره، وتنعكس آثاره على الأجيال القادمة، وقد سبقت الإشارة إليه وإلى آثاره في الفصل الثاني.

4– تدهور التنوع الأحيائي Biological diversity Degradation، سبق وأن ذكرنا الأهمية الإحيائية للغابات، حيث يعد التنوع الحيوي مؤشراً حقيقياً للثروة الإحيائية (البيولوجية) المتاحة للاستغلال داخل النظم البيئية، وتنمية التنوع الحيوي تعني إثراء هذه النظم البيئية بهدف تحسين إنتاجيتها. إضافة إلى ذلك فإن نصف المحاصيل الزراعية التي ينتجها الإنسان حالياً مصدرها أنواع نباتية تعيش في الغابات الاستوائية التي تواجه خطر فنائها نتيجة لعمليات قطع الأشجار الجائر[8].

وبالتالي فإن تدهور التنوع الحيوي يشكل خطراً كبيراً على المحاصيل الزراعية؛ لأن نوعاً واحداً من الآفات يمكن أن يقضي على كل المحاصيل الزراعية، ويمتد الخطر ليشمل محاولات رفع الإنتاجية عن طريق تربية النبات التي تؤدي إلى تحجيم القاعدة الجينية لمحاصيل الزراعة، ويكون ذلك في أغلب الحالات على حساب قدرة هذه النباتات على مقاومة الأوبئة والآفات، وتكمن أهمية التنوع الجيني وضرورة المحافظة عليه في قدرة جينات الأنواع البرية القوية على تقوية جهاز المناعة لدي النبات. واستعادة المقاومة المفقودة.

---

7 FAO/UNDP, 1984.

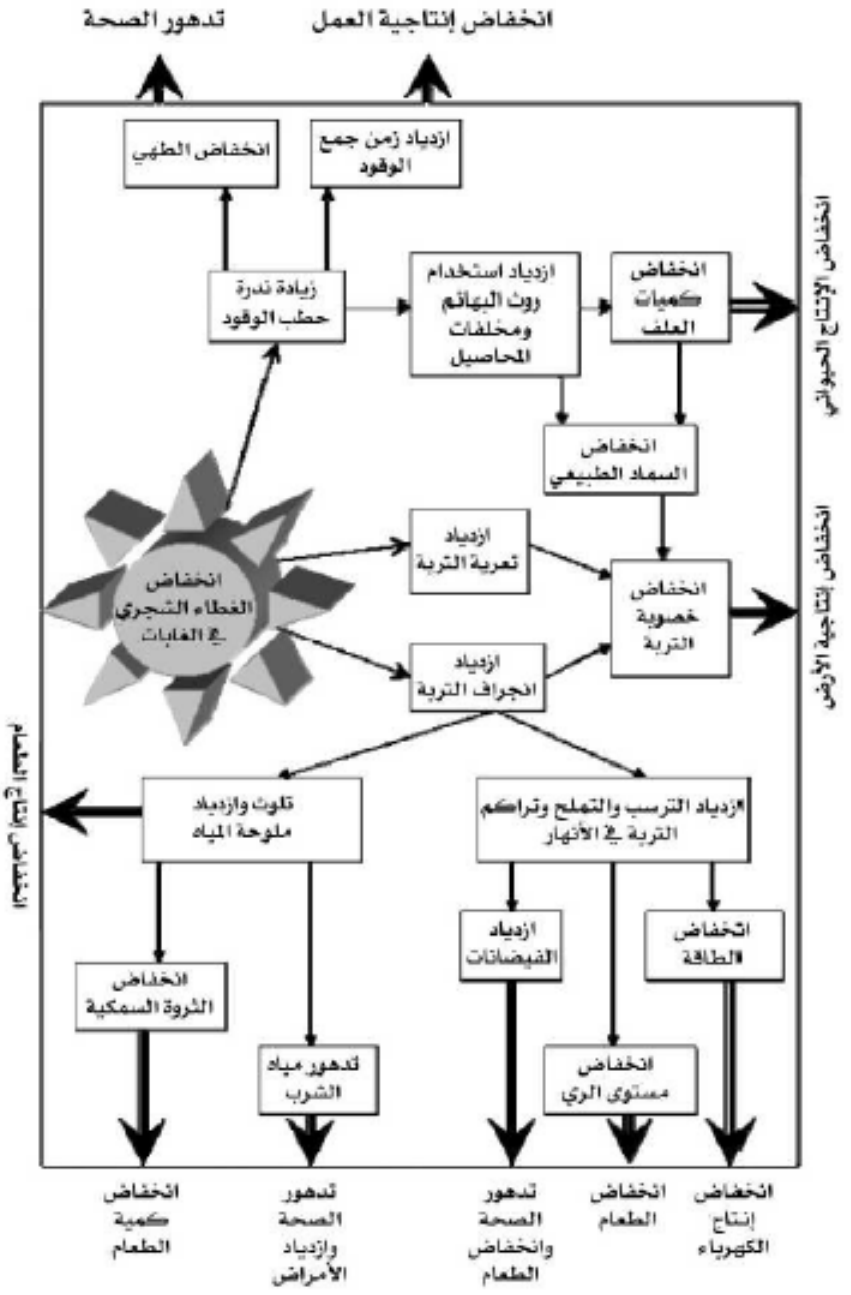
8 شلبي، محمد نبيل.مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 52، شوال، 1420هـ ، 1973م.

والنظم البيئية المتصحرة هي التي فقدت إنتاجيتها وحيويتها في بعض الحالات، وذلك بسبب ممارسات الإنسان الخاطئة في استغلال الموارد الطبيعية، وبسبب بعض العوامل الطبيعية، وعلى رأسها تعاقب سنوات الجفاف، وقد تسببت هذه العوامل أو تلك في هدم الطاقات الإنتاجية الكامنة في هذا النظام وفي الموارد الطبيعية المتجددة التي كانت متاحة للاستغلال وذلك لاندثار الثروة الإحيائية (البيولوجية) مع هذا التدهور، وتشير الدراسات إلى أنه يوجد من 5 إلى 10 ملايين نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة على سطح الكرة الأرضية حالياً، وما لم تتخذ الاحتياطات اللازمة خلال العقدين القادمين فإن الإنسان سيبيد ما يعادل 10٪ من هذه الأنواع الحية، خاصة في البيئات الهشة التي دخلها العمران البشري[9].

كما تشير الإحصاءات إلى أن ثلثي الكائنات الحية في العالم تعيش في البلدان النامية التي ستفقد إنتاجيتها وحيويتها ما لم تتخذ الاحتياطات اللازمة للحفاظ عليها. وأخيراً فإن قطع الأشجار وإزالة الغابات والرعي الجائر هو السبب الرئيس في تدهور البيئة وتلوثها والتصحر وانحدار التنوع الحيوي ومن ثم اختلال النظام البيئي الطبيعي، ولإعادة التوازن البيئي لا بد من تبني استراتجية متوازنة ومتكاملة ومستدامة لتنمية وصيانة الموارد الطبيعية التي تشمل صيانة وتنمية الموارد المائية، وصيانة التربة، وزراعة المحاصيل والتشجير، وصيانة وتنمية المراعي، وصيانة وتنمية الغابات، وصيانة وتنمية الحياة الفطرية، وصيانة وتنمية المناطق الساحلية، ويوضح الشكل (4–6) اتجاه تدفق تأثير قطع الغابات على النظام البيئي.

9 شلبي، محمد نبيل.مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 52، شوال، 1420هـ.

الشكل (4–6) تأثير قطع الغابات على النظام البيئي[10]



10 معرب من كتاب:

Pearce and Turner, Economics of Natural Resources and Environment, 1990, pp348.

4-6-5 الغابات في المملكة العربية السعودية:

تعد الغابات الطبيعية في المملكة العربية السعودية على قلتها نعمة من نعم الله التي لا تعد ولا تحصى، وهي من المصادر الطبيعية المتجددة، وقد تعرضت هذه الغابات إلى استنزاف جائر في كثير من مناطق المملكة مما أدى إلى اختلال التوازن البيئي، إضافة إلى التدهور الإحيائي وتدني القيمة الاقتصادية. فقبل اكتشاف البترول كانت المملكة تعتمد وبشكل أساسي على الموارد الطبيعية المتجددة، وكان ذلك يحدث وبشكل متوازن إلى حد كبير، وبعد اكتشاف النفط واستغلاله زاد الضغط على الموارد الطبيعية والاعتماد عليها في استخدامات كثيرة، وارتفع بذلك الضغط على الغطاء الشجري.

وتتميز المملكة العربية السعودية بمساحتها الواسعة (التي تبلغ 2.25 مليون كيلو متر مربع) وموقعها الجغرافي وتنوع مظاهر سطحها واختلاف تكويناتها الجيولوجية ومناخها من منطقه إلى أخرى؛ ووجود العديد من البيئات الطبيعية، وبالتالي بالتنوع الكبير في تركيب الغطاء النباتي الطبيعي. وتشغل الغابات الطبيعية في المملكة العربية السعودية مساحة تقدر بحوالي 2.7 مليون هيكتار، أي بما يعادل 1.2٪ من إجمالي المساحة الكلية للمملكة. وتوجد معظم هذه المساحة في المنطقة الجنوبية الغربية والباقي ينتشر في الوديان والروضات والفياض التي تتلقى إمداداً إضافياً من مياه الجريان السطحي، ويعد العرعر أهم الأنواع التي تضمها غابات المملكة، حيث يمثل 95٪ من جملة مساحة الغابات في المنطقة الجنوبية الغربية[11]، ويعتقد بعض الباحثين أن مركز نشوء العرعر الإفريقي Juniperus Procera هو تلك المنطقة، ومنها هاجر غرباً عبر البحر الأحمر إلى مرتفعات أثيوبيا، ومنها جنوباً إلى شرق أفريقيا وحتى تنزانيا. وتوجد غابات العرعر في جنوب غرب المملكة بصورة نقية عند الارتفاعات الأعلى من 900 متراً فوق سطح البحر ومختلطاً مع الزيتون البري (العتم) والأكاسيا، وغيرها. وتعمل الغابات الطبيعية في جنوب غرب المملكة على توفير الحماية للأراضي الزراعية بالمنطقة حيث تحول دون انجراف التربة بفعل الأمطار، مما يساعد على توزيع وتنظيم جريان الماء، كما أنها

11 عطا الله، وآخرون 1984م.

تزيد من مخزون المياه الجوفية في المنطقة. بالإضافة إلى ذلك فوجود الغابات في المنطقة يساعد على هطول الأمطار. ولقد ظلت الغابات الطبيعية في المملكة مصدراً مهماً للأخشاب للبناء والطهي والتدفئة على مر الزمن إلا أنها تعرضت لسوء الاستغلال والقطع والرعي الجائرين إضافة إلى الحرائق وعدم العناية بها أو حمايتها، ومع التقدم الذي شهدته المملكة وزيادة الوعي البيئي بصفة عامة بدأت الغابات تحظى بالاهتمام على المستويات الحكومية والأهلية كافة.

4-6-5-1 تعريف الغابات في الأنظمة السعودية:

تضمن نظام الغابات والمراعي الصادر بقرار من مجلس الوزراء رقم 392 في 1398/4/18 هـ وتوج بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/ 22 في 1398/5/3هـ وعمم على المناطق الإدارية برقم 3081/11 في 1398/5/23هـ، المادة الأولى منه، في الفصل الأول، بند أحكام عامة، تقدم توصيفاً للغابات حيث ورد ما يأتي:

تعني الكلمات الآتية حيثما وردت في هذا النظام ما يأتي:

الغابة: مجموعة الأشجار والشجيرات والأعشاب والكائنات الحية المختلفة الموجودة على مساحة من الأرض لا تقل عن عشرة آلاف متر مربع تكون الأشجار فيها العنصر الغالب.

شجرة الغابة: كل شجرة نامية على أرض الغابة ولها ساق خشبي ارتفع عن سطح الأرض خمسة أمتار فأكثر سواء نباتية طبيعياً أو مغروسة في أرض الغابة.

شجيرة الغابة: كل نبته نامية على أرض الغابة ويبلغ ارتفاعها من نصف متر إلى خمسة أمتار.

أرض الغابة: كل أرض نبت عليها أي نوع من أشجار أو شجيرات أو أعشاب الغابات سواء كانت نابتة طبيعياً أو مغروسة.

الغابات القروية: كل غابة تختص بالانتفاع منها قرية أو عدة قرى.

الغابات الخاصة: هي الغابة المملوكة لشخص أو أشخاص حقيقيين أو اعتباريين.

4-6-5-2 توزيع الغابات في المملكة:

تتركز الغابات الطبيعية في الجزء الجنوبي الغربي من المملكة العربية السعودية الممتد من الطائف إلى حدود اليمن على سلسة جبال السروات التي يصل ارتفاعها إلى 3353 متراً فوق مستوى سطح البحر، ويقل ارتفاعها نحو الشمال حيث تبلغ 2139 متراً في منطقة الطائف التي تقع ضمن إقليم مناخي انتقالي تسيطر على أحواله كتل هوائية مختلفة الخصائص تتسبب في هطول معدل مطري ذو توزيعات جيدة على مدى شهور السنة، ويبلغ متوسط هطول الأمطار في المناطق الجبلية بين 300 إلى 500 ملم وأكثر من ذلك في مواقع محددة كجبال فيفا، كما توجد بعض الغابات بدرجات متفاوتة في الكثافة والجودة وتنمو في بعض الروضات والأودية في المناطق الصحراوية أو بشكل متناثر في المناطق الرعوية في جهات مختلفة من المملكة[12]. وقد قسمت مناطق الغابات[13] حسب حالاتها البيئية إلى ثلاثة أقسام:

4-6-5-2-1 غابات المناطق الجبلية الباردة:

وتتركز هذه الغابات في الجزء الجنوبي الغربي من المملكة، وتقدر مساحتها بحوالي 2.150.700 هكتار تسود فيها أشجار العرعر في أعالي الجبال حتى ارتفاع 3350م، ويظهر الزيتون البري (العتم) على منحدراتها في مستوى يتراوح بين 700–1500م مختلطاً بأشجار العرعر في المناسيب الأعلى عند 1500م، كما تنمو بعض الأنواع مثل الأكاسيات في بطون الأودية الدافئة المحمية.

4-6-5-2-2 الغابات شبه الدافئة:

وتنتشر هذه الغابات في أودية ومنحدرات سلسلة جبال السروات والساحل الشرقي للبحر الأحمر المواجه لسلسلة جبال السروات، وتنمو في شكل تجمعات أو متفرقة وتقدر مساحتها بحوالي 130.050 هيكتار ومن أهم أنواع أشجارها السمر، والسلم، والسدر، ونخيل الدوم المروحي، والأراك، وتنمو هذه الغابات على ارتفاعات تصل إلى 700م من سطح البحر أو أكثر من ذلك في بعض المواقع المحمية الدافئة.

---

12 الشريف، عبده قاسم. مركز دراسات الصحراء، ربيع الآخر 1410هـ.

13 عطا الله، وآخرون 1984م.

4-6-5-2-3. غابات الروضات والأودية الرعوية:

وتنمو على ضفاف الأودية أو في الروضات في مختلف أنحاء المملكة، خاصة في المنطقة الغربية الشمالية، والوسطى والجنوبية والشرقية، وبعض المواقع في المنطقة الشرقية والشمالية، وتقدر مساحتها بحوالي 900.000 هكتار حسب استقصاءات وزارة الزراعة والمياه، ومن أهم أنواع أشجار هذه الغابات الطلح، والأثل والطرفا، وشجيرات الأراك، والعوسج، والسدر، والغضا. ويوضح الجدول (4-3) مساحات الغابات في مناطق المملكة المختلفة.

الجدول (4-3) توزيع مساحات الغابات في مناطق المملكة المختلفة

مساحات الغابات وتوزيعها في مناطق المملكة		
المنطقة	إجمالي مساحات الغابات بالهيكتار	النسب
الرياض	290.000	0.11
القصيم	14.000	0.0052
مكة المكرمة	158.000	0.058
عسير	1009.000	0.373
تبوك	239.000	0.088
المدينة المنورة	123.000	0.045
الحدود الشمالية	6.100	0.0022
نجران	300	0.000111
جيزان	30.000	0.0111
الباحة	830.000	0.307
الشرقية	841	0.000311

المصدر: الشريف، عبده قاسم. الندوة الجامعية الكبرى، المحور الزراعي، الرياض 7-18 رجب 1420هـ، جدول رقم (3).

4-6-5-3 الوضع الراهن للغابات في المملكة:

مما لا شك فيه أن الغطاء النباتي في المملكة العربية السعودية بشكل عام والغطاء الشجري بشكل خاص قد تغير تغيراً كبيراً عما كان عليه في السابق. ولهذا فتعريف الغابة بأنها مساحة من الأرض تحتوي على أشجار وشجيرات ونباتات

أخرى إضافة إلى احتوائها على الحيوانات البرية الأخرى والكائنات الفطرية أصبح من غير المناسب إطلاقه اليوم على معظم أراضي الغابات التي تحتوي على أشجار لأن هناك عوامل عدة قد أخلت بالتوازن الحيوي للغابات من أهمها على سبيل المثال:

1. اختلال نظام التجديد الطبيعي للغابات نتيجة تدخل العنصر البشري مما أدى إلى موت بعض الأشجار الرئيسة في الموقع نتيجة تدهورها أو تعفنها، وبذلك فقد الموقع خصوصيته. ومن ناحية أخرى فالتشجير الصناعي للغابات وإن وجد في بعض المواقع فإنه ليس على المستوى المطلوب بسبب التركيز على الأنواع المستوردة التي ربما تكون غير متجانسة مع نباتات الموقع مما يسبب خطراً على الغطاء النباتي الأصيل للمنطقة ككل، وعلى الأنواع الشجرية بصفة خاصة.

2. عدم انتظامية توزيع المياه داخل الغابات خاصة بعد سقوط الأمطار للتغيير في الممرات المائية الطبيعية داخل الغابات نتيجة لشق الطرق والتوسع الزراعي داخل أراضيها، وبالتالي حرمان بعض الأشجار من احتياجاتها المائية.

3. فقدان التوازن البيئي في المنطقة نتيجة تحويل أفضل مواقع الغابات إلى متنزهات ودخول الناس إلى هذه المواقع بأعداد كبيرة بالسيارات، مما أدى إلى اختفاء معظم الحيوانات البرية وهروبها إلى مواقع أخرى وازدياد أعداد القرود في الوقت نفسه، بالإضافة إلى الزيادة الهائلة في كمية مخلفات الأنشطة الإنسانية مما يزيد من التلوث البيئي في المنطقة.

4. تدهور الغابات ومناطقها نتيجة القطع المفرط للأشجار والشجيرات لتلبية الاحتياجات الزراعية أو أحطاب الوقود والفحم.

5. تدمير مساحات واسعة من أراضي الغابات بما عليها من أشجار نتيجة التوسع العمراني والزراعي العشوائي داخل مناطق الغابات القريبة من التجمعات السكنية، حيث وزعت مناطق غابية كممتلكات خاصة ومخططات حكومية تزيد نسبة الأراضي المغطاة بالأشجار فيها عن 60٪ من مساحة الموقع. ونتيجة استغلال مثل هذه المواقع عمرانياً وزراعياً فقد

أزيل العديد من أشجار ونباتات ومدرجات المنطقة بسبب مرور الجرافات ومعدات البناء الثقيلة، إضافة إلى ما نتج عن تلك الأنشطة من مخلفات من شأنها الإضرار بالبيئة في تلك المناطق.

6. تلف أعداد كبيرة من الأشجار من جراء الحرائق داخل الغابات والتي زادت زيادة ملحوظة في السنوات الأخيرة في أعدادها وشدتها وتكرارها.

7. زحف الرمال والتراكم التدريجي لها في مناطق أخرى والتسبب في فقد مناطق تجمعها للقدرة الإنتاجية وتشكيل حقول الكثبان المتحركة التي تكون مظهراً من مظاهر التصحر في تلك المناطق.

8. حدوث تغييرات في الأنماط البيئية وعوامل استقرارها كالتعرية الهوائية لزيادة سرعة الرياح وبالتالي زيادة النتح نتيجة قطع الأشجار والنباتات وتعرية التربة من غطائها النباتي، ما يؤدي كذلك إلى حدوث التعرية المائية والتسبب في ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة صيفاً وشتاءً وانخفاض نسبة الرطوبة الجوية وبالتالي قلة الأمطار وحدوث تزايد وشدة في الإشعاع الشمسي مما يؤدي إلى نتائج بيئية سلبية.

9. تردي الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية لسكان المناطق القريبة من الغابات تدريجياً والنزوح من هذه المناطق إلى مناطق أخرى.

10. شح المياه الجوفية وجفاف الينابيع والعيون وانخفاض مستويات إنتاجها وتدهور نوعيتها.

11. اختفاء أو انقراض بعض الكائنات الإحيائية الحيوانية والنباتية وتدهور التنوع البيولوجي.

4-6-6 اقتصاديات الغابات:

تعد الغابات مثالاً بارزاً لما تقدمه الموارد الطبيعية من إسهامات بالغة الأثر في رفاهية الجنس البشري، فبالإضافة إلى ما تتولاه الغابات من حماية للمجتمعات السكانية من أنماط كثيرة من المخاطر البيئية التي تعد بمثابة منافع اقتصادية غير مباشرة، تقوم أيضاً بتقديم تنوع لا حصر له من السلع والخدمات ذات العائد

الاقتصادي المباشر، إذ يعد الدخل الذي تدره الغابات مورداً حيوياً لسكان الأرياف وللاقتصاد الوطني بوجه عام، وذلك من خلال توفير فرص العمل لكثير من السكان. وتعد الأخشاب Timbers من أهم المنتجات الاقتصادية المباشرة التي ينتفع بها الإنسان في نواحي عديدة كالبناء والوقود وكمادة خام لصناعة السفن والقطارات والورق والأثاث والحرير الصناعي وغيرها. ويمثل إنتاج الخشب مصدراً مهماً للعملات الصعبة في كثير من الدول؛ وقد أسهم ربع الإنتاج العالمي من الأخشاب والمنتجات المشتقة منها بحوالي 3٪ من تجارة البضائع العالمية، وهو أقل بقليل من مجموع حركة المنتجات الزراعية الأساسية في التجارة الدولية. وهناك ثلاثون دولة (منها 8 دول نامية) يبلغ الدخل السنوي لأقلها أكثر من 100 مليون دولار من تصدير منتجات غابية، خمسة دول منها يصل فيها هذه الدخل إلى ما يتجاوز المليار دولار، ويبلغ المتوسط السنوي لاستهلاك الفرد من الأخشاب (في مجال البناء والمفروشات) والورق في الدول المتقدمة على التوالي 0.3 متر مكعب و150كجم، أما في الدول النامية فيبلغ 0.3 متر مكعب و12 كجم على التوالي[14].

أيضاً تمثل الغابات الطبيعية – بمختلف أنواعها وطرازها ومراحل تطورها – المصدر الأساسي لحطب الوقود، وهو المصدر الرئيس لوقود الطهي والتسخين والتدفئة في معظم المجتمعات الريفية. إضافة إلى ذلك يعد الفحم النباتي المستخرج من الغابات مصدراً رئيساً للطاقة في الريف والصحارى والاستخدامات الترفيهية. ويمثل حطب الوقود حوالي 85٪ من مجمل الأخشاب التي تستهلكها البلدان النامية، كما قد يشكل نسبة عالية من الطاقة المستهلكة في البلدان الأكثر فقراً (58٪ من الطاقة المستخدمة في أفريقيا، 15٪ في أمريكا الجنوبية، و11٪ في آسيا) ويلاحظ طردية العلاقة بين مستوى الفقر والاعتماد على حطب الوقود كمصدر للطاقة[15].

كما تقوم الغابات الطبيعية بتأمين الغذاء لسكانها بالإضافة إلى الآخرين البعيدين عنها، وتقدم هذه الغابات مجموعة من المنتجات الغذائية والصناعية غير

14 شلبي، محمد نبيل. مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 52، شوال، 1420هـ.

15 شلبي، محمد نبيل. مجلة العلوم والتقنية، الرياض، العدد 52، شوال، 1420هـ.

الخشبية مثل الجوزيات والعنبيات والأجزاء النباتية التي تستعمل كتوابل ومكسبات طعم ولون ونكهة، بالإضافة إلى وجود العديد من أنواع الفطريات، وكذلك تعد الغابات مصدر رئيساً من مصادر الأغذية الحيوانية. وكذلك نبات الروطان وهو من أهم منتجات الغابات غير الخشبية في جنوب شرقي آسيا، ويستخدم هذا النبات في صناعة الأثاث والمشغولات اليدوية، بالإضافة إلى المطاط الطبيعي والفلين والصمغ والراتنجات والمواد الدابغة وغيرها من المنتجات المهمة التي تستخدم في العديد من الصناعات.

