مجموعة عمل الانتوساي حول الرقابة البيئية

الفصل الأول والثاني
الدليل الارشادي

حول

الرقابة على الغابات

دليل للأجهزة العليا للرقابة

ترجمة ديوان المحاسبة
بالمملكة الاردنية الهاشمية

٢٠١١/٤/١

أعدت هذه الورقة من قبل مجموعة عمل الانتوساي حول الرقابة البيئية (WGEA) . وتهدف (WGEA) إلى تشجيع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (SAIs) على استخدام المهام والأساليب الرقابية في مجال الحماية البيئية والتنمية المستدامة. ولمجموعة عمل الرقابة البيئية صلاحية القيام بما يلي:

مساعدة الأجهزة العليا للرقابة على تحقيق فهم أفضل حول المسائل المتعلقة بالرقابة البيئية.

تسهيل تبادل المعلومات والخبرات بين الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة.

نشر الأدلة والمواد المعلوماتية الأخرى.

ويمكن الحصول على هذه النشرة مجاناً من موقع (WGEA) www.environmental-auditing.org .

ويسمح أيضاً بنسخ أو توزيع هذه النشرة ضمن حدود معينة وشريطة أن يكون النسخ لأغراض الاستخدام الأكاديمي أو المهني أو الشخصي وليس لأغراض البيع أو الكسب التجاري.

ISBN ٩٧٨-٩٩٤٩-٩٠٥٥-٤-٦ (Publication)
ISBN ٩٧٨-٩٩٤٩-٩٠٥٥-٥-٣ (PDF)

حزيران ٢٠١٠

كلمة افتتاحية

توفر هذه الوثيقة مصدراً معلوماتياً لأخصائيي الرقابة البيئية. وتوفر إرشاداً حول قطاع الغابات، يغطي مجموعة من الأدوات المتعلقة بالإدارة والسياسة البيئية الحكومية. ويصف مايلي:

- ***ما هي الغابات، ولماذا تعتبر هامة، وماهي العوامل التي تهدد الغابات، وما هي الإجراءات التي يتعين على الحكومة اتخاذها.***
- ***اجراءات مقترحة لاختيار وتصميم الأعمال الرقابية و***
- ***إرشادات عملية، معلومات، ودراسات حالة تتعلق بالرقابة على الغابات.***

وقد أديرت هذه الورقة من قبل الجهاز الأعلى للرقابة لدولة اندونيسيا. ونود أن نشكر جميع من أسهموا في إعداد هذه الورقة.

ونود أن نشكر أيضاً جميع الأجهزة العليا للرقابة التي قدمت دراسات حالة حول الرقابة على الغابات، وكذلك مجموعة عمل الانتوساي حول الرقابة البيئية وأعضاء لجنتها التوجيهية الذين قدموا ملاحظات خلال مراحل إعداد هذه الورقة. والذين لولا جهودهم لما كان بالإمكان إخراج هذه الورقة إلى حيز الوجود.

فإعداد هذه الورقة، جاء نتيجة لجهود جماعية مشتركة بين الأجهزة العليا للرقابة. ونود أن نشكر زملائنا الذين ساعدونا في إعداد هذا الدليل. وتقديرنا الخاص للأجهزة العليا للرقابة لكل من دولة الباهماس، والبوتان، والبرازيل، والكميرون، واستونيا، واثيوبيا، وكينيا، وايسوثو، وماليزيا، والمكسيك، وجنوب أفريقيا، وأوغندا، وزمبابواي. ونود أن نشكر أيضاً الأجهزة العليا للرقابة لكل من كندا، ونيوزيلندا على مدلاخلاتهم، ومراجعاتهم، وملحوظاتهم.

آملين أن تحقق هذه الوثيقة الفائدة المرجوة.

مايكل أوفير — هادي بورنومو

المدقق العام لأستونيا — رئيس مجلس الرقابة لدولة أندونيسيا
ورئيس مجموعة عمل الانتوساي حول الرقابة البيئية

مختصرات

AFROSAI	**المنظمة الأفريقية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
ARABOSAI	**المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
ASOSAI	**المنظمة الآسيوية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
CAROSAI	**منظمة الكاريبي للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
CEPI	**اتحاد صناعة الورق الأوروبي**
CITES	**ميثاق حول الاتجارالدولي بالأنواع المهددة بالخطر من الحيوانات والنباتات البرية**
KREFIAF	**المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة للدول الافريقية الناطقة بالفرنسية**
EUROSAI	**المنظمة الأوروبية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
FAO	**منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة**
GIS	**نظام المعلومات الجغرافي**
GPS	**النظام العالمي لتحديد المواقع**
IDI	**مبادرة الانتوساي للتنمية**
ITTO	**المنظمة الدولية للأخشاب الاستوائية**
IEA	**الاتفاقية البيئية الدولية**
INCOSAI	**مؤتمر الانتوساي للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
INTOSAI	**المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة البيئية والمحاسبة**
IUCN	**الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة**
OLACEFS	**منظمة أمريكا اللاتينية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
RBM	**الإدارة المستندة إلى النتائج**
RWGEA	**مجموعة العمل الإقليمية حول الرقابة البيئية**
SAI	**الجهاز الأعلى للرقابة**
PASAI	**اتحاد الباسيفيك للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة**
UNCED	**مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية**
UNEP	**البرنامج البيئي للأمم المتحدة**
UNFCCC	**إطار عمل الأمم المتحدة حول التغير المناخي**
WGEA	**مجموعة عمل الرقابة البيئية**
WSSO	**المؤتمر الدولي حول التنمية المستدامة**

فهرس المحتويات

ملخص تنفيذي	
مقدمة	
الفصل ١: **الغابات**	
١/١تعريف الغابات	
٢/١ أصناف الغابات	
٣/١ أنواع الغابات	
٤/١ أنواع ملكية الغابات وإدارة الغابات	
٥/١ وظائف الغابات	
الفصل ٢: **الإدارة المستدامة للغابات**	
١/٢ : ما هي **الإدارة المستدامة للغابات**	
٢/٢ : مم تتشكل إدارة الغابات المستدامة	
٣/٢: الإدارة المستدامة للغابات هي ناحية أساسية ضمن اهتمامات واسعة النطاق	
٤/٢ منافع الإدارة المستدامة للغابات	
٥/٢ اللاعبين الرئيسين	
٦/٢ الإدارة غير المستدامة للغابات	
٧/٢ تقييم المخاطر المتعلقة بالإدارة المستدامة للغابات	
الفصل٣: **الرقابة على الغابات**	
١/٣ قضايا ذات اهتمام	
٢/٣ المنهج الرقابي المستند إلى المخاطر	
الملحق١: **دراسات حالات في الرقابة الحرجية**	
الملحق٢: **استخدام نظام المعلومات الجغرافي GIS و النظام العالمي لتحديد المواقع GPS في الرقابة على الغابات**	
الملحق ٣: **مصفوفة تصميم العمل الرقابي**	
الملحق ٤: **مباديء ومعايير الرقابة الحرجية**	
الملحق ٥: **تعريفات الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة لفئات المناطق المحمية**	
مسرد بالمصطلحات	
ببليوغرافيا	

ملخص تنفيذي

الغابات هي من ضمن النظم الإيكولوجية الأكثر تنوعاً واتساعاً على وجه الأرض. وتعتبر ناحية هامة في حياة الإنسان، لما توفره من احتياجات إنسانية أساسية مثل الماء والغذاء والمأوى، والدواء، وحطب الوقود، والعلف، والأخشاب. ومن هنا تأتي أهمية المحافظة على وجودها. وللحفاظ على استدامة الغابات، فإنه يتوقع من العملاء الرئيسين تنفيذ مهامهم بمسؤولية عالية. والحكومة باعتبارها طرفاً رئيساً في إدارة الغابات هي مسؤولة عن وضع وتطبيق السياسات، والأنظمة، وإطار العمل المؤسسي الملائم لبرامج الغابات. وعند تنفيذها لهذا الدور قد تحتاج الحكومات إلى إنشاء المؤسسات، وإلى إحداث التوازن مابين خطط استخدام الغابات وتأمين دور فاعل في التجارة الدولية والمحلية.

والأجهزة العليا للرقابة بصفتها الجهة التي تراقب الحكومة، يمكنها مساعدة الحكومة في تنفيذ تلك المهام. ويمكنها عمل ذلك من خلال مراقبة ليس فقط أداء والتزام الأنشطة الحكومية، ولكن أيضاً مدى سلامة أنظمة مساءلة الحكومة وممارساتها. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الأجهزة العليا للرقابة يمكنها أيضاً مساعدة الحكومات في تعزيز أنظمة رقابتها الداخلية على الغابات، وتحسين إجراءات تقييمها وتخفيفها للمخاطر المرتبطة بالغابات.

وقد تم إعداد هذا الدليل لمساعدة المدققين عند قيامهم بالأعمال الرقابية على الغابات. ويوفر أيضاً معلومات حول الغابات وإدارة الغابات، والتي من الممكن استخدامها كمواد مرجعية. وتساهم دراسات الحالة التي ضمنت في هذه الوثيقة والأمثلة حول خبرات الأجهزة العليا للرقابة في تنفيذ أعمال الرقابة على الغابات في دعم البنية الأساسية لهذه الوثيقة.

وهنالك أيضاً سلسلة من الملحقات التي صممت لإعطاء المزيد من المعلومات التفصيلية حول جوانب معينة. على سبيل المثال، يقدم الملحق ١ سلسلة من دراسات الحالة الدولية (تعرض كل واحدة منها مخاطر محددة تجابه الغابات، ويقدم الملحق ٢ أمثلة عملية حول كيفية استخدام **نظام المعلومات الجغرافي (GIS)، والنظام العالمي لتحديد المواقع (GPS)**، ويناقش الملحق ٣ كيفية استخدام مصفوفة الرقابة، ويناقش الملحق ٤ المباديء والمعايير المستخدمة في الرقابة على الغابات.

وقد تمت هيكلة هذا الدليل على النحو التالي:

- مقدمة تتضمن نظرة عامة حول الغابات وأهميتها، ودور الحكومة والأجهزة العليا للرقابة، والخصائص الرئيسة للحاكمية الرشيدة.

- الفصل ١ يبدأ بدراسة المدى الواسع من الأفكار التي تم تجميعها من كافة أنحاء العالم بشأن تعريفات الغابة. حيث تم تحديد الفئات الرئيسة للغابات بتركيز على الغابات المزروعة. وبعد ذلك، تم عرض ملخص لأنواع الغابات السبع (كم حددت من قبل منظمة الأغذية والزراعة الدولية للأمم المتحدة – FAO) . وتم وصف ملكية الغابات وإدارتها بشكل موجز، وتم توفير معلومات حول الوظائف الأساسية للغابات. وأخيراً تمت مناقشة أهم المبادرات الدولية المتعلقة بالغابات.

- الفصل ٢ يقدم معلومات حول الإدارة المستدامة للغابات: كيف يمكن تعريفها، وماهي جوانبها المختلفة، ولماذا تعتبرالإدارة المستدامة للغابات في مقدمة مدى واسع من الاهتمامات، ويتضمن أيضاً عرض لبعض منافع الغابات المستدامة، وبعض اللاعبين الرئيسين، وعرض لبعض المخاطر الرئيسة (وتقييم لتلك المخاطر) التي ترتبط بإدارة الغابات المستدامة، والموضوعات الرئيسة التي يمكن استخدامها لتفييم تلك المخاطر.

- الفصل ٣ يتفحص بمزيد من التمحيص أعمال الرقابة الحرجية. ويحدد القضايا الأساسية المتعلقة بالرقابة على إدارة الغابات. ويشرح الأنواع المختلفة للأعمال الرقابية، الأدوات والمنهجيات المستخدمة، وكذلك المسائل المتعلقة باختيار وتصميم العمل الرقابي. وقد صمم هذا الفصل لمساعدة الأجهزة العليا للرقابة على تكييف وتنفيذ العمل الرقابي الذي يعتبر أكثر ملائمة للظروف الخاصة بكل جهاز أعلى للرقابة وبما يلبي أهدافه بأفضل طريقة ممكنة.

مقدمة

الغابات هي ناحية هامة في حياة الانسان. وتجعل بيئتنا الطبيعية أكثر ملائمة للعيش فيها. إنها تدعم سبل العيش المحلية وتساهم في نمو الاقتصاد الوطني. إنها تثري حياة الناس من خلال ما توفره من قيم ثقافية وترفيهية وجمالية.

الغابات هي من بين النظم البيئية الأكثر تنوعاً واتساعاً في النطاقً على وجه الأرض. وتعتبر ناحية حاسمة في حياة الإنسان، لما توفره من احتياجات انسانية أساسية مثل الماء والغذاء والمأوى، والدواء، وحطب الوقود، والعلف، والأخشاب. وتوفر مدى واسع من الخدمات البيئية، والتي تتضمن حفظ التنوع البيولوجي، وحماية مجمعات المياه، وحماية التربة، والتخفيف من آثار التغير المناخي العالمي، ومقاومة التصحر (FAO, ١٩٩٩). وبنفس المستوى من الأهمية، فهي توفر مجموعة من الخدمات البيئية الضرورية لبقاء الكوكب والاستدامة البيئية. فهي على سبيل المثال تلعب دوراً هاماً في ثبات التربة وحماية الأراضي من الانجراف بفعل الرياح والمياه، وتساعد في الحفاظ على إمداد منتظم بالمياه العذبة النظيفة. وعلاوة على ذلك، تعتبر الغابات الآن جزءاً لا يتجزأ من الجهود الدولية لمكافحة التغير المناخي، حيث تعمل الأشجار وتربة الغابات كعازل للغلاف الجوي ضد غازالكربون المتصاعد في الجو، أحد الغازات الدفيئة الرئيسة المتسببة في ظاهرة الاحتباس الحراري العالمي.

وتعتبر الغابات هامة أيضاً من الناحية الاقتصادية. وهي مصدر للعيش والعمالة المدفوعة الأجر للاقتصادات المحلية، وتسهم مساهمة كبيرة في الاقتصادات الوطنية من خلال المبيعات المحلية والصادرات إلى الخارج للمنتجات الحرجية. وإنه من غير الممكن إغفال الأهمية الاقتصادية للغابات العالمية، ووفقاً للبنك الدولي، فهنالك ١.٦ مليار شخص يعتمدون إلى حد كبير في حياتهم على الغابات. وفي عام ٢٠٠٣، بلغ حجم التجارة الدولية في الخشب المنشور ولب الورق والواح الخشب مايقرب من ١٥٠ بليون دولار أمريكي، أو مايزيد عن ٢ بالمئة من التجارة العالمية[١]. وفي العديد من الدول النامية، تساهم الشركات المعتمدة على الغابات في توفيرما لايقل عن ثلث مجموع الوظائف الريفية غير الزراعية، وتوليد دخل من مبيعات منتجات الخشب، واثراء الشركات الخاصة، والحكومات، والمجتمعات الريفية.

---

[١] Costanza et.al

والمنافع الاقتصادية والبيئية للغابات ليست هي وحدها التي تجعل الغابات مصدراً رئيساً للحياة البشرية. بل تلعب الغابات أيضاً دوراً اجتماعياً كبيراً ، وتسهم في تحسين نوعية الحياة. وبالنسبة لمجموعات مختلفة من السكان الأصليين لاتشكل الغابات مصدراً رئيساً للغذاء والماء فحسب، بل أكثر من ذلك بكثير، إذ تعتبر الغابات أيضاً موطنهم الروحي الذي لايمكن فصله عن هويتهم الثقافية.

دور الحكومة

إن العديد من المنافع المحلية والوطنية والدولية التي يتم جنيها من الغابات تعتمد على بقاء الغابات كما هي دون تعرضها لأي اعتداء ولو كان بسيطاً. وفي المقابل، فإن العديد من المنافع تتأتى من قطع الأشجارالمتعمد المؤدي إلى تأثيرات ايجابية. (المنافع الأخرى للغابات تكون عادة إدعاءات، والتي هي في الواقع غير صحيحة كالإدعاء بأن الغابات تزيد من الهطل المطري المحلي، أو أنها تنظم تدفق الأبخرة والأنهار بعملها كإسفنجات). الموازنة بين الطرق المختلفة التي من خلالها يتعامل الانسان مع الغابات تعتمد على السياسة الجيدة، وغالباً ما تتطلب من الحكومات لعب دور قاضي تحكيم. ومن ضمن أهم الأدوات التي من الممكن أن تستخدمها الحكومات، هي السياسات والتشريعات الوطنية والإقليمية الملائمة.

استونيا

في استونيا تتمثل واجبات الدولة إزاء الحراجة فيما يلي: تحديد التوجه العام للحراجة، وإعداد خطة حرجية تنموية ووضع التشريعات والأنظمة الملائمة، وضمان حالة جيدة للغابات، ومحاسبة الموارد المتعلقة بالغابات، ودعم الغابات الخاصة، وإدارة الغابات المملوكة من قبل الحكومة، وتنظيم رقابة الدولة على الغابات، وضمان الحماية للتنوع البيولوجي للغابات. ويتم تنسيق مهام الدولة الخاصة بالغابات من قبل وزارة البيئة.

البرازيل

في البرازيل، يتم حماية الغابات الوطنية سواء كانت عامة أوخاصة بموجب القانون. واستغلال هذه الغابات يجب أن يكون مرخصاً بشكل مسبق من قبل حكومة الدولة، ويجب أن تكون إدارة الغابة متوافقة والأنظمة الإيكولوجية والغطاء الشجري. وكقاعدة عامة، فإن حكومة الدولة هي المسؤولة عن كافة التصاريح المتعلقة بالأنشطة التي لها احتمالية التسبب في التعرية البيئية وتقليص الغطاء النباتي، والأنشطة المتعلقة بإدارة الغابات كذلك.

المهام التي تضطلع بها الحكومات في مجال الحراجة

تختلف طبيعة ومدى المهام التي تضطلع بها الحكومات في مجال الحراجة بشكل كبير من دولة إلى أخرى وفقاً لظروفهم وأوضاعهم السياسية.

وتتضمن الأمثلة على الأدوار التي تلعبها الحكومات مايلي:

- مالكة للغابات.
- مشترية/ مستهلكة لمنتجات الغابات.
- مساهمة في بناء القدرات في مجال إصدار الشهادات.
- داعمة، بما في ذلك توفير التمويل، وإعداد مسودات المعايير الوطنية، وانشاء المؤسسات اللازمة.
- وسيطة بين خطط متنافسة.
- ضمان أدوار متكافئة في التجارة الدولية والأسواق المحلية.

المصدر: كوليفا، ٢٠٠٦

وفي معظم الدول، تحدد الكيفية التي يتم من خلالها إدارة الغابات بموجب السياسات الحرجية وإطار العمل المؤسسي المعد من قبل الحكومة. والحكومات انفسهم يلعبون في العادة أدوراً هامة في الحراجة، سواء كانوا مالكين للغابات أو بائعين أومستهلكين لمنتجات الغابات. وقد يسهموا أيضاً في بناء القدرة في قطاع الحراجة وتوفير الدعم. بما في ذلك التمويل وإعداد مسودات المعاييرالوطنية. وقد ينشئوا المؤسسات اللازمة، ويقوموا بدور الوسيط بين خطط متنافسة، ويعملوا على ضمان أدوار متكافئة (أي ضمان أن جميع الأطراف تعمل بموجب نفس القواعد عندما يتعلق الأمر بالتجارة الدولية والمحلية).

دور الأجهزة العليا للرقابة

للأجهزة العليا للرقابة دور هام تلعبه في مساعدة الحكومة على القيام بمسؤولياتها المتعلقة بالحراجة. والأجهزة العليا للرقابة يمكنها ليس فقط مراقبة أداء والتزام أنشطة الحكومة بل أيضاً مراقبة مدى سلامة الأنظمة والممارسات المتعلقة بمساءلة الحكومة.

ويمكن للأجهزة العليا للرقابة أيضاً مساعدة الحكومة في العمل على تعزيز طريقة إدارتها لأنظمة الرقابة الداخلية، وذلك من خلال المراجعة التي تقوم بها الأجهزة العليا للرقابة لهذه الطريقة

وتوفير المقترحات بشأن تحسينها. وعلاوة على ذلك، فإنه يمكن للأجهزة العليا للرقابة أن تقترح كيف يمكن للحكومة تحسين طرق تقييمها وتخفيفها للمخاطر المرتبطة بالإجراءات الإدارية.

الجدول ١.١

دور الأجهزة العليا للرقابة

الجهاز الأعلى للرقابة	دور الجهاز الأعلى للرقابة
البرازيل	مساعدة البرلمان في رقابته الخارجية على إدارة الأصول والأموال العامة. ووفقاً للدستور الفدرالي، فإن البيئة المتوازنة بشكل جيد هي "أصل" متاح الاستخدام لجميع الناس، وضروري للمحافظة على جودة الحياة. والسلطة العامة والمجتمع كذلك هم مسؤولون عن حفظ وحمايه هذا الأصل. وينص الدستور الفدرالي أيضاً على أن الموارد الطبيعية هي أصول للاتحاد. وتبعاً لذلك، فإن مهمة محكمة المحاسبات (TCU) هي ليست فقط مراقبة الاستخدام الصحيح للموارد العامة من الناحية البيئية ولكن أيضاً إدارة البيئة على المستوى الفدرالي.
استونيا	ممارسة الرقابة الاقتصادية بهدف توفير التأكيد للبرلمان والشعب بأن أموال القطاع العام تستخدم بصورة تشريعية وفعالة.
اندونيسيا	الرقابة على الإدارة دارة والمحاسبة الحكومية في قطاع الغابات.

وقد قامت الأجهزة العليا للرقابة في عدد من الدول بتنفيذ العديد من الأعمال الرقابية المتعلقة بالغابات. ويختلف الهدف من تلك الأعمال باختلاف الصلاحية والظروف المتعلقة بالغابات. ويوفر الجدول التالي أمثلة على صلاحيات ثلاثة أجهزة عليا للرقابة فيما يتعلق بالحراجة، وهي الأجهزة العليا للرقابة لكل من استونيا، والبرازيل، واندونيسيا.

ومسؤوليات الحكومة فيما يتعلق بضمان الجودة للإدارة البيئية المستدامة، تفضي عادةً إلى منح الصلاحية للجهاز الأعلى للرقابة لمراقبة الأموال المتعلقة بالإدارة البيئية للدولة. وفي العديد من الدول تلعب الأجهزة العليا للرقابة دوراً هاماً في تشجيع الحكومة على حماية استدامة الغابات. و في الملحق١، هنالك أمثلة حول دراسات حالات بشأن التأثير الذي يمكن أن تحدثه الأجهزة العليا للرقابة ضمن بلدانها.

الغابات هي ناحية هامة بالنسبة للكون بأكمله

كما ذكر أعلاه، تلعب الغابات دوراً حيوياً في الحياة البشرية. وهذا الدور هو ليس محصوراً ضمن حدود إقليمية أو وطنية. على سبيل المثال، تزايد حالات إزالة الغابات يزيد من مستويات انبعاث الغازات الدفيئة في المناطق التي تحدث فيها مثل تلك الحالات. ولم تعد مسألة الغابات وإدارة الغابات شأن محلي بالنسبة للحكومات الوطنية، بل أصبحت اليوم محور الاهتمامات الدولية، ومحل مناقشات واتفاقيات ثنائية ومتعددة.

وتعرض الأمثلة التالية حالات كثيرة ومتعددة للتأثرات المحتملة للغابات على الكرة الأرضية والأجناس البشرية.

التأثيرات الناتجة عن حرائق الغابات الوطنية، والإقليمية، والدولية

بلغت الكلفة الاقتصادية الناتجة عن إزالة وتعرية الغابات جراء الحرائق في اندونيسيا في عام ١٩٩٧/١٩٩٨، ٢.٧ بليون دولار أمريكي.

المصدر: المركز الدولي لبحوث الغابات في اندونيسا

التأثيرات الاقتصادية

إن مايقرب من ٧٥ بالمئة من الطلب العالمي على لب الورق والمنتجات الخشبية يأتي من الأمم الصناعية. وفي عام ١٩٩٠، بلغ إجمالي انتاج الصناعات الخشبية ١,٦٠٠ مليون متر مكعب، وبلغ إجمالي انتاج الورق ٢٣٥ مليون طن، وإجمالي انتاج لب الورق ١٦٠ مليون طن. و ما يزيد عن ٨٠ بالمئة من انتاج اللب، ولب الخشب يتم في الدول الصناعية. وخلال العقد الماضي، ارتفع الطلب على تلك المنتجات من ١ إلى ٢% سنوياً. وعلاوة على ذلك، فإن الغابات تعتبر مصدراً للمنتجات غير الخشبية مثل المواد الصمغية كصمغ اللثة وصمغ الراتينج، والخيرزان، وأنواع الزيوت المختلفة، والتربنتين، ومواد الدباغة، والعسل، والتوابل، واللحاء، والأوراق، والأعشاب الطبية.

٢. متى تتم إزالة الغابات ويحدث تدهور الغابات

منذ بداية عام ١٩٨٠، والمخاوف لاتزال مستمرة من أن إزالة الغابات وتدهورها قد يكبد المجتمع تكاليف باهظة– نتيجة لفقدان موارد اقتصادية، وقد تؤدي إزالتها أيضاً إلى توزيع غير كفؤ للموارد، وإلى تدهور مواد متجددة (مثل التربة، والنباتات الحرجية)، وتعطل خدمات المجمعات المائية، واضطرابات وصراعات داخل المجتمع، وفقدان فادح للتنوع البيولوجي، وانبعاث الغازات الدفيئة.

٣. التنوع البيولوجي وصحة النظام الايكولوجي

على الرغم من أن المساحات المغطاة بالغابات لاتغطي سوى أقل من ثلث سطح الكرة الأرضية إلا أنها من ضمن أكثر أماكن التنوع البيولوجي على الكرة الأرضية، حيث يقطنها مايزيد عن ثلثي الأنواع البرية المعروفة. وغالباً ماتوفر الغابات المدارية والمعتدلة والشمالية أنواع متنوعة من موائل النبات، والحيوانات، والكائنات الحية الدقيقة أيضاً. وهنالك العديد من الأنواع المهددة بالانقراض والتي تعتمد أيضاً على الغابات[٢]. ومن الطبيعي أن يرتبط التنوع البيولوجي الحرجي

بالنظام الإيكولوجي والحياة البشرية. وتبعاً لذلك، فإن التنوع البيولوجي الحرجي هو تحت تهديد مستمر جراء النشاط البشري، وإزالة الغابات، والتجزئة، وعوامل أخرى.

٤. التغير المناخي

منذ إطلاق مراجعة ستيرن المتميزة حول "اقتصاديات التنوع المناخي لحكومة المملكة المتحدة في عام ٢٠٠٦ " ، أصبحت الحكومات، والصناعات، والأشخاص أكثر وعياً بشكل عام بشأن علاقات الإرتباط مابين الغابات والتغير المناخي. وإذا ما أديرت الغابات بشكل سيء فمن الممكن أن يؤدي ذلك إلى تفاقم التغير المناخي بسبب غاز الكربون المنبعث في الهواء. وإذا ما أديرت بعناية، فمن الممكن أن تعمل كبالوعات كربون فعالة للمساعدة في التخفيف من آثار التغير المناخي. وهنالك حالياً اهتمامات دولية كبيرة بشأن وضع خطط مالية " لتخفيض الانبعاثات الناتجة عن عملية إزالة الغابات وتدهورها (REDD)"، كجزء من اتفاقية التغير المناخي الدولية المستقبلية التي ستحل محل بروتوكول كيوتو الحالي. ودور الغابات فيما يتعلق بغاز الكربون هو الآن محل اهتمام كبير من قبل الحكومات في كافة انحاء العالم. (وبالنسبة للأعمال الرقابية المتعلقة بالتغير المناخي، فإنه يمكن للمدققين الرجوع إلى المواد الارشادية حول الرقابة على التغير المناخي، والتي تم إعدادها من قبل مجموعة عمل الانتوساي حول الرقابة البيئية في عام ٢٠١٠، وهي متوفرة الآن على الموقع الإلكتروني www.environmental-auditing.org .

٥. الفيضانات

في كل عام تقتل الفيضانات آلاف الأشخاص، وتدمر حياتهم، وتكبد المجتمع خسائر فادحة بسبب الدمار الذي يحدث في الممتكات العامة والخاصة، والصناعات، والبنية التحتية. والاحتمالية القوية بأن تتسبب إزالة الغابات في حدوث الفيضانات يجب أن تأخذ بعين الاعتبار عند اتخاذ القرارات والسياسات المتعلقة بالغابات ومستجمعات المياه.

---

٢ الصندوق الدولى للحياة البرية (٢٠٠٩)

٦. حرائق الغابات

أصبحت التأثيرات الاقتصادية والبيئية لحرائق الغابات تستحوذ الآن على اهتمامات دولية كبيرة، خاصة وأن الحرائق المتصلة بالتذبذب الجنوبي– النينو (التغير المتواصل في جو المحيط الهادي) قد أحرقت حوالي ٢٥ مليون هكتار من الغابات في كافة انحاء العالم. وقد تشكل حرائق الغابات الكبيرة وكذلك الضباب والدخان المنبعث منها تهديداً كبيراً للتنمية المستدامة، وتؤثر بشكل مباشر على الأنظمة الايكولوجية، وصحة الانسان، وقد تسهم في ارتفاع مستويات انبعاث الغازات الدفيئة المسببة للانحباس الحراري.

والنار هي واحدة من العوامل التي تؤدي إلى اضطراب النظام الايكولوجي للغابة. ويتأثر معدل حدوث التعاقب الطبيعي كلما حدث اضطراب في الموقع. وكلما كان مثل ذلك الاضطراب كبيراً، أو كلما تكرر حدوثه كلما تباطئت عمليات التعاقب الطبيعي. وتؤدي الحرائق أيضاً إلى تخفيض قدرة الغابات على تنحية غاز الكربون.

٧. سبل معيشة الفقراء

بينت دراسة تحليلية شاملة قام بها البنك الدولي لتحليل الفقر في كمبوديا بأن منتجات الغابات تسهم في توفير سبل العيش لما يزيد عن ٨٥% من الفقراء في كمبوديا. وكانت معظم الغابات في كمبوديا تستخدم من أجل توفير الخشب أو الحطب. أو كان يتم إزالتها لغايات زراعية. ومع تزايد اختفاء الغابات، تصبح الحياه البرية للمواطنين الريفيين الكمبوديين الذين يعانون من الفقر مهددة باستمرار [٣].

الحاكمية الرشيدة والأعمال الرقابية على الحراجة

إن مفهوم الحاكمية الرشيدة هو ليس مفهوماً جديداً. والحاكمية في حد ذاتها تعني ببساطة (إجراءات اتخاذ القرار، والإجراءات التي على أساسها يتم أو لا يتم تنفيذ القرارات). ومن الممكن أن تستخدم الحاكمية في عدة نواحي مثل الحاكمية المؤسسية، والحاكمية الدولية، والحاكمية الوطنية، والحاكمية المحلية. ومن الممكن أن يكون لها دلالات جيوسياسية، ويكون لها معنى محدد ضمن كل هيئة، وتبعاً لذلك، فمن الممكن أن تتضمن الحاكمية المؤسسية عدة أمور تضم العديد من الجوانب المختلفة.

وتدرس هذه الوثيقة الحاكمية الرشيدة من منظور أحد المقالات الصادرة عن (اللجنة الاجتماعية والاقتصادية للأمم المتحدة لمنطقة آسيا والباسيفيك UNESCAP *ما هي الحاكمية الرشيدة؟* [٤] .

٣. معهد البحوث والتنمية الكمبودي (٢٠٠٦)

وللحاكمية الرشيدة ثمانية خصائص رئيسة، وهي أنها: تشاركية، ذات منحى جماعي، مسؤولة، شفافة، مستجيبة، فعالة وكفؤة، عادلة، شمولية، وملتزمة بأحكام القانون.

وتضمن الحاكمية أن الفساد هو في أدنى مستوى، وأن آراء الأقلية تؤخذ بعين الإعتبار، وأن أصوات الناس الأقل حظاً في المجتمع تسمع عند اتخاذ القرارات، وتستجيب للاحتياجات الحالية والمستقبلية وفيما يلي تفصيل لهذه الخصائص:

- **التشاركية:** هي قابلية الرجال والنساء على المشاركة في حدث أو نشاط ما. والتشاركية إما أن تكون مباشرة، أو من خلال مؤسسات وسيطة مخولة، أو من خلال ممثلين. ولابد من أن تكون التشاركية منظمة ومحصنة بالمعلومات.

- **الشفافية:** وتعني أن اتخاذ القرارات وتطبيقها يجري وفقاً للأنظمة والقوانين. ويعتبر النشاط شفافاً إذا ما كانت كافة المعلومات المتعلقة به معلنة ومتاحة. على سبيل المثال، عندما يتم مراجعة الميزانيات والبيانات المالية من قبل جهة ما، وعندما تفتح الأنظمة والقرارات للمناقشة، توصف الاجراءات عندئذٍ أنها شفافة، ويصبح هنالك فرصاً أقل أمام السلطات لخرق الأنظمة نزولاً عند مصالحهم الخاصة.

- **الفعالية والكفاءة:** ويكون ذلك عندما تنتج المؤسسات والعمليات نتائج ملبية لاحتياجات المجتمع، وتحقق في الوقت ذاته أفضل استغلال ممكن للموارد عند تنفيذ تلك الأعمال.

- **الاستجابة:** يكون ذلك عندما تسعى المؤسسات والعمليات إلى خدمة كافة العملاء ضمن إطار زمني معقول.

- **المساءلة:** وهذه الناحية الهامة في الحاكمية الرشيدة هي التزام بتحمل مسؤولية أداء عمل ما، وإثبات أن الأداء قد تم في ضوء التوقعات المتفق بشأنها. وينطبق ذلك على المؤسسات الحكومية مثلما ينطبق على المجتمع المدني (أي جميع الأطراف المشاركة بما في ذلك القطاع الخاص– غير الحكومي والعسكري). وبشكل عام، فإن المنظمة أو المؤسسة تكون مسؤولة أمام هؤلاء الذين سيتأثرون بقراراتها أو إجراءاتها. **ملاحظة:** هناك فرق مابين المسؤولية والمساءلة، فالمسؤولية هي الالتزام بالقيام بالعمل، والمساءلة هي الالتزام بالاجابة عن أي أمر يتعلق بالعمل. والمساءلة هي متطلب أساسي للحاكمية الرشيدة. والحكومة هي

---

٤ لجنة الأمم المتحدة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية لمنطقة أسيا والباسيفيك (٢٠٠٩)

ليست وحدها التي يجب أن تكون خاضعة للمساءلة، بل القطاع الخاص وهيئات المجتمع المدني كذلك. ولايمكن فرض المساءلة دون توفر الشفافية وسيادة القانون.

- **توافق المصالح:** تتطلب الحاكمية الرشيدة إحداث التوازن بين المصالح المختلفة في المجتمع للوصول إلى إجماع واسع النطاق (اتفاق) في المجتمع بشأن ما هو الشيء الأفضل بالنسبة للمجتمع ككل، وكيف يمكن تحقيقه.

- **العدالة والشمولية:** يتطلب تحقيق الرفاه للمجتمع ضمان أن كافة أفراده يشعرون بأنهم جزء منه وأنهم ليسوا بمبعدين عن مساره الرئيسي. ويتطلب ذلك اتاحة الفرص بشكل عادل أمام جميع الفئات، بالتحديد الفئة الأقل حظاً لتحسين، أو المحافظة على مستوى معيشتهم.

- **سيادة القانون:** وتتمثل في التطبيق النزيه لأطر العمل القانونية العادلة. وتتطلب سيادة القانون أيضاً حماية كاملة للحقوق الإنسانية وبصورة خاصة حقوق الأقليات. والتطبيق غير المتحيز للقوانين يتطلب سلطة قضائية وبوليسية نزيهة وعادلة.

وعند تنفيذ أي عمل رقابي، من الممكن استخدام الحاكمية الرشيدة كمعيار رقابي وفقاً للخصائص الثمانية التي ذكرت أعلاه.

الفصل 1: الغابات

1/1 تعريفات مختلفة للغابات

تم تقديم واقتراح العديد من التعريفات من أطراف مختلفة. ويختلف التعريف باختلاف وجهات نظر واعتقادات ومصالح تلك الأطراف، وكذلك تنوع الغابات والأنظمة الايكولوجية للغابات في العالم. وتعريف منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) (٢٠٠٥) للغابات هو كما يلي:

الأرض الممتدة لما يزيد عن ٠.٥ هكتار بأشجار يزيد علوها عن ٥ مترات، بتغطية شجرية تزيد عن عشرة بالمئة، أو أشجار قابلة للوصول إلى هذا العلو في الموقع. ولايشمل ذلك الأراضي الزراعية، أو الأراضي المستغلة في المناطق الحضرية.

وقد استخدم خبراء آخرون تعريفات أخرى ارتبطت بـ

- مساحة الأرض.
- الوظيفة التي تؤديها تلك المساحة.
- النظام الايكولوجي.

على سبيل المثال، عرف دفيس أي تي أل. الغابات في تقريره (إدارة الغابات ٢٠٠١) على النحو التالي:

نظام إيكولوجي يتصف بتغطية شجرية كثيفة إلى حد ما، والتي تضم في العادة مجموعة من الكائنات التي تختلف في خصائصها من حيث النوع، والتكوين، والهيكل، وفئة العمر، والعمليات المرافقة، ويضم مثل ذلك النظام عادةَ المروج، والجداول، والأسماك، والحياة البرية. وعليه فإنه

يمكن تعريف الغابة بأنها مجموعة من الأراضي والتي لها أو يمكن أن يكون لها غطاء نباتي شجري، والمدارة بشكل عام لتحقيق هدف المالك.

وذكر خبراء آخرون بأنه يمكن تعريف الغابة أيضاً بأنها قطعة من الأرض، ليست بالضرورة مشجرة، مخصصة أو ممنوحة لأحد الملوك، أو لضامن، لصيد الغزلان أو ممارسة هوايات أخرى. وعرف "ميثاق الأمم المتحدة بشأن التغير المناخي" (UNFCCC) الغابة على النحو التالي:

أرض لاتقل مساحتها عن ٠.٥-١.٠ هكتار يعلوها غطاء شجري تاجي (أو ما يكافيء ذلك من مخزون أشجار تزيد نسبتها عن ١٠-٣٠ بالمئة، والتي لها احتمالية الوصول إلى علو قدره ٢-٥ متر عند النضج في الموقع. وقد تكون الغابة مشكلة من تكوينات حرجية مغلقة حيث تكون الأشجار والشجيرات من مختلف الأطوال مغطية لنسبة عالية من الأرض، وقد تكون غابة مفتوحة. والكائنات الطبيعية اليافعة وجميع المزروعات التي ستصل كثافة تغطيتها التاجية إلى نسبة ١٠-٣٠ بالمئة، أو علو ٢-٥ متر تندرج تحت مسمى الغابة، وكذلك المساحات التي تشكل في الأساس جزءاً من مساحة الغابة، ولكنها غير مشجرة مؤقتاً إما نتيجة لتدخلات بشرية مثل الحصاد، أو لأسباب طبيعية، والتي يتوقع لها أن تتحول إلى غابة.