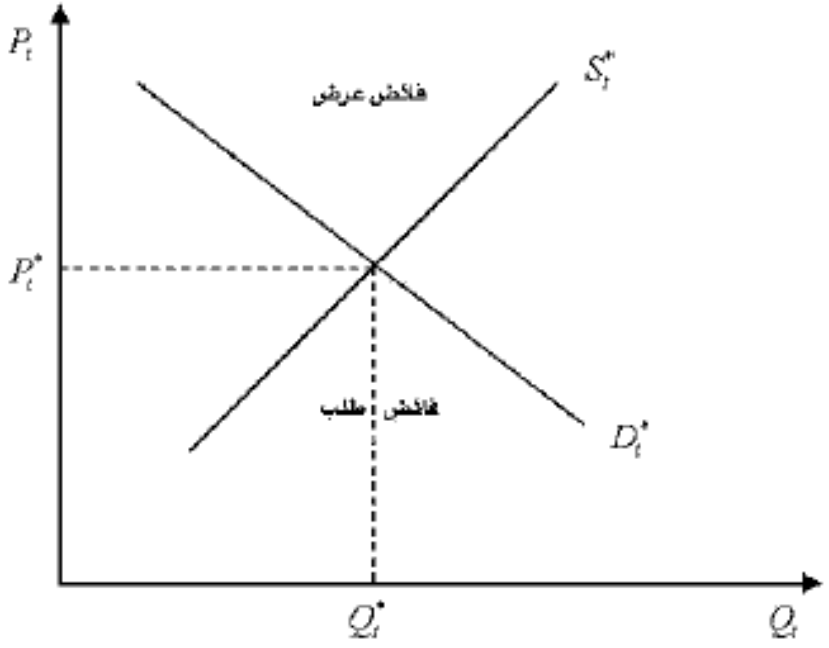
وجميع المنتجات السابقة تعد ذات فائدة مباشرة وعليه يمكن تقدير قيمة اقتصادية سوقية لها متى توفرت بيانات كافية عنها، ومن ثم معرفة العائد الاقتصادي المباشر من هذه الغابات وإنتاجيتها السنوية وغير ذلك من المؤشرات. وتعد الفوائد السابق ذكرها ذات قيمة اقتصادية حقيقية للمجتمع لا بد من أخذها في الاعتبار عند اتخاذ أي قرار يتعلق باستغلال الغابات أو تنميتها.

4-6-6-1 الطلب العرض على الغابات:

يمكن القول إن الطلب على موارد الغابات Forests Demand هو طلب مشتق من الطلب على استخداماتها النهائية، فكلما زاد الطلب على الأثاث المنزلي والأبواب الخشبية والفحم مثلاً ارتفع سعر الأخشاب الصالحة لهذا الاستخدام، كما أن الطلب على الأخشاب يتأثر أيضاً بأسعار السلع البديلة لها كالحديد والفيبر بلاستيك وغيرها، فعندما يرتفع سعر الحديد مثلاً يزداد الطلب على الأخشاب التي تستخدم كبديل للحديد في بعض الصناعات. أما بالنسبة لاستخدام أخشاب الغابات كحطب ووقود، فإن الطلب عليها ومن ثم سعرها يتأثر بأسعار البترول والفحم الحجري. ولقد أدى ارتفاع سعر البترول خلال السبعينيات من القرن العشرين إلى زيادة الطلب على حطب الغابات ليستخدم كبديل للطاقة وخصوصاً في الدول النامية غير البترولية، التي لم تتمكن من شراء كل احتياجاتها من البترول نتيجة ارتفاع سعره، العلاقة نفسها مع منتجات الغابات الأخرى كالمطاط الطبيعي والفلين والصمغ والمنتجات الطبية والعطرية والزيتية وغيرها.

أما بالنسبة للعرض الطبيعي لمنتجات الغابات Forests Supply بصفة عامة فهو يعتمد بشكل موجب على مساحتها ومدى صلاحية أشجارها لكل نوع من استخداماتها المختلفة وقابليتها للنمو، ما يعتمد بدوره على ظروف البيئة الطبيعية؛ ويعتمد بشكل سالب على التوسع العمراني والزراعي من جهة، وعلى مستوى النمو في الاستخدامات التي تتطلب قطع الأشجار وهي الاستخدامات الصناعية وإنتاج الطاقة. كما يعتمد عرض الغابات على الوسائل المستخدمة لحمايتها والمحافظة عليها من القطع الجائر، وعلى قربها من مناطق التوزيع وتكاليف قطعها ونقلها. وبشكل عام تتحدد أسعار كل نوع من أنواع منتجات الغابات بالعرض منها والطلب عليها شأنها في ذلك شأن كل أنواع السلع والخدمات. ويوضح الشكل (4–7) منحني عرض منتجات الغابات ومنحنى الطلب عليها، ما يتم عن طريقه تحديد الكميات التوازنية من منتجات الغابات والسعر التوازني خلال مدة زمنية (t) وهي المدة المثالية لإعادة نمو الغابات.

الشكل (4–7) الطلب والعرض على الغابات



ومما سبق يصعب إيجاد القيمة الاقتصادية لأي غابة لكونها تقدم أكثر من سلعة كما سبق الإشارة إلى ذلك؛ ومن هذه السلع أو الخدمات ما يسهل تقييمه اقتصادياً خصوصاً إذا كان مباشراً في استخدامه ومنها ما يصعب تقييمه متى ما كان غير مباشراً. الأمر الآخر هو أن الأشجار في الغابة تشمل حيزاً من الأراضي، هذا الحيز من الأرض له تكلفة فرصة بديلة.

4-6-6-2 القيمة الاقتصادية التقديرية لغابات جنوب غرب المملكة:

تعتمد طرق حساب القيمة الاقتصادية للغابات على خمسة عناصر أساسية هي: (1) إسهامها في المحافظة على التوازن البيئي. (2) إسهامها في المحافظة على التنوع الإحيائي، (3) ما تقدمة الغابات من مراعٍ للمواشي وأغذية للإنسان. (4) ما تقدمه الغابات من منتجات ثانوية كالعسل، والأعشاب الطبية، والتوابل، والزيوت الطبيعية، وغيرها. (5) ما تقدمه الغابات من أخشاب. غير أن العنصرين الأولين يصعب تقدير قيمتيهما اقتصادياً، نظراً لأنه لا يمكن تقدير قيمتيهما بطرق مباشرة. ويرتكز مفهوم حساب القيمة الاقتصادية التقديرية للغابات على تقدير قيمة ما توفره الغابات من منتجات مباشرة مقدرة بأسعار متوسطات الأسواق المحلية، ومن الصعوبة بمكان حساب قيمة الإنتاج السنوي للغابات بشكل دقيق نظراً لكبر مساحة الغابات وتعدد أسواق منتجاتها. كما أن هناك كثيراً من منتجات الغابات التي يتم استهلاكها مباشرة من قبل السكان قبل أن تصل إلى الأسواق، إضافة إلى أن هناك نسبة من الإنتاج أو الاستهلاك غير المشروع بواسطة الممارسات غير النظامية من قطع للأشجار ورعي غير مشروع. وتبني فكرة تقدير القيمة الاقتصادية للغابات على: (1) تقدير المساحة الإجمالية المغطاة بالغابات. (2) تقدير الحجم الشجري النامي للمساحة المغطاة بالغابات. (3) تقدير قيمة المنتجات المباشرة للحجم الشجري.

وترتكز فكرة حساب القيمة الاقتصادية للغابة على تجميع قيمة العناصر السابقة، وسبق أن عرفنا كيفية تقدير القيمة الاقتصادية للمراعي؛ بحساب المادة النباتية الجافة التي تنتجها في المساحة الواحدة. أما المنتجات الثانوية للغابات فيمكن حساب قيمتها بضرب قيمة الوحدة الواحدة في إجمالي الناتج السنوي

لوحدة المساحة، وهكذا. أما بالنسبة لما تنتجه الغابات من أخشاب في استخدامات مختلفة، وبنفس الأسلوب المستخدم في المراعي فيمكن أن نستخرج القيمة الاقتصادية المثلى لمساحة غابية معينة وكذلك نحسب قيمة الفاقد (الهدر) الاقتصادي الناتج عن سوء إدارة الغابات.

القيمة الاقتصادية للغابة = (كمية المادة الجافة للهكتار × عدد الهكتارات × سعر المادة الجافة البديلة) + (كمية الأخشاب المنتجة للهكتار × عدد الهكتارات × سعر الخشب بوحدة الوزن) + كمية المنتجات الثانوية (عسل، أعشاب طبية، .....) للهكتار × عدد الهكتارات × أسعارها).

4-6-7 الاستغلال الاقتصادي الأمثل للغابات:

غالباً ما يكون المورد المتجدد مثل الغابات والمراعي وغيرها موارد مشاعة الملكية Common Property أي ذات استخدام مفتوح Open Access، نظراً لأنه لا يوجد لها ملكية محددة؛ مما يؤدي إلى أن يكون استغلالها بدون قيود، وهو ما يؤدي بدوره إلى ما يسمى بمأساة المورد المشاع Common Property Tragedy. وذلك لأن مستغلي هذا المورد لا ينظرون إلى تأثير استغلالهم لهذا المورد على حجم المخزون وإلى مستوى الاستغلال الأمثل للمورد؛ على اعتبار أن ما لا يستغله هو سيتم استغلاله من قبل شخص آخر. مما يؤدى إلى ما يسمى اقتصادياً بالتزاحم Crowding على استغلال المورد المشاع الملكية، ويصاغ أحياناً هذا السبب، بأنه ظاهرة متعدية التزاحم Crowding Externality في استغلال المورد المشاع أو مفتوح الملكية، فإذا كان سعر الظل أو سعر النضوب أو سعر الندرة Scarcity Cost لمثل هذا المورد هو λ_t، فستؤدي الإدارة المستدامة المتكاملة للمورد إلى فرض ضريبة على استغلال المورد تتساوى مع سعر او تكلفة النضوب لهذا المورد λ_t، وبذلك تجمع الإدارة الفائض الاقتصادي لصالح المنفعة العامة للمجتمع. وبعبارة أخرى فإن الإدارة المسؤولة عن الإشراف تقوم بدور المالك، لذلك المورد المشاع الملكية. ولنفترض أن هناك عدد N من المستغلين الذين يحتمل استغلالهم للمورد المتجدد بتكلفة ممثلة في دالة الجهد لاستغلال المورد Effort Function $C_i(E_i)$ حيث $i = 1,2,.....,N$؛ بينما دالة الإنتاج لهؤلاء المستغلين لهذا المورد المتجدد متماثلة للجميع وهي

المراعي وإدارتها من وجهة النظر البيئية

ما هي المراعي؛ وماذا تعني كلمة مراعي ؟

من الممكن اعتبار جميع الأراضي في العالم والتي ليست صحاري جرداء ولا أراضي مزروعة ولا مغطاة بالصخور أو الجليد أو المنشآت **مراعي**. ومن ذلك فإن المراعي تشمل الصحاري والغابات وأراضي الأعشاب.

بالرغم من أن العديد من المختصين في مجالات المراعي قد اختلفوا في تعريف أراضي المراعي اختلافاً بسيطاً إلا أنهم اتفقوا على اعتبار **المراعي** أراضي غير مزروعة وقادرة على توفير مواطن بيئية للحيوانات البرية والمستأنسة. وعلى هذا فإنه يمكن تعريف :

١) **المراعي (أراضي المراعي) : (Range) Rangeland**

هي أراضي غير مزروعة تفي بمتطلبات حياة الحيوانات الرعوية **grazing animals** والقاضمة **browsing animals** وهي تلك الأراضي ذات الغطاء النباتي الأصلي أو المحلي.

_ ويمكن تعريفها أيضاً بأنها تلك الأراضي التي يكون عليها غطاء (كساء) نباتي **(Vegetation Cover)** طبيعي فطري يسوده الحشائش **(grasses)** وأشباه الحشائش **(grasses – like plants)** وعشبيات عريضة الأوراق **(forbs)** أو الشجيرات **(shrubs)** وتكون جميعها مناسبة للرعي **(grazing)** أو القضم **(browsing)** ويدخل من ضمنها الأراضي المعاد اكساؤها بغطاء نباتي طبيعي أو اصطناعي وذلك لإمداد وتوفير غطاء نباتي من الممكن إدارته كغطاء نباتي طبيعي وفطري.

وتشتمل أراضي المراعي **(Rangelands)** على أراضي الحشائش الطبيعية **(Natural grasslands)** وأراضي السافانا **(Savannahs)** وأراضي الشجيرات (الأحراج) **(Shrub lands)** ومعظم الصحاري والتندرا **(Tundra)** ومجتمعات الألب النباتية **(Alpine communities)** وأراضي السبخات والمستنقعات الساحلية **(Coastal marshes)** والمروج الرطبة **(Wet meadows)**.

وتشمل أراضي المراعي أيضاً العديد من أراضي الغابات **(forest lands)** المحتوية على غطاء نباتي تحتي (تحت الأشجار Under story) أو غطاء عشبي فصلي أو غطاء نباتي شجيري من الممكن تطبيق قواعد وأسس وممارسات إدارة المراعي عليه بصورة محددة (مثل: أراضي الأحراج الممكن رعيها **(Grazable woodland)**.

معظم المراعي في العالم لا تناسب الزراعة المستدامة بسبب انخفاض كمية الأمطار، أو ضحالة التربة ، أو وعورة التضاريس أو الانخفاض في درجة الحرارة أو لبعض الأسباب أو جميعها.

ويقصد بالرعي**(Gazing)** استهلاك الحيوانات المستأنسة والبرية للوزن القائم للكلأ

(Forage ؛الأعشاب النجيلية وعريضة الأوراق الصالحة للاستهلاك) أوهي العملية التي بواسطتها تستهلك الحيوانات النباتات للحصول على الطاقة والغذاء (عملية الرعي) (Grazing or herbivores)

في حين يقصد بالقضم(**Browsing**)؛ استهلاك الحيوانات تلك الأجزاء من أوراق والأغصان الغمضة أو غصينات أو فروع ونموات الشجيرات الصالحة والمتيسرة للاستهلاك.(العملية التي تقوم بها الحيوانات مثل الجمل والماعز ، بقضم الأوراق والأغصان الغضة من ونموات الشجيرات وفروع الأشجار).

Forage الكلأ (العشب):

يعتبر الكلأ مصدراً رئيساً تساهم به أراضي المراعي في تغذية الماشية في الدول النامية ويبدو هذا الأمر واضحاً في معظم أنحاء إفريقيا وأمريكا الجنوبية. أما في المجتمعات الغنية كالولايات المتحدة الأمريكية حيث أصبحت قضايا فائض الإنتاج الغذائي مشكلة في السنوات الأخيرة، فإن الاستمرار في هذا الاتجاه سيجعل مردود منتجات أراضي المراعي الأخرى كالماء والحيوانات البرية والتنزه أكثر اقتصادياً من إنتاج الكلأ للثروة الحيوانية.

٢) **المراعي الاصطناعية الأليفة: Artificial Pasture**

وهي التي يقوم الانســـان بإنشـــائها وزراعتها تحت نظام ري ثابت، وتســـمى المراعي المروية Irrigated pastures ويتم إنشاؤها تحت نظام الأمطار السائدة بالمنطقة، وتختلف أنواعها حسب نوع ومدة أو دورة حياة النبات أو النباتات المزروعة فيها.

وتميز المراعي الاصـــطناعية Pasturelands عن المراعي بالزراعة الدورية الإبقاء على أنواع الأعلاف المستوردة، مع ريها وتسميدها.

ويعني مصطلح Pasture (أي المرعى أو الكلأ أو العشب):

1- مساحة رعوية مقفلة ومعزولة عن المساحات الأخرى بأسيجة.

2- نباتات علفية تستخدم غذاء لحيوانات رعوية.

Range Management إدارة المراعي:

هو فرع متميز وواضح من فروع المعرفة، أقيم على أسس بيئية ويعالج مسائل العناية العلمية بحيوانات ومصادر المراعي، وتعتبر إدارة المراعي عملية تحوير وتطويع مكونات لمراعي للحصول على أفضل مجموعة من المنتجات والخدمات وفق أسس مستدامة لنفع المجتمع الإنساني. **ولإدارة المراعي عنصران أساسيان هما :** (1) حماية مركب التربة والغطاء النباتي وتعزيزهما و (2) المحافظة على منتجات المراعي الاستهلاكية كاللحوم الحمراء والألياف والأخشاب والماء والحيوانات البرية ، أو تنميتها.

تنفرد إدارة المراعي عن سائر المهن الزراعية بأنها تتعامل مع النبات والحيوان معاً بدلاً من التعامل مع أي منهما على انفراد ومن أبرز معالم إدارة المراعي أنها تجور أنشطة الرعي عن طريق الحيوانات العاشبة الكبيرة (خاصة الحيوانات الرعوية) بما يكفل الحفاظ على إنتاج النبات والحيوان أو تحسينه.

تبنى إدارة المراعي على المفاهيم الأساسية التالية :

١- أن المراعي مورد طبيعي متجدد.

٢- أن الطاقة الشـمسـية يمكن أن تخزنها نباتات المراعي الخضـرة ولا يمكن اسـتخلاصـها إلا برعي الحيوان.

٣- أن المراعي تمد الإنسان بالغذاء والألياف باستغلال طاقة منخفضة التكلفة مقارنة بالأراضي الزراعية وتعتبر المجترات أفضـــل الحيوانات ملاءمة للتغذية على نباتات المرعى وتختلف المجترات عن الإنسان في أن جهازها الهضمي يحتوي على أحياء دقيقة (ميكروبات) تقوم بكفاءة بهدم (هضم) الألياف التي توجد بكميات عالية في معظم نباتات المراعي.

٤- أن إنتاجية المراعي تتحدد بخصائص التربة والطوبوغرافية والمناخ.
٥- أن هناك عدداً من نواتج المراعي يستفيد منها الإنسان تشتمل على الغذاء والألياف والماء والتنزه والحيوانات البرية والمعادن والأخشاب.

أهمية أراضي المراعي ومنتجاتها:

١- زيادة السكان:

- يعتبر كثير من العلماء أن أكثر مشكلة ملحة تواجه البشرية هي الزيادة الكبيرة في تعداد السكان.
- فاق الإنتاج الغذائي معدل النمو السكاني في الدول المتقدمة كالولايات المتحدة الأمريكية وأصبح الفائض الغذائي معضلة كبرى تواجه الزراعة فيها.
- يبقى نقص الغذاء مشكلة مهمة في عدد من الدول النامية ويتوقع أن يظل الأمر كذلك لعدد من العقود القادمة.
- سوف ينعكس أثر الاتجاه السائد في النمو السكاني والاقتصادي على كيفية استغلال المراعي في عدة دول رغم احتمال التغير في التركيز على أحد نواتج المراعي إلا أن النمو السريع للسكان لا شك سيجعل المراعي أكثر أهمية للبشرية من ذي قبل.

٢- مساحة المراعي وإنتاج الكلأ:

- تعتبر المراعي **نمط استغلال الأراضي الرئيسي** في العالم.
- تعتبر بيانات منظمة الأغذية والزراعة (FAO.1995) أن : **11%** من مساحة اليابسة تشتغل في **الزراعة** و **24% مراعي مستديمة** و**31% غابات أو أحرجا** وتشكل **الصحاري والمناطق المتجمدة وقمم الجبال العالية والمنشآت المدنية والصناعية النسبة المتبقية 34%.**
- **تعرف منظمة الأغذية والزراعة** (FAO,1995) **المراعي الدائمة** بأنها تلك الأراضي المستغلة لمدة خمس سنوات أو أكثر لإنتاج النباتات العشبية سواء المستأنسة منها أو البرية إلا أن هذه لا تشمل أصقاعاً واسعة تصنف ضمن الغابات الأحراج وتستغل للرعي ولا تشمل

الصحاري والتندرا المصنفة ضمن طراز الاستخدام الأخرى والتي يستغلها البدو الرحل في الرعي في كثير من الحالات.

- عند الأخذ في الاعتبار، جميع الأراضي التي تستغل حالياً في رعي الحيوانات المستأنسة نجد أنها تشكل **50%** من مساحة العالم وعند إضافة الأراضي غير المزروعة ذات القدرة الكافية للاستغلال في رعي الماشية فإن المراعي تشكل **70%** من مساحة العالم وعلى هذا فإن **المراعي تعد أكبر طراز استغلال الأراضي في جميع القارات.**

٣- المنتجات الحيوانية:

- تلعب المراعي دوراً كبيراً في إمداد الإنسان بالمنتجات الحيوانية في جميع أنحاء العالم عدا تلك المناطق المكسوة بالجليد.
- تمتلك الهند أكبر نسبة لأعداد الأغنام في العالم.
- تأتي الولايات المتحدة الأمريكية في طليعة الدول المنتجة للحوم الأبقار.
- تتصدر الصين دول العالم في إنتاج لحوم الضأن.
- تتصدر استراليا دول العالم في إنتاج الصوف (أنظر الجدول).

* يتوقع أن تزداد أعداد الحيوانات في مراعي الدول النامية في المستقبل وقد يزداد عبء الرعي على أراضي المراعي في تلك الدول والي قد يؤدي إلى زيادة تدهور المراعي.

٤- الحيوانات البرية :

- تعتبر المراعي الموطن الرئيسي لجميع الحيوانات البرية ذات القيمة العالية كمصدر للحوم والصيد والاستمتاع بجمالها.
- تلقي الأهمية الاقتصادية للحيوانات البرية في المراعي اهتماما متزايداً في الدول المتقدمة والنامية.
- في بعض الدول الإفريقية مثل كينيا يعتبر الدخل من السياحة لمشاهدة الحيوانات البرية مهماً في الاقتصاد القومي للدولة.
- تشكل حيوانات المراعي البرية أهمية كبيرة كمصدر للحوم للاستهلاك البشري في عدد من الدول الإفريقية.

- قد تتأثر أعداد الحيوانات البرية **سلباً** بزيادة استغلال المراعي لإنتاج اللحوم.

٥- الماء:

- أصـــبح الماء يتفوق على الكلأ في أهميته كأحد نواتج المراعي في كثير من مناطق العالم حيث النمو السكاني السريع والظروف الجافة وشبه الجافة السائدة.
- تعتبر مراعي الغابات وأعالي الجبال المصـدر الرئيسـي للماء للأغراض الزراعية والصـناعية والمدنية.
- تؤثر حالة التربة وغطائها النباتي التي تهطل عليها الأمطار تأثيراً كبيراً في وجود الماء الصالح للاستخدام البشري وكميته.
- تؤثر الممارسات في إدارة المراعي في فيضـان الجداول والأنهار أو الوديان وفي معدل تراكم الطمي في خزانات الماء (السدود مثلاً).

٦- التنزه:

لأراضي المراعي أهمية كأماكن يرتادها الناس لقضاء أوقات التنزه.

٧- المنتجات النباتية:

تنتج المراعي عدداً كبيراً من النباتات المختلفة التي يمكن أن تساهم بشكل كبير في تلبية احتياجاتنا المستقبلية:

- تمتلك الشـــجيرات المتحملة للملوحة كنبات القطف(Atriplex) قدرات إنتاجية عالية من الكلأ تؤهلها لأن تصـــبح أنواعاً ملائمة لمناطق التي تمر بفترات جدب طويلة والتي تحتوي على قدر كبير من الملوحة.
- اسـتخدام عدد من شـجيرات المراعي في الأغراض التنسـيقية (الحدائق) مثل : نبات الصـبار والأجافا.
- استخدام البعض كنباتات زيتية (مثل الهوهوبا).
- تحتوي بعض الشجيرات والأعشاب عريضة الأوراق على مواد ذات خواص طبية وعلاجية.
- لدى كثير من نباتات المراعي إمكانية جيدة يمكن تطويرها لاسـتنباط مصـادر غذائية ومحاصـيل أعلاف باستخدام التقنيات الحديثة للهندسة الوراثية.

٨- **الأخشاب:**

- الأخشاب والمعادن منتجات مهمة في بعض المراعي.
- يؤثر الرعي في إنتاج الأخشاب.
- توجد علاقة متداخلة بين الرعي وإنتاج الأخشاب.

٩- **الأماكن المفتوحة:**

تحديات:

تغير النظرة القديمة الموجهة لهدف إنتاج السلع كمورد أساسي والتركيز على منظور الاستدامة والتنوع والتخطيط المتكامل للمصادر الطبيعية.

- **أهم التحديات الرئيسة:**

١- استمرار تربية الماشية كمهنة وطريقة حياة.
٢- المحافظة على الأماكن المفتوحة.
٣- منع النزاع الاجتماعي حول استغلال الموارد الطبيعية وإدارتها وحله إن وجد.
٤- المحافظة على سلامة الأنظمة البيئية الرعوية وتحسينها.
٥- المحافظة على الأنواع المهددة بالانقراض أو المعرضة له والمحافظة على التنوع الإحيائي.
٦- التوسع في توفير **منتجات أراضي المراعي وهي:**

- منتجات المراعي الحيوانية والنباتية.
- التنزه.
- الحياة الفطرية.
- الماء ومسا قطها.
- القيمة الجمالية والسياحية.

قواعد وأسس مهمة في إدارة المراعي :

١- أن المراعي أحد الموارد الطبيعية المتجددة.