المزيد من الأمثلة حول تعريفات الدول المختلفة للغابات هي متوفرة في الجدول التالي ١.١.

البانيا	مساحة بتغطية حرجية تاجية لاتقل عن ٣٠%، ولاتقل عن ٠.١ هكتار من مساحة الأرض، واحتمالية علو ٣ متر.
البرازيل	ارض ممتدة لما يزيد عن ٠.٥ هكتار، وأشجار يزيد ارتفاعها عن ٥ متر، وبتغطية حرجية تزيد عن عشرة بالمئة، أو أشجار قابلة للوصول إلى هذا المستوى في الموقع.
الصين	تم تعديل تعريف الغابات في الصين، ليصبح (تغطية حرجية لاتقل عن٢٠% بدلاً من ٣٠% في عام ١٩٩٤) . وفي عام ٢٠٠٤، عدّل التعريف مرة أخرى ليشمل "شجيرات ذات أغراض معينة"، تنمو في مناطق بهطل مطري يقل أو لايزيد عن ٤٠٠ مم، وضمن منطقة حرجية جبلية، وبتغطية حرجية تبلغ ٣٠% والتي تكون المهمة الرئيسة فيها حماية البيئة (Zhang, et.al., ٢٠٠٦).
استونيا	قطعة أرض بمساحة لاتقل عن ٠.١ هكتار ونباتات حرجية بعلو لايقل عن ١.٣ مم وكثافة حرجية بما يزيد عن ١٠%، أو نسبة نماء لاتقل عن ٣٠%.
اندونيسيا	منطقة مغطاة بمجموعة من الأشجار بعلو يزيد عن ٥ متر، وبتغطية حرجية تزيد عن ١٠%.
ماليزيا	المساحات الواقعة تحت اشجار زيت النخيل، والمطاط، ومحاصيل الأشجار تعتبر في ماليزيا عادة غابات. ويختلف التعريف الرسمي للغابة في ماليزيا عن تعريف منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) ، والذي استثنى مناطق تحت محاصيل زراعية (على سبيل المثال، اشجار زيت النخيل) (JoeangoHutan, ٢٠٠٦).
جنـــــوب أفريقيا	الغابة هي امتداد متواصل لأشجار لايقل علوها عن ١٠ متر، والتي تتشابك تيجانها مع بعضها البعض، وهي في العادة وحدة نباتية متعددة الطبقات تكسوها الأشجار (والتي تكون في العادة دائمة الخضرة، أوشبه دائمة الخضرة، والتي تتضمن طبقاتها المجمعة تشابك بين التيجان (على سبيل المثال تغطية تاجية تزيد عن ٧٥ بالمئة). (Bailey, et.al., ١٩٩٩)

وبالمقابل، فإن البرنامج البيئي للأمم المتحدة/ ميثاق حول التنوع البيولوجي (UNEF/CBD) (٢٠٠٢) يعطي أيضاً التعريف المختصر التالي للغابات:

أرض تزيد مساحتها عن ٠.٥ هكتار، بتغطية حرجية تغطي مايزيد عن ١٠ بالمئة، والتي في الأساس هي ليست خاضعة للاستخدام الزراعي أو لأي استخدام غير حرجي آخر. وفي حالة الغابات اليافعة، أو المناطق التي يكون فيها نمو الأشجار محكوم بالظروف المناخية، يجب أن تكون الأشجار قابلة للوصول إلى علو يبلغ ٥ مم في الموقع، وملبية لمتطلبات التغطية الحرجية.

إن مدى وتنوع تلك التعريفات يبرهن على تنوع مفهوم الدول لماهية العناصر التي تشكل الغابة. فالبعض قد يصور الغابة على أنها نظام ايكولوجي، في حين قد ينظر اليها البعض الآخرعلى أنها ليست أكثر من مساحة من الأرض الملائمة للاستغلال. وبشكل عام فإن تلك المفاهيم المختلفة تشكل المهام والمسؤوليات المنوطة بحكومة معينة فيما يتعلق بإدارة الغابات. وكلما اتسع التعريف كلما اتسع دور ونطاق المسؤولية في إدارة الغابات والعكس بالعكس.

1/2 أصناف الغابات

ومع ذلك كله، فإن تلك التعريفات للغابات لاتنطبق على صنفين عامين آخرين من أصناف الغابات وفقاً لأحد تقارير منظمة الفاو لعام ٢٠٠٥ وهما:

١. الغابات المتجددة طبيعياً

هنالك صنفين من الغابات المتجددة طبيعياً

- *تجدد طبيعي (بمساعدة).* غابات منشأة بتجدد طبيعي مع تدخل حرجي متعمد من قبل الإنسان. إن مصدرالبذور أو التجدد النباتي هو طبيعي، فهي إذن غابة طبيعية بتدخل بشري. وهي ليست غابة من صنع الانسان وحده، ولا هي غابة من صنع الطبيعة وحدها.

- *تجدد طبيعي (بدون مساعدة).* الغابات المنشأة من خلال التجدد الطبيعي دون تدخل متعمد من قبل الإنسان. وتتضمن تلك الغابات البكر، والغابات المتجددة بفعل وسائل طبيعية. وتلك هي بالتحديد الغابة الطبيعية.

٢. الغابات المزروعة

الغابات المزروعة تحدد عادةً وفقاً لمدى التدخل البشري في الغابات المنشأة و/أو المدارة. ويعتمد هذا بالمقابل إلى حد كبير على الهدف من زراعة الغابة.

الجدول ١.٢

الأصناف الرئيسة للغابات المزروعة

خصائص الغابات	تعريفات
غابات أساسية/ أراضي حرجية أخرى	غابات أساسية/ أراضي حرجية أخرى من الغابات / أراضي حرجية أخرى من الأنواع الأصلية، حيث لايكون هنالك مؤشرات مرئية واضحة على وجود أنشطة بشرية، ولا يحدث هنالك أي اضرابات ذات أهمية في النظام الايكولوجي، ويشمل ذلك المناطق التي يتم فيها جمع منتجات غير حرجية، شريطة أن يكون التأثير البشري فيها بسيطاً. وربما تمت إزالة بعض الأشجار فيها.
غابات طبيعية معدّلة/ أراضي حرجية أخرى	غابات طبيعية معدّلة/ أراضي حرجية أخرى من الغابات/ أراضي حرجية أخرى من الأنواع المتجددة طبيعياً، ويكون هنالك مؤشرات مرئية واضحة لوجود أنشطة بشرية، والتي تشمل على سبيل المثال لا الحصر، مناطق تعرضت لقطع اشجار بشكل انتقائي، مناطق متجددة طبيعياً بعد استخدام زراعي، مناطق متعافية من حرائق ناتجة عن افعال بشرية وما إلى ذلك، مناطق يكون فيها من الصعب التمييز بشأن ما إذا التجديد طبيعياً أو بمساعدة.
غابات شبه طبيعية/ أراضي حرجية أخرى	غابات شبه طبيعية/ اراضي حرجية أخرى من الغابات/ أراضي حرجية أخرى من الأنواع الأصلية، والمنشأة عن طريق الغرس، أو البذارأو متجددة طبيعياً بمساعدة والتي تشمل مناطق خاضعة لإدارة مكثفة، حيث تستخدم الأنواع الأصلية، وتبذل جهود متعمدة من أجل زيادة/تعظيم نسبة الأنواع المرغوبة، مما يؤدي إلى تغييرات في هيكلة وتكوين الغابة، وقد توجد أنواع متجددة طبيعياً من أنواع أخرى غير تلك المزروعة / أو المبذورة قد تكون موجودة. وتشمل الغابات شبه الطبيعية مناطق بأشجار متجددة طبيعياً من أنواع مدخلة، ومناطق خاضعة لإدارة مكثفة حيث تكون هناك جهود متعمدة مثل الترقيق أو التسميد من أجل تعظيم الوظائف المرغوبة للغابة. وقد تؤدي تلك الجهود إلى تغييرات في هيكلة وتكوين الغابة.
مزروعات انتاجية (في الغابة/ أراضي حرجية أخرى)	مزروعات انتاجية في الغابة/أراضي حرجية أخرى من أنواع مدخلة وأصلية أحياناً، والتي انشئت من خلال الغرس أو البذار، وخاصة من أجل انتاج سلع خشبية وغير خشبية والتي تشمل كافة الأنواع المدخلة التي انشئت من أجل انتاج السلع الخشبية وغير الخشبية، ومناطق لأنواع أصلية التي تتصف بقلتها، وأشجار تنمو بشكل متكافيء (خط مستقيم) أو على وتيرة واحدة.
مزروعات وقائية (في الغابة/ أراضي حرجية أخرى)	مزروعات وقائية في الغابة/أراضي حرجية أخرى من أنواع مدخلة وأصلية أحياناً، والتي انشئت من خلال الغرس أو البذار، وخاصة من أجل توفير خدمات بيئية، مثل حماية التربة والمياه، ومكافحة الآفات، وحماية محميات (مواطن) التنوع البيولوجي، ومناطق الأنواع الأصلية المصنفة على أنها " أنواع قليلة"، والأشجار التي تنمو بشكل متكافيء (خط مستقيم) أو على وتيرة واحدة.

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) ورقة بعنوان "تقييم موارد الغابات الطبيعية" لعام ٢٠٠٥

وقد عرضت هذه التصنيفات بمزيد من التفصيل في الجدول التالي. ويمكن قراءة هذا الجدول من اليمين إلى اليسار كسلسلة متصلة بدءاً من الغابات الطبيعية بشكل كامل من اليمين، عبر الغراس المزروعة والأشجار خارج الغابة إلى اليسار.

الجدول ١.٣

الغابات المزروعة ضمن سلسلة خصائص الغابات

الغابات المتجددة طبيعياً		**غابات مزروعة**			**أشجار خارج الغابات**
		نصف طبيعي	**مزارع**		
أساسية	**معدلة طبيعياً**	تجدد طبيعي بمساعدة	مكونات زراعية	انتاجية	وقائية
أنواع الغابات الأصلية حيث لا يكون هناك مؤشرات واضحة على وجود أنشطة بشرية، ولا يكون هناك عمليات ايكولوجية مؤثرة بشكل كبير.	انواع الغابات المعدلة طبيعياً حيث يكون هناك مؤشرات واضحة على وجود أنشطة بشرية.	ممارسات حرجية من خلال إدارة زراعية مكثفة مثل: ١. إزالة الأعشاب الضارة. ٢. التسميد. ٣. الترقيق. ٤. قطع الأشجار الانتقائي.	غابات من أنواع أصلية منشأة من خلال الغرس أو البذار، بإدارة مكثفة.	غابات من انواع مدخلة/أو أصلية منشأة من خلال الغرس أو البذار، بهدف انتاج السلع الخشبية أو غير الخشبية.	غابات من انواع مدخلة/أو أصلية منشأة من خلال الغرس أو البذار، بهدف توفير خدمات بيئية.	مواقع مشجرة تقل مساحتها عن ٠,٥ هكتار، مغطاة بالأشجار في أرض زراعية (أنظمة زراعة حرجية، حدائق وبساتين المنازل) ، الأشجار في البيئة الحضرية، والمنتشرة على جوانب الطرق.

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) ورقة بعنوان "تقييم موارد الغابات الطبيعية" لعام ٢٠٠٥

تمثل الأصناف الثلاثة الأولى أنواع أشجار الغابات الأصلية فقط، مع إمكانية استثناء الأشجار الصغيرة المتجددة طبيعياً من أنواع مدخلة أو أصلية ضمن الفئة النصف طبيعية. وعلى الرغم من أن مصدر الغابات الأساسية و الغابات الطبيعية المعدلة هو التجدد الطبيعي، إلا أن الغابات نصف الطبيعية هي منشأة من التجدد الطبيعي بمساعدة، من خلال الغرس أو البذار، وجميع مزروعات الغابات تنشأ من خلال الغرس أو البذار.

ووفقاً لتقرير الفاو لعام ٢٠٠٥، فإن الغابات المتجددة طبيعياً تستحوذ على٥٥% من التغطية الحرجية الدولية. ومع ذلك، فقد أظهرت نتائج تحليل لاتجاهات خصائص الغابات على المستوى الدولي أجري مابين عام ١٩٩٠ و عام ٢٠٠٥، بأن مؤشر الغابات المتجددة طبيعياً يميل نحو الانخفاض، في حين يميل مؤشر الغابات نصف الطبيعية والمزروعة نحو الارتفاع. وهذا الأمر يؤشر على أنه إذا لم تقم الحكومات بتنفيذ إدارة مستدامة للغابات، فسوف يؤدي ذلك إلى زيادة في الغابات المزروعة.

1/3 انواع الغابات

في تقرير لمنظمة الفاو لعام ٢٠٠١ تم تقسيم غابات العالم وفقاً لأنماط الهطل المطري والحرارة والرطوبة، ضمن المناطق الايكولوجية الموسعة التالية: وهي غابات استوائية- وشبه استوائية- ومعتدلة- وشمالية. وتتماثل هذه المناطق إلى حد كبير مع مناطق خطوط العرض (على الرغم من أنه قد يكون هنالك مدى واسع من أنماط الغابات في أي قارة أو أي دولة). وانواع الغابات السبع المحددة من قبل منظمة الفاو هي مبينة في الجدول التالي[٥].

الجدول ١.٤

أنواع الغابات

الغابات الجبلية	غالباً ما تغطى الجبال والهضاب بنباتات حرجية تختلف في التركيب والنوع عن نباتات الأراضي المنخفضة المحيطة. والجبال العالية في المناطق الاستوائية (على سبيل المثال، جبال الأنديز والهملايا لديها أنواع مختلفة من الغابات التي يحدد طبيعتها الارتفاع والتعرض. ويبلغ أقصى علو لها حوالي ٣٠٠٠ متر في المناطق الجافة، مثل الشرق الأدنى. ويقتصر وجود الغابات الطبيعية عادةً على الجبال. وبشكل عام، فإن الغابات الجبلية تحتفظ بتنوع كبير من المحميات، وهي عامل أساسي في حماية مستجمعات المياه، والتربة.
الغابات الاستوائية الممطرة	توجد الغابات الاستوائية الممطرة بشكل رئيسي في المناطق ذات المناخ الحار الرطب طوال العام: في حوض الأمازون لأمريكا الجنوبية، وحوض الكونغو لأفريقيا الوسطى، وأجزاء من جنوب شرق آسيا. وهي تشكل أكثر الانظمة الايكولوجية البرية تنوعاً في العالم، مع وجود العديد من النباتات والحيوانات النادرة، والمتوطنة، والمهددة بالانقراض. وتتميز بغطائها النباتي الغني وأشجارها الطويلة المتلاصقة والتي تشكل غطاءً شجرياً متصلاً متعدد الطبقات، وأشجار ناشئة يبلغ علوها ٥٠ إلى ٦٠ متراً. و تضم الغابات الاستوائية الممطرة العديد من الموارد الحيوية اللازمة لبقاء السكان المحليين والأنشطة التجارية مثل الأخشاب والقش والفواكه والمكسرات والأعشاب الطبية والمطاط. وتعتبر هذه الغابات أيضاً موطناً لعدد كبير من السكان الأصليين.

٥ وضع الغابات في العالم ٢٠٠١

انواع الغابات

الغابـــات الـــصنوبرية الشمالية	توجد الغابات الصنوبرية الشمالية بشكل أساسي في خطوط العرض المرتفعة في نصف الكرة الشمالي، حيث يوجد المناخ البارد. وتعتبر هذه الغابات مصدر العالم الرئيس للخشب اللين التجاري. وتهيمن أشجار البيسية والتنوب على غابات امريكا الجنوبية، وأوروبا الشمالية، وغرب سايبريا، في حين توجد اشجار اللاركس في غابات وسط وشرق سايبريا. ويكون الغطاء الحرجي في الغالب منخفضاً، مع وجود شجيرات ونباتات عشبية وطحالب ومايشبه ذلك. وتشكل غابات التايغا السيبيرية أكبر سلسلة غابات متصلة على الأرض. وفي هذا النوع من الغابات يكون التنوع البيولوجي قليلاً ولكن مستوى التوطن عالياً. وتلبي الأراضي الرطبة هي تلك المناطق وظائف ايكولوجية هامة، على سبيل المثال كوائل لعدد من الطيور المائية والطيور الساحلية.
الغابـات المعتدلـة ذات الأوراق العريـــــضة المتساقطة	الغابات المعتدلة ذات الأوراق العريضة المتساقطة هي الغطاء النباتي الطبيعي لشرق أمريكا الشمالية، وغرب أوروبا، وشرق آسيا، وأجزاء من بتغونيا. وهذا النمط من الغابات يرتبط بالمناخ الرطب ويشمل أنواع مثل البلوط، والزان، والبتولا، وأنواع الجوز، وخشب الجوز، وخشب القيقب، وشجر الدردار، وخشب الدردار. وتختلف الغابات في الهيكل والتكوين وفقاً للمناخ المحلي، والتربة، والارتفاع، وتكرار الحرائق. وتقدر اخشابها الصلبة بثمن عالٍ نتيجة لجودتها، ومعظم الغابات المتبقية تستغل بشكل مكثف. والغابات المعتدلة ذات الأوراق العريضة تستخدم أيضاً بشكل مكثف لغايات الترفيه عن النفس، حيث أن العديد من تلك الغابات توجد بالقرب من المناطق المأهولة بالسكان والمناطق الصناعية.
غابات المنغروف	توجد غابات المنغروف عادةً على المساحات الطينية، وضفاف السواحل الاستوائية وشبه الاستوائية، وتضم الدول التي تعتبر من أكبر مناطق أشجار المنغروف، كل من اندونيسيا، والبرازيل، والهند، والبنغلاديش. وتعتبر المنغروف من النظم الايكولوجية عالية الانتاجية، وهي ذات أهمية كمواقع تفريخ، ورعاية، وتغذية للعديد من الأسماك البحرية والمحار. ويستخدم السكان المحليون شجر المنغاروف لصنع مواد الأبنية، ومصائد الأسماك، وأخشاب الوقود، والفحم، ويجمعون أنواع مختلفة من المنتجات غير الخشبية من اشجار المنغروف. وعلى مر العقود الماضية كان قد تم إزالة عدد من اشجار المنغروف لغايات الزراعة، وبناء الأحواض الملحية، أو تربية الأحياء المائية.
الغابـــات الإســـتوائية الجافـــة والأراضـــي الحرجية	توجد الغابات الاستوائية الجافة والأراضي الحرجية في المناطق الاستوائية ذات المواسم الجافة. وتكون أكثر كثافة في شرق وجنوب أفريقيا. ويكون الغطاء النباتي مفتوحاً نسبياً ويتكون من أشجار متساقطة يبلغ ارتفاعها مابين ١٠ على ٢٠ متراً

	وطبقة عشبية سفلية. ونتيجة للحرائق المتكررة، والقطع المتكرر للأشجار، فقد تحولت العديد من تلك الأراضي الحرجية إلى مناطق سفانا، حيث تهيمن الأعشاب والشجيرات الصغيرة. وفي أفريقيا، بالتحديد، تعتبر الأراضي الحرجية والسفانا المواطن الرئيسة للحياة البرية وتوفر للسكان المحليين منتجات وخدمات قيمة مثل حطب الوقود، والعسل، والخشب، والأدوية، ومراعي الماشية.
الغابات شبه الاستوائية الجافة	الغابات شبة الاستوائية الجافة أو الغابات ذات الغطاء النباتي الصلب هي الغطاء النباتي الطبيعي لمناخ البحر الأبيض المتوسط (رطب معتدل شتاءً، جاف صيفاً) وتوجد في مناطق مختلفة حول العالم. ولأشجار تلك الغابات أوراق نباتية دائمة الخضرة، ويتراوح الغطاء النباتي فيها بين غابات طويلة مفتوحة، إلى غابات ذات شجيرات مبعثرة غير كثيفة. والجزء الأكبر من غابات البحر الأبيض المتوسط التاريخية التي تمت إزالتها هي الآن مكسوة بشجيرات صغيره، في حين تم تحويل العديد من مساحات الكافورالاسترالية وأجزاء من تشيلي إلى مزارع . مرافيء الكاب جنوب أفريقيا هي بالتحديد مناطق نباتية تاريخية غنية تضم العديد من الأنواع الأصلية، ومنتجات حرجية غير خشبية ذات قيمة تجارية عالية مثل الفلين والعسل وزيت الزيتون.

وتتصف تصنيفات الفاو أعلاه بالعمومية إلى حد ما. وتعمد الدول إلى تكييف توزيعات أو تصنيفات الفاو وفقاً لمتطلباتها.

وخلافاً لمنظمة الفاو، فإن برنامج الأمم المتحدة الانمائي (UNDP) يصنف الغابات ضمن ٢٦ نمطاً بما يعكس المناطق المناخية والأنماط الرئيسة للأشجار. وكل واحدة من تلك الأنماط الرئيسة تشكل مدى واسعاً من الغابات. وتلك الانماط الستة وعشرين الرئيسة يمكن تصنيفها ضمن ستة تصنيفات موسعة. ولمزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع الالكتروني:
www.unep-wcmc.org/forest/fp_background.htm

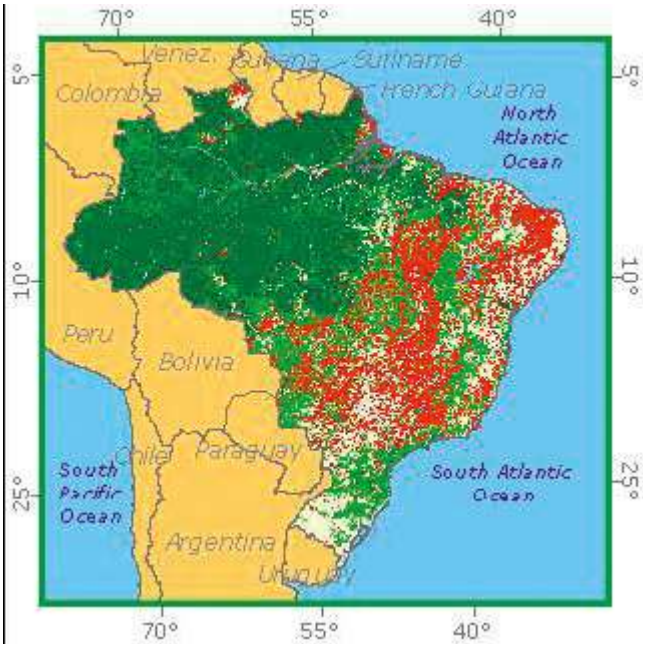
وبشكل أساسي، فإن طبيعة الغابة قد تختلف حسب موقعها، وظيفتها، وقيمتها الجمالية، وخصائصها الهيدرولوجية.

ويمكن التعرف على بعض الأمثلة بشأن توزيعات انواع الغابات في كافة انحاء العالم في الجدول ١.٥.

الجدول ١.٥

انواع الغابات في بعض الدول

البرازيل



يوجد في البرازيل أنواع عديدة من الغابات، وأهمها الغابات الاستوائية الرطبة التي تغطي معظم منطقة الأمازون، والكاتنغا التي تعتبر من أنواع الغابات الجافة التي تغطي أجزاء من المنطقة الشمالية الشرقية، وغابات السيرادو والتي تشبه في طبيعتها السفانا، في المنطقة الوسطى والمنطقة الجنوبية الشرقية، والغابة الأطلسية التي تتميز بوجود الغابة الاستوائية وشبه الاستوائية على طول الساحل (بما في ذلك الغابات التي تهيمن عليها أشجار الاروكارية الضيقة الأوراق (شجر جنوب أمريكي أو استرالي من الفصيلة الصنوبرية) في أجزاء من المنطقة الجنوبية والجنوبية الشرقية. ومنطقة بنتنال الأحيائية هي من أكبر مستنقعات العالم. وتتميز سهول البمب العشبية بمساحاتها العشبية المنبسطة. وتشكل المزروعات الحرجية في البرازيل أقل من ١% من المساحة (٥.٥مليون هكتار)، يهيمن عليها أنواع من أشجار الكينا والصنوبر (المصدر: الجهاز الأعلى للرقابة للبرازيل).

مياه

غابات مغلقة

غابات مفتوحة مبعثرة

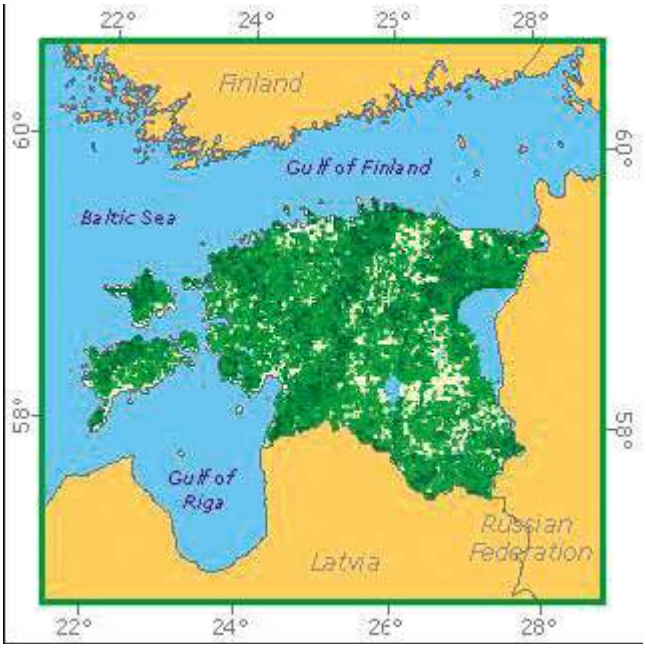
تغطية حرجية أخرى

تغطية أخرى

FAO (٢٠٠٧): FAO Forestry Country Profile, available at: www.fao.org/forestry/foris/img/maps/forcov/fc٢٠٦.gif [Accessed ٥ October ٢٠٠٩]

الجدول ١.٥
أنواع الغابات في بعض الدول

استونيا



من حيث البيئة النباتية العالمية تنتمي استونيا إلى الجزء الشمالي من المنطقة الحرجية الصنوبرية الفرعية لنصف الكرة الشمالي. وغالبية المجتمع النباتي الاستوني ينتمي إلى الغابات الصنوبرية، والذي تهيمن عليه اشجار التنوب الصنوبرية النرويجية، واشجار القضبان (البتولا الفضية)، وأشجار الحور، واشجار الصنوبر الاسكتلندي.

ونظراً لانتشار الأراضي الزراعية في القرن التاسع عشر وجفاف المستنقعات والغابات الختية في القرن العشرين، فقد أصبح التوريع الحالي للغابات في استونيا مختلفاً عن بقية المجتمعات الطبيعيةفي المنطقة. وقد اختفت الغابات الطبيعية الشمالية والنصف شمالية إلى حد كبير أو تأثرت إلى حد كبير بالنشاط البشري في أستونيا. (المصدر الجهاز الأعلى للرقابة الأستوني.

مياه
غابات مغلقة
غابات مفتوحة مبعثرة
اراضي حرجية أخرى
تغطية أخرى

FAO (٢٠٠٧): FAO Forestry Country Profile, available at: www.fao.org/forestry/foris/img/maps/forcov/fc٢٠٦.gif [Accessed ٥ October ٢٠٠٩]

اندونيسيا

في اندونيسيا، تصنف الغابات وفقاً للوضع، الوظيفة، الغرض، ودورالمناخ الجزئي، والقيمة الجمالية، والصفات الهيدرولوجية. وتشمل وظائف الغابات : المحافظة، والحماية، والانتاجية. وقد تتضمن الأغراض الخاصة، البحث والتطوير، والتعليم، والتسلية والعبادة، والثقافة. وقد تتحدد أهمية الغابات ببعض العناصر مثل أهمية الغابات على مستوى المناخ الجزئي، خصائصها الجمالية، وقابلتها لامتصاص المياه. (المصدر الجهاز الأعلى للرقابة الاندونيسي)

مياه
غابات مغلقة
غابات مفتوحة مبعثرة
اراضي حرجية أخرى
تغطية أخرى

FAO (٢٠٠٧): FAO Forestry Country Profile, available at: www.fao.org/forestry/foris/img/maps/forcov/fc٢٠٦.gif [Accessed ٥ October ٢٠٠٩]

1/4 أنواع ملكية الغابات وإدارة الغابات

تعتمد الطريقة التي تدار بها الغابات إلى حد كبير على طبيعة ملكية الغابات. وتؤثر طبيعة ملكية الغابة على طبيعة الدور الذي تقوم به الحكومة فيما يتعلق بإدارة الغابة. وكلما عظم مستوى سيطرة القطاع الخاص، كلما تقلص دور الحكومة.

جنوب أفريقيا

الغابات في معظم المناطق هي مملوكة من قبل الحكومة، باستثناء منطقة كوازولا ناتال التي يمتلك القطاع الخاص جزءاً كبيراً من غاباتها الطبيعية.

ووفقاً لتقرير منظمة الفاو لعام ٢٠٠٥ فإن ملكية الغابات هي إما:

- *ملكية خاصة*. أراضٍ مملوكة من قبل أفراد، عائلات، هيئات تعاونية خاصة، صناعات، مؤسسات دينية وتعليمية خاصة، صناديق تقاعد، أوصناديق استثمارية، ومؤسسات خاصة أخرى. وقد يكون المالكون من القطاع الخاص ممن يعملون في مهن زراعية أو مهن أخرى بما في ذلك الحراجة.
- *ملكية عامة*. أراضٍ مملوكة من قبل الحكومة (سواء كانت حكومات وطنية أو إقليمية) أو مؤسسات مملوكة من قبل الحكومة، أو مؤسسات تعاونية، أو هيئات عامة أخرى بما في ذلك المدن والبلديات والقرى أو
- *أخرى* (ليست مملوكة ملكية خاصة، وليست مملوكة ملكية عامة).

1/5 وظائف الغابة

تختلف فئات وأنواع الغابات أحياناً ما بين مناطق وأخرى ودول وأخرى. وقد لاتؤثر مثل تلك الإختلافات بالضرورة على كيفية استغلال الغابة. وتتشابه وظائف الغابات في الدول والقارات. وقد حدد تقرير لمنظمة الفاو لعام ٢٠٠٧ على الأقل ثلاث من تلك الوظائف وهي:

١. **وظائف انتاجية:** توفر الغابات والأشجار خارج الغابات مدى واسعاً من المنتجات الحرجية الخشبية وغير الخشبية. و يعكس هذا الجانب أهمية الحفاظ على إمدادات وافرة وقيمة من المنتجات الحرجية الأساسية، وفي الوقت ذاته يضمن انتاجية وحصاد مستدامين.

وتضم الاختلافات المتعلقة بالوظيفة الإنتاجية للغابة، المساحة الحرجية المخصصة للإنتاج، ومساحة المزروعات الحرجية المنتجة، المخزون المتنامي، و المخزون التجاري المتنامي، وإزالة المنتجات الحرجية، وإزالة المنتجات غير الحرجية.

وتنتج الغابات العديد من الأشياء المفيدة، ومن الممكن أن تستخدم الأخشاب كمصدر للطاقة، ليس فقط كوقود صلب (على سبيل المثال، خشب الوقود والفحم). ومن الممكن استخدامها كخشب منشور (خشب)، ومنتجات خشبية مهندسة، ألواح خشبية حبيبية، ألواح خشبية ليفية متوسطة الكثافة، وألواح خشبية رقائقية، ألواح خشبية حبلية. ومن الممكن استخدام الخشب كمادة مدخلة في تركيب مواد أخرى مثل البلاستيك والاسمنت.

وفي الوقت الحالي، هنالك مايقرب من ١٠٩ مليون هكتار من المزروعات الحرجية الانتاجية الهامة في العالم. وقد شكلت المزروعات الحرجية الانتاجية مايقرب من ١,٩% من المساحة الحرجية العالمية في عام ١٩٩٠، و ٢,٤% في عام ٢٠٠٠، و ٢,٨% في عام ٢٠٠٥. واستحوذت منطقة آسيا على ٤١%، وأوروبا ٢٠%، وشمال ووسط أمريكا ١٦% ، وجنوب أمريكا ١٠%، وجنوب أفريقيا١٠%، وأوقيانوسيا ٣%.
المصدر: تقرير منظمة الأغذية والزراعة الدولية لعام (٢٠٠٥).

وللمنتجات الحرجية غير الخشبية العديد من الصفات، والتي من الممكن أن تشكل في بعض الأحيان أهمية اقتصادية كبيرة تجعلها تفوق في الأهمية المنتجات الخشبية التقليدية. وتشمل المنتجات الحرجية غير الخشبية الأغذية، والأعلاف، والأعشاب الطبية، والحيوانات، المركبات العطرية التي تدخل في صناعة العطور ومستحضرات التجميل، الياف البناء، والحرف اليدوية، والأواني.

وضمن الدول العشر التي تملك المساحة الأكبر من المزروعات الحرجية الانتاجية (٧٩.٥ مليون هكتار أو ٧٣% من إجمالي المساحة العالمية من المزروعات الحرجية الانتاجية)، تشكل الصين والولايات المتحدة، وروسيا معاً ما يزيد عن نصف المزروعات الحرجية الانتاجية في العالم.

٢. وظائف وقائية

تساعد الغابات الحرجية والأشجار خارج الغابات الحرجية على تعديل التربة، والنظم الهيدرولوجية المائية، والمحافظة على مياه نظيفة (بما في ذلك الحفاظ على مخزون سمكي صحي)، وتخفيف مخاطر وتأثيرات الفيضانات، والانهيارات الجليدية، والتآكل، والجفاف. وتسهم الغابات أيضاً في جهود المحافظة على النظام البيئي، وتوفر منافع للثروة الزراعية والحياة الريفية.
وتشمل الوظائف الوقائية مايلي:

- ***الحماية من التعرية بفعل الرياح.*** تعمل الغابات كحاجز حماية ضد الرياح وما تسببه من أضرار، مما يسهم في الحد من فقدان التربة السطحية الغنية بالمغذيات وحماية النباتات اليافعة من الرياح، وتساعد أيضاً على تثبيت الكثبان.

- ***حماية الشواطيء.*** تخفف الغابات الساحلية، وبالتحديد غابات المنغروف، من تآكل الشواطيء، والطمي، وتأثيرات العواصف وموجات المد. وتعمل أشجار المنغروف أيضاً على فلترة وإزالة بعض المغذيات والمعادن الثقيلة المتسربة إلى الشواطيء نتيجة استخدامات الأراضي والصناعات، حيث تعمل على حجزها داخل الطين كلما ثبتت عدم سميتها لأشجار المنغروف نفسها. وقد تمت زراعة الأشجار التي تتحمل الملح كحواجز ضد تسرب الملح، وذلك بهدف حماية المحاصيل.

- ***الحماية من الانهيارات الجليدية.*** الدول الأوروبية وكذلك الدول الواقعة في منطقة جبال الألب لها خبرات كبيرة في مجال استخدام الغابات كحواجز وقائية من الانهيارات الجليدية. وقد خصصت العديد من الغابات لهذا الغرض. وكلما تزايد قدوم السياح إلى المناطق الجبلية لتلك الدول كلما ازدادت أهمية تلك الوظيفة.

- ***تنقية الهواء من الملوثات.*** تقوم الأشجار بدور هام في احتجاز وحصر ما تحمله الرياح من جسيمات كلما كانت تلك الملوثات غير ضارة أوقاتلة لها. وتلك هي واحدة من بين منافع الغابات الحضرية والأحزمة الخضراء. وأما الغبار، والرماد، وحبوب اللقاح، والدخان والتي تؤثر جميعها سلباً على صحة الانسان فإنها تطلق في الجو، ويمكن أن تغسل بفعل الأمطار أو الثلوج.

- ***حماية الموارد المائية.*** تحمي الغابات الحرجية المياة من خلال تخفيض تآكل السطح والترسبات، وتنقية الملوثات المائية، وتنظيم منسوب المياه وتدفقها، والتخفيف من الفيضانات، وزيادة الهطل المطري(على سبيل المثال، غابات السحب)، والتخفيف من الملوحة.

فيما يتعلق بالتغير المناخي. تعتبر الغابات هامة جداً في المساعدة على السيطرة على الظروف المناخية الإقليمية والمحلية والدولية. وعلى الصعيد المحلي توفر الغابات الظل وتختزن الماء، وتلطف الأجواء الحارة.

جبال الألب الأوروبية

أوضحت دراسة حالة اجريت على غابة بان فيل دي في كورمايور (وادي أوستا، ايطاليا) بعض جوانب التخطيط الحرجي، والذي يعد أحد الاعتبارات في إدارة الغابات الوقائية في جبال الألب. وعلى الرغم من أن حماية المجتمعات السكانية والأنشطة في جبال الألب الأوروبية يعتبر أمراً هاماً جداً، فإن أهم جانب للغابة المحمية هو استقرارها. أي قدرتها على تنفيذ مهمتها الوقائية بشكل موثوق ومتواصل، وإذا ما تم تحقيق ذلك، فقدرتها على الحفاظ على هيكلتها وحيويتها في وجه التأثيرات الداخلية والخارجية.

المصدر: Motta et.al (٢٠٠٠)

وتعمل الغابات أيضاً كواقٍ ضد العواصف وتساعد في التخفيف من فقدان الطاقة في المناخ البارد. وينتشر التبخر المنبعث من الأشجار في الجو ويتساقط في النهاية على شكل أمطار. وعلى المستوى الدولي، فإن الأشجار هي الجزء المكمل لدورة ثاني أكسيد الكربون. وفقدان الغطاء النباتي يخفض نسبة امتصاص ثاني أكسيد الكربون، والذي بدوره يؤدي إلى زيادة الاحتباس الحراري.

ووفقاً لتقييم الموارد الدولي الصادر عن منظمة الفاو لعام ٢٠٠٥، فإن اليابان هي البلد الأول في العالم التي تستخدم غالبية غاباتها لغايات وقائية (على سبيل المثال، حفظ مصادر المياه ومنع التربة من الإنجراف).

حماية الطبيعة. تعتبر الغابات مواطن للعديد من الأنواع، تلك الأنواع التي قد يكون بعضاً منها إما نادر أو مهدد بالانقراض. وتبعاً لذلك، يجب أن تعكس الإدارة الحرجية الفيمة الحرجية لمثل ذلك الحرج بالذات.

وللاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ستة تصنيفات للمناطق الحرجية المحمية[٦]، والتي تحدد أيضاً النظم التي تحكم إدارة الغابات:

Ia *أرض مخصصة لغايات محددة – منطقة محمية مخصصة بشكل رئيسي لغرض علمي*

Ib *منطقة برية – منطقة محمية مخصصة بشكل رئيسي لحماية الحياة البرية*

II *متنزة وطني- منطقة محمية مخصصة بشكل رئيسي لحفظ وحماية النظام البيئي*

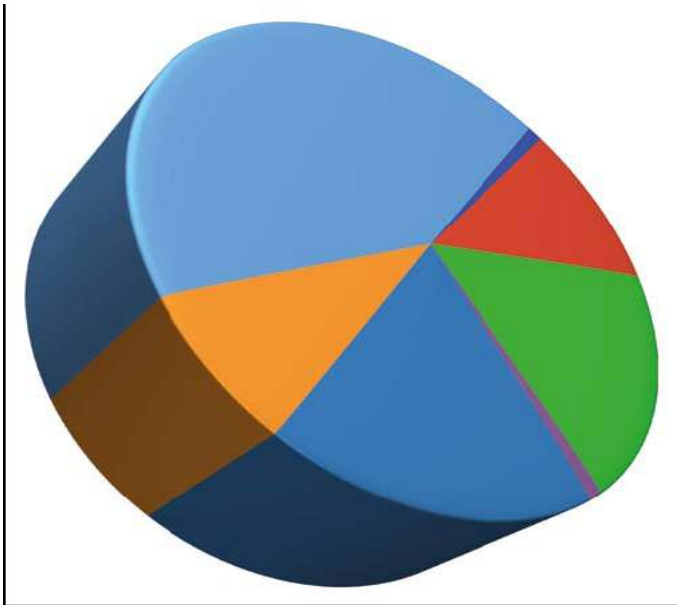
III *جبال طبيعية- منطقة محمية مخصصة بشكل رئيسي لحماية خصائص أنواع طبيعية معينة*

Iv *محمية/ منطقة إدارة أنواع- منطقة محمية مستغلة بشكل رئيسي للحماية من خلال تدخل إداري*

v *مناظر طبيعية-ومناظر طبيعية بحرية – منطقة مخصصة بشكل رئيسي لحماية المناظر الطبيعية/ والمناظر البحرية والاستجمام*

vi *مناطق حماية موارد طبيعية- منطقة محمية مخصصة بشكل رئيسي للاستخدام المستدام للأنظمة البيئية الطبيعية*

الشكل ١.١ توزيعات مناطق الغابات المحميه في شمال امريكا حسب تصنيفات الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة IUCN



٦ Phillips (٢٠٠٤)

يرينا هذا الشكل النسب المئوية لمناطق الغابات المحمية في منطقة شمال أمريكا حسب تصنيفات الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. وتشكل الغابات المحمية في شمال أمريكا ١٨.٨% كيلو متراً مربعاً من المساحة الاجمالية للغابات في شمال أمريكا والبالغة ٩,٠٦٠,٣٤٤ كيلو متراً مربعاً.

المصدر: UNEP-WCMC Forest

٣. وظائف اقتصادية- اجتماعية

تسهم موارد الغابات في الاقتصاد الكلي بطرق مختلفة (على سبيل المثال، من خلال توفير العمالة، ومن خلال معالجة وتسويق المنتجات الحرجية).

ويساهم قطاع الحراجة في البرازيل بنسبة ٤% من الناتج القومي الإجمالي. وتقوم كل من خدمات الحراجة البرازيلية، ومعهد الجغرافيا والعلوم البرازيلي بتطوير منهجية لتوفير تقديرات سنوية دقيقة للناتج القومي الإجمالي الحرجي بناءً على الحسابات القومية. وفي استونيا[٧]، بلغت نسبة مساهمة الحراجة في الناتج المحلي الإجمالي حسب الأسعار الأساسية في عام ٢٠٠٦ ، ١,٠%، وبلغت نسبة مساهمة صناعة الأخشاب ٢,٤%، وصناعة الورق ولب الورق ٠,٣%، وصناعة الأثاث ١,٠%- بما يشكل إجمالي مجمع بلغ ٤,٧% من الناتج المحلي الاجمالي[٨].

ومستوى العمالة في الحراجة هو مؤشر على القيمة الاجتماعية والاقتصادية التي يوفرها قطاع الحراجة للمجتمع. وتسهم العمالة في توفير الدخل، وحيث أن أنشطة الحراجة تحدث في المناطق الريفية والتي تعاني من فقر يصل إلى ما دون المعدل، فإن مثل تلك العمالة تسهم في التخفيف من حدة الفقر. وبمصطلحات اجتماعية، فإن أهمية العمالة تكمن في السماح للأفراد لأن يصبحوا أفراد منتجين في المجتمع.

وبالاضافة إلى الوظائف الاقتصادية، توفر الغابات مواقع محمية ومناظر طبيعية ذات قيمة ثقافية وروحية وترفيهية عالية. وهذه القيم (والتي غالباً ما يرتبط بها ثروة من المعارف التراثية) تحتاج لأن تدرك وتقدر إذا ما أريد للسياسات الحكومية وأنظمة إدارة المجتمع أن تعد وتطبق بشكل فعال.

---

٧ المصدر الجهاز الأعلى للرقابة للبرازيل

٨ المصدر: الجهاز الأعلى للرقابة لأستونيا

١.٦ مبادرات الحراجة الدولية

تعتبر الغابات هامة بالنسبة للعديد من الحكومات والمنظمات غير الحكومية في عدد كبير من مبادرات الإدارة المستدامة للغابات. ومن ضمن الأمثلة على ذلك مايلي:

- قامت منظمة الأخشاب الإستوائية الدولية بإعداد إرشادات حول حفظ التنوع البيولوجي في الغابات الإنتاجية الإستوائية (ITTO، ١٩٩٣). وقد تم إعداد الإرشادات بهدف زيادة مساهمة الغابات الاستوائية المنتجة للأخشاب في حفظ التنوع البيولوجي.

- تم إعداد مدونة نموذجية بشأن الممارسات المتعلقة بالحصاد الحرجي (١٩٩٦) بهدف القاء الضوء على مدى واسع من الممارسات الحرجية السليمة المتوفرة، وتمكين صانعي السياسات من إعداد مدونات وطنية، أوإقليمية، أو محلية لتلبية احتياجات معينة. وتبعاً لذلك فقد تم الاتفاق بشأن مدونات إقليمية في منطقة آسيا والباسيفيك في عام ١٩٩٩ وغرب ووسط أفريقيا في عام ٢٠٠٥. وقد تم تبني المدونات على المستوى الوطني، وبعضها لايزال طور الإعداد في عدد من الدول في الجنوب الشرقي من آسيا.

- تضمنت مباديء الحاكمية لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية المتعلقة بالامتيازات والعقود في قطاع الغابات العامة جوانب هامة لإحداث التوازن بين مصالح القطاعين العام والخاص. وتحدد هذه المباديء أيضاً منهجيات جديدة فيما يتعلق بالترتيبات التعاقدية المتعلقة بتوفير السلع والخدمات من الغابات العامة.

- تقوم المنظمة الدولية للأخشاب الاستوائية بالتعاون مع شركاء، بإعداد ارشادات بشأن الحفاظ على/ وإدارة وترميم وإعادة تأهيل الغابات الثانوية والمتدهورة (ITTO,٢٠٠٢). وهذا هو جزء من سلسلة وثائق السياسة المتفق عليها دولياً للمحافظة على/ وتحقيق إدارة حرجية مستدامة، واستخدام، والاتجار بالموارد الحرجية الاستوائية.

- قام اتحاد الصناعات الورقية الأوروبية (CEPI) بإعداد إطار استخدام تشريعي، ومدونة سلوك لصناعة الورق (وذلك لمكافحة الاستخدام غير المشروع). وكذلك توفير أفضل الممارسات المتعلقة بتحسين الالتزام التشريعي في قطاع الغابات (FAO/ITTO,٢٠٠٥).

وقد واصلت العديد من الهيئات حول العالم تنفيذ مبادرات لحماية وحفظ الغابات نظراً لوظائفها الإيكولوجية الهامة. وتتضمن تلك المبادرات على سبيل المثال لا الحصر:

١. *ميثاق حول الإتجار الدولي بالأنواع المهددة بالخطر من حيوانات ونباتات برية (CITES)*

لقد تمت صياغة هذا الميثاق بين الدول نتيجة لقرار تم تبنيه عام ١٩٦٣ في اجتماع أعضاء الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة IUCN. ويهدف (*CITES*) إلى ضمان أن الاتجار الدولي في أنواع معينة من الحيوانات والنباتات البرية لايهدد بقائها. واليوم أصبحت تلك الاتفاقات تتضمن درجات متفاوتة من الحماية لمايزيد عن ٣٠,٠٠٠ نوع من الحيوانات والنباتات– سواء تم الاتجار بها كأنواع حية، أو كمعاطف مصنوعة من الفرو، أو كأعشاب مجففة. والمشاركة هي ناحية تطوعية. وعلى الرغم من أن ميثاق (*CITES*) هو ملزم للأطراف من الناحية القانونية إلا أنه لايعتبر بديلاً للقوانين الوطنية. بل يوفر إطار عمل يتعين احترامه من جانب كل طرف. ويتعين على كل دولة تبني التشريع المحلي الخاص بها لضمان أن ميثاق (*CITES*) يتم تطبيقه على المستوى الدولي. (www.cites.org).

٢. معاهدة رامسار

إن معاهدة رامسار التي وقعت في رامسار، إيران، عام ١٩٧١، هي معاهدة دولية تتعلق بالاستخدام المستدام للأراضي الرطبة والمحافظة عليها، وتهدف إلى وقف التعدي على الأراضي الرطبة أو فقدانها سواء في الوقت الحاضر أو المستقبل، وتدرك المهام الايكولوجية الجوهرية للأراضي الرطبة وقيمتها الاقتصادية والثقافية والعلمية والترفيهية. (www.ramsar.org).

٣. ميثاق التراث العالمي

تم ابرام هذا الميثاق من قبل منظمة الأمم المتحدة للتعليم والعلوم والثقافة (اليونسكو) في عام ١٩٧٢ حول "التعاون الدولي" . ويهدف الميثاق إلى تشجيع وتحديد وحماية وحفظ الخصائص الطبيعية التي تعتبر ذات قيمة عظيمة للإنسانية من خلال اختيار قائمة دولية لتلك التي تعتبر ذات خصائص متميزة. ويدار هذا الميثاق من قبل لجنة التراث الدولي المؤلفة من ٢١ دولة. وهنالك حتى الآن مايزيد عن ١٧٠ دولة من الدول التي تلتزم بهذا الميثاق. (www.whc.UNESCO.org).

٤. ميثاق حول التنوع البيولوجي (CBD)

تم توقيع هذا الميثاق خلال مؤتمر قمة الأرض في ريو ديجنيرو، البرازيل، في عام ١٩٩٢، ودخل حيز التنفيذ في ٢٩ كانون أول ١٩٩٣. ويعتبر الميثاق الدولي الأول الذي يغطي كافة نواحي التنوع البيولوجي، والاستخدام المستدام لعناصره، والتقاسم العادل والمتكافيء للمنافع الناتجة عن استخدام الموارد الجينية (www.cbd.int)

٥. ميثاق بشأن إطار عمل الأمم المتحدة حول التغير المناخي (UNFCCC)

وهو ميثاق بيئي دولي صدر خلال مؤتمر الأمم المتحدة بشأن البيئة والتنمية (UNCED) المنعقد في ريو ديجنيرو، ودخل حيز التنفيذ اعتباراً من ٢١ آذار ١٩٩٤. ويهدف الميثاق إلى تحقيق الاستقرار لتركيزات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند المستوى الذي يضمن منع التغيرات الضارة (التي هي من صنع الانسان) في المناخ الجوي العالمي. ويستهدف مثل هذا العمل بالدرجة الأولى الدول الصناعية، بهدف تحقيق الاستقرار في انبعاثات غازاتها الدفيئة عند المستويات التي تم احرازها عام ١٩٩٠ في عام ٢٠٠٠، وسوف تلقى بقية المهام على على عاتق جميع أطراف ميثاق (UNCED).

٦. بروتوكول كيوتو

ويتصل هذا البروتوكول الدولي بميثاق إطارعمل الأمم المتحدة حول التغير المناخي. ويهدف إلى التخفيف من حدة انبعاث الغازات الدفيئة الناتجة عن النشاط البشري. وقد دخل البروتوكول حيز التنفيذ في ١٦ شباط ٢٠٠٥. وتلتزم الدول التي صادقت على البروتوكول بتخفيض انبعاثاتها من غاز ثاني أكسيد الكربون وخمسة غازات دفيئة أخرى، أو أنها تلتزم بالدخول في مقايضة انبعاثات إذا ما حافظت على/ أو زادت من انبعاثاتها. وبموجب المعاهدة، فإنه يتعين على الدول أن تلبي أهدافها بشكل رئيس من خلال إجراءات وطنية. ومع ذلك فقد عرض البروتوكول أمام الدول الآليات الثلاث المستندة إلى السوق– كطريقة لتلبية الأهداف وهي: آلية المقايضة، آلية التنمية النظيفة، وآلية التطبيق المشترك. وتساعد تلك الآليات في تحفيز الاستثمار الأخضر، ومساعدة الأطراف على تلبية أهداف انبعاثاتها بأسلوب فعالية التكلفة (www.unfccc.int) .

الفصل 2: الادارة الحرجية المستدامة

1/2 ماهي الادارة الحرجية المستدامة

الإدارة الحرجية المستدامة (SFM) هي عملية إدارة الغابات بالطريقة التي تسهم في تحقيق واحد أو أكثر من الأهداف التي حددتها الإدارة بوضوح بما يتصل بإنتاج متواصل لمنتجات وخدمات حرجية مرغوبة، ودون أي تخفيض غير مبرر للمنافع الأصلية والإنتاجية المستقبلية ودون أية تأثيرات مرغوبة غير مبررة على البيئة الفيزيائية والإجتماعية (ITTO, ٢٠٠٤).

المصدر: الجهاز الأعلى للرقابة لدولة أندونيسيا

وتهدف التنمية الحرجية المستدامة إلى ضمان أن البضائع والخدمات العامة المستمدة من الغابات تلبي الإحتياجات الحالية وتؤمن في الوقت ذاته توافرها ومساهمتها المتواصلة في التنمية الطويلة الأمد. وبمعنى أوسع، تتضمن إدارة الغابات الجوانب الإدارية التشريعية والفنية والاقتصادية والبيئية لمفهوم حماية واستخدام الغابات. وتنطوي على درجات مختلفة من التدخل البشري المتعمد، والذي يتراوح من أفعال تهدف إلى حماية والحفاظ على النظام الإيكولوجي إلى زيادة انتاج عدد من السلع والخدمات.

2/2 مم تتشكل الادارة الحرجية المستدامة

إن التحديد الدقيق للإدارة المستدامة للغابات هو أمر صعب، لأن ذلك يحتاج إلى الأخذ بعين الإعتبار لعدد كبير من الجوانب والمكونات. وقد حدد خبراء في منظمة الأخشاب الإستوائية الدولية (ITTO) ومنظمة الأغذية والزراعة الدولية عدد من المكونات التي تحتاج إلى الأخذ

بعين الاعتبارعند تنفيذ الاتصالات الدولية بشأن المسائل المتعلقة بالغابات. وتتمحور هذه المسائل حول سبعة موضوعات متفق بشأنها دولياً. وفيما يلي لمحة حول هذه الموضوعات.

حجم الموارد الحرجية

ويعبر هذا الموضوع عن رغبة عامة بأن يتوفر هنالك تغطية حرجية كافية واحتياطيات كافية من الأشجار، بما في ذلك الأشجار خارج الغابات، بما يدعم الجوانب الإجتماعية والاقتصادية والبيئية للحراجة. ويدرك بأن وجود عدد وأنواع معينة من الغابات هو جانب هام في توفير القاعدة لجهود المحافظة. ويهدف هذا الموضوع أيضاً إلى الحد من عمليات إزالة الغابات وإعادة تأهيل الغابات المتدهورة، ويبحث كيف تسهم الغابات والأشجار خارج الغابات في تلطيف المناخ العالمي.

التنوع البيولوجي

يعنى التنوع البيولوجي بالحفاظ على/ وإدارة التنوع البيولوجي الايكولوجي فيما يتعلق (بالطبيعة)، والأنواع، والجينات. وتشمل جهود المحافظة، حماية المناطق ذات الأنظمة الايكولوجية الهشة، وضمان تنوع الحياة. ويفضي الحفاظ على التنوع أيضاً إلى تعزيز الفرص لتطويرمنتجات تجارية جديدة (على سبيل المثال، الدواء)، أو تعزيز انتاجية الغابات، على سبيل المثال، من خلال استخدام الجينات.

صحة وحيوية الغابات

تحتاج الغابات إلى أن تدار بالطريقة التي تسهم في تخفيف مخاطر وتأثيرات أية اضطرابات غير مرغوبة، بما في ذلك حرائق الغابات، والتلوث الجوي، وقطع الأشجار الناتج عن العواصف، وتسرب الأنواع الغازية، والآفات، والأمراض، والحشرات، فمثل تلك الاضطرابات من الممكن أن تؤثر على الجانب الاجتماعي، والاقتصادي، وكذلك البيئي للغابات.

الوظائف الانتاجية للموارد الحرجية

يتعلق هذا الموضوع بالحفاظ على مؤونة قيمة وكبيرة من المنتجات الأساسية للغابات، وفي الوقت ذاته ضمان انتاج وحصاد مستدامين.

الوظائف الوقائية للموارد الحرجية

تساعد الغابات، والأشجار خارج الغابات في الحفاظ على التربة، والأنظمة الهيدرولوجية، والمائية. وتتضمن تلك الوظائف الوقائية الحفاظ على نظافة المياه (بما في ذلك الحفاظ على مجتمعات سمكية صحية)، وتخفيض المخاطر والتأثيرات المرافقة للفيضانات، والإنجرافات، والتعرية، والجفاف. وتسهم الوظائف الوقائية للغابات أيضاً في جهود الحفاظ على النظم الايكولوجية. ولتلك الوظائف جوانب "تشارك قطاعي" قوية، نظراً لما توفره تلك الوظائف من منافع كبيرة للحياة المعيشية الزراعية والريفية.

الوظائف الاجتماعية–الاقتصادية

تسهم موارد الغابات في الاقتصاد الكلي، على سبيل المثال، من خلال توفير العمالة، ومعالجة وتسويق منتجات الغابات، والطاقة، والتجارة، والاستثمارات في قطاع الغابات. ويعالج هذا الموضوع أيضاً أهمية وظائف الغابات في احتضان وحماية المواقع والمناظر الطبيعية، والتي لها فوائد ثقافية وروحية وترفيهية عالية. وعليه، فهي تتضمن جوانب معينة مثل حيازة الأراضي، أنظمة إدارة المجتمع المحلي، والسكان الأصليين، والمعرفة التقليدية.

إطار العمل المؤسسي والتشريعي والسياسات

إن الترتيبات التشريعية والمؤسسية ورسم السياسات هي جوانب ضرورية في دعم الموضاعات الستة التي ذكرت. وتتضمن تلك الترتيبات التشارك في اتخاذ القرارات، والحاكمية، وسيادة القانون، ومراقبة ومتابعة التقدم. وتضم أيضاً مظاهر اجتماعية أخرى مثل العدالة والمساواة في استخدام موارد الغابات، والبحوث العلمية والتعليمية، وترتيبات البنية التحتية لدعم قطاع الغابات، ونقل التكنولوجيا، وبناء القدرة، والمعلومات العامة والاتصال.

3/2 الإدارة الحرجية المستدامة هي محور اهتمامات واسعة النطاق

تشكل الإدارة الحرجية المستدامة محوراً لمدى واسع من القضايا الإقتصادية والإجتماعية والبيئية، التي تحكم كيفية إستخدام الناس للغابات.

وكما ذكر أعلاه، تساعد الغابات السكان على تلبية احتياجاتهم اليومية وتحسين معيشتهم. وغالباً مايكون لسكان الأرياف الذين يعيشون داخل أو بالقرب من الغابات علاقات وثيقة بالغابات. وقد يعتمدون على الغابة في الحصول على مدى واسع من البضائع والغابات، مثل الخشب للسكن

وتوفيرحظائر لرعاية واقتناء الماشية، والفواكهة لتلبية احتياجاتهم الغذائية، والنسغ لتخمير البيرة والنبيد، ولحاء الشجر لصنع الحبال والنسج، والأعشاب والأغصان لأغراض طبية.

وتدعم الغابات أيضاً الحياة البشرية من الناحية الاقتصادية من خلال توفير الخشب للبناء، وللصناعات الخشبية مثل الخشب المصنع، ولب الورق، وانتاج الورق. وعلاوة على ذلك، تعتبر الصناعات المتعلقة بالغابات مصدراً هاماً للعمالة، وخاصة في العديد من الدول النامية.