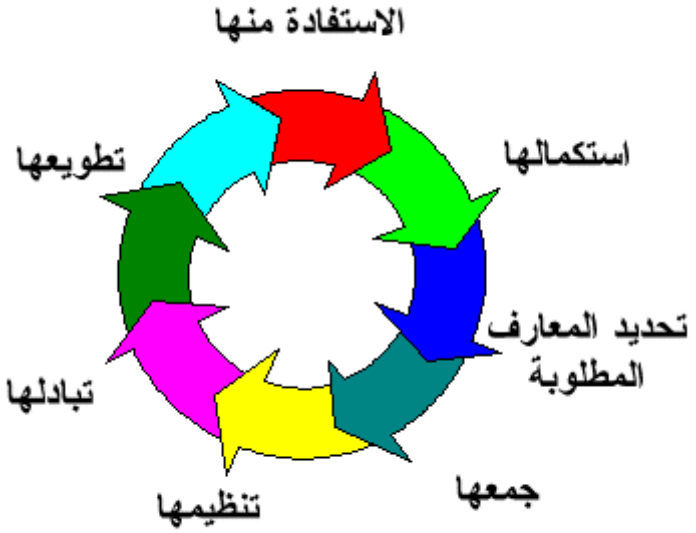
٢- أن المراعي توفر للإنسان الغذاء والكساء باستخدام طاقة منخفضة التكلفة مقارنة بالأراضي الزراعية.
٣- أن إنتاجية المراعي تحددها خواص التربة والطبوغرافية والمناخ.
٤- أن المراعي توفر للمجتمع منتجات مختلفة تشـــمل الغذاء والكســـاء والحياة الفطرية والتنزه والمعادن والخشب والأماكن المفتوحة.
٥- أن الاعتبارات الاجتماعية والاقتصـــادية والتقنية تدخل جميعها في عملية اتخاذ القرار في إدارة المراعي.
٦- أن كثيراً من أراضي المراعي تتصف بوجود مساحات شاسعة من الأماكن المفتوحة يسودها الغطاء النباتي الطبيعي وستصبح قيمة هذه الأراضي الجمالية والحفاظ على التنوع الإحيائي فيها أنفس من قيمة ما تنتجه من السلع في المستقبل لو تم الحفاظ عليها وحمايتها من التدهور.

مصطلحات ومفاهيم إدارة المعرفة في قطاع الغابات

يعتمد تطبيق مفهوم إدارة المعرفة في قطاع الغابات على التجارب والخبرات في القطاعات الأخرى، وخصوصاً في عالم الأعمال والمشروعات. ومن التعاريف الشائعة لمفهوم إدارة المعرفة **"اكتساب عمق النظر والتجارب وتجميعها بطريقة منهجية وتبادلها لتمكين المشروعات من النجاح".** ومع ذلك فمن المهم أن نعرف أن المعالجة العلمية لهذا المفهوم قد ركّزت على أن يكون اقتناء المعرفة وتنظيمها وتبادلها في داخل الشركة بما يوفر لها ميزة في العمل. ولكن تطبيق هذا المفهوم على قطاع الغابات عموماً وعلى المنظمة خصوصاً هو العكس، حيث ينبغي أن يكون التركيز الرئيس على تبادل المعرفة بين أصحاب الشأن جميعاً، طالما أن القضايا الأساسية متماثلة.

وكثيراً ما يحدث خلط بين مصطلحات البيانات، والمعلومات، والمعرفة، وأحيانا يكون من الصعب التميز فيما بينها. ويمكن تعريف المعلومات على أنها بيانات منظمة ومرتبة لتلبية احتياج معين. أما المعرفة فهي ما يفهمه الناس من المعلومات وكيفية استفادتهم منها. ويُنظر إلى المعرفة على أنها خليط من التجارب، والقيم، والمعلومات المتصلة بموضوع معين وآراء الخبراء في هذا الموضوع، مما يوفر إطاراً عاماً لتقييم واستيعاب التجارب والمعلومات وتسخيرها لخدمة عمل معين. وعندما تقترن المعلومات بالتجربة الإنسانية فإنها تتحول إلى معرفة، وهي ما نحتاجه لتوجه خطانا نحو فهم أفضل للمبادئ اللازمة لإدارة الغابات.

وتعترف إدارة المعرفة عند تطبيقها على قطاع الغابات بأن هناك عملية *تصور* للرؤى العميقة والفهم. فنحن نحاول *تحديد* نوع المعرفة التي تعد مهمة في تحقيق الإدارة المستدامة للغابات؛ كأن يكون ذلك لوضع تنبؤات عن تطور الغابات. وبعد تحديد هذه المعارف والتسليم بضرورتها، يصبح من اللازم جمعها، كأن يكون ذلك من الدراسات العلمية التي أجريت في الماضي على الغابات، حتى لا تضيع نتائج هذه الدراسات بل يعاد استخدامها. ويجب *تنظيم* عملية إعادة الاستفادة من المعارف ونشرها وكذلك إخضاعها لضوابط الجودة. ويمكن أن يكون تنظيم المعارف تبعاً للعملاء، أو المنتجات، أو العمليات. وبعد ذلك، توضع هذه المعارف في متناول من يريدها حتى يمكن لأصحاب الشأن الحصول عليها والاستفادة منها. ومعظم المعارف لا يمكن الاستفادة منها على ما هي عليه، بل يجب *تطويعها* بما يتفق مع ظروف المنتفعين بها. وبعد تطويع المعارف يمكن الاستفادة منها، ومن الممكن أن يؤدي التطبيق الجديد لها إلى *خلق* احتياجات وحوافز جديدة على اكتساب مزيد من التحصيل والمعرفة. ويوضح الشكل البياني دورة إدارة المعرفة.



المصدر:
Carla O'Dell and C. Jackson Grayson, Jr., "If only we knew what we know",
The Free Press, New York 1998 P. 7

وتشمل إدارة الغابات إدارة وإتاحة نوعين من المعرفة: المعرفة الموضوعية القائمة على اقتناء البيانات وتحليلها بطرقة منهجية، والمعرفة الضمنية أو الفهم الذي يتأتى من التجارب والخبرات الشخصية والمؤسسية، ومن التجربة والخطأ.

وتوجد **المعرفة الموضوعية** في الكتب، والمطبوعات، وقواعد البيانات وذلك الكم المتزايد من المعلومات الرقمية التي يمكن الحصول عليها عن طريق الشبكة العالمية للمعلومات، أي الإنترنت. وتتحسن أدوات العثور على المعلومات والمعرفة عن طريق هذه الوسائل يوماً بعد يوم. وهناك دلائل واضحة تشير إلى أن المعلومات سيزداد تدفقها في المستقبل. وقد أصبحت المعلومات المتوافرة أوسع من قدرتنا على تقدير مدى سلامتها ودقتها. ولذلك، فإن تطبيق ضوابط الجودة على المعلومات، وتنقيتها والتمييز بينها يعد من التحديات الكبيرة التي تواجه ذوي الشأن في المستقبل كي يمكن زيادة قيمة المعلومات الرقمية.

أما **المعلومات الضمنية** فهي عمق الرؤية، والتجربة والقدرة على الحكم، وكلها مما يختزنه العقل البشري. ولقد كان هذا الشكل من أشكال المعرفة يمثل على الدوام استكمالاً مهماً للمعرفة الموضوعية. وقد تزداد أهمية هذا الشكل من أشكال المعرفة كلما ازداد تدفق المعلومات. ولقد أُعترِف للعقل البشري منذ زمن بعيد بالحذق الشديد عندما يتعلق الأمر بالمواقف المعقدة التي تنطوي على الكثير من البدائل والسيناريوهات. ورغم التقدم الذي يحققه الذكاء الصناعي، تبقى مساحة شاسعة من المعارف الضمنية التي يتعذر على معظم المستفيدين الوصول إليها. ورغم الاعتراف المتزايد في الوقت الحاضر بالدور المهم الذي تقوم به المعرفة الضمنية، فلم يتحقق الكثير في مجال توجيها وتبادلها. ولذلك، فمن مجالات

العمل المهمة التي تنتظرنا كيفية تسخير تكنولوجيا المعلومات بالشكل الذي يحاكي القدرات البشرية على تقييم المعرفة المتاحة وتقدير مدى سلامتها.

ومع ذلك فمن المهم أن نعرف أن المعالجة العلمية لهذا المفهوم قد ركّزت على أن يكون اقتناء المعرفة وتنظيمها وتبادلها في داخل الشركة بما يوفر لها ميزة في العمل. ولكن تطبيق هذا المفهوم على قطاع الغابات عموماً وعلى المنظمة خصوصاً هو العكس، حيث ينبغي أن يكون التركيز الرئيسي على تبادل المعرفة بين أصحاب الشأن جميعاً، طالما أن القضايا الأساسية متماثلة.

الإدارة المستدامة للغابات

تعني الإدارة المستدامة للغابات أن يتم الانتفاع بالغابات بطريقة تخضع للإدارة: بحيث تنمو كميات من الأخشاب تفوق ما تم قطعه على مدار العام. وقد تولت فنلندا إنجاز أعمال الإدارة المستدامة للغابات لوقت طويل.

تعني عبارة "التحريج المستدام" (Sustainable forestry) أن إدارة الغابات واستخدامها هو أمر مستدام بيئيًا واجتماعيًا واقتصاديًا وثقافيًا. وقد تم تحديد ستة معايير للتحريج المستدام، والتي تقيم الاستدامة بناءً عليها.

ويتم قياس كل معيار باستخدام العديد من المؤشرات الكمية والنوعية. وتشير النتائج إلى كيفية تأثير التدابير المختلفة على استدامة الأحراج (الأحراش) على مر الزمن. وتستند المعايير

والمؤشرات المُطبقة في فنلندا على نماذج معتمدة دوليًا لعموم أوروبا. واستنادًا إلى هذه، يتم أيضًا نشر التقارير التي تصف حالة الغابات والتحريج في فنلندا.

ويتم تقييم استدامة الغابات الفنلندية باستخدام مجموعة من المؤشرات السائدة عبر الدول الأوروبية. في بعض السياقات، يتم تطبيق مؤشرات وطنية إضافية، أو يتم تغيير المؤشرات السائدة على مستوى الدول الأوروبية لتتوافق بشكل أفضل مع الظروف الوطنية. ولقد تم تقييم حالة الغابات الفنلندية أربع مرات بناءً على مؤشرات عموم أوروبا، في أعوام 1997، و2000، و2007، و2011.

معايير عموم أوروبا الستة للتحريج المستدام هي:

- الحفاظ على موارد الغابات وتحسينها بشكل مناسب ومساهمتها في دورات الكربون العالمية
- الحفاظ على صحة وحيوية النظم البيئية للغابات
- تشجيع الوظائف الإنتاجية للغابات والحفاظ عليها (الخشبية وغير الخشبية)
- وقاية وحماية وتحسين التنوع البيولوجي في النظم البيئية للغابات بشكل مناسب
- وقاية وحماية وتحسين الوظائف الوقائية في إدارة الغابات بشكل مناسب (وخاصةً التربة والمياه).
- رعاية الوظائف والظروف الاجتماعية والاقتصادية الأخرى.

المراعي والغابات في المملكة العربية السعودية وتنميتها

المقدمة:

تتميز المملكة العربية السعودية بمساحات واسعة **تقدر بـــ2.25 مليون كم2** وبتنوع مظاهر السطح واختلاف التكوينات الجيولوجية واختلاف المناخ من منطقة لأخرى وتباين العديد من البيئات الطبيعية وبالتالي تنوع كبير في الغطاء النباتي الطبيعي و تشكل المراعي في المملكة مساحة **170 مليون هكتار(76% من مساحة المملكة)** وتغطي الغابات **مساحة 207 هكتار (1.2%) وتوفر المراعي والغابات** الجزء الأكبر والأقل تكلفة من الأعلاف اللازمة للثروة الحيوانية المستأنسة والبرية وتلعب دوراً هاماً في المحافظة على التربة من عوامل التعرية وتقليل الجريان السطحي لمياه الأمطار وبالتالي زيادة نفاذ المياه إلى باطن الأرض وتجديد المياه الجوفية ومقاومة الزحف الصحراوي وحفظ التوازن البيئي بشكل عام بالإضافة إلى دورها في توفير المتطلبات الأخرى للمواطنين مثل الصيد والترفيه وغيرها.

وخلال أواخر القرن العشرين زاد سكان المملكة وبالتالي أزداد الطلب على **اللحوم الحمراء** مما أدى إلى أن تقوم الدولة بتشجيع تربية الحيوانات المستأنسة خلال برامج الدعم المختلفة سواء للتربية المكثفة أو التقليدية مما نتج عنه زيادة كبيرة في أعداد الحيوانات التي تعتمد على **المراعي الطبيعية** كما أن استخدام التقنية الحديثة توفر بعض الوسائل وامتلاك المربين لآلات الإنتاج والنقل مكنت الرعاة ومربي الأغنام من الوصول إلى مواقع بعيدة ووعرة وقد أدى ذلك كله بالإضافة إلى فترات الجفاف المتكررة إلى تدهور المراعي الطبيعية والغابات حيث ازدادت أيضا الطلب على الغابات ومنتجاتها وقد تدهورت المراعي والغابات في مساحات واسعة بالمملكة نتيجة لاستمرار الرعي الجائر والمبكر واقتلاع الأشجار والشجيرات من أجل الوقود والتوسع العمراني وامتداد الرقعة الزراعية في أراضي الفياض والروضات لإنتاج المحاصيل وغيرها وقد **تمثلت ظاهرة تدهور المراعي والغابات فيما يلي:**

١- انخفاض نسبة التغطية النباتية مما عرض التربة لعوامل التعرية الهوائية والمائية .
٢- قلة كثافة النباتات الرعوية الهامة مما أدى إلى انقراض بعضها وأبح البعض الأخر مهدداً بالانقراض.
٣- زيادة نسبة النباتات غير الرعوية (غير الرعوية والسامة) على حساب النباتات الرعوية الجيدة.
٤- انخفاض الإنتاجية الرعوية والغابية انخفاضاً كبيراً.
٥- زيادة نسبة التعرية وقلة خصوبة التربة في الطبيعة السطحية وزيادة تراكم الرمال في كثير من المناطق.
٦- زيادة التأثيرات السلبية لسنوات الجفاف وزيادة معدلات التصحر في أراضي المراعي والغابات وخروج مساحات واسعة من دائرة الإنتاج الزراعي.
٧- زيادة اعتماد الرعاة على الشعير في تغذية قطعانهم وبالتالي زيادة الصحية المستوردة منه ومن ثم زيادة أعداد القطعان واستهلاكها للمراعي الطبيعية.

جهود وزارة الزراعة والمياه في تحسين والمحافظة على المراعي والغابات:

بذلت حكومة المملكة العربية السعودية ممثلة في **وزارة الزراعة** والمياه مجهودات كبيرة خلال العقود الثلاثة الماضية للحد من عوامل تدهور المراعي والغابات وتنميتها في مختلف مناطق المملكة وقد **تمثلت هذه الجهود فيما يلي:**

١- إصدار النظم والتشريعات التي تنظم استغلال المراعي والغابات الطبيعية وصيانتها .
٢- الحماية حيث تم إنشـــاء العديد من المســـيجات الرعوية والغابية المختلفة وتعيين حراس للغابات والمراعي.
٣- استزراع أراضـي المراعي المتدهورة بالنباتات الرعوية الملائمة وإعادة التشـجير لأراضـي الغابات المتدهورة.
٤- إقامة وســائل نشــر وتوزيع المياه في مناطق المراعي المتدهورة عن طريق إقامة الســدود والعقوم الترابية التحويلية والاعتراضـــية لتوزيع مياه الســـيول والأمطار على أكبر مســـاحة ممكنة وزيادة الإنتاجية الرعوية.

و رغم النتائج الجيدة في عملية تحسين وصيانة المراعي والغابات على مستوى المملكة كان ضئيلاً وعير ملحوظاً ولا يرقى إلى تطلعات الدولة **للأسباب التالية**:

أ- صغر المساحات التي تم تطبيق أساليب التحسن بها بالمقارنة بالمساحة الكبيرة التي تشغلها المراعي والغابات.
ب- المساحات التي تم تحسينها كان الهدف منها إقامة بعض نماذج من المشاريع الرائدة والغابات المختلفة لتشجيع الرعاة في المشاركة في عملية التحسين والتنمية.
ت- عدم تعاون بعض الرعاة في المحافظة على المواقع الرعوية المحسنة وتقديمهم عليها ورعيهم قبل معدا نباتاتها للطور الملائم للرعي.
ث- عدم تمكن منسوبي مديريات الزراعة والمياه وفروعها وحدهم من متابعة وحراسة هذه المواقع لبعدها عن بعضها البعض وعد العدد الكافي من الفنيين والحراس اللازمين لذلك.

المحميات:(أهدافها وأنواعها وفوائدها):

من هذه **<u>الأهداف</u>** ما يلي :

١- المحافظة على الموارد الطبيعية (غطاء نباتي – حيوانات برية – بيئات طبيعية)
٢- الأبحاث والدراسات العلمية.
٣- التعليم والتربية.
٤- المحافظة على التراث والآثار.
٥- ترشيد وتقنين وتنظيم استغلال الموارد.

وتختلف أنواع المحميات وطبيعتها طبقاً لاختلاف الهدف من إنشـائها ويمكن **حصـر <u>أهم أنواع المحميات</u> فيما يلي:**

١- المحميات الطبيعية:

وهي مواقع يتم تخصـــيصـــها للمحافظة على موارد البيئة الطبيعية (وخاصـــة المواطن الطبيعية للحياة الفطرية والتنوع الإحيائي) في بيئته الأصـلية وبصـفة خاصـة تلك الأنواع المهددة بالانقراض أو الأنواع النادرة أو الأنواع التي لها قيمة خاصـة أو دلالة معينة أو الأنواع النادرة أو الأنواع التي لها قيمة خاصـة أو دلالة معينة – وقد قام الاتحاد الدولي لصـون الطبيعة والموارد الطبيعية IUCN بتصـنيف **المحميات الطبيعية إلى ستة أنواع هي:**

أ- المحميات الطبيعية المطلقة وهي مواقع تحمي حماية كاملة مطلقة للمحافظة على البيئات الطبيعية والأنواع الفطرية.

ب-المتنزهات الوطنية لحماية النظم البيئية والترفيه

ج- محميات المناظر الطبيعية (برية وبحرية) والهدف منها المحافظة على هذه المناطق واستخدامها في السياحة والترفيه .

د- محميات التنظيم التي تهدف إلى حماية بعض البيئات أو بعض الأنواع الطبيعية وتنظيم إدارتها وحمايتها واستغلالها بمشاركة المجتمعات المحلية.

هـ- محميات الموارد المستغلة والهدف منها تنظيم وتقييم وترشيد استغلال الموارد الطبيعية.

٢- الأحمية التقليدية:

وهي مناطق يتم حمايتها بمعرفة الجماعات المحلية **(القبائل)** أو الأفراد لأهداف معينة تحددها الجماعات أو الأفراد الذين يقومون بحمايتها لتلبية حاجاتها المعيشية والتغلب على المحددات البيئية ومن أمثلتها **نظام الحمى القديم** الذي كان منتشـــراً في الجزيرة العربية حيث كانت بعض القبائل أو أهل القرى أو بعض الأشـــخاص يقومون باختيار المناطق و حمايتها من الماشية كالأبقار مثلاً (وخاصـة أبقار العمل) وتمنع الأغنام والماعز والجمال كما هو الحال في أغلب الأحمية حول الطائف.

١. أحمية مخصصة لمنفعة خلايا العسل (الشهد) تحمى لحين قيام النحل بجمع الرحيق وتكوين العسل ثم لترعاها الماشـية كما هو الحال في حمى الجوف وحمى المثامنة بجوار الطائف حيث يقضـي العرف بحماية الأعشـاب لمدة خمس شـهور تقريباً يتخللها فصـل الربيع ثم يباح الرعي فيها بعد ذلك وتعتبر هذه الأحمية مزدوجة الفائدة.
٢. أحمية مخصصة لخيول وجمال الهيئات الحكومية كالجيش والشرطة وغير ذلك كحمى سجي وحمى سيسد وحمى الخرمة.
٣. أحمية تخصص لقبيلة أو لقرية أو أكثر أو أحمية صغيرة يختص بها فرد.
٤. أحمية للأشجار وأشهرها حمى بني سعد ببلاد بني مالك وحمى حريملا وهذه الأحمية غالباً ما تكون لأهل القرية جميعاً ولا يقطع من أشـــجارها شـــيء إلا إذا دعت الحاجة الملحة أو عند حدوث نكبة أو كارثة كحريق أو حادث مفاجئ وكذلك للمنفعة العامة كبناء مسجد أو مدرسة وفي هذه الحالات يمكن قطع العدد الكافي من الأشـــجار وبيعها من أجل إعادة بناء ما أتلفته الحرائق أو دفع الدية أو بناء المسجد أو المدرسة أو ما يشابه ذلك.

أما من ناحية الحقوق في استخدام هذه الأحمية فإنها قد تكون:

١- عن طريق صكوك شرعية قديمة وهذه لا يجد أصحابها عنتا شديداً في الاحتفاظ بها الوقوف أما من حاولوا الاعتداء عليها.
٢- عن طريق العرف وسابق الانتفاع والحماية لمدد طويلة وقد لاقى المنتفعون بمثل هذه الأحمية متاعب كثيرة في الاحتفاظ بها مصانة.

والمعروف أن نظم استعمال الحمى فيما مضى كانت ولا تزال تشمل قواعد وتقاليد مرعية تتفق وأحدث النظم المعروفة في تنظيم الرعي – قد يكون أهمها ما يتصل بطرق استعمال هذه الأحمية عند حدوث مجاعة ونقص خطير في كميات المراعي بمنطقة دون أخرى.

وهذه الأحمية لم تكن موجودة في المناطق الوسطى والشرقية والشمالية بل كان القبائل ما يسمونه بالديرة وهي منطقة القبلية التي يعرفها و يعترف بها سائر القبائل وكانت هذه المناطق مثار صراعات وحروب قبلية فلما جاء الإسلام سعى جاهداً للقضاء على هذه الصراعات القبلية وتحويل ولاء العربي من القبلية إلى الدين ولذلك فقد **جعل الإسلام ضروريات ثلاث مشاعاً بين الناس**: قال النبي صلى الله عليه وسلم **المسلمون شركاء في ثلاث**: **الماء ، الكلأ و النار** (مسند الإمام أحمد ، 5 ص ص364) ومع ذلك فلم يحرم الإسلام الحمى تحريماً مطلقاً لأن الرسول صلى الله عليه وسلم وخلفاءه كان لهم حمى لحيوانات الجيش وغير ذلك من الأغراض هكذا نجد أن الإسلام وقف بجانب الفقراء ضد الأقوياء الذين كانوا يحمون المساحات الواسعة استئثار بها لأنفسهم دون غيرهم.

وبعد توحيد المملكة العربية السعودية توجه الناس بولائهم نحو الدولة وقادتها بدلاً من القبائل واعتبروا الدولة كلها بلدهم وصدر أمر ملكي في 1373/4/5هـ (1953) بالإلغاء الأحمية نظراً لإثارته النزاعات القبلية.

أهم الأحمية القديمة التي ما زالت موجودة بالمملكة:

١- شعيب حريملاء:

يقع شعيب حريملاء على بعد 80 كم شمال غرب الرياض ويبلغ ارتفاع الوادي حوالي 78 عن سطح البحر وتحيط بهذا الوادي تلال هيكلية كلسيه والتربة منقولة طميية كلسيه قرفية اللون في أماكن زراعة النخيل حلو بلدة حريملاء نفسها أما معظم أراضي مسيل الوادي فهي أما حصوية أو رملية طميية في الواضع الأخرى.

وتشير التقارير العلمية إلى أن العشيرة النباتية السائدة لهذا الوادي كانت من طراز ***الأكسيا*** *Acacia tortilis*و *Acacia gerrardii* مع ***الثيوم*** (المصاص القصب) *Pennisetum divisum* والأنواع الثلاثة السابقة هي أنواع الذروة التي ما زالت موجودة حتى الآن. وقد تم تحويل جزء من الحمى إلى منتزه وطني أما باقي المنطقة فما زالت محمية وتتمتع بغطاء نباتي جيد خصوصاً الأنواع الذروية ونباتات الرعي الجيدة.

٢- حمى الغضى بعنيزة:

يقع غرب محافظة عنيزة الواقعة في منطقة القصيم وعلى ارتفاع حوالي 630م أي على حدود المنطقتين الجافة وشديدة الجفاف حيث يبلغ متوسط هطول الأمطار حوالي 150 ملليمتر والشتاء معتدل حيث أن متوسط درجات الحرارة الدنيا لأبرد شهر (فبراير) هي 605˚ إلا أن درجة الحرارة الدنيا المطلقة في ذلك الشهر قد تنخفض إلى 208˚ أي أن الحمى يقع ضمن منطقة شديدة القارية والتربة رملية عميقة كثبانية متموجة.

النبت : يتألف النبت من عدة مجتمعات نباتية تعاقبية من سلسلة نباتية واحدة تنتمي ذروياً إلى عشيرة نباتية واحدة هي *عشيرة* ***الغضى والأرطى*** أما المجتمع النباتي الأكثر انتشاراً ضمن الحمى الآن فهو مجتمع ***الغضى والرمث***.