وتلعب الغابات أيضاً دوراً اجتماعياً وثقافياً هاماً. ويوفر عدد كبير من المجتمعات الحرجية في كافة أنحاء العالم قيماً ثقافية وروحية ودينية عالية. ففي نيبال على سبيل المثال، هنالك ٨٠ نوعاً من أنواع النباتات التي تستخدم في المهرجانات الثقافية (Acharya,٢٠٠٣).

وقد بقيت الغابات موضوعاً رئيساً في المناقشات البيئية الدولية لعدة سنوات، ولكنها ما كانت في أي يوم وقت من الأوقات بمثل تلك الدرجة من الأهمية التي تحظى بها اليوم. وأصبحت تلك المناقشات تركز على الجهود الدولية لمكافحة التغير المناخي. ووفقاً لمراجعة ستيرن للحكومة البريطانية حول "اقتصاديات التغير المناخي"، فإن فقدان الغابات الطبيعية حول العالم يزيد في الإنبعاثات العالمية في كل عام بنسبة تفوق الزيادة المتسببة عن قطاع النقل (Stern,٢٠٠٦).

وإلى جانب التغير المناخي، هنالك أيضاً مساور قلق بيئي دولي متزايدة بشأن الأخطار التي تواجه الموارد الإيكولوجية الدولية بسبب إزالة الغابات، وخاصة في ضوء الخدمات الإيكولوجية الهامة التي توفرها الغابات في المحافظة على الحياة البشرية مثل المصادر الجينية المستخدمة في الصناعة والطب.

4/2 المنافع التي توفرها الإدارة الحرجية المستدامة

هنالك إتفاق عام بأن استدامة الغابات توفر ثلاثة عناصر استدامة هي: الإستدامة الإيكولوجية، والإستدامة الإجتماعية، والإستدامة الإقتصادية. وتتعلق الإستدامة الإيكولوجية بدور الغابات في المحافظة على التنوع البيولوجي وتكامل العمليات والنظم الايكولوجية. وتتعلق الإستدامة الاجتماعية بدور الغابات في الحفاظ على المجتمع البشري الذي يعتمد في معيشته على الغابات. وتتعلق الإستدامة الاقتصادية بالحفاظ على الشركات والمجتمعات والأسر التي تعتمد اقتصادياً على الغابات. وكل واحد من تلك العناصر من الممكن أن يسهم بمدى من المنافع. وقد

تبرهن الفقرات التالية على بعض من تلك المنافع (وتلك هي من دون أي شك ليست قائمة حصرية).

وتعتبر بعض المنتجات الحرجية سلعاً تصديرية قيّمة. وتضم الصمغ والراتينج، والخشب الرقائقي، وخشب الزان، والخيرزان، والزيوت المختلفة، والتربنتين، ومواد الدباغة، والعسل، والتوابل، ولحاء الشجر، والخمائر، والنباتات الطبية. وقد أصبحت أعواد سعف النخل المتسلقة (وخاصة القصب الهندي)، سلعاً تصديرية هامة بالنسبة لأندونيسيا، وماليزيا، والفلبين. وتصدر البرتغال، والمغرب، وبعض دول البحر الأبيض المتوسط كميات كبيرة من الفلين المستخرج من البلوط (الفلين البلوطي). وقد تمكنت جمهورية كوريا من تأسيس تجارة تصديرية في فطريات الغابات الصالحة للأكل، في حين يشكل الصمغ العربي السنغالي والأكاسي منتجاً تصديرياً هاماً من السودان (منظمة الأغذية والزراعة الدولية، ١٩٩٣).

للغابات والأراضي الرطبة دور هام تلعبه في حماية البيئة على المستوى المحلي، وعلى المستوى الإقليمي كذلك، وبشكل خاص في حماية مسجمعات المياه شديدة الانحدار حيث تعتبر جذور الأشجارعنصراً هاماً في تماسك التربة ومنعها من التآكل والأنهيار(منظمة الأغذية والزراعة الدولية،٢٠٠٥).

الإزالة غير المتحكم بها للغابات في المناطق المرتفعة، وما لها من تأثيرات محلية، من الممكن أن يكون لها أيضاً انعكسات كبيرة غير مباشرة بعد ذلك، فالتربة المتآكلة التي تجري مع الأنهار والجداول يتم احتجازها في خزانات لاستغلالها في أعمال الري وتوليد الكهرباء، وهذا الأمر يخفف من حجم، وتكلفة المشاريع الاستثمارية.

ومحلياً، من الممكن أن توفر الأشجار حماية ضد التعرية الناتجة عن الرياح، وتزيد من معدل ترشح مياه المطر، وتعيد شحن المياة الجوفية. واستخدامها بحكمة في الأنظمة الزراعية يساعد في استمرارية خصوبة التربة من خلال إعادة تدوير المغذيات النباتية وخروجها من خلال جذورها إلى الطبقات العليا للتربة. وتوفر الأشجار الظل للحيوانات والأنسان، وقد يكون المناخ المحلي تحت الأشجارأخفض برودة بعدة درجات وأكثر رطوبة مما هو عليه في الشمس. وفي المناطق الساحلية، تحمي أشجار المنغروف الأرض من التعرية الناتجة عن البحار وتشكل قاعدة خصبة للأسماك والروبيان.

ويتعاظم دور الغابات أيضاً كمواقع للحياة البرية وحماية الأنواع المهددة من النباتات والحيوانات. علاوة على دورها في الترفية والسياحة وما أصبح يعرف "بالسياحة البيئية". فرياضة المشي، والتخييم، ودراسة الطبيعة، والخروج من جو المدينة، أصبحت تكتسب أهمية متزايدة بالنسبة لسكان المدن باعتبارها وسيلة للتخلص من التوتر الناتج عن الجو الملوث في المدن.

5/2 اللاعبين الرئيسين

الادارة المستدامة للغابات هي جانب معقد. وتتضمن مدى واسعاً من المباديء والايدولوجيات. ولهذا التعقد والتنوع مضامين هامة بالنسبة للأطراف المهتمين بإدارة الغابات والدورالذي يقومون به. ويضم هؤلاء الأطراف مايلي:

الحكومات الوطنية/الاتحادية

في العديد من الدول غالباً ما يكون مستقبل الصناعات المملوكة من قبل الدولة مرهوناً بالسياسات الحكومية التي تحكم الهيئات العامة. ومن المحتمل أن يتعاظم دور الحكومات الاتحادية أو الوطنية كمنظم وواضع لأطر العمل والاجراءات بما في ذلك السياسات. والهدف من هذا الدور هو ضمان أن جميع الأطراف تساهم في تحقيق الاستفادة المستدامة من الغابات.

حكومات المقاطعات

حكومات المقاطعات لديها مصلحة قوية جداً في ضمان أن الغابات تدار بشكل جيد. وتعتبر الغابات قطاع مكمل للعديد من القطاعات الاقتصادية والزراعية وتنمية الموارد الطبيعية، واستراتيجيات المحافظة لحكومات المقاطعات. وسوف يستمر دور حكومات المقاطعات في التطور كلما استمرت الحكومات المركزية في تفويض مسؤولياتها في تطبيق السياسات الوطنية والفدرالية والأنظمة إلى حكومات المقاطعات.

الحكومات المحلية

في العديد من الدول، تعتبر السلطات المحلية مسؤولة عن توفير الخدمات في مناطقهم (على سبيل المثال، فيما يتعلق بالتنمية الاقتصادية وتنمية البنية التحتية). وتحتاج الحكومة الوطنية/الاتحادية إلى العمل مع السلطات المحلية لضمان أن برامج الحراجة تتفق والخطط التنموية المحلية. وحتى وقتنا هذا، لاتزال الحكومات المحلية في معظم الدول النامية تضطلع بدور هام في إدارة الغابات، بل تعتبر الخط الأمامي للحكومة في ضمان تطبيق السياسات والأنظمة.

القطاع الخاص

من خلال استخدامها لموارد الغابات، تسهم الشركات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في خلق فرص عمل، وتحقيق الأرباح لمزيد من الاستثمارات، وتطوير الموارد البشرية، والعديد من المنافع الأخرى الاقتصادية والتجارية. ويخلق الارتباط القوي بين الحراجة والصناعات الحرجية فرصاً جيدة لخلق فرص العمالة الريفية. وتحتاج شركات القطاع الخاص إلى مواصلة إجراءات التكيف والابتكار لكي تتمكن من المحافظة على تنافسيتها خلال تطبيقها للمعايير البيئية. وسوف يتطلب الأمر أيضاً تحسين الكفاءة، بما يمكّن من تغطية أية تكاليف للادارة البيئية (على الرغم من أن تطبيق المعايير البيئية يحقق الكفاءة أيضاً).

وفي بعض الدول (على سبيل المثال، البرازيل) يلعب القطاع الخاص دوراً هاماً في تطوير البحوث والتكنولوجيا)، ويسهم في اقتصاد وعمالة الدولة. ومن الممكن أن يتم ذلك من خلال عملية مناقصة لمنح امتيازات حرجية، حيث تمنح الشركة التي تفوز بالمناقصة حق إجراء استطلاع استدامة لمنتجات وخدمات حرجية في أراضٍ خاضعة لادارة عامة.

ويسهم القطاع الخاص في ماليزيا في تشكيل اقتصاد الدولة، حيث يسهم في بناء القيمة المضافة للقدرات الحرجية الخشبية، من خلال أنشطة الحصاد الحرجي. ومن خلال استثماراته، يسهم القطاع الخاص في الإيرادات الحكومية عن طريق الرسوم والضرائب المفروضة على قطع الأشجار، والضرائب المفروضة على الأنشطة التجارية الحرجية الأخرى. ومن خلال استثماراته أيضاً، تم خلق فرص عمل هامة للسكان المحليين وخاصة بين المجتمعات الريفية (joeangoHutan, ٢٠٠٦).

مع ذلك، فإنه من المهم لفت الانتباه إلى أن تنمية الصناعات الحرجية الربحية قد لايتوافق بالضرورة مع الإدارة الحرجية المستدامة. وفي الواقع، فإن شركات القطاع الخاص من الممكن أن تدمر بشكل كامل الغابات (من خلال على سبيل المثال، قطع الأشجار غيرالقانوني). وفي بعض الأحيان فإن الأطراف الذين يضطلعون بمسؤولية حماية الغابات مثل الشرطة والجيش والحكومة من الممكن أن يرتكبوا هم أنفسهم أعمال فساد ويعملوا ضد مصلحة الاستدامة.

الهيئات غير الحكومية (NGOs)

من الممكن أن يكون للمنظمات غير الحكومية عدة أدوار في القطاع الحرجي على سبيل المثال، كباحثين، صانعي رأي عام، ومعلمين، (نشر الوعي العام بشأن أهمية الغابات والمشاكل التي تجابه القطاع الحرجي).

المجتمعات التي تعيش في الغابات أو بالقرب منها

بالنسبة للوضع في أندونيسيا، فإنه يوجد للمجتمعات التي تقيم ضمن أو بالقرب من الغابات تأثير كبير على إدارة الغابات. وكما أشير سابقاً، فإن معيشة مثل تلك المجتمعات ترتبط عادةً بعدد من المنتجات والخدمات الحرجية. ومثل تلك المجتمعات هي في موقف يتطلب منها هي بالذات المحافظة على الغابات ومحمياتها وأنظمتها البيئية، وحمايتها من الأخطار والتدهور. على سبيل المثال، قد يقوم السكان المحليون هم انفسهم بحماية الغابات من حوادث التعدي على الأشجار الحرجية، وقطع الأشجار غير القانوني. وقد حدث ذلك بالفعل في بعض مناطق أندونيسيا حيث تعاونت منظمات غير حكومية مع أشخاص من مجتمعات محلية (الموارد العالمية، ٢٠٠٥) في جهود الحماية. إن الاهتمام بإدارة المجتمع الحرجي هو في تزايد مستمر، و قد ثبتت فائدته بالنسبة للادارة الحرجية على المدى الطويل. ومع ذلك، فهنالك حقيقة بالنسبة للعديد من الدول النامية مفادها أن قطع الأشجار غير القانوني هو مصدر هام للدخل بالنسبة للناس الذين يعيشون في المناطق الحرجية.

المجتمع بشكل عام

قد يشارك أفراد الشعب في إدارة الغابات من خلال الجلسات العامة التي تجري خلال إجراءات منح التراخيص للأنشطة المسببة للتلوث، وخلال إجراءات منح الامتيازات الحرجية. وتعتبر الجلسات العامة أدوات تم النص عليها في قانونين تشريعيين يتعلقان بالشفافية والرقابة الاجتماعية للأنشطة ذات الآثار البيئية. وخلال تلك الجلسات، تتاح الفرصة أمام الشعب للتأثير في الاحداث من خلال ممارسة حق التصويت.

وكل واحد من هؤلاء اللاعبين يختلف دوره عن الآخر من دولة إلى أخرى، من حيث التنظيم، والوجود، ودرجة التأثير. ويعتمد ذلك بالمقابل على السياسات، والحاكمية، والبيئة التنظيمية في الدول المختلفة.

ويختلف دور كل طرف في الإدارة الحرجية باختلاف المستوى الممثّل، على سبيل المثال، على المستوى الدولي،يكون دور الحكومات الوطنية أكبر من دور أي طرف آخر، في حين يكون دور القطاع الخاص على مستوى الإدارة هو المهيمن.

6/2 الادارة غير المستدامة للغابات

الإدارة غير المستدامة للغابات من الممكن أن تؤدي إلى مخاطر كبيرة على الغابات. ولأغراض هذه الوثيقة، فإن المقصود بالمخاطر هو احتمالية أو خطر الدمار، الإصابة، المسؤولية، الخسارة أو أية تأثيرات سلبية أخرى تحدث نتيجة لعوامل داخلية أو خارجية، والتي من الممكن التخفيف منها من خلال إجراءات علاجية استباقية. فالرقابة على الغابات يتعين تنفيذها بناءً على تحديد لتلك المخاطر. وتشمل تلك المخاطر الرئيسة مايلي:

قطع الأشجار كمسبب لازالة الغابات

قطع الأشجاركمسبب لإزالة الغابات، كأن يكون مثل هذا القطع ناتج عن أنشطة حصاد، تصدير، تصنيع، ومتاجرة بالمنتجات الحرجية بشكل مخالف للقوانين الوطنية. واعتماداً على حجم العملية، فإن القطع غير القانوني من الممكن أن يدمرالغابات ويضعف الإدارة الحرجية المستدامة. وتحتاج الحكومة إلى تطوير أنظمتها وسياساتها وأدواتها للتخفيف من/ أو منع أنشطة قطع الأشجار غير القانونية.

وقطع الأشجار سواء كان لغايات تجارية محضة، أو بهدف الحصول على الأخشاب هو السبب الأول، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، لإزالة الغابات وخاصة في آسيا. وتحاول العديد من الدول تخفيف تاثيرات قطع الأشجار من خلال الأنظمة أو البرامج المصممة لتطوير الإدارة الحرجية المستدامة. ومع ذلك، فإن الالتزام غالباً ما يكون ضعيفاً، وغالباً مايكون قطع الأشجار غير القانوني مهيمناً في بعض المناطق. وبالإضافة إلى تأثيراته المباشرة ، فإن القطع غير القانوني للأشجار يعرض الغابات إلى اعتداءات واستيطانات، وإلى حوادث مدمرة أخرى مثل الصيد والحرائق.

جزيرة سخالين الواقعة في الشرق القصى لروسيا

في روسيا، أزيلت غابة صنوبرية مظلمة بسبب القطع غير القانوني والحرائق. وقبل أن تبدأ تلك الاعتداءات كانت أشجار الخيرزان تنمو كغطاء نباتي جبلي يتجاوز في علوه الغابة الصنوبرية المظلمة، وبجذور تضرب أكثر عمقاً داخل الأرض). وتتمتع جذور اشجار الخيزران بالقدرة على مقاومة درجات الحرارة العالية، ومن الممكن أن تنمو بشكل جيد بعد الحرائق– ويمكنها تبعاً لذلك أن تتخذ حيزاً جديداً وبشكل سريع مشكلة غطاءً كثيفاً لايمكن اختراقه.

وقد تم الآن تحويل مساحات ضخمة من الغابة الصنوبرية المظلمة إلى مساحات مزروعة بأشجار الخيزران في الجزء الجنوبي من الجزيرة. وقد أدى عدم مقدرة الأشجار الصنوبرية المظلمة على إعادة بناء نفسها بسرعة بعد تعرضها للقطع والحرائق، إلى جانب التركيز على أشجار الراتينج والتنوب الصنوبرية في الصناعات الورقية، إلى إزالة عدد كبير من الغابات الصنوبرية المظلمة. وغالباً ما يترافق قطع الأشجار في جزيرة سخالين ببرنامج إعادة زراعة، ولكن لايتم بأي شكل من الأشكال تعويض الكمية التي يتم قطعها.

المصدر: ديمتري (٢٠٠٨)

قد يحدث القطع غير القانوني نتيجة للفروقات بين الطلب والانتاج، والنص القانوني الضعيف، والمشاكل الاقتصادية الاجتماعية، ومشاكل في المجتمعات الحرجية البشرية.

ومثال على الفجوة بين الطلب والإنتاج بالنسبة لدولة معينة هو مبين في الجدول التالي ١/٢.

الجدول ٢/١

الطلب والانتاج	الحجم (مليون م٣)
الطلب (١٩٩٩)	
١.صناعات تتعلق بشركة أخشاب مرخصة (LFC)	٥٠
٢.صناعات غير مرتبطة بشركة أخشاب مرخصة LFC	٣٠
إجمالي الطلب في السنة	٨٠
الانتاج (١٩٩٥-١٩٩٩)	
معدل الانتاج في السنة	٣٥
الفجوة بين الطلب والانتاج	٤٥

تشهد صناعة لب الورق والورق حالياً توسعاً في المناطق الآسيوية الإستوائية، مع وجود مصانع ضخمة قيد الإنشاء في عدة دول. وقد تمت إزالة مساحات حرجية واسعة لزراعة الياف لب الورق، وتم تحويلها بعد ذلك إلى استخدامات أخرى مثل زراعة نباتات زيت النخيل. وقد أدى الفقدان الحالي والمتسارع للغابات إلى نقل عدد كبير من الأنواع إلى قائمة الأنواع أكثر تهديداً على القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة

Red List (IUCN Standards and Petitions Working Group. ٢٠٠٨).

تأثير قطع الأشجار على التنوع البيولوجي

من الممكن أن يكون القطع الحرجي انتقائياً ومداراً بشكل جيد. ولكن في معظم الأحيان لايكون الأمر كذلك. وحتى وأن كان القطع الحرجي منفذ بشكل انتقائي ومدار بشكل جيد فإنه لايضمن استمرارية بعض أنواع الطيورالنادرة بنفس الدرجة التي تضمنها الغابة الأساسية. وحتى تلك الأنواع القادرة على الاستمرارية فإنها تصبح في كثير من الأحيان نادرة. والعديد منها هي من أنواع الطيور التي تقتات على الحشرات والتي لايمكنها العيش في الغابة المفتوحة. وفي أندونيسيا، تعود اسباب فقدان محميات الغابات إلى القطع غير القانوني، وبناء المستوطنات البشرية، والتي تهدد بقاء النمر السومطري والفيل السومطري. وفيما يلي أمثلة على أنشطة معينة تنطوي على قطع غير قانوني:

القطع غير القانوني والأنشطة المرتبطة به
بعض الأمثلة:

- **قطع أنواع محمية.**
- **نزع لحاء الاشجار لقتل الأشجار وإيجاد مبرر لقطعها بشكل قانوني.**
- **التعاقد مع مقاولين محليين لشراء تراخيص قطع اشجار من مناطق محمية.**
- **قطع اشجار في مناطق محمية.**
- **قطع اشجار خارج حدود الامتياز.**
- **قطع اشجار في مناطق معينة محظورة مثل المناطق شديدة الانحدار، وضفاف الأنهار، ومستجمعات المياة.**
- **إزالة الأشجار التي هي دون أو أعلى الحجم في الغابات العامة.**
- **استخراج كمية من الأخشاب تزيد عن الحد المسموح به.**
- **قطع اشجار دون ترخيص.**
- **الحصول على امتياوات قطع اشجار باستخدام الرشوة.**

Source: UNECE Timber Committee and FAO European Forestry Commission

يرينا العرض التالي حالات قطع أشجار غير قانوني في دول مختلفة

اندونيسيا

بعد إجراء عملية تنظيف للأراضي، يتم حرق الأرض وجذور الأشجار المتبقية فيها، ويتم ذلك في العادة من قبل القطاع الخاص، سواء كان قطاعاً محلياً أو أجنبياً. ونتيجة لذلك فغالباً ما تمتد نيران الحرائق بشكل واسع إلى مناطق مزروعة. وقد كان من بين التأثيرات السلبية لقطاع زيت النخيل ارتفاع مخاطر امتداد الحراق في الغابات مثل تلك التي حصلت في التسعينات. حيث حدث عام ١٩٩٧ حرائق متعمدة لـ ٥٥٠ الف هكتار من الأراضي الحرجية في سومطرة (ريو وجامبي) ، وفي كالمنتان (شرق ووسط كالمنتان). و حوالي ٤٦ بالمئة من البقع الساخنة التي ظهرت على الأقمار الصناعية في ٢٨ أيلول ١٩٩٧ كانت أراض زراعية.

الكميرون

يشكل قطع الأشجار غير القانوني في محمية دجا مشكلة خطيره لما يسببه ذلك من انخفاظ في مخزون الفاكهة البرية للسكان المحليين والثدييات الكبيرة، وارتفاع الصيد التجاري في الإحتياطي. ويتم صيد الحيوانات لأغراض البيع في المدن في المقام الأول، ولكن أيضاً في المواقع الحرجية. وأكثر من ٧٠% من حالات قطع أنواع من النباتات في منطقة دجا كانت تجري غالباً من قبل الحيوانات مما يدل على أهمية الحياة البرية في إعادة تجديد الغابات. وكان لقطع الأشجار تأثير سلبي على الثروة الدوائية لغابة دجا، حيث هنالك ٨٠% من النباتات الدوائية التي يستخدمها السكان المحليون هي مركبة من مواد مستخرجة من أنواع حرجية، وتشكل الأشجار ما نسبته ٥٠% من تلك النسبة.

دول البلطيق

في عام ٢٠٠٤، تم استيراد ٩.٥ مليون مكعب من الخشب المدور إلى السويد. ومعظم هذه الكمية تم استهلاكها من قبل الصناعات الورقية السويدية. وكانت الغالبية العظمى من هذا الخشب تأتي من دول البلطيق، ومن الولايات الشمالية الغربية الروسية. واليوم أصبحت المشاكل المرتبطة بقطع الأشجار غير القانوني، والجرائم الحرجية، والممارسات الحرجية غير المستدامة الأخرى تمثل خطورة كبيرة على تلك الدول. وتبين التقديرات بالنسبة للولايات الشمالية الغربية لروسيا أن ٢٧% من الخشب ربما كان من مصدر غير قانوني- ومما يبعث على الخوف أن الرقم ربما كان أعلى في المناطق المزودة للصناعات السويدية.

وتشير تقديرات حجم المشكلة في استونيا إلى ٥٠%، وفي لاتفيا ٢٠%. وتعتبر هذه المشاكل عوامل معيقة لتنمية المزيد من الغابات المستدامة في المناطق وخاصة بين مالكي الغابات الخاصة في دول البلطيق. وقد أدى الطلب القوي المتزايد على الأخشاب في دول البلطيق إلى إرتفاع مستوى "قطع الاشجار غير المشروع" في كل من استونيا ولاتفيا، واسهم في زيادة استيراد الخشب المدور من روسيا تحديداً إلى تلك الدول.

فقدان التنوع البيولوجي والأنظمة الايكولوجية

تعتبر الأنشطة البشرية السبب الرئيس وراء فقدان التنوع البيولوجي، على سبيل المثال، التغيرات في استخدامات وتحويلات الأراضي الحرجية أصبحت تشكل تهديدات للتنوع البيولوجي، وتبعاً لذلك أصبح هنالك تراجعاً في التنوع الجيني للأنواع وحجمها وتوزعها.

حرائق الغابات

قد تتسبب حرائق الغابات عن أنشطة بشرية، مثل إزالة الأشجار من الغابات بقطعها أو حرقها. وقد أصبح ذلك يشكل مشكلة خطيرة للعديد من الدول، على سبيل المثال، تتسبب معظم الحرائق في اندونيسيا عن قيام فئة معينة من المزارعين والشركات بحرق أشجار الغابات لأغراض زراعية.

قطع الأشجار غير القانوني

توصف مخاطر قطع الأشجارغير القانوني بأنها ممارسات وأنشطة ترتبط بحصاد الأخشاب ومعالجتها والاتجار بها بطريقة لاتتوافق مع القوانين.

الإستخدام غير القانوني للأراضي

أحد الأمثلة على ذلك هو قيام شركة أو مجموعة من الأشخاص باحتلال منطقة حرجية دون موافقة أو ترخيص من السلطات ذات العلاقة.

الكوارث

من الممكن أن تؤدي الكوارث الطبيعية إلى تدمير البضائع والثروة الحيوانية، وقد تؤثر بنسبة معينة على وظيفة مجتمع معين.

تضارب المصالح

كما هو الحال بالنسبة للتنافس على مورد معين في أي مكان، هنالك باستمرار مخاطر لحدوث تضارب مصالح بين أطراف مختلفة حول الكيفية التي تدار بها الغابات. ومن بين الأمثلة الشائعة على ذلك تضارب مصالح بين مجموعات تدعي ملكية تقليدية لأرض مستخدمة من قبل شركة بتصريح قانوني. أو هيمنة مالك أرض على أنظمة تملي عليهم ما الذي يجب أن يفعلونه أو لايفعلونة على أرضهم.

خسائر في الايرادات

كلما كان هنالك مجال لتحصيل ايرادات حكومية من ضرائب ورسوم مفروضة على أنشطة حرجية- غالباً من أجل تمويل أنشطة إعادة تأهيل الغابات- كلما كان هناك باستمرار مخاطر عدم صحة الطريقة التي تجمع من خلالها تلك الضرائب، والمبالغ المدفوعة. وقد ينطبق ذلك بشكل خاص على الدول النامية التي لاتزال في طور وضع أسس ممارسات الحاكمية الرشيدة.

فقدان مصادر المعيشة

أن أكثر من يواجه خطر فقدان مصادر المعيشة، هي المجتمعات التي تحيط بالغابات والتي تعتمد في اقتصادياتها على تلك الغابات.

مشاكل اجتماعية

قد يؤثر عدم استدامة الغابات بشكل خطيرعلى عدد كبير من الناس وعلى المجتمعات التي تعتمد على الغابات. إذ قد يؤدي ذلك بعدد كبير من المجتمعات إلى الانتقال من منطقة إلى أخرى مما قد يحمل معه احتمالية حدوث العديد من المشاكل الاجتماعية. وإذا ما تخلت المجتمعات عن أنشطة الإدارة الحرجية، فمن الممكن أن تتعرض مصادر معيشتها للخطر، وكذلك قيمها الثقافية والروحية. وقد تفقد كثير من أعرافها وتقاليدها أيضاً.

نضوب مخزون الكربون

كنتيجة للنشاط الضوئي تمتص الغابات الكربون المنتشر في الهواء، وتخزنه في الأشجار وتطلق الأكسجين في الهواء. والإدارة الحرجية غير المستدامة تؤدي إلى إنخفاض عدد الأشجار بشكل كبير وقد يتسبب ذلك في انخفاض كمية ثاني أكسيد الكربون المحوّل إلى أكسجين . وقد يؤثر ذلك في النهاية على حرارة سطح الأرض.

نقص المياه العذبة

تتطلب معالجة انخفاض المياه العذبة القيام ببعض الإجراءات مثل الحماية ضد الفيضانات، السيطرة على التأكل، منع تسرب مياه البحر، والحفاظ على خصوبة التربة.

نقص المواد الخام اللازمة للصناعة

قد يؤدي نقص المواد الخام اللازمة للصناعة إلى نقص في الغابات.

الملحق ١ يسلط الضوء على دراسات حالة تتعلق بقائمة المخاطر أعلاه.

7/2 تقييم المخاطر المرتبطة بالادارة الحرجية المستدامة

لقد ركزت التطورات في قطاع الحراجة خلال العقدين الماضيين على المضي قدماً باتجاه الإدارة الحرجية المستدامة (SFM)، ذلك النهج الذي يضم الأهداف البيئية والاقتصادية والثقافية الاجتماعية للإدارة تمشياً مع " المباديء الحرجية" التي تم تبنيها في مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية (UNCD) في عام ١٩٩٢. وكان قد تم تبني مقترحات العمل من قبل الفريق الحكومي الدولي المعني بالغابات (IPF) والمنتدى الحكومي الدولي المعني بالغابات (IFF).

وتعرف الأدوات التي تم تطويرها بهدف متابعة التقدم أو عدم التقدم باتجاه (SFM)، وبالتحديد على المستوى الوطني "بالمعايير والمؤشرات" C&I . وكان قد تم البدء بتطوير تلك الأداة ضمن المبادرات الإقليمية ذات التوجه القطري قبل انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية، وذلك من قبل منظمة الأخشاب الاستوائية الدولية، وانتشرت منذ ذلك الوقت في كافة انحاء العالم.

ومنذ عام ١٩٩٢، تم إعداد عدد من الإجراءات الإيكولوجية الإقليمية من أجل تطوير وتطبيق المعايير والمؤشرات. وقد تم شمول الغابات المعتدلة والشمالية بإجراءات البلدان الأوروبية وإجراءات مونتريال. وتم شمول الغابات الجافة بإجراءات المنطقة الأفريقية الجافة، وإجراءات الشرق الأقصى، والمبادرات الإقليمية للغابات الجافة في آسيا. وتم شمول الغابات الاستوائية الرطبة بإجراءات ليباتريك لوسط أمريكا (ATO).

إن بعضاً من الإجراءات الإقليمية تغطي أيضاً أنواع أخرى من الغابات في المنطقة. وهنالك عدد من الدول الذين هم أعضاء في أكثر من عملية إجرائية واحدة. وتتضمن معظم تلك الاجراءات اجتماعات منظمة لتحديث مفهوم (SFM) من خلال تطوير C&I ومتابعة التقدم من خلال إعداد التقارير القطرية.

موضوعات أساسية لتقييم المخاطر

سوف يكون لـ C&I مضامين على الأعمال الرقابية الحرجية. ويجب أن تركز هذه الأعمال الرقابية بشكل خاص على مايلي:

- الأنشطة الحكومية المتعلقة بتأسيس أطر عمل مؤسسية تشريعية (بما في ذلك ايجاد وتطبيق السياسات الحرجية).
- كيف تؤثر ممارسات الإدارة في تغيير الغابات الحقيقية.

وما يأتي بعد ذلك هو قائمة بالموضوعات الرئيسة التي يمكن تقييمها خلال الرقابة على الغابات. وقد قسمت الموضوعات الرئيسة ضمن ثلاثة أجزاء رئيسة: السياسة والتشريع– إدارة الغابات لغايات متعددة– والمظاهر البيئية الاقتصادية، والإجماعية، والمالية.

ملاحظة: سوف تركز كل دولة على مسائل تختلف عن دولة أخرى، لأن كل دولة تواجه وضعاً مختلفاً عن الأخرى.

١. السياسة والتشريع

يعتمد نجاح الإدارة الحرجية المستدامة على وجود إطار عمل ملائم للسياسات والتشريعات على المستويين الوطني والإقليمي. والاعتبارات التي يجب أن تدرس عند تحديد احتياجات وتطلعات الاجيال الحالية والمستقبلية هي– موقع الغابات في التخطيط الاقتصادي الوطني–والأهداف المختلفة للسياسات الحرجية (والأهمية النسبية لتلك الأهداف) –ومساحة الأرض المغطاة بالغابات العامة والخاصة.

والموضوعات الفرعية المنبثقة عن هذا الموضوع هي السياسة الحرجية، المخزون الوطني الحرجي (NFI)، العقار الحرجي الدائم، حماية التنوع البيولوجي، الملكية الحرجية، والخدمة الحرجية الوطنية.

٢. الإدارة الحرجية لأغراض متعددة

الغابات المخصصة لإنتاج الأخشاب يمكنها ان تلبي عدداً من الأهداف والوظائف الحرجية الهامة، مثل الحماية البيئية، وإلى حد ما حفظ الأنواع والأنظمة الإيكولوجية. ويجب أن يتم حماية تلك الاستخدامات المتعددة من خلال تطبيق الممارسات الإدارية الصحيحة التي تحافظ على قدرة الغابات على انتاج أكبر قدر من المنافع للمجتمع.

والموضوعات الفرعية المنبثقة عن هذا الموضوع هي التخطيط، والحصاد، وحماية الغابات، والترتيبات القانونية، والمراقبة، والبحث.

٣. الجوانب الاجتماعية-الاقتصادية، والمالية والثقافية

تعتبرالغابات المدارة بشكل جيد مصدر تجديد ذاتي لإنتاج المنافع الإقتصادية والإجتماعية التي تعود بالفائدة على التنمية المستدامة الشاملة للدولة. ويعتمد الانتاج الخشبي المستدام على التوزيع العادل للحوافز والتكاليف والمنافع المرتبطة بالإدارة الحرجية بين المشاركين الرئيسين، وبالتحديد السلطة الحرجية، وأصحاب الغابات، وأصحاب الامتيازات، والمجتمعات المحلية. ويعتمد نجاح إدارة الغابات لأجل استدامة انتاج الأخشاب، إلى درجة معقولة على مدى توافقها مع مصالح المجتمع المحلي.

الموضوعات الفرعية المنبثقة عن هذا الموضوع هي العلاقات مع السكان المحليين والاقتصاديات، والحوافز، والضرائب.

ولايمكن أن تصبح إدارة انتاج الأخشاب مستدامة على المدى الطويل، إلا إذا كانت فعالة اقتصادياً- بمعنى أنه يجب الأخذ بعين الإعتبار للقيمة الإقتصادية لكافة التكاليف والمنافع المرتبطة والناتجة عن الحماية الصحيحة للغابات.

وكل واحد من تلك الموضوعات، والموضوعات الفرعية، له مجموعة من المعايير المرتبطة به. وتستخدم هذه المعايير لعمل تقييم مبدئي لموارد الغابات، والمساعدة في تحديد النقاط الرئيسة التي يجب التركيز عليها من خلال أي عمل رقابي. ومن الممكن استخدام المعايير أيضاً خلال العمل الرقابي نفسه (مثلما يمكن أيضاً استخدام معايير ذات علاقة من إجراءات ومعايير تطبيقية). ويتوفر المزيد من التفصيلات بشأن مجموعة من المعايير المذكورة أعلاه في الملحق رقم ٤.

ويعرض الجدول ٢/٢ المرتبط بهذا الجزء المخاطر المرتبطة بكل ناحية من نواحي الإدارة الحرجية المستدامة التي ذكرت سابقاً في هذا الجزء.

الجدول ٢/٢

أمثلة على موضوعات رقابية لتقييم مخاطر إدارة الغابات

الرقم	الموضـــــوعات والموضـــــوعات الفرعية	أ	ب	ج	د	هـ	و	ر	ز	ش	ص	ض	ظ
١	السياسات والتشريعات												
	السياسة الحرجية		•	•	•		•						
٢/١	المخزون الحرجي الوطني	•	•	•				•		•			
٣/١	العقـار الحرجـي الدائم	•	•	•	•			•				•	
٤/١	حمايـة التنـوع البيولوجي	•											
٥/١	حمايـة التربـة والمياة	•				•						•	
٦/١	الملكية الحرجية	•	•	•	•		•	•					
٧/١	الخدمـة الحرجيـة الوطنية				•								
٢	إدارة الغابات												
١/٢	التخطيط	•	•	•					•	•	•		•
٢/٢	الحصاد	•	•	•				•	•	•	•		
٣/٢	الحماية	•	•	•	•	•	•			•		•	•
٤/٢	الترتيبـات التشريعية	•	•	•	•	•							
٥/٢	المراقبة والبحث												
٣	النواحي الاجتماعية الاقتصادية، والمالية، والبيئية												
١/٣	العلاقـة مـع المجتمعـات المحلية		•			•			•		•		
٢/٣	الاقتـصاد، والحـوافز، والضرائب			•	•	•					•		

من الممكن أن تتغير الموضوعات والموضوعات الفرعية مع تطور المعايير

أ. فقدان التنوع البيولوجي والنظام الايكولوجي	**ر. خسائر في الايرادات**
ب. حرائق الغابات	**ز. فقدان سبل العيش**
ج. القطع غير القانوني للأشجار	**ش. المشاكل الاجتماعية**
د. الاستخدام غير القانوني للأراضي	**ص. نضوب مخزون الكربون**
هـ. الكوارث	**ض. نقصان المياة العذبة**
و. تضارب المصالح	**ط. نقصان المواد الخام اللازمة للصناعة**

المراجعة في مجال الغابات

دليل الأجهزة الرقابية العليا

الفصل الثالث

المراجعة في مجال الغابات

يبين هذا الفصل المسائل الجوهرية التي تشكل أساساً للمراجعة الإدارية عفي مجال الغابات، وهو يوضح أنواع المراجعة وأدواتها ومنهجياتها المختلفة المستخدمة، إضافة إلى المسائل التي تتمحور حول اختيار وتخطيط المراجعة. تم وضع هذا الفصل من أجل مساعدة الأجهزة الرقابية العليا على تخطيط وتنفيذ أعمال المراجعة التي تلائم ظروفها المحددة على النحو الأمثل.

1.3 المسائل

أنواع المراجعة

يمكن أن تتناول المراجعة في مجال الغابات المسائل المالية والإدارية إلى جانب الأداء كما هو الحال مع كافة أعمال المراجعة المتعلقة بالبيئة، ولا تختلف منهجيتها عن منهجية المراجعة التي تمارسها عموماً المؤسسات الرقابية العليا، كما تشمل كافة أنواع المراجعة.

إلا أنه قد يتم إيلاء اهتمام خاص في سياق معين لإدارة الغابات لجوانب مثل كشف موجودات ومسؤوليات الغابات والالتزام بالتشريعات والمعاهدات (الوطنية والدولية) وتقييم التدابير التي تطبقها الجهة الخاضعة للرقابة لتعزيز الكفاءة والفعالية الاقتصادية.

المنهجية والأدوات الرقابية

تلجأ أعمال المراجعة في مجال الغابات إلى العديد من المنهجيات المستخدمة عموماً كتحليل وتقييم البيانات والملاحظات الميدانية والمقابلات وسحب العينات وتقييم نظام الرقابة الداخلية، إلا أن المراجعة في مجال الغابات تولي اهتماماً بالتعامل مع نسبة المساحة المغطاة من الأرض وليس مجرد بيانات رقمية كما هو موجود في أنواع المراجعة الأخرى. نحن بحاجة إلى اختيار أكثر الأراضي المعرضة للخطر، لذا فإن المدققين بحاجة إلى التزود بأنسب الأدوات والتقنيات لتحقيق أهداف المراجعة.

يمكن أن تكون التقنيات القائمة على الحاسوب مفيدة على نحو استثنائي في أعمال المراجعة، ومن الأمثلة عليها نظام المعلومات الجغرافية ونظام تحديد المواقع العالمي.