ويشكل هذا الحمى ونبته حالة دراسية فريدة حيث مورست عبره ولسنوات طويلة حماية أشجار وشجيرات الغضى ضد عمليات الاحتطاب مع السماح بالرعي في نفس الوقت وهو الأمر الذي أدى إلى وقف الزحف الفعلي للكثبان الرملية ولكن مع استمرار حدوث التعرية الهوائية السطحية بعد القضاء على الغالبية العظمى من النيجيليات المعمرة التي كانت جذورها الليفية تثبت سطح التربة.

وفي المنخفضات الصغيرة الملحية الجبسية كما هو الحال بالنسبة لموقع الريسية فيقل وجود الغضى فوقها بشكل كبير لحساب ***الرمث*** التي تزداد تغطيته للتربة كما يوجد ***الفرس*** و***الحاذ*** (الأشنان) و ***الأخرط***.

٣- حمى سيسد:

يقع سيسد على بعد 17كم شمال شرق الطائف في المنطقة الشمالية من جبال السروات على **ارتفاع 1520 تقريباً** والمناخ جاف متوسطي متوسط الأمطار حوالي 225مم / سنة. أما الشتاء الذي يسود منطقة الحمى فهو من الطراز الدافئ حيث يتراوح متوسط درجات الحرارة الدنيا لأبرد شهر مابين 7 و 8˚ م ورغم ذلك فدرجة الحرارة المطلقة قد تنخفض إلى تحت الصفر في يناير لبعض السنوات. أما المعدل اليومي لدرجات الحرارة السنوية فهو **21.3˚ تقريباً**. التربة رملية أو رملية طمية وديانية غير ملحية.

يتألف النبت حالياً ضمن أراضي الحمى من مجتمع ***الطلح*** و ***العوسج*** الاضطرابي إلا أن الأجزاء المختلفة من الحمى تظهر تفاوتات نبتية تبعاً لدرجات الحماية المطبقة عليها وبصفة عامة فإن التغطية النباتية المعمرة جيداً كما أن التنوع فيها كبير.

ويلاحظ أن الحماية قد أدت دوراً هاماً في دفع النبت Vegetation باتجاه الذروة الثانوية كما أدت الحماية إلى كثرة وجود الأنواع الجيدة داخل الحمى منها عدد ***النيجيليات*** الرعوية المعمرة الهامة مثل ***الذنوب*** و***الضعة*** و***الحمرور*** و***السبط*** وغيرها وعديد من هذه يصلح للانتخاب لتحويلها إلى محاصيل رعوية للمناطق الوديانية المرملة والرملية الموجودة في جبال عسير وكثير من وديان المملكة ذات الإمكانات الرعوية الكبيرة والمتدهورة نباتياً حالياً وقد تم تحويل الحمى إلى منتزه وطني **(منتزه الطائف الوطني)** ليتمتع المواطنون بالطبيعية الخلابة مع المحافظة على البيئات الطبيعية علماً بأنه تم إدخال بعض الأنواع الشجرية بالمنتزه بهدف التجميل وتوفير مناطق الترفيه.

٤- حمى بني سار:

يقع حمى بني سار قرب بلدة بني سار إلى الشمال من بلجرشي على ارتفاع يبلغ حوالي **2300** م عن سطح البحر ومساحة هذا الحمى صغيرة في حدود **405كم2** والتربة ناشئة من صخور نارية والمناخ شبه جاف ذو

شتاء دافئ وتتلقى المنطقة أمطار صيفية وشتوية. و ينتمي النبت في هذه المنطقة إلى عشيرة ***العرعر*** و ***الفرقاء***.

وتوجد ظاهرة هامة في الحمى وهي قلة وجود أشجار العرعر ضمن الحمى فوق الأرضية شبه المستوية أو عبر الركبان المقامة وهذه الظاهرة تدل على الإدارة الجيدة للمراعي فأشجار العرعر قد أزيلت من فوق الأراضي قليلة الانحدار لزيادة كثافة النيجيليات التي يمكن استغلالها رعوياً مع ترك العرعر فوق المنحدرات والأجزاء المنحدرة التربة من الانحراف.

وقد تم زراعة بعض الأنواع الشجرية الحراجية داخل الحمى لزيادة الغطاء النباتي الشجري به الرعي ممنوع داخل الحمى في الوقت الحاضر ويسمح للمواطنين بالتنزه فيه.

٥- المحميات الحديثة في المملكة العربية السعودية :

سبق القول أن نظام الحمى القديم الذي اعتمدت عليه طريقة إدارته واستغلاله على الأعراف القبلية والتقاليد كان سائداً في المملكة منذ القدم وظل موجوداً حتى بعد توحيد المملكة العربية السعودية بقيادة المغفور له إن شاء الله الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود طيب الله ثراه وبالطبع لعبت هذه الأحمية خلال الفترة السابقة أدواراً هاما في المحافظة على الموارد الطبيعية الرئيسية وخاصة المراعي والغابات ونظرا للنزاعات التي كانت تقوم بين القبائل بسبب الكلأ والماء فقد تم إلغاء الأحمية في بداية النصف الثاني من هذا القرن لضرورات اجتماعية واقتصادية وأصبح الرعي حقاً للجميع في كل أراضي المراعي بالمملكة. **تحت هذا النظام تعرضت المراعي** في بعض المناطق إلى استغلال مكثف نتيجة زيادة أعداد الحيوان عن الطاقة الرعوية للمرعى وتكرار دورات الجفاف الطويلة وعدم وجود آلية قيود على أعداد الحيوانات وتحركاتها.

ولتقليل الآثار السلبية على **نظام الرعي المشاع (الحر المفتوح للجميع)** أنشأت المملكة بعض المحميات للمحافظة على موارد البيئة خاصة الغطاء النباتي الطبيعي (الرعوي والحراجي) والحياة الفطرية.

ويمكن حصر أنواع المحميات والحديثة التي أنشئت في المملكة فيما يلي:

١- المحميات الرعوية البيئية:

لجأت وزارة الزراعة والمياه إلى حماية بعض المواقع الرعوية المختلفة لواحد أو أكثر من **الأهداف التالية:**

- المحافظة على بعض البيئات الرعوية المتميزة التي لها دلالة خاصة.
- المحافظة على بعض الأنواع النباتية النادرة أو المهددة بالانقراض أو التي لها قيمة خاصة.
- تحسين كمية الإنتاج الرعوي ونوعيته.
- البحوث والدراسات.
- ليكون بعضها بمثابة احتياطي علفي للرعي المنظم خلال سنوات الجفاف.

وقد بلغ **عدد المواقع الرعوية** التي تمت حمايتها (عن طريق التسييج أو التبتير) **حوالي 37 موقعاً** حتى نهاية عام 1417هـ (1997م) موزعة على مختلف مناطق المملكة (جدول رقم 1) وتتراوح مساحة كل موقع بين 150- 87000 دونم حسب الهدف منها هذا بخلاف المواقع الأخرى التي تمت حمايتها للمحافظة على الغابات أو كمتنزهات وطنية أو مناطق تثبيت الرمال المتحركة كما يوضح جدول المواقع المسيجة لحماية أراضي الغابات.

٢- محميات رصد حالة المراعي بالمنطقة الشمالية:

وهي مسيجات صغيرة تم إنشاؤها في **المنطقة الشمالية** في المملكة لتنفيذ برنامج لرصد المراعي بها لتوفير معلومات موضـــوعية عن اتجاه التغير في المرعى ولكن يكشـــف عن أي تدهور في حالة المرعى وبمعرفة المسـببات يمكن تلافي التغيرات غير المرغوبة في اتجاه حالة المرعى قبل حدوث التدهور أن برنامج رصـد المراعي هو بمثابة الإنذار المبكر عن حالة المرعى وهو كأداة للمسؤولين عن المراعي لتحديد أسـاليب تنمية المراعي والمحافظة عليها.

ولدراســة هذا1ه الآثار كان لابد من حماية بعض الأجزاء من المرعى وذلك بتســييجها ويتم عمل القياســات النباتية داخل وخارج المسـيجات والموقعين (المسـيج والمفتوح) يتم اختيارهما بالقرب من بعضـهما لكي يتم تلافي الاختلافات في الظروف المناخية وبهذا فإن أي اختلافات في اتجاه المرعى يكون بســبب تأثير الرعي هذا ويتم وضـــع قياس للأمطار في كل مســيج أو بالقرب منه وبهذا فإن أي اختلافات في نمو الحوليات يمكن إرجاعه إلى كمية وطبيعة المطر.

ولقد تم البدء في برنامج رصد المراعي في عام 1983 بتجارب حقلية لاختيار أنسب الطرق للقياس وتم البدء في إنشاء المسيجات في أكتوبر 1983م. **ويوجد حالياً أحد عشر مسيجاً.**

مسيجات المراعي ومواقعها ومساحتها حتى نهاية عام 1419هـ

المنطقة المحافظة	الموقع	عدد المسيجات	إجمالي طول المحيط كم	المساحة بالدونم
منطقة الرياض	الحيسية	٤	١٥	١٧٠٠٠
	الخميرة	١	٢	٥٠٠
	حزوة	١	٥.٧٨٠	٤٠٠٠
المجمعة	روضة بنا	٢	٣	٢٦٠
	الكظيمة	٢	٣	٣٤١
	العمار	١	٢	٢٥٠
	فيضة النظم	١	٣	٧٥٠
الأفلاج	الحسينية	١	٢	٢٥٠
الوشم	وادي الشمس	١	٨	٤٠٠٠
عفيف	شعيب المطار	١	٣	٥٠٠
منطقة مكة المكرمة الطائف	سيسد (١) سيسد (٢) سهل ركبه (١) سهل ركبة (٢)	١	١٠	٤١٠٠
منطقة المدينة المنورة	المستجدة	١	١.٥٠٠	١٥٠
المجموع		٢٠	١٢٢.٢٨٠	١٣٩٥٢٣

المنطقة المحافظة	الموقع	عدد المسيجات	إجمالي طول المحيط كم	المساحة بالدونم
المنطقة الشرقية	الدبدبة	٢	٤	٥٠٠
منطقة عسير				
أبها	قطع المرشد	١	٧.٨٠٠	٢٠٠٠
ظهران الجنوب	الخمرة	١	١.٥٠٠	٨٠
منطقةحائل	صبحا	٢	٩.٦٠٠	٣٠٠٠
	المليحية	١	٤	١٠٠٠
منطقة تبوك	وادي فجر	١	٨	٢٠٠٠
منطقة الباحة	الشقيفة	١	٤.٥٠٠	١٠٠٠
	الحنطة	١	٣	٥٠٠
منطقة الحدود	العويضي	٤	٨	١٠٠٠
الشمالية	فعلية	١	٢٧	٣٣٨٥٠
	غرابة	١	٨	٤٠٠٠
منطقة الجوف	التمريات	١	٢٦	٢٦٩٥٠
المجموع		٣٧	٢٢٣.٦٨٠	٢١٥٤٠٣

جدول رقم (١٥) يوضح المواقع المسيجة لحماية أراضي الغابات :

٣- محميات الحياة الفطرية :

وهذه المحميات قامت بإنشـــائها الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها وهي محميات موزعة في مناطق ممثلة للنظم البيئية الطبيعية وللتنوع البيولوجي في المملكة العربية السـعودية. والهدف الأسـاسـي من هذه المحميات هو المحافظة على البيئات الطبيعية للحياة الفطرية وحماية الأنواع الفطرية نفســها (حيوانية ونباتية) وتنميتها وتطبيق سياسة الاستغلال الحافظ في بعضـها لتحقيق التنمية المستدامة للحياة الفطرية.

ومن الناحية الجغرافية تتوزع هذه المحميات في شمال ووسط وجنوب المملكة ويوجد بعضـها في الجبال المرتفعة والبعض الآخر يوجد في الجزر البحرية كما يلي:

١- المحميات الشمالية (حرة الحرة – محمية الخنفة – محمية الطبيق).
٢- المحميات الوسطى (محمية الوعول ، محمية محازة الصيد ، محمية مجامع الهضب).
٣- المحميات الجنوبية (محمية عروق بني معارض).
٤- محميات الجبال العالية (محمية ريدة).
٥- محميات الجزر (محمية فرسان – محمية أم القماري).

كما يوضح الجدولين التاليين بعض المعلومات الأساسية عن هذه المحميات وعلى الرغم من أن المملكة العربية السعودية تقع في منطقة صحراوية جافة إلا أنه يوجد بها بعض المناطق التي تعتبر رطبة حيث ساعدت بعض الظروف الفيسوجرافية لهذه المناطق على وجود كميات وافرة نسبياً من المياه في فترات مختلفة من العام وتفكر الجهات المسئولة في المملكة في حماية هذه المناطق وإبقائها رطبة ولذلك يتم حالياً دراسة اتفاقية الأراضي الرطبة (رامسار) واحتمالات انضمام المملكة إليها لحماية الأراضي الرطبة فيها. – كما في الجدول التالي الذي يوضح بعض المناطق الرطبة الهامة في المملكة:

يوضح الجدول أهم المناطق الرطبة الداخلية في المملكة والمرشحة للحماية:

المنطقة	المساحة بالهكتار	الموقع	إجراءات الحماية
عيون الأحسد وبحيرات الصر الزراعي	٧٥٠٠	الاحساء – المنطقة الشرقية	لا توجد
دومة الجندل	٢٥٠٠	دومة للجند منطقة الجوف	متاخمة لمحمية حرة ولكنها ليس محمية
الحائر	٢٥٠٠	منطقة الرياض	تحت إشراف الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
عيون ليلى	٣٠٠٠	ليلى – منطقة الرياض	جفت العيون ولا توجد إجراءات حماية – بالإمكان إعادتها إلى ما كانت عليه بشئ من التنظيم
وادي تربة	٥٠٠٠	٨٠كلم شمال الباحة إمارة منطقة مكة إمارة منطقة الباحة	لا توجد
شلالات الدهناء	٢٠٠	٩٠كم شمال أبها أمارة منطقة عسير	لا توجد
وادي لجب	٢٥٠	الليث – منطقة جيزان	لا توجد
بحيرة سد مالاكي (سد حاكمة)	٢٥٠	أبو عريش – منطقة جيزان	تحت إشراف وزارة الزراعة والمياه

الفوائد المحتملة للمحميات للمجتمعات المحلية (بالإضافة إلى حماية الحياة الفطرية)

م	اسم المحمية	الفوائد
١	محازة الصيد	سياحية بيئية تربوية خدمات فطرية
٢	محمية الوعول	سياحية بيئية تربوية ،رعي منظم ، خدمات بيطرية سدود محلية صيد منظم
٣	جزر فرسان	سياحية بيئية تربوية صيد أسماك صيد منظم رعي منظم إستزراع الشورة والقندل
٤	الجبيل البحرية	سياحية بيئية تربوية صيد أسماك صيد منظم ، إستزراع الشورة
٥	حرة الحرة	سياحية بيئية ، تربوية ، جمع الفقع (الكمأ) رعي منظم في بعض أجزائها .
٦	الحنقة	سياحية بيئية ، رعي منظم ، صيد منظم
٧	الطبيق	سياحية بيئية ، رعي منظم ، صيد منظم
٨	ريدة	سياحية بيئية ، تربوية ،رعي منظم ، إنتاج العسل
٩	مجامع الهضب	سياحية بيئية ، تربوية رعي منظم خدمات بيطرية
١٠	جزيرة أم القماري	سياحية بيئية تربوية صيد طيور منظم
١١	التيسية والجندلية ونفوالعريق وسجا وأم الرمث	سياحية بيئية تربوية رعي منظم صيد منظم

بعض النتائج الهامة المتحصل عليها من إقامة المحميات:

أدت إقامة المحميات إلى تغيرات إيجابية كثيرة في كثافة ونوعية الغطاء النباتي الطبيعي (الرعوي والحرجي) والحياة الفطرية الأخرى وإلى حماية البيئات الطبيعية وعلى صـــيانة البيئة بوجه عام وفيما يلي **أهم النتائج التي تحققت** من إقامة المحميات:

١- بوجه عام أدى إقامة المحميات إلى زيادة واضـــحة في نســبة التغطية النباتية لســطح الأرض وزيادة في كثافة النباتات (عدد النباتات في وحدة المســـاحة) وزيادة تكرار الأنواع داخل المناطق المحمية بالمقارنة بالمناطق المشاعة المفتوحة وتتوقف درجة الزيادة إلى الصفات السابقة على مواصفات الموقع وصفات التربة ونوعية الغطاء النباتي الســـائد فيه درجة تدهوره عند بدء الحماية حيث كانت اســـتجابة النبات للحماية في بعض المواقع كبيرة ومتوسطة في مواقع أخرى وأقل من المتوقع في بعض المواقع.

يوضح الجدول: تأثير الحماية على متوسط الكثافة والتغطية النباتية والتكرارفي بعض المناطق المسيجة وغير المسيجة (المشاعة).

القياسات	نوع المعاملة	الربيع		الخريف	
		قبل الحماية	بعد ٦سنوات من الحماية		
متوسط الكثافة	داخل المسيج	٢.٢١	١١.٩٦	١.٣٧	٥.٤٣
	خارج المسيج	١.٦٨	٥.٥٧	٠.٧٥	١.٧٣
متوســـــط التغطية	داخل السيج	٤.٤٩	٧.٦٥	٦.٣٣	٧.١١
	خارج المسيج	٣.٤٧	٢.٨٥	٥.١١	٢.٩٨
متوســـــط التكرار	داخل السيج	٥٣.٠	٦٤.٨	٤٣.٣	٥٧.٣
	خارج المسيج	٥٤.٤	٤٨.٩	٤٣.٣	٤١.٣

يوضح الجدول: الإنتاجية النباتية والتغطية والكثافة النباتية في بعض مناطق الرعي المشاعة والمحمية :

السنوات	الإنتاجية /كمج / مادة جافة / هـ سنة	التغطية %	الكثافة	
	مشاعة (مفتوحة للرعـــي) محمية	مشـــــــاعة محمية	مشاعة	محمية
عنـد بـــدء الحماية	٦٨.٠	٣.٩		٠.٤٦
	٢٦	١.٠		٠.٠٧
بعد ٦سنوا	٦.٥	٠.٢٧		٠.٤٠
	٢٩٤	٣٢.٠		٢.٨٠

٢- انعكس التأثير الإيجابي للحماية على المواصفات السابقة (زيادة التغطية النباتية والكثافة وتكرار الأنواع) على زيادة كبيرة في الإنتاجية الرعوية لوحدة المســـاحة داخل المناطق المحمية بالمقارنة مع المناطق المشاعة المفتوحة للرعي.

٣- أدى تحســـين الغطاء النباتي داخل المناطق المحمية (زيادة التغطية والكثافة والتكرار والإنتاجية) إلى تحســـين مواصـــفات التربة حيث زاد محتوى التربة من المادة العضـــوية وانخفضـــت فعاليات التعرية الهوائية والمائية مما يشير إلى فعالية الحماية في تقليل معدل عملية التصحر أو إيقافها بالمقارنة بالمناطق المشاعة المفتوحة للرعي.

يوضح الجدول بعض قياسات مظاهر التصحر في منطقة مفتوحة للرعي وأخرى محمية:

العناصر المقاسة	منطقة مشاعة للرعي	منطقة محمية من الرعي
التغطية النباتية والبقايا العضوية (%)	٦.٥	٧٤.٠
عمق النحر (سم)	٣.٦	٠.٠
سمك ترسب الرمل (سم)	٢.٥	٠.٠
تغطية الحصى والحجارة (%)	١.٢	٠.٠
الأرض المكشوفة (%)	٧٩.٥	٢٥.٥

٤- بشكل عام أدت الحماية إلى تحسين في نوعية الغطاء النباتي حيث انخفضت كثافة النباتات **غير المرعوبة** (غير المستساغة والسامة والغازية) مثل أنواع ***الحرمل*** و***الحنظل*** و ***العشار والسلة*** (***الشبرم***) وازدادت كثير **الأنواع المرغوبة** مثل أنواع الحشـــائش المختلفة (والتي أهمها ***الثيموم*** و***النجيل*** وبعض الأنواع الأخرى مثل ***الأنم*** (***الربلة***) و***الروثا*** و***الضمران*** وزادت ***الاكاسيا*** و***السدر*** و ***العوسج*** وغيرها بالإضـافة إلى ظهور أنواع جديدة داخل المحميات كانت قد اختفت منها أو قلت أعدادها جداً تحت تأثير **الرعي الجائر** وقطع الأشجار والشجيرات والأعشاب مما يدل على التنوع الإحيائي النباتي.
أدت الحماية أيضاً إلى زيادة التنوع الإحيائي الحيواني حيث ظهرت بعض الحيوانات البرية في المناطق المحمية مثل الضب والورل والثعابين والعديد من الطيور المستوطنة وزاد عدد أعشاش الطيور على الأشجار كما ظهرت أنواع عديدة من الحشرات والفراشات وذلك بسبب صيانة وحماية البيئات الطبيعية لها وتوفر الملاجئ والغذاء الضروري لتكاثر الحياة الفطرية.

ولكن كل تلك النتائج لم ترضي تطلعات الدولة إذ أن نسبة المحميات تعتبر ضئيلة جداً إذا ما قورنت بالمساحة الكلية للمراعي والغابات لذا برزت أهمية مشاركة الرعاة ومؤسسات الدولة الأخرى في تنمية وإدارة المراعي والغابات الطبيعية بالمملكة.

مهنة الرعي وتربية الحيوانات ما زالت تعتبر المهنة الأســـاســـية للرعاة والمزارعين(للبادية) وحيث أن مراعي المملكة تعتبر مراعي عامة مملوكة للدولة يحق للجميع رعي حيواناتهم في أي وقت وبأية أعداد من الحيوانات (أي أنها مراعي مشـــاعة مفتوحة طوال العام للرعي ولا توجد أية قيود على عدد الحيوانات أو

تحركاتهم خلال المواسم المختلفة) فإن مسئولية المحافظة عليها وإدارتها وتنميتها تنمية مستدامة لا تعتبر مسئولية **وزارة الزراعة** والمياه وحدها بل هي مسئولية مشتركة تتطلب التعاون التام والفعال بين المجتمعات المحلية من جهة (وخاصة الرعاة والمزارعين) وبين وزارات ومؤسسات الدولة ذات العلاقة من جهة أخرى **لأسباب عديدة منها:**

١- كبر مساحات المراعي وتوزيعها على جميع مناطق المملكة ووجود مساحات رعوية واسعة في المناطق النائية بالإضافة إلى العديد من القرى والهجر التي يقطنها الرعاة وتحركاتهم المستمرة بحثاً عن الكلأ يجعل من الصعب على أية جهة بمفردها تولي مسئولية المحافظة على هذه المراعي وتنميتها وإدارتها.

٢- أن عملية المحافظة على المراعي الطبيعية وتنميتها وإدارتها تعتبر من أصعب مجالات التنمية وأكثرها تشابكاً وتعقيداً لأن لها علاقة بين الأرض والمياه والنبات والحيوان والإنسان من جهة وبين عوامل البيئة الآخر (وخاصة المناخ) من جهة ثانية وبالتالي فإن لها أبعاد وتأثيرات اقتصادية واجتماعية وبيئية عديدة تدخل ضمن اختصاصات ومسئوليات عدت وزارات ومؤسسات أخرى كثيرة لها علاقة بالموارد الطبيعية وغير الطبيعية وبالأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والتأثيرات البيئية التي تحدث في أراضي المراعي الطبيعية.

٣- لقد ثبت لوزارة الزراعة والمياه خلال تقييمها المستمر لحالة المراعي الطبيعية بالمملكة (ومتابعتها لحالة المراعي في الدول المجاورة وبعض الدول الأخرى) أن تطبيق الأساليب العلمية والفنية وحدها لا يكفي للمحافظة على المراعي الطبيعية وتنميتها وأن الأمر يتطلب تطبيق أساليب الإدارة البيئية الشاملة والمتكاملة الملائمة لكل منطقة رعوية مما يتطلب التعاون التام بين المواطنين ووزارات ومؤسسات الدولة الأخرى على مستوى المناطق والمحافظات في تطبيق ذلك والتي تشمل العديد من الأنشطة والفعاليات التي لها علاقة بالمراعي **والتي منها:**

- إجراء عمليات الحصر والتقييم للمصادر الرعوية و العلفية ولأعداد الثروة الحيوانية واحتياجاتها.
- توفير الأعلاف الإضافية (الخضراء والمركزة والمجففة) ومخازن الأعلاف اللازمة لحفظها.
- شق الطرق.
- توفير موارد شرب الحيوانات وتنظيم استغلالها.
- توفير بدائل الحطب والوقود.
- توفير الاحتياطي العلفي الطبيعي لمواجهة سنوات الجفاف.
- ضبط الحمولة الحيوانية(الرعوية) مع الطاقة الإنتاجية للمراعي الطبيعية وموارد الأعلاف المتاحة الأخرى.
- تنظيم الرعي وانتقال الحيوانات للتلاؤم مع مواسم الرعي الملائمة لكل منطقة رعوية.
- تطبيق الدورات الرعوية والمناسبة لكل منطقة.
- تطوير النظم والتشريعات التي تضمن المحافظة على المراعي الطبيعية وتنميتها وتطوير الإنتاج الحيواني الناتج من المراعي.

ولذلك فإن إدارة المراعي الطبيعية وتنميتها وصيانتها يتطلب وجود هيئة محلية (على مستوى المناطق والمحافظات) تشارك في وضع خطط تنمية وصيانة المراعي وإدارتها بما يتلاءم مع ظروف كل منطقة وتعمل على زيادة مشاركة المجتمع الرعوي وتعاونه على تنفيذها وتشرف على متابعة التنفيذ وحل مشاكل التطبيق أولاً بأول ووضع الضوابط والمعايير التي تضمن تحقيق مصالح الرعاة والمزارعين والمربين والمحافظة على الموارد والبيئة في آن واحد.

أهمية إنشاء مجالس شئون المراعي في مناطق المملكة وإصدار اللائحة التنفيذية لها قامت وزارة الزراعة والمياه خلال السنوات الأربع الماضية بدراسة أوضاع المراعي الطبيعية في المملكة وأساليب التنمية التي اتبعت في المحافظة على تحسنها والنتائج التي تحققت والأسباب التي أدت إلى تدني معدلات التنمية والأساليب الأخرى الممكن تطبيقها لزيادة فعالية وكفاءة تحسنها والمحافظة عليها وبعد التشاور

يقترح أن تتكون اللائحة من عدة أبواب وأن يضمن كل باب عدة موارد كالتالي:

١- **الباب الأول**: يتضمن كل التعريفات المختلفة الواردة في نظام المجلس ولائحته التنفيذية.
٢- **الباب الثاني**: ويتكون من عدة مواد تتضمن التالي:

- تكوين مجالس شئون المراعي (رئيس المجلس والأعضاء) والمتوقع أن يتكون كل مجلس من ممثلين عن وزارة الداخلية (أمير المنطقة أو من ينوب عنه) رئيساً للمجلس وعضوية عن كل من مجلس المنطقة – وزارة المالية والاقتصاد الوطني – وزارة البترول والثروة المعدنية – وزارة المواصلات – وزارة التعليم العالي – وزارة الإعلام – وزارة الزراعة والمياه.
- مصلحة الأرصاد وحماية البيئة – الهيئة الوطنية لحماية الفطرية وإنمائها.
- مدينة الملك عبد العزيز للعوم والتقنية – ممثلون عن الرعاة – ممثلون عن المزارعين
- ممثلون عن الشركات الزراعية في المنطقة – آية هيئات أو مؤسسات أخرى لها علاقة بالموضوع.
- يتم اختيار أحد أعضاء المجلس ليكون نائباً لرئيس المجلس ويتولى مسؤولياته في حالة غيابه.

٣- **أهداف إنشاء مجالس شئون المراعي بالمناطق:**

الهدف الأساسي من إنشاء شئون المراعي **هو** إيجاد آلية فعالية لترشيد وتنظيم استغلال المراعي الطبيعية بكل منطقة لضمان المحافظة عليها وتنميتها تنمية مستدامة وإدارتها على أسس بيئية سليمة لتوفير الأعلاف اللازمة لقطعان الرعي والمحافظة على الموارد والبيئات الطبيعية في آن واحد وزيادة مساهمة المجتمعات المحلية (الرعاة والمزارعون) ومشاركتهم في تنفيذ برامج المحافظة على المراعي الطبيعية وتنميتها وإدارتها بصفتهم المستفيدون الأساسيون منها وأصحاب المصلحة وأصحاب المصلحة الحقيقية في صيانتها.

٤- **مهام مجالس المراعي بالمناطق:**

من المهم أن يكون لمجالس شئون المراعي في المناطق كل الصلاحيات التي تمكن هذه المجالس من تحقيق **الهدف الأساسي** من إنشائها والمتمثل في **المحافظة** على المراعي الطبيعية وتنميتها وإدارتها على أسس بيئية سليمة ولذلك فالمقترح أن تتضمن مهام المجالس لشئون المراعي ما يلي :

- تحديد أراضي المراعي والغابات في كل منطقة وفصلها بعلامات واضحة عن الأراضي الزراعية في المناطق الأخرى ومناطق التوسع العمراني.
- تحديد مناطق الرعي الرئيسة في كل منطقة والموسم الملائم ارعي كل منها حسب نوع النباتات السائدة وطبيعة نموها.
- تحديد الدورة الرعوية المناسبة بين المناطق الرعوية الرئيسية.
- تحديد الحد الأعلى لعدد الحيوانات الرعوية في كل منطقة بما يتلاءم مع الحمولة الحيوانية لرعي المنطقة.
- إصدار تراخيص الرعي للرعاة توضح اسم الراعي وعدد الحيوانات في قطيع الرعي وأنواعها ومناطق الرعي المسموح فيها ومدتها وتحديد هوية الرعاة الحقيقيين.

- تنظيم حركات قطعان الرعي في منطقة إلى أخرى.
- منع تحطيب الأشجار والشجيرات النباتية والمعمرة العشبية الخضراء.
- تحديد مناطق المحميات المختلفة ومدة الحماية ونوعها (محميات للحياة الفطرية – محميات بيئة رعوية – منتزهات وطنية – مناطق تراثية – الخ).
- تكوين الاحتياطي ألعلفي لتخفيف أثار الجفاف وتحديد مناطقه ومساحاته وأسلوب الاستغلال والتجديد.
- تحديد علاقة الحيوانات المرباة في المزارع الكبيرة بالمراعي الطبيعية.
- العمل على توفير بدائل لحطب الوقود.
- اقتراح وسائل توفير الأعلاف الأخرى لتخفيف الضغط على المراعي الطبيعية (تسهيل استيراد الشعير من قبل التجار – التوسع في زراعة الأعلاف للاستهلاك المحلي ومنه التصدير إلى الخارج – الخ).
- تحديد الوسائل الممكنة والعملية لتنمية مناطق الرعي المتدهورة.
- التقييم الدوري للمصادر الرعوية العلفية المتاحة وإعداد أنواع الثروة الحيوانية الموجودة واحتياجاتها العلفية.
- تحديد الحاجة إلى شق أو تمهيد الطرق اللازمة لمناطق الغابات والمراعي وتطوير الأنظمة والتشريعات القائمة.
- للمجلس الحق في تطبيق مهام مجالس الرعاة تدريجياً بحيث يكون التطبيق مرناً يتلاءم مع ظروف كل منطقة لأن الهدف هو المحافظة على المراعي الطبيعية وتنميتها بما يضمن تنمية حيوانات الرعي والمحافظة على البيئة.
- تكون **وزارة الزراعة** والمياه مسئولة عن الأمور العملية والفنية أما الأمور التنظيمية ومتابعة تنفيذها فتكون مسئولية مجالس شئون المراعي.
-

٥- أسلوب عمل مجالس شئون المراعي:

- تجتمع مجالس شئون المراعي بالمناطق عدة اجتماعات خلال العام الأول من إنشائها لبحث حالة المراعي بالمنطقة وتحديد متطلبات تنميتها وصيانتها وإدارتها إدارة مستديمة واقتراح الإطار العام لأساليب التنمية والإدارة وكذا أساليب التنفيذ والمتابعة الملائمة لكل منطقة.
- بعد السنة الأولى يقترح أن تتم اجتماعات مجلس شئون المراعي بالمناطق مرتين بالعام إحداهما في أول الخريف والثاني في أخر الربيع لمتابعة ما تم تنفيذه وبحث المعوقات وأسبابها إن وجدت واقتراح التعديلات اللازمة لرفع كفاءة التنسيق والتنفيذ والمتابعة.
- للمجلس حق في تكوين لجان فنية للمتابعة على مستوى المحافظات.
- للمجالس حق تكوين حراس أو مراقبين للمراعي من الإمارة والأهالي وإعطائهم الصفة الرسمية كمتعاونين.
- من المفروض أن تتطور مهام مجالس الرعاة وأسلوب عملها تدريجياً على ضوء الممارسة الفعلية والنتائج التي ستتحقق ومدى تعاون ومشاركتهم في تنفيذ برامج التنمية والتطوير.

الباب الثالث: **العقوبات**

وهذا الباب يتضـــمن عدة مواد تحدد المخالفات (نوعاً وكما) والعقوبات الملائمة لكل منها وأسلوب تطبيق العقوبة على المخالفين.

المراجع:

- دراز ، ع، 1965م المراعي ووسائل تحسينها في المملكة العربية السعودية.
- سـنكري ،م،ن1978م إدارة وتطوير مراعي المملكة العربية الســعودية مع دراســة بيئية تعاقبية لبعض المواقع الهامة فيها.
- الو ليعي ،ع،ن1996م المحميات الطبيعية (الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.
- الســكري، ع، ن1997م تقرير ندوة الموارد الطبيعية المتجددة بالمملكة وأهمية المحافظة عليها وتنميتها – الرياض.
- مركز أبحاث وتنمية المراعي والثروة الحيوانية بالجوف 1990م.
- رصد حالة المراعي بالمنطقة الشمالية من المملكة العربية السعودية.
- تقارير وزارة الزراعة والمياه.
- زيارات حقلية.
- شوربجي ،م،و الداوود ع،ن1998م المحميات الطبيعية في المملكة العربية السعودية ودورها في حماية التنوع الحيوي.

***** MIGAHID A.M1996 FLORA OF SAUDIARABIA.

***** CHAUDHARY, S.A1989.GRASSES OF SAUDI ARABIA.

المحميات الطبيعية والمحميات الملكية في المملكة العربية السعودية

خلق الله تعالى المخلوقات المختلفة على سطح الأرض من حيواناتٍ ونباتاتٍ، وتقوم هذه الكائنات الحية بوظيفة المحافظة على التوازن البيئي في الطبيعة، ولكن عندما يحدث خلل في أحد هذه المكونات فإن النظام يختل، ويسبّب الكثير من المشاكل التي تؤثر على حياة الإنسان، وتهدد بقاءه، ومن هذه المشاكل انقراض بعض الأنواع من النباتات والحيوانات، مما سبّب خللاً في مستويات الهرم الغذائيّ الذي يعتمد عليها، ولحل هذه المشكلة ارتأى الإنسان أن يُوجد المحميّات الطبيعيّة، فما هي المحميّات الطبيعيّة وما الأسباب التي دعت إلى إيجاد المحميات الطبيعيّة.

المحمية الطبيعية: هي أي منطقة جغرافية محددة المساحة تكون تحت أشراف هيئة معينة عادة وتتميز هذه المناطق بأنها قد تحتوي علي نباتات أو حيوانات مهددة بالانقراض مما يستلزم حمايتها من التعديات الانسانية والتلوث بشتى الصور. وقد تحتوي تلك المنطقة علي حفريات من عصور جيولوجية سابقة

وهي مساحة أرضية أو مائية تتميز بالغنى الواضح بالتراث الطبيعي (التنوع النباتي والحيواني والاحياء تتعايش فيما بينها وفق نظام أو نظم بيئية معينة وقد يكون بعضها معرضاً للتدهور، تخصص هذه الدقيقة) المنطقة لحماية الاحياء التي تقطنها بحيث تكون هذه الحماية هي المنظم للعالقة بين النشاطات البشرية والمواقع الحيوية وخاصة السكان القاطنين في المحمية أو حولها، والذين سبق لهم الاستفادة من مواردها الطبيعية المتعددة

أسباب إنشاء المحميات الطبيعيّة

لقد تمّ اللجوء إلى إنشاء المحميّات الطبيعيّة من أجل حماية بعض الأنواع من الكائنات الحية، سواء كانت نباتات أم حيوانات، حيث إنّها قلت أعدادها نتيجة العديد من الأسباب:

١. تغيّر الظروف المناخيّة على سطح الأرض من حيث الحرارة والبرودة والأمطار، فتغيّر هذه الظروف أدّى إلى افتقار بعض الكائنات الحيّة إلى الظروف المناسبة للحياة ممّا أدى إلى موتها، وفي الغالب فإن الإنسان نتيجة استخدامه للكثير من المركبات الكيماويّة الضارة تغيّرت هذه الظروف

الجويّة، فمثلاً الكائنات الحية التي تحتاج إلى الوسط المعتدل لا يمكن أن تعيش عندما تصبح درجات الحرارة في المنطقة حارة جداً أو باردة جداً.

٢. الصيد الجائر الذي مارسه الإنسان على الحيوانات، ممّا أدّى إلى قلة عددها، حيث إنَّ الإنسان استغل بعض الحيوانات للحصول على لحومها أو فرائها.

٣. تعدّي الإنسان على البيئات الطبيعيّة التي تُعتبر هي البيئة الطبيعيّة للحيوانات والنباتات، فعندما انطلق الإنسان بالتخلّص من الغابات وقطع الأشجار من أجل بناء المستعمرات الصناعيّة كانت هذه الغابات مسكناً لعدد هائِلٍ من الكائنات الحية، وأدّى هذا القطع إلى موت الكائنات الحية التي تعيش فيها.

أهمية المحافظة على الطبيعة:

إن حماية الطبيعة ومكوناتها الحيوية وبما تشمل من كافة الكائنات الحية تعتبر من أهم الواجبات التي على الانسان أن يحترمها ويحققها , فهي من الضرورات الحتمية الاستمرارية وتطور حياته وحياة كافة أنواع وأشكال الحياة على سطح الارض , ويمكن تحقيق هذه الحماية للطبيعة من خلال عدة شروط رئيسية نلخصها بما يلي:

١- المحافظة على النظم البيئية القائمة لما لها من تأثير مباشر على بقاء الانسان وتطور حياته وحياة أجياله.

٢- المحافظة على التنوع الحيوي والوراثي (الجيني) وذلك نظرا لأهميته فيما يتعلق بالتكاثر البشري والحيواني والنباتي.

٣- عدم استغلال الانسان للنظم البيئية ولأنواع النباتية والحيوانية بشكل عشوائي أو جائر.

٤- معالجة الاخطاء والاضرار التي لحقت بالبيئية وبشكل علمي متكامل ومدروس.

٥- المراقبة الدورية والمستمرة لكافة النظم البيئية لمعرفة مدى تأثرها بالتغيرات المناخية وتأثرها بالنشاط الانساني بكافة جوانبه .

أنواع المناطق الطبيعية المحمية حسب الاتحاد الدولي لصون الطبيعية

قسم الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) المحميات الطبيعية إلى الأقسام التالية:

١- المحميات الطبيعية الخاصة بمناطق البراري والتي يتم حمايتها لأغراض العلمية او للرصد البيئي.

٢- محميات المتنزهات الوطنية (الارضية أو الشاطئية) ويتم حمايتها لأغراض التعليم والبحث العلمي والترويح والسياحة البيئي .

٣- محميات الاثار الطبيعية والتاريخية .

٤- محميات موائل الانواع المختلفة والتي يعيش فيها أنواع معينة من الحيوانات أو النباتات.

٥- محميات المناطق الطبيعية الجذابة مثل المناطق الجبلية او الساحلية و التي تم صيانتها وتنميتها بأسلوب صديق للبيئة بواسطة سكان المنطقة.

٦- المناطق المحمية المنتجة للموارد الطبيعية مثل الغابات.

أهمية المحميات الطبيعية في حماية التنوع الحيوي

المحميات الطبيعية هي من المناطق الحيوية الهامة والتي تلعب دورا كبيرا في الحفاظ على التنوع الحيوي بكل ما تحوي من كائنات حية وتراكيب جيولوجية ومشاهد جمالية وفيما يلي نذكر أهم الاهداف الرئيسية للمحميات الطبيعية:

١- المحافظة على التنوع الحيوي وبما يحتويه من مكونات وكائنات حية وحمايته من خطر الانقراض .

٢- بقاء الكائنات المحمية كنماذج حية مماثلة لأنواع الكائنات الحية الموجودة بشكل بري في الطبيعة والمحافظة عليها بشكل سليم.

٣- مراقبة كافة عناصر التنوع الحيوي بشكل طبيعي وفي بيئتها الاصلية وهذا يعطينا معلومات حقيقية عن سلوك تلك الكائنات .

٤- المحافظة على التنوع الوراثي (الجيني) لكافة الكائنات الحية.

الاحتياجات المطلوب توفرها في المحميات الطبيعية:

١- إقامة مبنى لإدارة كافة النشاطات العلمية والعملية والخاصة بمنطقة المحمية.

٢- الدراسة العلمية لمنطقة المحمية والذي يتضمن جيولوجية المنطقة والظروف الجوية والطقس والمياه والتربة والغطاء النباتي وعن احتواء منطقة الحماية على حيوانات أو طيور برية.

٣- دراسة المناطق المجاورة لمناطق المحميات الطبيعية والتأكد من خلوها من مصادر التلوث الذي يلحق الضرر بالمحمية الطبيعية

٤- إقامة " مشتل زراعي خاص " لإكثار وتربية النباتات البرية ذات الموطن الأصلي للمحمية.

٥- إقامة " مخبر لزراعة الخلايا والأنسجة النباتية " يكون تابع إلى عدة محميات ويكفل بتأمين الأشتال النسيجية المصدر للنباتات المنقرضة أو شبه منقرضة.
٦- إقامة شبكة اتصالات تربط إدارة المحمية بالجهات المسؤولة وباقي إدارات المحميات
٧- المراقبة الدورية للمحمية من قبل متخصصين بالمحافظة على وصيانة الحياة البرية
٨- المسح الجوي التصويري لمناطق المحميات بشكل دوري وملاحظة التغيرات السلبية أو الإيجابية التي طرأت على المحميات
٩- تأمين التصوير بواسطة الأقمار الصناعية للمناطق المحمية لمعرفة محتواها وتركيبها الجيولوجي
١٠- إقامة الأسيجة النباتية الطبيعية داخل المحمية حول الأصناف النباتية ذات العدد القليل
١١- إقامة أبراج للمراقبة تتوزع على أسوار المحمية.
١٢- الادارة المستدامة للسياحة البيئية ومنع السياحة البيئية العشوائية والتي تتسبب الضرر الكبير للمحميات الطبيعية.
١٣- إقامة مجمعات للمياه وسدود سطحية لحصاد مياه الأمطار واستخدامها في المحمية.
١٤- إصدار نشرات دورية عن نشاط المحمية وعن تطور الحياة البرية فيها وهذا مهم جدا في زيادة التوعية والثقافة البيئية عند كافة شرائح المجتمع.

فوائد وأهمية المحافظة على التنوع الحيوي في المحميات الطبيعية:

إن التنوع الحيوي هو مجموعة من الكنوز التي ال تنضب والتي تقدم لنا حرية تطور محاصيلنا الزراعية وثروتنا الحيوانية وبكافة أنواعها فمنها ما ينتج لنا الغذاء ومنها ما ينتج لنا الدواء ومنها ما ينتج لنا المواد الأولية لصناعاتنا النسيجية والكيميائية الصديقة للبيئة. فكلما زادت الموارد الوراثية زادت الفرص المتاحة للنمو والابتكار في مجال الطب والزراعة والتكنولوجيا.

١- يعتبر التنوع الحيوي النباتي قاعدة الهرم في السلسلة الغذائية التي تؤمن الغذاء لكافة أنواع وأشكال الحياة والتي تسهم بشكل مباشر في تحقيق الأمن الغذائي.

٢- يعتبر التنوع الحيوي في غاية الأهمية في استدامة العمل الزراعي وتطوره عالمياً.
٣- إن التنوع الوراثي الحيوي يوفر سمات عالية القيمة تلزم لمواجهة تحديات المستقبل، من قبيل تكييف المحاصيل والأنواع لتتعايش مع الشروط المناخية المتغيرة أو لتحمل تفشي الأمراض .
٤- تشكل المراعي البرية الداعم الكبير للناتج القومي الإجمالي في العديد من دول العالم.
٥- أدت التحسينات الجينية والتي أخذت من أصناف برية إلى زيادة إنتاج (القمح والأرز والذرة وأنواع الحيوانات اللاحمة) والتي تعتبر من أهم المحاصيل الاقتصادية الغذائية.
٦- تعتبر الأصناف البرية مصدرا رئيسيا للعقاقير والأدوية الطبية البشرية.
٧- تعتبر الأصناف النباتية البرية مصدرا رئيسيا للعديد من المواد الفعالة من النباتات البرية والتي تستخدم حاليا في صناعة المبيدات العضوية لمكافحة الحشرات والآفات الزراعية وليس لها أي أثر سام على صحة الإنسان والبيئة.
٨- تعتبر الأصناف البرية مصدرا رئيسيا للعديد من المواد المنكهه و الملونة والتي تستخدم حاليا في الصناعات الغذائية بديال عن المنكهات و الملونات الكيميائية المصنعة والضارة بصحة الإنسان
٩- تعتبر الأصناف النباتية البرية من أكثر الأصناف الوراثية قوة ومقاومة وتشكل بنوك حقيقية من الجينات والتي تستخدم كذخائر وراثية تستخدم في التقانة الحيوية وكأصول يتم التطعيم عليها بأصناف أخرى.
١٠- تعتبر النباتات البرية من أكثر العوامل أهمية في حماية الأراضي من التعري والتصحر وملجأ وسكن للعديد من الطيور والحيوانات والكائنات الحية.

الفوائد الاقتصادية والبيئية للمحميات النباتية الطبيعية:

١- تعتبر المحميات الطبيعية مخزونا إستراتيجيا من التنوع الحيوي للدولة , حيث تحافظ تلك المحميات على ثروات البالد من التنوع الحيوي وخاصة الأنواع النادرة أو المهددة بالانقراض.
٢- تحافظ المحميات على الحفاظ على البيئة والتوازن البيئي الطبيعي للدولة.
٣- تقدم المحميات الطبيعية مردودا ماليا لا يستهان به من خلال الاستفادة منها في السياحة البيئية المنظمة.
٤- تعتبر المحميات الطبيعية مركزا طبيعياً للباحثين و لطالب الجامعات والدراسات العليا.
٥- تساهم المحميات الطبيعية في منع ظاهرتي الجفاف والتصحر وانجراف التربة .

٦- تلعب المحميات الطبيعية وبمحتواها النباتي على فلترة الجو من الغازات الضارة ومن الغبار وزيادة نسبة الأوكسجين والحد من الاحتباس الحراري والتغير المناخي .

٧- تعتبر المحميات الطبيعية مصدرا هاما للتنمية المستدامة.

٨- توفر فرص عمل ووظائف للعديد من الخبراء والمهندسين والعمال.

٩- تساعد المحميات الطبيعية على نشر التوعية البيئية.

١٠- تعتبر المحميات الطبيعية ملجأ طبيعيا للكائنات الحية من حيوانات وطيور وغيرها من الحشرات النافعة .

أهداف المحميات الطبيعية

١- الحفاظ على العمليات البيئية (الإيكولوجية) التي ترتبط باستمرارية الحياة وبقاء الإنسان، وذلك من خلال حماية الأنواع النباتية والحيوانية الموجودة وخاصة المهدد منها بالانقراض والذي يشكل أضعف الحلقات في السلسلة الغذائية من حيث الواقع وبنفس الوقت أقواها من خلال أهميته وضرورة الحفاظ عليه.

٢- البحث العلمي في مجال الأحياء والنظم البيئية.

٣- صون وحفظ المصادر الوراثية النباتية والحيوانية الوطنية .

٤- الاستخدام المستدام للموارد الحيوية والنظم البيئية الطبيعية .

٥- الاستثمار السياحي البيئي للمحمية بالشكل الذي ال يؤثر سلباً على مكوناتها الحيوية.

٦- التربية وزيادة الوعي الجماهيري بأهميـة الأحياء.

٧- الحفاظ على التراث الوطني في استثمار الموارد الطبيعية المتجددة والتراث الطبيعي وصيانتهما .

أهم المشاكل والمخاطر التي تتعرض لها البيئة الطبيعية والمحميات والتنوع الحيوي في المملكة:

١- النمو السكاني الكبير والتمدد العمراني والصناعي والتجاري والإنشاءات العشوائية والتي لا تراعي المتطلبات البيئية.

٢- التلوث بشتى أنواعه من المياه العادمة والنفايات الصلبة والخطرة.

٣- التغير المناخي وتأثيراته السلبية والتصحر ٧الرعي والصيد العشوائي والجائر وقطع الأشجار وقطف النباتات البرية.

٤- ضعف الوعي البيئي وضعف التشريعات وتطبيقها.

٥- عدم اعطاء الفرصة والاستماع للخبراء والمختصين في مجالات البيئة.

أسباب إنشاء المحميّات الطبيعيّة:

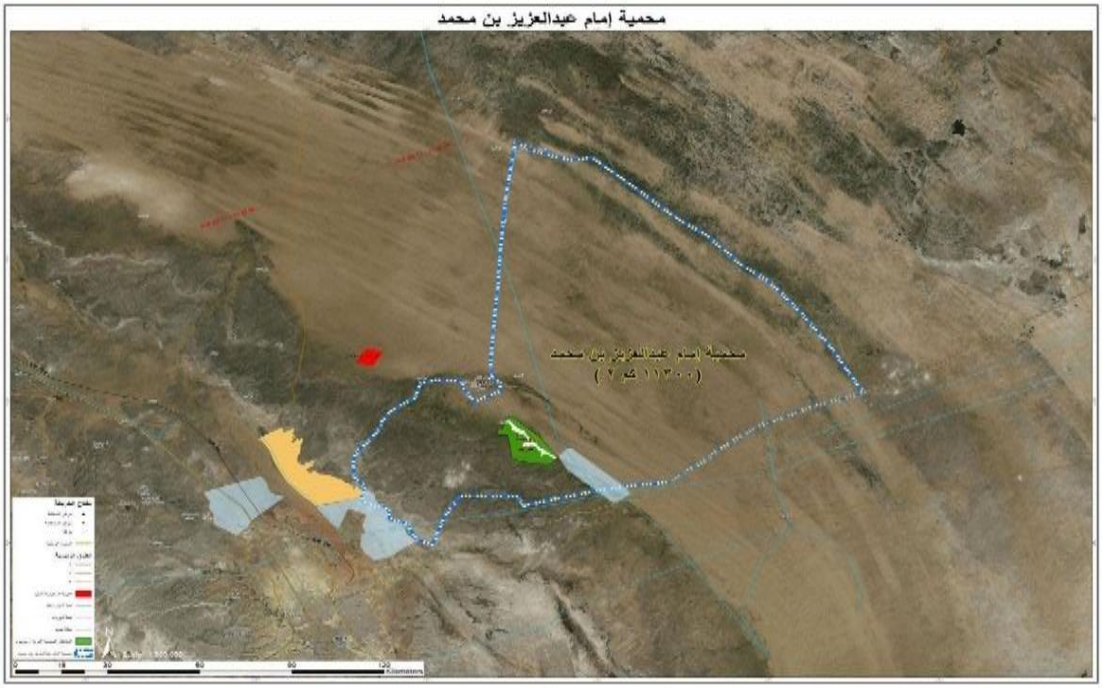
لقد تمّ اللجوء إلى إنشاء المحميّات الطبيعيّة من أجل حماية بعض الأنواع من الكائنات الحية، سواء كانت نباتات أم حيوانات، حيث إنّها قلت أعدادها نتيجة العديد من الأسباب:

١- تغيّر الظروف المناخيّة على سطح الأرض من حيث الحرارة والبرودة والأمطار، فتغيّر هذه الظروف أدّى إلى افتقار بعض الكائنات الحيّة إلى الظروف المناسبة للحياة ممّا أدى إلى موتها، وفي الغالب فإن الإنسان نتيجة استخدامه للكثير من المركبات الكيماويّة الضارة تغيّرت هذه الظروف الجويّة، فمثلاً الكائنات الحية التي تحتاج إلى الوسط المعتدل لا يمكن أن تعيش عندما تصبح درجات الحرارة في المنطقة حارة جداً أو باردة جداً.
٢- الصيد الجائر الذي مارسه الإنسان على الحيوانات، ممّا أدّى إلى قلة عددها، حيث إنَّ الإنسان استغل بعض الحيوانات للحصول على لحومها أو فرائها.
٣- تعدّي الإنسان على البيئات الطبيعيّة التي تُعتبر هي البيئة الطبيعيّة للحيوانات والنباتات، فعندما انطلق الإنسان بالتخلّص من الغابات وقطع الأشجار من أجل بناء المستعمرات الصناعيّة كانت هذه الغابات مسكناً لعدد هائِلٍ من الكائنات الحية، وأدّى هذا القطع إلى موت الكائنات الحية التي تعيش فيها.

المحميات الملكية في المملكة العربية السعودية

المحميات الملكية السعودية هي مساحات جغرافية متوزعة في أنحاء السعودية ذات ملكية عامة، تم تحديدها بأوامر ملكية من خادم الحرمين الشريفين ملك المملكة العربية السعودية سلمان بن عبدالعزيز آل سعود في يونيو **2018** وهي كالتالي:

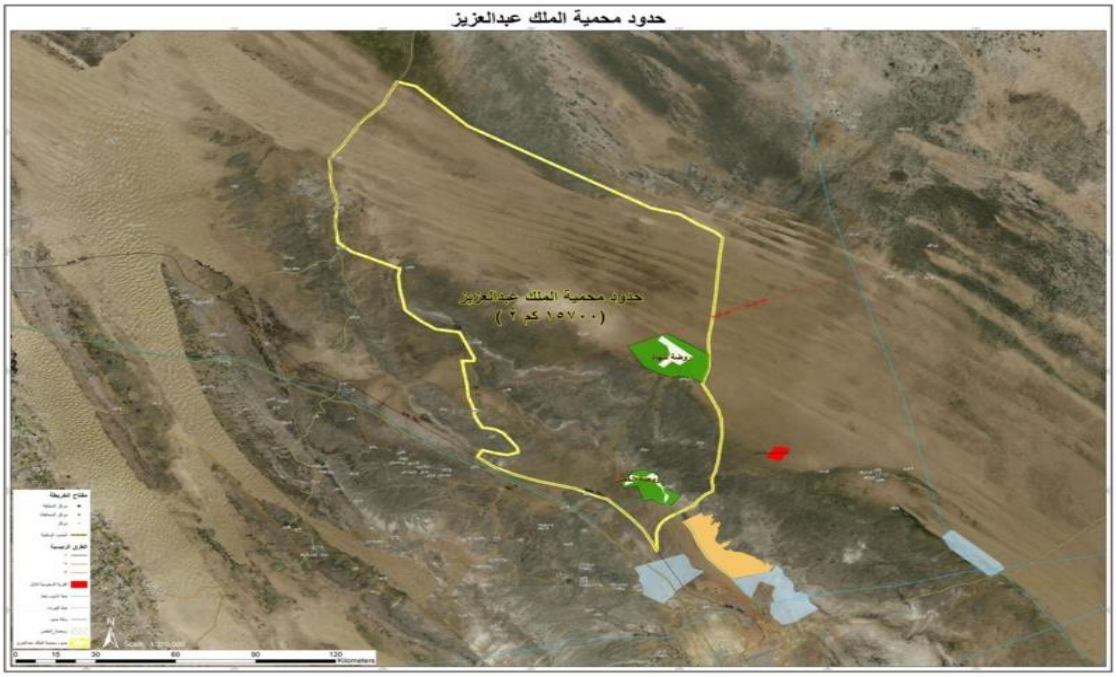
١- محمية روضة خريم والمناطق المجاورة لها، وتسمى "محمية الإمام عبد العزيز بن محمد" مساحتها 11300 كم^2.



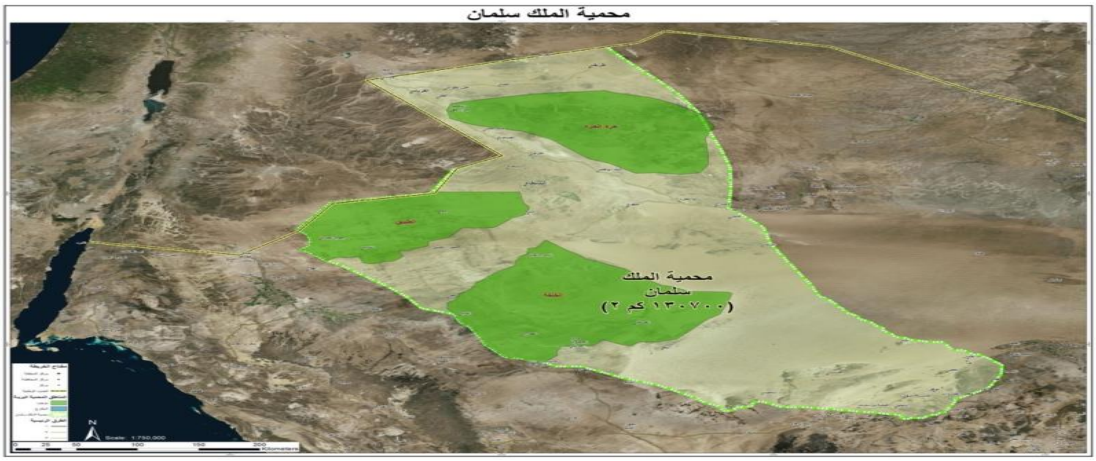
٢- محمية محازة الصيد، وتسمى "محمية الإمام سعود بن عبد العزيز" مساحتها 2240 كم^2.

٣- محمية التيسية والمناطق المجاورة لها، وتسمى "محمية الإمام تركي بن عبد الله" مساحتها 91500كم^2.

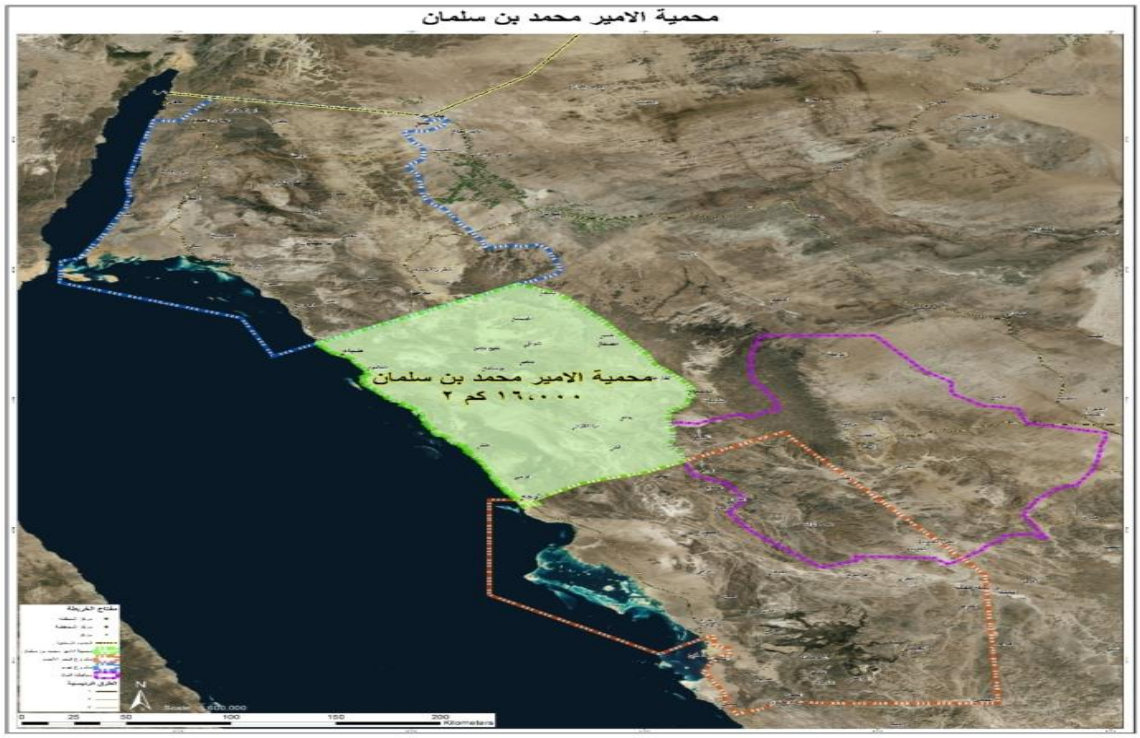
٤- محميتا التنهات، والخفس والمناطق المجاورة لهما، وتسمى "محمية الملك عبد العزيز" مساحتها 15700 كم^2.



٥- محميات الخنفة، والطبيق، وحرة الحرة والمناطق الواقعة بينها والمجاورة لها، وتسمى "محمية الملك سلمان بن عبد العزيز" مساحتها 130700 كم2.



٦- محمية تقع بين بين مشروع نيوم ومشروع البحر الأحمر والعلا، وتسمى "محمية الأمير محمد بن سلمان" مساحتها 16000 كم^2.



الغطاء النباتي واستغلاله وتهديده والمحافظة عليه وإدارته

تحظى المملكة العربية السعودية بغطاء نباتي متنوع إذ تضم فلورا المملكة 2285 نوعاً نباتياً ينمو طبيعياً في بيئات مختلفة. وتشتمل فلورا المملكة على العديد من الأنواع النباتية ذات القيمة الاقتصادية والبيئية حيث الكثير منها طبياً أو صالحاً للأكل الأدمي وكذلك منها العطرية والصالحة لتنسيق الحدائق والشوارع إلى جانب العديد من الأنواع ذات القيمة الرعوية أو ذات القيمة الاقتصادية. ويمثل الغطاء النباتي المصدر الأساس للموارد العلفية اللازمة للثروة الحيوانية، والتي تقوم بدورها بتحويل المواد غير المستساغة من قبل الإنسان إلى منتجات حيوانية عالية القيمة الغذائية بما تحتويه من أحماض امينية ضرورية لجسم الإنسان، فقد تكون هذه المراعي عبارة عن حقول مزروعة أو أراضي مغطاة بنباتات خضراء في غالبيتها تنتمي إلى الفصيلة النجيلية و البقولية وتستعمل في رعي الحيوانات أو تغذيتها بأي طريقة من طرق التغذية المختلفة.

الاستغلال المتعدد للغطاء النباتي :

تساهم المراعي الطبيعية والغطاء النباتي في توفير الموارد العلفية اللازمة للثروة الحيوانية، ونظرا لوجود معظم مساحة المراعي الطبيعية بين خطي 50-200مم/سنة فأن معظم المراعي فقيرة تتسم بانخفاض إنتاجيتها وتذبذبها من عام إلى أخر.

وأهم وظائف النباتات الطبيعية والغطاء النباتي النقاط التالية:

مصدر رئيس لغذاء الثروة الحيوانية.- صيانة التربة والمياه - تثبيت التربة ووقف التصحر - الحفاظ على الحياة البرية - السياحة والصيد والاستجمام- استعمالات طبية وصناعية.

التهديد الذي يواجه الغطاء النباتي:

الرعي الجائر :

تمثل أراضي المراعي التي تنمو عليها النباتات الرعوية الطبيعية حالياً ما يقارب 76% من إجمالي مساحة المملكة ، وهي بذلك تشكل حوالي مائة وواحد وسبعين مليون هكتار من الأراضي الرعوية (الصقهان 1997م) . وتقدر إحصائيات وزارة الزراعة والمياه لعام 1987/1986م الأحتياجات الغذائية للأغنام والماعز والإبل والأبقار للقطاع التقليدي بالمملكة في حدود 11.7 مليون طن مادة جافة في السنة بينما نجد أن الإنتاجية الكلية لأراضي المراعي بالمملكة تبلغ حوالي 7.7 مليون طن مادة جافة متاحة للرعي سنوياً ، أي أن هناك عجزاً في الأعلاف المتاحة للرعي يبلغ أربعة ملايين طن مادة جافة ،مما يتسبب في ظاهرة الرعي الجائر المراعي الطبيعية ، وبالتالي إتساع رقعة التصحر وإنقراض العديد من الأنواع النباتية ومايتبعه من أخطار جسيمة على البيئة بصورة عامة .

الاحتطاب :

قدر (Allred 1986) أن 120.000 هكتار من أراضي المراعي والغابات الطبيعية بالمملكة تزال أشجارها وشجيراتها سنوياً وهذه الإزالة تتم إما بقطعها أو بحرقها من منطقة التقاء الساق بسطح التربة أو بجزها سوق الأشجار قرب سطح التربة ودفن مكان الجز ، وفي جميع الحالات السابقة تترك الأشجار حتى تموت، ثم تقطع وتحمل إلى الأسواق . كما قدر (الشدوخي 1989م) أعداد الأشجار المقطوعة والمحمولة إلى أسواق الحطب في كل من مدينة الرياض والمدينة الرياض والمدينة المنورة وبريدة بحوالي (78476) شجرة سنوياً والطلب في زيادة نتيجة لزيادة أعداد المطاعم والمطابخ التي تستخدم الفحم والحطب المحلي

التوسع العمراني :

إن النهضة الكبيرة التي تشهدها المملكة العربية السعودية في الوقت الحاضر والرخاء الذي يتمتع به مواطنو المملكة تظهره الزيادة الكبيرة في مساحة المدن وذلك بزيادة العمران، فعلى سبيل المثال كانت الرياض في العقد الأول من هذا القرن بلدة صغيرة دائرية الشكل لا يتجاوز قطرها 0.75كم ، ولا يتعدى سكانها عشرة آلاف نسمة بينما وصلت مساحتها عام 1404هـ إلى 1600كم. إن التوسع العمراني وخاصة في المنطقة الجنوبية الغربية حيث حلت الأشجار الخرسانية المسلحة (المنازل الأسمنتية) محل الأشجار الطبيعية وما يتبعه من شق للطرق على حساب المدرجات الزراعية والغطاء النباتي الطبيعي بشكل خطراً كبيراً على أفضل البيئات الطبيعية في المملكة .

التوسع الزراعي :

كانت للتوسع الزراعي الكبير الذي شهدته المملكة في العقدين الماضيين بعض الآثار السلبية على البيئات الطبيعية ، حيث تقام المشاريع الزراعية غالباً في أفضل البيئات لنمو الغطاء النباتي. كما أدى التوسع الزراعي وتوقف الكثير من المشاريع الزراعية إلى تملح ترب العديد من المناطق وانتشار الحشائش (النباتات غير المرغوب فيها) ودخول نباتات منافسة لنباتات المحلية وبالتالي اختفاء العديد من الأنواع النباتية وتدمير البيئات الطبيعية المثلى لنمو النباتات البرية .

حرائق الغابات:

وزادت في السنوات الأخيرة حرائق الغابات في المملكة سواء كانت الحرائق متعمدة أو غير متعمدة بسبب تعاقب سنوات الجفاف. وأدى ذلك إلى تدمير مساحات شاسعة من الغابات والأعشاب وتعري سفوح الجبال من غطائها النباتي وبالتالي إنجرف التربة، وعدم صلاحيتها لنمو غطاء نباتي فيها مرة أخرى .

تهديدات أخرى :

يتعرض الغطاء النباتي – إضافة إلى ما سبق ذكره – إلى العديد من الأخطار وإن كانت أقل ضرراً مثل زحف الرمال، والتلوث البيئي، شق الطرق، المشاريع التنموية، وخاصة في المناطق ذات الغطاء النباتي الجيد مثل سفوح الجبال، الرحلات البرية غير المنظمة، الحركة العشوائية للسيارات في مناطق نمو النباتات ذات الفوائد الاقتصادية أو الطبية مثل: الأراك والسدر والخزامي والشيح والبعيثران وغيرها من النباتات ذات الفوائد الطبية والاقتصادية

مفهوم حماية البيئة :

الإنسان والبيئة نظام متكامل، وصلته بها صلة استثمار وسكن وتعمير وصلة اعتبار وتأمل في إبداع الخالق كما، أن لها صلة متعة وإدخال البهجة والسرور إلى النفس، وقد قضت حكمة الخالق أن يستخلف الإنسان في الأرض ويستعمرها ويحافظ عليها وعلى سلامتها، ينتفع بمواردها حسب حاجته منها من دون إسراف ولا تقصير على نفسه، دون إساءة استثمارها أو تعريضها للفساد والتدمير والتشويه حتى تظل حقاً يملكه وينتفع به وتبقى لأجيال قادمة أخرى.

ويعتمد الإنسان على موارد الأرض من أنواع الكائنات الحية في جميع غذائه وكثير من دوائه وكسائه وقوده ومواد بنائه، وقد استخدم الإنسان في كل حضاراته بدون استثناء منتجات من الأنواع النباتية والحيوانية البرية والبحرية.

وقد تزايدت ضغوط الإنسان على البيئة في القرن العشرين بدرجة لم يسبق لها مثيل ، وذلك في سعيه لزيادة الإنتاج الزراعي والصناعي لتلبية احتياجات أعداده المتزايدة ، ويتراوح تقديراً أعداد الأنواع النباتية والحيوانات الطبيعية بين خمسة ملايين وثمانين مليوناً تعرف الإنسان على 1,4 مليون فقط ولم تتبين الفوائد الاقتصادية والغذائية إلا لعدد قليل منها إلا أن التدمير المستمر والسريع الذي يمارسه الإنسان سيؤدي إلى تعريض أكثر من ربع تلك الأنواع إلى الانقراض على حسب ذكر العلماء والمتخصصين منها أنواع نباتية وحيوانية بالإضافة إلى الحشرات والكائنات الحية الدقيقة ،وانقراض مثل هذه الحيوانات يتم إزالتها مباشرة أو نتيجة للتغيرات البيئية التي تطرأ على مواقع حياتها بتحويلها إلى بيئات غير ملائمة بإفساد البيئة بالملوثات أو بالصيد الجائر أو بالحصد الزائد أو بغيرها من أنشطة الإنسان ،لذا فإن الهدف

الأساسي من حماية البيئة هو ترشيد العلاقة بين الإنسان وبيئته يتضمن ذلك الحفاظ على التنوع الوراثي في مجموعة الكائنات الحية وعلى قدرتها التكاثر ، كما يتضمن الحفاظ على مكونات البيئة الأخرى كالتربة والهواء التي تعمد عليها تلك الكائنات عامل المحميات الطبيعية ألا وهو الوعي على مستوى الفرد وله دور كبير في تذليل الكثير من الصعوبات والمطلوب هو التوصل السليم إلى عقول الأفراد والجماعات وهذا المطلوب ولكن اكتساب ثقة الأفراد والقبائل لن تأتي إلا على المستوى الطويل بل وطويل المدى عن توعية الجيل الناشئ وتثقيفه عن الاهتمام بكل ما يتعلق بالبيئة .

المحافظة على أنماط استغلال الغطا النباتي

- **<u>أولا : الموجهات العامة :</u>**
- **الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة .**
- **صيانة وتحسين استغلال الموارد في ظل التوازن البيئي .**
- **حل مشكلات التدهور في المرعى .**
- **اكتشاف أنماط استثمارية أفضل .**
- **الالتزام بأهداف ألدوله السياسية – الاقتصادية – الاجتماعية .**
- **توعية الجمهور بإتباع السلوك الحسن تجاه المرعى .**
- **تضمين رصد وتقويم إعمال التنمية والاستثمار .**
- **الاستعانة بحكمة المواطنين وعدم استخدام أساليب صيغت على عجل وبدون تخطيط ثم يتم سحبها بظهور سلبياتها مما يؤدي إلى فقد الثقة في الجهات الرسمية المرعية .**
- **تحاشي إحداث التغيير الضخم الذي يسبب صدمة للمجتمع .**

ثانيا : الموجهات الخاصة :

التعجل بوضع خارطة لاستخدامات أراضي المراعي الطبيعية وحيازتها من قبل المجتمعات.

إشراك المجتمعات في اتخاذ القرارات الخاصة بإدارة وحماية المراعي الطبيعية.

المعلومات الأساسية في الادارة

يجـب أن تأخـذ خطـة الإدارة فـي اعتبارهـا:

- **محدوديــة التمويـل ، والإمكانات**
- **والقـوة البشـرية العاملــة.**
- **ومسـتوى الخبرات العاملة .**
- **وخطة التنمية للدولة**
- **.خطة الإدارة النموذجية يجب أن تكون سهلة التخطيط والتنفيذ . تتطلب تمويلا محدود.**
- **ألا تحتاج إلى خبرات عالية التنفيذ**
- **.لا تحتاج إلى وقت طويل لإعدادها.**
- **.تتطلب قوى عاملة محدودة.**
- **يتوافر فيها المرونة الكافية للتعديل.**
- **.سهلة القراءة ، سهلة الفهم ، سهلة التطبيق.**
- **أن تكون مرنة وقابلة للتطوير مع مرور الزمن مع زيادة اكتساب الخبرة العمليـة والـتعلم مـن الأخطاء.**
- **وتحـديث الخطة بما يتناسب مع المعلومات المتجمعة والتغيرات التي تطرأ على المحمية والموارد الفطرية فيها.**

آليات اختيار مناطق محمية:

١- تكون المنطقة من الاتساع بحيث تضمن تكامل نظمها البيئية وتحقيق الأهداف التي من أجلها تتم حمايتها.

2.- خلو المنطقة تماماً من التدخل المباشر للإنسان.

3-يكون صون التنوع البيولوجي بالمنطقة في إطار الحماية وألا يحتاج ذلك إلى قدر كبير من الإدارة النشطة أو إلى أية تعديلات في موائلها

4 -بعدها عن مصادر التلوث .

5 - أن تكون بحاجة لحمايتها من عوامل التعرية والتدهور البيئي

6- أن تتميز المنطقة بتنوع غير عادي للكائنات الحية على اختلاف وأنواعها

7 – تحتفظ المنطقة بأهم خصائصها البيئية والجيولوجية والفيزيوغرافية إلى جانب القيم العلمية والتعليمية والجمالية والتاريخية.

دور المحميات في التنمية:

- تعتبر مخزونا استراتيجيا للدولة من التنوع الحيوي حيث تحافظ على ثروات البلاد من التنوع الحيوي وتحمي الكائنات المهددة بالانقراض
- تحافظ على البيئة والتوازن البيئي في الدول ز
- تقدم مردودا ماليا من حيث السياحة البيئية
- تعتبر مركزا للباحثين ولطلاب الدراسات العليا
- تساهم في منع ظاهرتي التعرية والتصحر
- تعتبر مصدرا هاما للتنمية المستدامة
- تساعد على نشر التوعية البيئية
- تعتبر ملجآ للكائنات الطبيعية حيوانات وطيور وغيرها
- أن تكون ذات سمات سياحية بيئية فريدة

استنتاج معلومات خطوات الإدارة عمليا:

الخطوة الأولى : تكوين فريق المخططين:

نواة الفريق تتكون من 3 -6 أفراد عادة (يمكن أن يقوم بها فرد واحد .(لابد أن يضم تخصصات متكاملة(تخطيط ، أيكولوجى ، اقتصاد ،اجتماع ، جيولوجيا ، بيولوجى ، إلى غير ذلك من علوم البيئة والموارد الطبيعية)

الخطوة الثانية : جمع المعلومات اللازمة لتكوين خلفية كاملة عن المنطقة المحمية:

جمع المعلومات من جميع مصادرها المتاحة (أبحاث منشورة، تقارير ،من ذوى الخبرة وكبار السن ، من الأهالي .... الخ (ويشمل ذلك التشريعات والنظم الجغرافية، الجيولوجية، المناخ، النبات ، الحيوان ، التربة ، المياه، التراث ، الثقافة ، الإقتصاد ، الإجتماع ، كما يجب إعداد خريطة أساسية للمنطقة توضح الأنواع الإحيائية (نبات أو حيوان (الموجودة فى المنطقة، وأماكن وجودها وانتشارها ، المجموعات الموجودة من كل نوع فيها ، مدى إتاحة كل حصر مجموعة للاستخدام البشرى ، كمية المستخدم منها ، كمية الناتج السنوي الذي يمكن حصره منها أيضا البيئات ، أنواع المواطن الطبيعية الموجودة فى المنطقة، أماكن وجودها ،المساحات منها، قائمة بالأنواع التى تشغل كل موطن منها ، الكثافة العددية لكل نوع فى كل موطن منها.

الخطوة الثالثة: إجراء المسوحات الحقلية اللازمة:

وذلك لبناء قاعدة المعلومات اللازمة لاتخاذ قرارات مبنية على معرفة جيدة بالمنطقة ، وتشمل المسوحات الموارد الطبيعية، استخدام الأهالي،بها مواقع أثرية أم لا ،بها إنشاءات

حضارية معاصرة، إقتصادياتها ، شبكة الطرق والمواصلات ، أنواع المخالفات المحتملة ،سلوك و المناطق المحتملة للتطوير واتجاهات الأهالي ، مع إعطاء عناية خاصة لكل من المواقع الحساسة بيئيا والتنمية . تكون مساهمة مدير المحمية والباحثين أساسية لتوفر المعلومات لديهم عنها .وهنا أيضا يكون جمع المعلومات ليس بهدف جمعها فقط وانما من اجل توظيفها فى تحديد احتياجات المنطقة المحمية لذلك يتم التركيز على المعلومات ذات العلاقة المباشرة بهذا الغرض. يمكن سد أي فجوات في جمع المعلومات مستقبلاً

الخطوة الرابعة: تقويم الموجودات وتحديد المعوقات:

يجب تقويم الموجودات فى المنطقة حتى يمكن استخدامها بكفاءة فى عملية التخطيط لإدارتها .يجب تحديد المعوقات بكافة أنواعها: بيئية ، إقتصادية ، إجتماعية، قانونية .يجب تحليل هذه المعوقات لإيجاد الحلول اللازمة للتغلب عليها ، وحتى يكون التوجه لوضع الخيارات أو واقعيا .ً البدائل المحتملة فى المرحلة اللاحقة – فى ضوء المشاكل الموجودة يجب مراجعة خطة التنمية العامة للدولة والخطة الإقليمية والخطة المحلية للتنمية خلال هذه المرحلة .

الخطوة الخامسة : مراجعة العلاقات الداخلية للمنطقة:.

من الضروري مراعاة تكامل المنطقة المحمية كعنصر ضروري فى استخدام الأراضي في المنطقة التي توجد فيها . يجب مراجعة التأثيرات المحتملة للتنمية فى المنطقة المحيطة على المنطقة المحمية ، وكذلك تأثيرات المنطقة المحمية على المنطقة المحيطة ككل .يجب فى هذه المرحلة عمل الترتيبات اللازمة للتعامل مع الأهالي المحليين، وكذلك دور المنطقة العازلة ، وأصحاب القرار المحليين فى المنطقة.

الخطو ة السادسة : تحديد الأهداف من إقامة المنطقة المحمية:

بعد إكمال الخطوات السابقة يمكن هنا تحديد أهداف المنطقة المحمية بدقة ووضوح وقيمة المنطقة بالنسبة للموارد الفطرية والبيئية وللمنطقة وللدولة ككل .يجب مراجعة الأهداف من قبل سلطة الإدارة العليا للتأكد من أن جميع العوامل قد أخذت في الاعتبار ، وأن الأهداف التى تم تحديدها مناسبة لهذه المنطقة المحمية التي يجرى التخطيط لإدارتها.

• المحافظة على التنوع الأحيائي

أهميّة المحافظة على التنوع البيولوجي المحافظة على سلامة مختلف البيئات الطبيعيّة على سطح الأرض من أجل استمراريّة الحياة عليها، وقد أدى هذا الأمر إلى صياغة ووضع قوانين واتفاقيات دوليّة تهدف إلى إيجاد وخلق فرص للتعاون بين جميع الدول أساسها المحافظة على التنوع البيولوجيّ، والموارد الطبيعيّة المختلفة. ضمان حياة الرفاهيّة والسعادة للأجيال القادمة. المحافظة على سلامة وبقاء الإنسان؛ لأنّ الطبيعة تعتبر مصدراً لعيشه، فالأراضي الزراعيّة توفر له الغذاء، والمسطحات المائيّة من أجل الري والشرب، وكذلك النباتات والحيوانات التي تُعدّ مصدراً لتغذيته وحمايته, طرق المحافظة على التنوع البيولوجي إنشاء محميات طبيعية تُناسب طبيعة الكائنات الحيّة، أو بيئات خاصة تعيش فيها أنواع معينة من النباتات والحيوانات، فمن خلال هذه الطريقة يتم حماية المخلوقات الحيّة وعدم تعرضها لخطر الانقراض أو الصيد. وضع قوانين وإعلانات تُعلن من خلالها الدولة أنّ منطقة معينة هي عبارة عن محميّة طبيعيّة يجب عدم الاقتراب منها أو المساس بها بأي طريقة كانت، فمثلاً يُمنع قطف جميع أنواع نباتات السحلب أو أي نوع من أنواع النباتات الأرضيّة، أو هناك حيوانات يُمنع صيدها كالزواحف مثلاً. إقامة وإنشاء بنوك لحفظ وجمع المادة الوراثيّة لجميع النباتات والحيوانات من أجل تطوير النوى التكاثريّة إذا كانت من الأنواع المهددة بالانقراض. بناء ممرات سواءً بريّة أم بحريّة تسمح بانتقال الحيوانات من منطقة إلى أخرى دون تهديد يُذكر. التقليل من جميع أشكال التلوث الذي يتسبب به الإنسان، سواءً على الصعيد الدولي أم الصعيد الشخصي، والذي يبدأ بعدم رمي النفايات وإعادة تدويرها، والحدّ من استعمال المبيدات والمواد الكيميائيّة، واستبدالها باستعمال المواد العضويّة. الحدّ من قطع الأشجار، ووضع غرامات ماليّة وعقوبات لمن يقوم بهذا، والحدّ من التوسع العمراني الذي يدمر الأراضي الزراعيّة، ومن قطع الأشجار التي تمدنا بالأكسجين والتي تعتبر مأوى للكثير من

الحيوانات البريّة، إضافة إلى حماية الغابات وزراعة أعداد كبيرة من الأشجار. الابتعاد عن الصيد الجائر الذي يهدد الحياة الحيوانيّة البريّة وخاصة الأنواع المهددة بالانقراض. الاستغلال الاقتصادي للطبيعة لاستعادة توازنها البيئي.

الادارة العملية للحياة الفطرية

تسعى الهيئة إلى المحافظة على الحياة الفطرية في البر والبحر وفي مواطنها الطبيعية، واستعادة نماء وازدهار الأنواع والمواطن المتدهورة في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال ما يلي [1]:

- استصدار التشريعات الخاصة بالحماية واقتراح إقامة المناطق المحمية.
- تشجيع إجراء البحوث العلمية في مختلف حقول علوم الأحياء وخاصة ما يتعلق منها بالنباتات والحيوانات التي تعيش في البيئات الطبيعية.
- إثارة الاهتمام بالقضايا البيئية المتعلقة بالحياة الفطرية ومحاولة إيجاد حلول مناسبة لها عن طريق عقد اللقاءات والندوات والمؤتمرات المحلية لمناقشتها من قبل المتخصصين في هذه المجالات.
- إجراء مسح شامل للمعرفة الحالية ونتائج البحوث المتعلقة بالحياة الفطرية والمواطن الطبيعية في المملكة العربية السعودية سواء تلك المنشورة في مختلف مصادر المعلومات المحلية والعالمية أو غير المنشور منها.
- تطوير وتنفيذ خطط ومشروعات تهدف إلى المحافظة على الحياة الفطرية وإنمائها في مواطنها الطبيعية عن طريق إقامة مناطق محمية للحياة الفطرية في المملكة واستصدار الأنظمة والتعليمات الخاصة بتلك المناطق والعمل على تطبيقها.
- التعاون مع مختلف الوزارات والهيئات الوطنية من حكومية وغير حكومية وكذلك مع الأفراد والهيئات العالمية لتحقيق هذه الأهداف الهادفة.

صدرت في المملكة العربية السعودية أربعة أنظمة لتحديد مهام الهيئات وتقنين أنظمة المحافظة على الحياة الفطرية [2]:

نظام الهيئة السعودية للحياة الفطرية: صدر في الثاني عشر من رمضان عام 1406 هـ، وقد احتوى أهم مواد النظام وذلك في إنشاء الهيئة السعودية للحياة الفطرية، وبيان غرضها الرئيسي واختصاصاتها، وتحديد اللوائح المنظمة لشئونها الفنية والإدارية وموظفيها، وتوضيح مواردها المالية.

المحافظة على الحياة الفطرية ضرورة حتمية.. أم ترف لا مبرر له.. أم جري وراء سراب؟

أ.د. عبد العزيز أبو زنادة

تختلف النظرة العامة إلى جهود المحافظة على الحياة الفطرية والبيئة الطبيعية في المملكة العربية السعودية بين الناس اختلافاً كبيراً بما في ذلك المثقفون والمفكرون، أصحاب رؤوس الأموال والمستثمرون، المتعلمون والأميون، البادية والحضر. ولا تخرج النظرة عن واحدة من ثلاث فمنهم من يرى أنها ضرورة حتمية لحياة الإنسان، ومنهم من يعدها ترفاً لا مبرر له، ومنهم من يعدها جرياً وراء سراب يحسبه الظمآن ماء حتى إذا جاءه لم يجده شيئاً. وبذلك فهي تمثل أيضاً جهوداً غير مبررة ما دامت لن تحقق شيئاً. والحق أن المحافظة على الحياة الفطرية والبيئة الطبيعية هي محافظة على بيئة الإنسان وصحته، بل واستمرار حياته وحياة شركائه من المخلوقات الحية الأخرى على كوكب الأرض، ومن هنا فهي ضرورة حتمية، كلفنا الخالق سبحانه وتعالى بها عندما استخلفنا على الأرض وأمرنا أن نصلح فيها ولا نفسد.

فقد خلق الله الحياة على سطح الأرض لتعمل من خلال نظم بيئية طبيعية متوازنة منتجة تضم أنواعاً شتى من المخلوقات الفطرية يأتي على رأسها الإنسان. هذه النظم البيئية الطبيعية المتوازنة هي التي تدعم الحياة بأن تتيح للإنسان وغيره من المخلوقات استيفاء احتياجاتهم الضرورية للحياة، وتخلصهم من نفاياتهم وفضلاتهم، وذلك من خلال قيامها بما يسمى بالوظائف الإيكولوجية الضرورية للحياة والتي تتلخص في:

1- قيام النباتات باستخدام الطاقة الشمسية وثاني أكسيد الكربون لانتاج الغذاء اللازم للإنسان وجميع المخلوقات.

2- قيام النباتات بانتاج غاز الأوكسجين اللازم لتنفس جميع الأحياء بما فيهم الإنسان

3- تخليص الجو من غاز ثاني أكسيد الكربون وغازات الاحتباس الحراري والمحافظة على درجة حرارة مناسبة للحياة.

4- اتمام دورات العناصر الجيوكيماوية ودورة المياه وتنظيم الرياح وحركة السحب والأمطار وتوزيعها على سطح الأرض طبقاً للنظام الإلهي الذي سنه الخالق عز وجل.

5- المحافظة على ثبات الغلاف الغازي المحيط بكوكب الأرض وحماية سطح الأرض من حدوث الظواهر الطبيعية المدمرة من أعاصير عاتية وفيضانات كاسحة.

إلى جانب ذلك تقدم النظم البيئية الطبيعية للإنسان الموارد الطبيعية المتجددة، وهي أنواع الأحياء الفطرية النباتية والحيوانية، التي يستخدمها في الغذاء والكساء وخامات التصنيع والمواد الأولية ولا سيما الأدوية والعقاقير والأصباغ والتوابل والألياف والمشروبات.. الخ. ولا يكاد يمر يوم إلا ويكتشف الإنسان أهمية اقتصادية لنوع من الأنواع الفطرية لم يكن يعرفها قبلاً والأمثلة على ذلك

كثير.
إن المحافظة على الحياة الفطرية تعني المحافظة على البيئة الطبيعية التي تنعكس بالضرورة على المحافظة على صحة الإنسان، وتقلل من احتياجه الى الرعاية الصحية والعلاج الطبي، وتخفض من التكاليف الهائلة التي تنفق على ذلك.
ومن الثابت بالدليل العلمي القاطع أن العائد الاقتصادي من المحافظة على الحياة الفطرية يفوق بعدة أضعاف العائد الاقتصادي الناتج عن اهمالها، واحلال الأنواع المستأنسة محلها، وتحويل أراضي المراعي والغابات الى مزارع، ولكن الناتج من النظم البيئية الطبيعية يتوزع على جميع أفراد المجتمع فلا يحس به أحد بشكل خاص بينما الناتج من تحويل النظم البيئية الى مزارع وغيرها من الأنشطة الاقتصادية يتجمع في ايدي مجموعة محدودة من أفراد المجتمع فيشعرون به ويقدرون قيمته بينما يتحمل التكلفة والخسارة المحققة باقي أفراد المجتمع جميعهم.

دور المحميات في المحافظة على البيئة الطبيعية:

بعد أن تنبه العالم إلى أهمية المحافظة على الحياة الفطرية وجد أن إنشاء المناطق المحمية التي تحافظ على نظم بيئية طبيعية كاملة تقوم بوظائفها الايكولوجية في دعم الحياة، هي افضل الطرق للمحافظة وأقلها تكلفة اقتصادية. وقد أصدرت المنظمات الدولية المسؤولة عن المحافظة «الاستراتيجية العالمية للمحافظة» عام 1980م. التي اقرت انشاء المناطق المحمية كأهم وسيلة للمحافظة على الحياة من خلال محافظتها على النظم البيئية الطبيعية واتاحتها لها القيام بوظائفها الايكولوجية الداعمة للحياة، إلى جانب امكانية استثمارها اقتصادياً باستثمار مواردها الفطرية الحية بشكل مستدام، في السياحة البيئية والترويح والتعليم والتوعية البيئية والبحث العلمي والتقني واكتساب المعرفة.
وقد بلغ عدد المناطق المحمية في العالم حتى الآن ما يزيد عن 12، 000 منطقة محمية تبلغ مساحتها الكلية ما يربو على بليون هكتار (عشرة ملايين كيلو متر مربع) تمثل حوالي 7% من المساحة الكلية لسطح الأرض. ويقدر متوسط النسبة المئوية الواجب حمايتها من أراضي كل دولة بحوالي 10% من مساحتها الكلية. وتختلف النسب المئوية للمساحة المحمية في دول العالم من أقل من 1% في أفغانستان إلى حوالي 94% في جزيرة سيشل، التي تعتبر محمية بكاملها. وفي سلوفاكيا حوالي 73% ، وجرينلاند 45%، والدانمرك 33%، وألمانيا 26% ، والاكوادور 25%، ونيوزيلندا 24%، والدومنيكان 22%، وشيلي 19%، وفي الجزائر 5% حيث تبلغ المساحة المحمية نحو 12 مليون هكتار، أما في المملكة العربية السعودية فإن المساحة المحمية حالياً تقل عن 4% حيث لا تصل إلى تسعة ملايين هكتار.

دواعي الحماية:

تسببت الرفاهية الاجتماعية التي سادت المملكة خلال الربع الأخير من القرن العشرين الميلادي، إلى جانب تضاعف عدد السكان لأكثر من أربعة أضعاف، في زيادة الضغط البشري على الموارد الطبيعية الفطرية وتدهور البيئة الطبيعية وفقدان النظم البيئية واختفاء الأنواع بمعدل

متسارع مما يستدعي سرعة المحافظة على النظم البيئية الطبيعية المتبقية وانشاء عدد من المناطق المحمية يكفل حماية عينة ممثلة لكل النظم البيئية الرئيسة والفرعية في المملكة إلى جانب حماية أنواعها الفطرية النباتية والحيوانية مما يستدعي رفع نسبة المساحة المطلوب حمايتها إلى 10% خلال أقرب وقت ممكن، وذلك وفقاً لمنظومة المناطق المحمية للمملكة العربية السعودية التي قامت الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها باعدادها، بالتعاون مع خبراء الاتحاد العالمي للمحافظة عام 1990م، وتضم 103 منطقة محمية مقترحة برية وبحرية تكفل حمايتها المحافظة على عينة ممثلة لكل النظم البيئية الطبيعية في المملكة إلى جانب تنوعها الاحيائي.

إنجازات عظيمة شهدت بها المنظمات العالمية ودول العالم: وحظيت على جوائز وشهادات تقدير ومع كل المعوقات والصعوبات التي واجهت جهود حماية الحياة الفطرية والبيئة الطبيعية في المملكة، فإنه بفضل من الله ثم بدعم حكومة مولاي خادم الحرمين الشريفين وبفضل التوجيه السليم لصاحب السمو الملكي رئيس مجلس الإدارة وصاحب السمو الملكي العضو المنتدب للهيئة والجهود المخلصة التي يبذلها العاملون في الهيئة والتعاون الذي تجده من الهيئات والأجهزة الحكومية الأخرى ذات العلاقة، استطاعت الهيئة تحقيق انجازات مشهودة في مجال المحافظة حققت للمملكة العربية السعودية الريادة على غيرها من الدول المجاورة في هذا المجال الحضاري الهام. فإلى جانب 15 منطقة محمية أقامت الهيئة ثلاثة مختبرات لبحوث الحياة الفطرية والاكثار تحت الأسر للأنواع الفطرية المنقرضة والنادرة على مستوى عالمي إلى جانب مختبر للوراثة الجزيئية هو الوحيد من نوعه في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، ونجحت في اكثار المها والحبارى والغزال بنوعيه واعادة توطينها، واكتسبت خبرة عالمية في مجال انشاء المناطق المحمية وادارتها حتى اصبحت تُستشار في ذلك بعد أن كانت تطلب المشورة والمساعدة، وكانت النتيجة ان اختيرت الهيئة مقراً للمركز المرجعي للمناطق المحمية لاقليم وسكان «غرب ووسط آسيا وشمال إفريقيا» الذي يضم 26دولة تمتد من المغرب العربي على المحيط الأطلسي حتى كازاخستان في الشرق، ويقوم هذا المركز بتوجيه حركة انشاء المناطق المحمية وادارتها وبذل المشورة العلمية لكل دول الاقليم، ويديره خبراء الهيئة. وقد نالت المملكة العربية السعودية ممثلة بالهيئة عدداً من الجوائز العالمية وشهادات التقدير الدولية لنجاحها الملحوظ في مجال المحافظة على الحياة الفطرية ولله الحمد والمنة.

نشاط الهيئة في مجال الإعلام والتوعية البيئية:

إن التوعية البيئية عامل أساسي لرفع مستوى الوعي والإدراك لدى جمهور المواطنين من بادية وحضر حتى المثقفين منهم ومتخذي القرارات، ولتبصيرهم بالحقيقة التي لا يمكن اغفالها، وهي أن عملية المحافظة على البيئة الطبيعية والحياة الفطرية هي أساس للمحافظة عليهم وعلى أبنائهم وأحفادهم، على صحتهم ورخائهم ومستوى معيشتهم في المدى البيعد، وأنه مهما أُنفقت الأموال على المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية والتعليم وغيرها فلا طائل من وراء هذا الانفاق إلا إذا

تم تدعيمه بالمحافظة على البيئة الطبيعية والحياة الفطرية، التي هي أساساً محافظة على حياة الإنسان وبقائه على سطح الأرض.
ومن هذا المنطلق يمثل نشاط التوعية البيئية أحد المحاور الأربعة الرئيسة لعمل الهيئة، وتبذل الهيئة جهداً خاصاً في هذا المجال منذ انشائها، وقد كان لها ولا يزال، حضور ملحوظ في الوسط الاعلامي خلال الفترة السابقة نذكر هنا جانباً منه:

1- إصدار مجلة الوضيحي وملحقها للأطفال وهي المجلة الوحيدة للبيئة والحياة الفطرية، تصدر فصلياً، وقد صدر منها حتى الآن 24 عدداً، وهي أداة تثقيفية توعوية فعّالة لكل قطاعات المجتمع، وتعتبر بحق مجلة لكل أفراد الأسرة.

2- تنظيم مسابقة فنية للرسم والتلوين والبحث العلمي لطلاب المدارس بالتعاون مع وزارة التعليم.

3- تنظيم معسكرات دورية لطلاب المدارس في عدد من المناطق المحمية المختلفة بالمملكة خلال عطلة نهاية الأسبوع على مدار العام.

4- التنسيق مع وزارة التعليم لتحديث المناهج بإضافة الموضوعات والقضايا المتعلقة بالحياة الفطرية والبيئية في المناهج التعليمية، وتنظيم دورة تدريبية لمخططي المناهج بوزارة التعليم.

5- التعاون مع برنامج رعاية الموهوبين بوزارة التعليم واستضافة الموهوبين في إحدى المناطق المحمية للدراسة والتعليم بشكل سنوي.

6- استقبال مركز الزوار والتوعية البيئية لآلاف الطلاب الذين يفدون في رحلات يومية لزيارة المركز على مدار العام، حيث يوفر لهم المعلومات اللازمة عن البيئة والحياة الفطرية.
7- المشاركة في أسبوع الشجرة مع وزارة الزراعة والعمل على إحلال الأنواع الفطرية الشجرية محل الأنواع الدخيلة التي كانت تستخدم سابقاً، والتوعية بأهمية التركيز على الأنواع المحلية.
8- تنظيم مسابقة الأمير سلطان لخدمة البيئة بالتعاون مع عدد من الجهات، وتضم عدداً من الأنشطة البيئية المتميزة، ولها مردود توعوي جيد على الشباب.
9- التعاون مع رئاسة الشباب في عضوية لجنة الرياضة والبيئة، وهي إحدى اللجان الأولمبية السعودية.
10- تنظيم ملتقى شباب دول الخليج العربي بالتعاون مع الرئاسة العامة لرعاية الشباب.
11- تنظيم دورات تدريبية سنوية للمشرفين التربويين والمشرفات التربويات بوزارة التعليم في مجال التربية البيئية لجميع مراحل التعليم العام وذلك في مركز التدريب التابع للهيئة.
12- وقد استطاعت الهيئة الحصول على دعم مالي من شركة سابك لانتاج عدد من الأفلام التوعوية يتم حاليا العمل في انتاجها وتشمل عشرة أفلام توعوية في مجال المحافظة على البيئة

والحياة الفطرية.

نشاط الهيئة في منع التعديات والمخالفات لأنظمة الحماية:

تثار في كثير من الأحيان نقطة تشدد الهيئة في مسألة القبض على المخالفين وتطبيق العقوبات بشأنهم وأنها تتبع أسلوباً بوليسياً لا ينبغي الأخذ به، وأنه لابد من التدرج في تطبيق العقوبات والا يصل الأمر الى مصادرة السيارات، والواقع ان الهيئة تتبع أسلوباً هو أقرب الى الرفق منه الى التشدد فالجوالون أولاً غير مسلحين وكثيراً ما يتعرضون للعدوان من جانب ضعاف النفوس من المخالفين المسلحين، والهيئة إنما تعمل على تنفيذ أنظمة أصدرتها الدولة أعزها الله من أجل ان تُنفَّذ لما فيه الصالح العام. وتعتبر العقوبات الواردة في نظام المناطق المحمية من أسهل العقوبات التي وردت في الأنظمة المشابهة على مستوى العالم،ولم يتم مصادرة السيارات إلا في حالة مخالف واحد تكررت منه المخالفات ولم يرتدع منذ تم ضبطه لأول مرة.

والحق انه يجب إحكام تنفيذ الأنظمة الصادرة في المملكة التي ترشد استخدام الموارد الطبيعية والفطرية مثل المراعي والغابات والصيد البري والبحري والطيور المهاجرة، إذ إن عدم إحكام تنفيذ هذه الأنظمة يجعلها بدون قيمة تذكر في جهود المحافظة على الحياة الفطرية ويساهم في إهدار الأموال والجهود الوطنية. ولعلنا لا ننسى القول المأثور عن عثمان عن عمر رضي الله عنهما:«إن الله ليزع بالسلطان ما لا يزع بالقرآن». والأنظمة إنما سنتها الدولة أعزها الله لكي يتم تنفيذها مع الأخذ في الاعتبار أهمية التوعية والتثقيف البيئي التي تأتي في المقام الأول ثم تنفيذ الأنظمة بشكل تدريجي لا يفاجئ الناس.

الحاجة الماسة إلى التعامل مع أهم أسباب تدهور البيئة الطبيعية في المملكة:

تعتبر جميع الأنشطة البشرية التي تتسبب في ازالة الغطاء النباتي الرعوي والشجري من أهم اسباب تدهور البيئة الطبيعية في المملكة، وما يستتبعها من تعرية التربة وانجرافها ومن ثم فقدان أراضي المراعي والغابات لإنتاجيتها وتصحرها.

إن مشكلة الرعي الجائر والاحتطاب المفرط وقلع الأشجار الحية يجب أن يتم التعامل معها بحسم وحكمة وأن يتاح الرعي في المراعي المملوكة للدولة فقط لتلك الفئة من أهل البادية التي تملك أعداداً محدودة من المواشي الأهلية وتعتمد عليها كلية في تدبير معايشها وأمور حياتها، ونظراً لمحدودية أراضي المراعي، فمن المناسب ان يُمنع الرعي في هذه المراعي على الشركات وكبار المربين وغيرهم ممن يستطيعون تعليف حيواناتهم التي يحققون من ورائها أرباحاً هائلة خاصة في ضوء الإعفاء الضريبي الذي يتمتعون به. وتأكيد للقيمة النسبية للموارد الطبيعية فقد يكون من المستحسن النظر في تقدير تكلفة الموارد الطبيعية التي تستخدم مواد خاماً للتصنيع أو الانتاج، والتي تتاح حالياً للمنتجين بلا مقابل، بحيث تُستوفى منهم كُلفتُها كاملة أو البعض منها، وعليهم احتسابها ضمن عناصر تكلفة الانتاج، ومن ثم تُستخدم حصيلة ذلك في دعم جهود المحافظة على الحياة الفطرية والبيئة الطبيعية وحماية البيئة.

المؤسسات المعنية بصون الموارد الطبيعية وتشريعاته

الاتحاد العالمي لصون الطبيعة

الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة ومواردها (**IUCN**) (اتحاد الحماية العالمي سابقاً) هي المنظمة البيئية الأولى في العالم تأسست في الخامس من أكتوبر عام 1948. وتعتبر أكبر شركات العالم من حيث معلومات البيئة ويقع مقرها في جنيف بسويسرا وتضم أكثر من 200 حكومة و1000 منظمة غير حكومية وحوالي 10000 متطوع في 160 حول العالم. يقوم عملها على البحث العلمي وتوحيد الجهود لمكافحة التغيرات السلبية التي تطرأ على النظام البيئي عبر شبكة مدعمة بـ 1100 موظف و62 مكتب يتم تمويلها عن طريق الحكومات والشركات المنظمة في الجمعية العامة للأمم المتحدة ويصدر عن القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض.

من أهدافها : التأثير على جميع المجتمعات الموجودة في جميع أنحاء العالم.

يملك مراقب مركز استشاري في الأمم المتحدة، ويلعب دورا في تنفيذ العديد من الاتفاقيات الدولية للحفاظ على الطبيعة والتنوع البيولوجي . وشارك في إنشاء الصندوق العالمي لمركز الرصد العالمي لحفظ الطبيعة . في الماضي تعرض لانتقادات لوضعه مصالح الطبيعة على تلك الشعوب الأصلية. في السنوات الأخيرة ، توثيق العلاقات مع قطاع الأعمال قد تسبب بالجدل.

تأسس في عام 1948. IUCN كان يسمى سابقا بالاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (1948-1956) , ثم سمي بالاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة (1990-2008). أما اسمه القانوني الكامل هو الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية .

نظرة عامة:

تأسست IUCN في 5 أكتوبر 1948، في فونتينبلو، فرنسا، عندما وقع ممثلوا الحكومات ومنظمات الحفاظ على البيئة فعل رسمي بتشكيل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN). واعتبر أول الكونغو، أي المنظمات الحكومية وغيرالحكومية. وجاءت المبادرة لتأسيس منظمة جديدة من اليونسكو وخصوصا من أول مديرعام لها ، عالم الأحياء البريطاني جوليان هكسلي .

وكانت أهداف الاتحاد الجديد لتشجيع التعاون الدولي في مجال حماية الطبيعة، لتعزيز العمل الوطني والدولي وتجميع وتحليل وتوزيع المعلومات. في وقت تأسيسها كانت IUPN المنظمة

الدولية الوحيدة التي تركز على طائفة كاملة للحفاظ على الطبيعة (منظمة دولية لحماية الطيور، والآن حياة الطيور الدولية، وقد تم تأسيسها في عام 1922.)

السنوات الأولى: 1948-1956

بدأت IUPN من 65 عضوا. وتقع أمانتها في بروكسل. وركز برنامج العمل الأول لها على إنقاذ الأنواع والمواطن، وزيادة المعرفة وتطبيقها، والنهوض بالتعليم، وتعزيز الاتفاقات الدولية وتعزيز الحفظ. تطلب توفير قاعدة علمية صلبة لإجراءات الحفظ وقلب كل الأنشطة؛ فتم إنشاء لجان تصل إلى إشراك الخبراء والعلماء.

كانت IUCN والمنتسبة لليونسكو عن كثب. قد نظمت بالاشتراك مؤتمرعام 1949 بشأن حماية الطبيعة (بحيرة النجاح، الولايات المتحدة الأمريكية). في إطار التحضير لهذا المؤتمر وضعت قائمة الأنواع المهددة بالانقراض بشكل خطير للمرة الأولى، تمهيدا لـ IUCN القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض. في السنوات الأولى من وجودها اعتمدت اعتمادا كليا تقريبا على تمويل اليونسكو واضطرت لتوسيع نطاقها مؤقتا في النشاطات عندما انتهى ذلك بشكل غير متوقع في عام 1954.

كان IUPN ناجحاً في إشراك العلماء البارزين وتحديد القضايا الهامة مثل الآثار الضارة للمبيدات على الحياة البرية ولكن ليس الكثير من الأفكار التي وضعها تحولت إلى أفعال. وقد نتج ذلك عند عدم الرغبة في العمل من جانب الحكومات، وعدم اليقين حول ولاية IUPN ونقص الموارد. في عام 1956، غيرت IUPN اسمها إلى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية.

تعزيز المكانة والاعتراف: 1956-1965 '

خلال 1950 -1960 دخلت أوروبا في فترة من النمو الاقتصادي وأصبحت المستعمرات الرسمية مستقلة. وكانت كل التطورات لها تأثيرها على عمل IUCN. من خلال المشاركة الطوعية (أي المصلحة العامة) من الخبراء في اللجان التي كانت قادرة على الحصول على الكثير من العمل المنجز في حين لا تزال تعمل على ميزانية منخفضة IUCN. وسعت علاقاتها مع وكالات الأمم المتحدة والصلات القائمة مع مجلس أوروبا. في عام 1961، بناءً على طلب من المجلسين الاقتصادي والاجتماعي، التي نشرت IUCN في المجلس الاقتصادي للأمم المتحدة والقائمة العالمية الأولى من المتنزهات الوطنية والمناطق المحمية التي استكملت منذ ذلك الحين. نشرت IUCN وأشهرتها، أما عن كتاب البيانات الأحمرالذي يتحدث عن حالة حفظ الأنواع فنشر لأول مرة في عام 1964.

بدأت IUCN بلعب دور في تطوير المعاهدات والاتفاقيات الدولية، بدءا من الاتفاقية الأفريقية لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية. أصبح القانون البيئي ورسم السياسات منطقة جديدة من الخبرة.

كانت أفريقيا محط العديد من المشاريع الميدانية للحفاظ في وقت مبكر .IUCNدعمت "نموذج يلوستون" إدارة المناطق المحمية، التي قيدت بشدة الوجود البشري والنشاط من أجل حماية الطبيعة. وقد انتقدت IUCN ومنظمات الحفاظ على البيئة الأخرى لحماية الطبيعة ضد الشعب وليس مع الناس. كان في البداية تطبيق هذا النموذج أيضا في أفريقيا ولعب دورا في قرار إزالة شعب الماساي من الحديقة الوطنية سيرينجيتي ومنطقة الحفظ نجورونجورو.

لوضع أساس مالي مستقر لعملها، والمشاركة في إنشاء صندوق العالمي للحياة البرية (1961) (الآن الصندوق العالمي للطبيعة WWF). سوف تعمل WWF على جمع الأموال، والعلاقات العامة، وزيادة الدعم العام. سوف تعمل IUCN على مواصلة التركيز على توفير العلم والبيانات والصوت، وتطوير العلاقات مع الهيئات الدولية. إن الأموال التي تم جمعها من قبل الصندوق العالمي للطبيعة تستخدم لتغطية جزء من التكاليف التشغيلية للـ IUCN. أيضا في عام 1961، انتقل مقر IUCN من بلجيكا إلى مورغيس في سويسرا.

تعزيز مكانتها في الحركة البيئية الدولية: 1966-1975

وأدت المخاوف العامة حول حالة البيئة في الستينات والسبعينات إلى إنشاء منظمات غير حكومية جديدة، وبعضها (مثل منظمة السلام الأخضر وأصدقاء الأرض) كما عملت على الصعيد العالمي. وكان العديد من هذه المنظمات الجديدة أكثر نشاطا وينتقد الحكومة بينما IUCN بقيت ملتزمة بتوفير المشورة على أساس علمي للحكومات. ونتيجة لذلك، تعرض لانتقادات من قبل البعض على أنها من الطراز القديم وغير ذا صلة .

أعضاء IUCN لا يزالون في ازدياد (من 200 في 1961-إلى 400 في عام 1974) وزيادة في مكانتها الرسمية والنفوذ. منحت مؤسسة فورد في عام 1969 مكانها في تعزيز أمانتها وتوسيع العمليات. خلال s1960، ضغطت IUCN على الجمعية العامة للأمم المتحدة لإنشاء مركز جديد للمنظمات غير الحكومية. القرار 1296، الذي اعتمد في عام 1968، منح صفة "استشاري" للمنظمات غير الحكومية. IUCN نفسها كانت معتمدة في نهاية المطاف مع ست منظمات الأمم المتحدة. [9] وكانت IUCN واحدة من القليل من المنظمات غير الحكومية المعنية رسميا في الأعمال التحضيرية لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية (ستوكهولم، 1972). قاد مؤتمر ستوكهولم في نهاية المطاف إلى ثلاث اتفاقيات دولية جديدة، مع IUCN تشارك في صياغتها وتنفيذها:

- اتفاقية بشأن حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي (1972). يوفر IUCN التقييم التقني والرصد.
- CITES- اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من الحيوانات والنباتات البرية (1974) , الاطراف الموقعة IUCN وCITES وقدمت أمانة أصلا مع IUCN

- اتفاقية رامسار - اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية (1975). لا تزال تدار من مقر أمانة IUCN.

دخلت IUCN إلى اتفاق مع UNEP وهو برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتقديم استعراضات منتظمة للحفاظ العالم. هذا الدخول ولد جنبا إلى جنب مع تزايد الإيرادات عبر WWF، وضعت المنظمة على أسس مالية سليمة نسبيا لأول مرة منذ عام 1948.

وشهدت هذه الفترة بداية تغير تدريجي في نهج IUCN للحفظ . فضمان بقاء الموائل والأنواع ظلت هدفا رئيسيا لها، ولكن كان هناك وعي متزايد بأن المطالب الاقتصادية والاجتماعية كان لا بد من أخذها بعين الاعتبار. وقامت بنشر مبادئ توجيهية بشأن التنمية المستدامة. في عام 1975 أصدرت الجمعية العامة للـIUCN قرار الإبقاء على الشعوب الأصلية وتلبية الحقوق التقليدية في المتنزهات الوطنية والمناطق المحمية. ونتيجة لذلك، أصبح IUCN أكثر جاذبية للمنظمات والحكومات في العالم النامي.

صيانة التنوع الحيوي (البيولوجي)

تمثِّل الاتفاقية العالمية للتنوع البيولوجي لعام 1992 أساساً قوياً لصيانة التنوع البيولوجي في العالم وعلى سطح الأرض، وتؤكد ضرورة استخدام موارده الحيوية استخداماً مستديماً. وعلى هذا يُعرّف مصطلح الموارد الحيوية بأنه يتضمن الموارد الجينية أو الكائنات الحية أو أجزاء منها أو أيَّ فصائل أو عناصر حيوانية أو نباتية تكون ذات قيمة فعلية أو مفيدة للبشرية. كما يُعرّف مفهوم الاستدامة بأنه استجابة التنوع الحيوي بكل عناصره للوفاء باحتياجات الأمم من الموارد من اجل التنمية وتحقيق مستويات أعلى في المعيشة مع المحافظة على ازدهار الموارد الحيوية وعلى إنتاجيتها، من أجل الأجيال الحاضرة والأجيال القادمة في مسيرة الحياة. أما التنمية غير المستدامة فستعمل على تفاقم المشكلات البيئية وتحميل النظم البيئية الطبيعية فوق استطاعتها، ممّا يؤدي إلى اختلال التوازن والتناغم بين العناصر الحية ومكونات البيئة. فاستغلال الموارد الحيوية على نحو جائر غير مسؤول بقصد الأرباح المتزايدة، عن طريق إجهاد البيئة، قد يؤدي إلى سلبيات ستدفع الأجيال اللاحقة ثمنها. لهذا يتعين على سكان هذا الكوكب أن تعمل على الالتزام وتطبيق اتفاقية التنوع البيولوجي لصيانته وعدم استباحة موارده الحيوية، على أن تكون هنالك تنمية مستدامة دون استنزاف أو تدمير للتنوع الحيوي، وتلبّي حاجات الجيل الحاضر دون أن تعرّض للخطر قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها والعيش بسلام وتوازن مع البيئة ومواردها البيولوجية.

ويدخل التنوع الحيوي والتقنية في مواجهة عنيفة مع البيئة والهندسة الوراثية الحيوية ومنتجات الثورة الصناعية ، مما يهدد بانقراض جديد للتنوع الحيوي، يُذكِّر بالانقراضات السابقة، ممّا يشكّل خطراً على النوع البشري نفسه وعلى مستقبله، إذ دُمِّرَ ما يزيد على ستين

ألف نوع نباتي، وانكمش السطح المغطى بالغابات إلى 55% ممّا كان عليه، كما انقرض ستة آلاف نوع حيواني. حتى إن إبادة الفقاريات وصلت إلى نصف تعدادها الذي كانت عليه في نهاية القرن التاسع عشر، وإن قطع الغابات المطرية والاستوائية مستمر بنحو سبعة عشر مليون هكتار سنوياً. وتعطي التقديرات على أن الأرض ستفقد نحو 8% من مجمل الأنواع الحية في السنوات القادمة إذا استمر قطع الغابات على ما هو عليه. وهكذا دخل التنوع البيولوجي في مفهوم الزمان إذ أنه يقف أمام كارثة محتملة تهدد بالانقراض العام، ما لم تتدخل كل الجهود الإنسانية للأسرة العالمية لوقف الكارثة وإعادة التوفيق والتلاؤم بين الحياة والبيئة ليعود للتنوع الحيوي نجاحه وازدهاره وقابليته للاستمرار.

نظام المراعي والغابات

في المملكة العربية السعودية

هذا النظام للمراعي والغابات والمعمول به من تاريخ 4-9-1425هـ في المملكة العربية السعودية

الفصل الأول

أحكام عامة

(المادة الأولى)

يقصد بالألفاظ والعبارات – أينما وردت في هذا النظام – المعاني الوضحة أمام كل منها مالم ينقض السياق خلاف ذلك:

الوزارة: وزارة الزراعة .

الوزير:وزير الزراعة.

الغابة: تجمع نباتي تكون من صنف , أو من عدة أصناف من الأشجار أو الشجيرات أوالنباتات العشبية في حالة نقية أو مختلطة بكثافة شجرية لاتقل عن 10%سواء أكان هذا التجمع طبيعياً أم مزروعاً.

شجرة الغابة: شجرة نامية على أرض الغابة ,ولها ساق خشبي ,وترتفع عن سطح الأرض خمسة أمتار فأكثر ,سواء أكانت نامية طبيعياً أم مزروعة.

أرض الغابة: أرض ينبت فيها أي نوع من أشجار الغابات أو شجيراتها أو أعشابها , سواء أكانت نامية طبيعياً أو مزروعة . ويشمل ذلك الأراضي التي أزيل منها الغطاء الشجري والشجيري بسبب التعديات عليها , أو بسبب الحرائق أو الكوارث الطبيعية أوغيرها.

الغابات العامة: الأراضي التي تنبت فيها أشجار أو شجيرات طبيعية ,أو تقوم الدولة بتشجيرها بهدف حماية التربة ومساقط المياه وصيانة البيئة ,وتمتلكها الدولة ,وتشمل الغابات القروية.

الغابات الخاصة: الغابة المملوكة لشخص أو أشخاص طبيعيين أو أعتباريين.
أراضي المراعي: جميع الأراضي العامة المملوكة للدولة غير المستغلة في الزراعة والسكن والنافع العامة ,وتنمو فيها النباتات البرية .ويدخل ضمنها أراضي المراعي والتي أزيلت نباتاتها الرعوية بسبب الحراثة أو التحطيب أو الرعي الجائر.

المراعي الطبيعية: الأراضي المغطاة كلياً أو جزئياً بنباتات محلية نامية نمواً طبيعياً , وبعضها صالح للرعي وتغذية الحيوانات ,سواء أكانت أعشاباً أم شجيرات أم أشجاراً .ويدخل ضمنها أراضي المراعي التي تدهورت وأعيد أستزاعها بنباتات رعوية محلية أو مستوردة.

النباتات البرية: كل أنواع وأصناف النباتات الطبيعية النامية في أي وسط من الاوساط.

المحميات الرعوية: المواقع التي تحمى بهدف إعطاء الفرصة للنباتات المحلية الجيدة للوصول إلى مرحلة تكوين البذور ونشرها في المواقع.

المواشي: الحيوانات المستأنسة , وتشمل الضأن ,الماعز, البقر, الابل , الخيل , والبغال,
الحيوان البري: كل أوصاف الحيوانات غير الأليفة والفقارية أو غير الفقارية.
اللائحة: اللائحة التنفيذية لهذا النظام.

(المادة الثانية)

تختص الوزارة بالإشراف على أراضي المراعي والغابات العامة ومحتوياتها الحية وغير الحية ,وتنظم استثمارها وتنظيمها والمحافظة عليها.

(المادة الثالثة)

تقوم الوزارة بالتنسيق مع مجالس المناطق بتحديد أراضي المراعي والغابات العامة ,والأساليب الملائمة للمحافظة عليها وتنميتها وأدارتها.

(المادة الرابعة)

تخصص الوزارة حراساً ومراقبين للمراعي والغابات العامة في حدود ماتراه لازماً لحمايتها .ويكون لهم حق ضبط المخالفات التي تقع على أراضي المراعي والغابات.

وأحالة المخالفين الى الجهات المختصة لتطبيق النظام بحقهم طبقاً لما تحدده اللائحة.

(المادة الخامسة)

تقوم الوزارة – بالتنسيق مع الجهات المعنية – بتكوين التنظيمات الادارية والفنية والاجتماعية التي تكفل أشراك المؤسسات والشركات والهيئات الوطنية والمجتمعات المحلية في أدارة المراعي والغابات واستثمارها بما يكفل المحافظة عليها وتنميتها.

(المادة السادسة)

يمتنع تملك أراضي المراعي والغابات وتطبيق العقوبة على المخالف عليها سواء الأفراد أو المؤسسات أو الشركات

الفصل الثاني

المحافظة على المراعي والغابات وتنميتها

(المادة السابعة)

تقوم الوزارة بتحسين أراضي المراعي والغابات العامة, التي ترى مصلحة في تحسينها, بالوسائل الملائمة لذلك.

(المادة الثامنة)

يجوز للوزارة أن تزود الأهالي بشتلات الغابات لتشجير أراضيهم الخاصة مجاناً وفقاً للشروط والتعليمات التي تصدرها, وأن تقدم الخدمات الفنية والارشادية لأصحاب الغابات الخاصة.

(المادة التاسعة)

تقوم الوزارة – بالتنسيق مع وزارة الداخلية – بوضع خطة سنوية للرعي بناء على المعلومات المناخية والامكانات الرعوية ,وتقوم الوزارة بمتابعتها ,مع الاعلان عنها في وسائل الإعلام المختلفة.

(المادة العاشرة)

تحدد الوزارة أسلوب الرعي, ومدته في أراضي المراعي, وخاصة المتدهورة منها بحسب طاقتها الرعوية ولها وضع برنامج إعادة تطوير واستزراع أراضي المراعي المتدهورة بالأساليب الملائمة ,وإجراء التجارب والبحوث المتعلقة بذلك

(المادة الحادية عشرة)

تحدد الوزارة بالتنسيق مع الجهات الحكومية التي لها حيازات واسعة ومسورة أومحمية، وذلك لفتحها في أوقات تحددها للرعي بما لايؤثر على ماحيزت من أجله.

ملخص عن **أهمية الغطاء النباتي، وتدهوره، وأضرار تدهوره وطرائق تنميته**

الغطاء النباتي

هو أحد أهم المكوّنات البيئية التي تلعب دوراً كبيراً في حفظ التوازن البيئي، وهو يضم كافة النباتات الموجودة على كوكب الأرض من غابات وأحراش، وطحالب، وحدائق، ونباتات برية كبيرة أو صغيرة وأشجار وشجيرات نشأت بصورة طبيعية من تلقاء نفسها دون تدخل الإنسان.

أهمية الغطاء النباتي:

* يعتبر القاعدة الأساسية في الهرم الغذائي لجميع الكائنات الحية.

* يعتبر أهم أنظمة البيئة؛ لاحتوائه على كافة أنواع النباتات التي تمتص خلال عملية البناء الغذائي ثاني أكسيد الكربون، وإنتاج الأكسجين الضروري للتنفس.

* يحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

* ينقي الجو، ويخلصه من الغازات السامة، والغبار، والمواد الضارة العالقة في الهواء.

* يحافظ على درجة حرارة مناسبة للحياة، وبشكل خاص عند تقليص فرق الحرارة بين الليل والنهار.

* يحافظ على دورات العناصر العضوية والمعدنية في التربة.

* يحافظ على رطوبة التربة ودورة المياه الجوفية.

* يمنع ظاهرتي التعرية والانجراف للتربة والتضاريس.

* ينظم الرياح وحركة السحب والأمطار، وينظم توزيعها على سطح الأرض.

* يوفر للإنسان المواد الطبيعية التي يستخدمها في الغذاء والكساء وصناعة الأدوية وخامات التصنيع والمواد الأولية.

تدهور الغطاء النباتي

يعتبر تدهور الغطاء النباتي من أهم المشاكل البيئية التي يواجهها العالم نتيجةً لاختلال العلاقة بين الإنسان والبيئة، فمع زيادة عدد السكان والتقدم التكنولوجي زاد الطلب على الموارد البيئية الطبيعية، مما أدى إلى استنزافها وتخريب نظمها.

أهم أسباب تدهور الغطاء النباتي:

* تربية الحيوانات والرعي الجائر.

* قطع الأشجار بشكل سلبي وعشوائي وغير منظم في الغابات، واستخدامها في أغراض تجارية؛ كالفحم والأثاث.

* هجرة السكان من الأرياف إلى المدن، وبالتالي إهمال الأراضي الزراعية وتدهورها.

أضرار تدهور الغطاء النباتي:

* حدوث تغيرات في مناخ وجغرافية الأرض.

* تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري.

* زيادة انجراف التربة وتشكل السيول.

*عدم الاستفادة من مياه الأمطار، ومنع تسربها إلى داخل الأرض لتغذية المياه الجوفية.

* الجفاف والتصحر.

* حرمان الأراضي من غطائها النباتي

*انخفاض التنوع الأحيائي، حيث تعتبر مأوى للحياة البرية.

طرائق تنمية الغطاء النباتي:

* دراسة وتقييم الموارد الطبيعية في مناطق الغطاء النباتي، واتخاذ الإجراءات اللازمة لتطويرها واستغلالها بشكل جيد.

* إعادة زراعة النباتات المنقرضة أو المهددة بالانقراض في موطنها الأصلي.

* إعداد خرائط مفصلة عن التربة وما تحتويه من نباتات طبيعية باستخدام الصور الفضائية، بهدف التعرف على خصائصها وتصنيفها وقدراتها الإنتاجية.

* الاهتمام بالبحث العلمي، والتعاون مع المنظمات التي تعمل في مجال تنمية وحماية البيئة من خلال عقد الندوات العلمية والمؤتمرات.

* متابعة ظاهرة تدهور الغطاء النباتي من خلال مقارنة الصور الفضائية خلال فترات مختلفة بشكل دوري.

* وقف الزراعات البعلية أو المروية في مناطق الغطاء النباتي، وتوجيه هذه الزراعات نحو المناطق المخصصة للزراعة، والمناسبة من حيث المناخ والظروف.

* نشر الوعي الصحي بين السكان بأهمية الغطاء النباتي البيئية والاقتصادية والطبية، والأضرار المترتبة من تدهوره، وسن القوانين الصارمة لردع المخالفين.