نظام المعلومات الجغرافية[1]

يعتبر نظام المعلومات الجغرافية أداة قائمة على الحاسوب لتخطيط وتحليل الأشياء الموجودة والأحداث التي تقع على كوكب الأرض، وقد عرّف بورو (1998) نظام المعلومات الجغرافية على أنه "مجموعة من الأدوات

[1] تتوفر لمحة عن نظام المعلومات الجغرافية على الموقع التالي: www.gisdevelopment.net/tutorials/tuman006pf.htm (تم الدخول بتاريخ 12 كانون ثاني 2010).

المخصصة لجمع وتخزين واستعادة وتحويل واستعراض البيانات المكانية من العالم الواقعي لمجموعة محددة من الأهداف"، ويعرفه أرنوف (1991) في الوقت ذاته على أنه "نظام قائم على الحاسوب يوفر أربعة مجموعات من القدرات للتعامل مع البيانات الجغرافية وهي إدخال البيانات وإدارتها (تخزين واستعادة البيانات) والمعالجة والتحليل وإنتاج البيانات".

ويمكن استخدام نظام المعلومات الجغرافية في كل من تخطيط وإجراء أعمال المراجعة، كما يمكن استخدام المعلومات المستخلصة من هذا النظام لتحديد مساحة الغابات التي ستستخدم من أجل الملاحظات الميدانية بدقة وتحديد موقع أية مناطق قطع أشجار والتحقيق في التحطيب غير القانوني وتقييم حرائق الغابات والاستخدام غير القانوني للأراضي.

نظام تحديد المواقع العالمي

يعتبر نظام تحديد المواقع العالمي نظام ملاحة عالمي بالأقمار الصناعية قامت وزارة الدفاع الأمريكية بتطويره، وهو يستخدم مجموعة تتراوح بين 24 و32 قمراً صناعياً في مدار متوسط حول الكرة الأرضية، وهذه الأقمار الصناعية ترسل موجات قصيرة دقيقة تمكّن أجهزة استقبال نظام تحديد المواقع العالمي من تحديد مواقعها ووقتها وسرعتها بدقة (بما في ذلك الاتجاه).

ويحدد نظام تحديد المواقع العالمي في المراجعة في مجال الغابات مناطق الغابات التي ينبغي مراجعتها بدقة، ويمكن إيجاد مثال على استخدام نظام المعلومات الجغرافية ونظام تحديد المواقع العالمي في المراجعة في مجال الغابات في الملحق 2.

مثال

يمكن تجميع واستخدام نظام المعلومات الجغرافية كدليل من أدلة المراجعة، كما أن نظام تحديد المواقع العالمي فعال للغاية عندما يتعلق الأمر بمراجعة التدهور البيئي وفقدان التنوع الحيوي (مثلما تم خلال المراجعة في مجال الغابات على الحياة البرية في المناطق المحمية الذي نفذته المؤسسة الرقابية العليا في الباراغواي)، وتم استخدام كلا النظامين في مراحل التخطيط والتنفيذ ورفع التقارير في مراجعة الالتزام الذي نفذته المؤسسة الرقابية العليا في اندونيسيا حول تخطيط وإدارة الغابات الحكومية، وكان تدقيق الجودة هو الأفضل نتيجة لاستخدام هذه الأدوات.

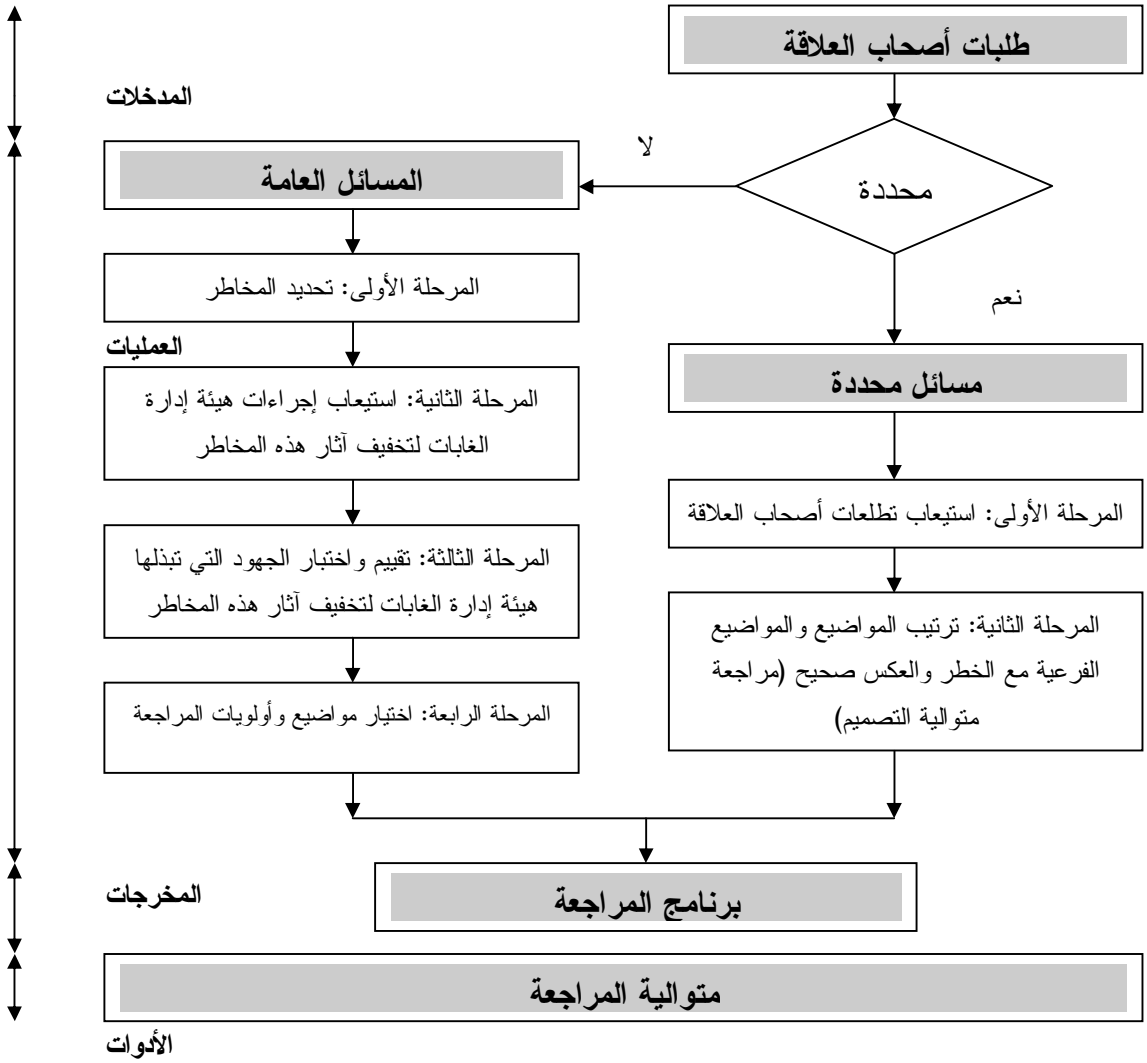
2.3 منهجية المراجعة القائمة على المخاطر

تعتبر منهجية المراجعة القائمة على المخاطر (منهجية تستند إلى تقييم المخاطر) الطريقة الأفضل لإجراء المراجعة في مجال الغابات، ويطبق هذا النوع من المراجعة أسلوباً للتخطيط وتحديد نطاق المراجعة للمساعدة في تركيز موارده الخاصة بالمؤسسة الرقابية العليا بالشكل الملائم.

وتغطي مراجعة إدارة الغابات مجموعة كبيرة من المواضيع، وينصح بإعطاء أولوية للمواضيع والمواضيع الفرعية حسب مهارات وقدرات كل وحدة تقوم بإجراء المراجعة وذلك من أجل المساعدة في ضمان ألا تفرض المراجعة ضغوطاً زائدة على موارد المؤسسة الرقابية العليا. يبين الشكل التالي رسماً بيانياً لمنهجية المراجعة القائمة على المخاطر على أساس لزوم مراجعة عامة أو محددة:

الشكل 1.3

رسم بياني لمنهجية المراجعة القائمة على المخاطر



* يمكن أن تكون حكومية أو مراقب عاماً أو مؤسسة/شخصاً آخر ذي صلة.

المسائل العامة

ينبغي على المؤسسة الرقابية العليا اقتراح المراجعة عن طريق النظر في المخاطر الموجودة وقدرة الإدارة على تخفيف تلك المخاطر عندما لا يتم تحديد موضوع/مواضيع بوضوح، وعند إعطاء الأولوية لمواضيع ومواضيع فرعية لمراجعتها.

وفيما يلي مراحل المسائل العامة:

المرحلة الأولى: تحديد المخاطر

يتوقع أن تكون المؤسسة الرقابية العليا في هذه المرحلة قادرة على تحديد المخاطر المرتبطة بكل موضـــوع فرعي من مواضيع المراجعة، وينبغي على المدققين خلال تحديد المخاطر أن يأخذوا بعين الاعتبار المزايـــا الخاصة للغابات محل المراجعة والأطراف الرئيسية المشاركة فيه.

الأطراف الرئيسية

- هيئة حماية الغابات الحكومية.
- شركات خاصة أخرى والمجتمعين المحلي والدولي.

المزايا التي ينبغي دراستها

- نوع الغابات.
- الغابات المطرية الاستوائية.
- نوع الملكية: حكومية–خاصة–امتياز–مجتمع تقليدي.
- وظيفة الغابات.
- وضع الغابات: محمية–منتجة–أراضي صيد.

التهديدات/المخاطر

- فقدان التنوع الحيوي والنظام البيئي.
- خطر حرائق الغابات.
- خطر التحطيب غير القانوني.
- خطر النزاعات.
- الخطر الذي يتهدد الإيرادات.
- الاستخدام غير القانوني للأراضي.
- مخاطر أخرى.

الكيفية: تعتبر المخاطر المرتبطة بإدارة الغابات صعبة التقييم ومعقدة ولا تتوفر بيانات شاملة أحيانـــاً، وإذا حدث ذلك فعلى المؤسسة الرقابية العليا اللجوء إلى مصادر خارجية لتحديد المخاطر، وتتضمن هذه المصادر الأوراق الأكاديمية والدراسات التي أجرتها منظمات غير حكومية ومقابلات مع المسؤولين والممثلـــين ذوي العلاقة والمعلومات المأخوذة من وسائل الإعلام. ويمكن أن يستخدم الجهاز الرقابي الأعلى أيـــضاً جـــدول المخاطر في الفصل الثاني كوسيلة لتحديد المخاطر المحتملة.

المرحلة الثانية: استيعاب جهود هيئة إدارة الغابات من أجل تخفيف المخاطر

المخاطر

- فقدان التنوع الحيوي والنظام البيئي.
- حرائق الغابات.
- التحطيب غير القانوني.
- الكوارث.
- النزاعات.
- فقدان الإيرادات.

- البطالة.
- المشاكل الاجتماعية.
- انخفاض غازات الكربون.
- تدهور الإدارة المائية.
- نقص المواد الخام للصناعات.

الكيفية:

- وضع سياسات.
- سن قوانين.
- جرد التنوع الحيوي للغابات.
- تخصيص مناطق لغابات دائمة.
- تأسيس هيئات غابات وطنية.
- اقتطاع مسموح به من الميزانية (الفصل الثاني: سياسات الغابات).

قد تبذل هيئة إدارة الغابات جهوداً من أجل حل القضايا المتعددة التي تواجهها، وينبغي على الجهاز الرقابي الأعلى –آخذاً هذا بعين الاعتبار– أن يستوعب الخطوات التي تتخذها الهيئة والأطراف الأخرى.

الكيفية: بإمكان الجهاز الرقابي الأعلى استيعاب جهود الهيئة لتخفيف المخاطر من خلال مراجعة التعليمات القانونية والإجراءات المعيارية والسياسات والأدوات التي تضعها الحكومة ومن خلال مراجعة بعض "الأطراف الرئيسية".

المرحلة الثالثة: تقييم واختبار قدرة هيئة الإدارة على تخفيف المخاطر

ترتبط هذه المرحلة ارتباطاً وثيقاً بالمرحلة الثانية، حيث تعتبر قدرة الجهاز الرقابي الأعلى حاسمة حين يتعلق الأمر بتحديد المخاطر وتقييم جهود الهيئة من أجل تخفيف هذه المخاطر، وينبغي أن تؤدي المرحلة الثالثة إلى استيعاب الجهاز الرقابي الأعلى لما قامت به هيئة الإدارة من أجل تخفيف المخاطر إلى جانب معلومات حول الموضوعات الرئيسية والفرعية، وفيما إذا كانت الأنظمة الرقابية للهيئة غير كافية أو تملك القدرة على خلق مخاطر إضافية.

الكيفية: ينبغي مقابلة الموظفين وكبار المسؤولين المعنيين بهيئات إدارة الغابات، حيث يمكن خلال المقابلات مناقشة عدة أنظمة وإجراءات رقابية من أجل الاستيعاب بصورة أفضل، وإضافة لذلك يمكن فحص عينات من أجل التحقق فيما إذا كانت الأنظمة والإجراءات فعالة ويمكن الاعتماد عليها بما فيه الكفاية.

المرحلة الرابعة: اختيار موضوعات وأولويات المراجعة

تعتبر هذه المرحلة الأكثر أهمية وحسماً، وكما هو الحال مع المرحلة الثالثة فإن قدرات الجهاز الرقابي الأعلى هامة للغاية حينما يتعلق الأمر باختيار موضوعات وأولويات المراجعة، كما ينبغي أن يأخذ الجهاز الرقابي الأعلى في الاعتبار قدرة المدققين على الإجابة على الأسئلة المتعلقة بالمراجعة ونتائجها ومستوى وطبيعة الاهتمام الجماهيري الذي يحيط بالموضوع ومقدار التمويل المعني وطبيعة ومدى التأثير الذي ينجم عن نتائج المراجعة.

الكيفية: يمكن للجهاز الرقابي الأعلى إجراء مقابلات مع المسؤولين الحكوميين وتحليل تقارير رقابية سابقة والبحث في الرأي العام المتعلق بالموضوع والموضوعات الفرعية التي ينبغي مراجعتها.
وينصح أن يقوم الجهاز الرقابي الأعلى بعد المرحلة الرابعة بالإشارة إلى المراحل في تصميم النموذج في الملحق 3.

المسائل المحددة

يختار الجهاز الرقابي الأعلى حذف عملية تحديد المخاطر والبدء فوراً في إجراء المراجعة على النحو المطلوب حيث يحدد صاحب العلاقة الموضوعات والموضوعات الفرعية التي ينبغي مراجعتها، أما مراحل المسائل المحددة فهي:

- المرحلة الأولى: استيعاب توقعات أصحاب العلاقة:

تتمحور هذه المرحلة حول قيام الجهاز الرقابي الأعلى بصياغة طلب صاحب العلاقة على هيئة موضوعات وموضوعات فرعية ذات صلة، وهذا يتضمن تعريف المخاطر المحددة المتعلقة بالموضوعات والموضوعات الفرعية المحددة، ومن الجدير أيضاً ذكره أنه يتم وصف طلبات أصحاب العلاقة في بعض الأحيان من حيث مجالات المخاطر بدلاً من مجالات الاهتمام الرئيسية.

- المرحلة الثانية: تنظيم الموضوعات والموضوعات الفرعية مع المخاطر والعكس صحيح:

تتعلق هذه المرحلة بوضع إجراءات المراجعة، وقد يود الجهاز الرقابي الأعلى استخدام تصميم نموذج المراجعة المبين في الملحق 3 من أجل القيام بذلك.

الشكل 3.2-يبين الجدولان 3.1 و3.2 كيفية تطبيق منهجية المراجعة القائمة على أساس المخاطر، حيث يمثل الشكل 3.2 بالرسم البياني دراسة حالة الإدارة العامة للغابات المبينة في الجدول 3.2، ويوفر الجدول 3.1 الحالة كمثال على تدمير الغابات الناجم عن استخراج القصدير على جزيرة في إندونيسيا، حيث قام القطاع الخاص والتجمعات المحلية في هذا المثال بفتح منجم القصدير في هذه المنطقة وإهمال استدامة الغابات.

الشكل 3.2

إستراتيجية المراجعة القائمة على أساس المخاطر لمراجعة إدارة الغابات – دراسة حالة

الجدول 1.3

نموذج حالة حول المسائل المحددة

طلب مجلس النواب من الجهاز الرقابي الأعلى إجراء مراجعة متعلقة بدمار الغابات الناجم عن استخراج القصدير (الاستخدام غير القانوني للأراضي)، كما طلب إلى الجهاز الرقابي الأعلى أن ينظر في سياسة الغابات، ويمكن للجهاز الرقابي الإشارة إلى الملحق 3 (تصميم نموذج المراجعة) من أجل وضع إجراءات ليتم تطبيقها عند إجراء المراجعة بناء على كلا الطلبين، ويمكن للجهاز الرقابي الأعلى –آخذاً هذه المخاطر بعين الاعتبار– أن يشير مباشرة إلى الموضوع والموضوعات المتعلقة بالاستخدام غير القانوني للأراضي قبل وضع إجراءات المراجعة من خلال الإشارة إلى الملحق 3 (تصميم نموذج المراجعة)، بحيث ستكون الخطوة التالية هي وضع برنامج المراجعة أو مذكرة تخطيط المراجعة.

الجدول 2.3

نموذج حالة حول المسائل العامة

طلب مجلس النواب من الجهاز الرقابي الأعلى إجراء مراجعة على إدارة الغابات في منطقة معينة، وينبغي على الجهاز الرقابي الأعلى عند قبوله المهمة أن يحدد موضوع المراجعة المتعلق بتلك المسألة، ويقوم المدققون بمناقشة المسألة مع مجلس النواب والأطراف الأخرى ذات الصلة من أجل القيام بذلك، ويتبع الجهاز الرقابي الأعلى المراحل التالية لوضع برنامج مراجعة:

المرحلة الأولى: تحديد المخاطر

يقوم الجهاز الرقابي الأعلى بعد تسلم طلب من مجلس النواب بصياغة الخطر/المخاطر المتعلقة بإدارة الغابات من خلال إجراء مقابلة وتحليل تقارير سابقة وإجراء بحث حول الرأي العام وآراء أطراف أخرى، كما يمكن للجهاز الرقابي استخدام جدول المخاطر في الفصل الثاني لتحديد المخاطر ذات الصلة بإدارة الغابات.

الجدول 2.3

نموذج حالة حول المسائل العامة

المخاطر المرتبطة بإدارة الغابات: فقدان التنوع الحيوي والنظام البيئي والاستخدام غير القانوني للأراضي والكوارث والنزاعات وفقدان الإيرادات والبطالة والمشاكل الاجتماعية وانخفاض مخزون الكربون والدمار اللاحق بإدارة المياه ونقص المواد الخام اللازمة للصناعات.

مخرجات هذه المرحلة هي قائمة المخاطر المرتبطة بإدارة الغابات.

المرحلة الثانية: استيعاب جهود هيئة إدارة الغابات لتخفيف المخاطر

تتعلق قائمة المخاطر التي تم استكمالها خلال المرحلة الأولى بعدة موضوعات فرعية في إدارة الغابات، كما أن الجهاز الرقابي الأعلى سيكون في حاجة إلى استيعاب جهود الهيئة لتخفيف كل خطر من المخاطر من أجل اختيار الموضوع/الموضوعات الفرعية، ويمكن للجهاز الرقابي مراجعة التشريعات القانونية وإجراءات العمل القياسية والسياسات والوثائق التي تضعها كل هيئة ومقابلة الأطراف الفاعلة الرئيسية من أجل القيام بذلك.

المرحلة الثالثة: تقييم واختبار قدرات جهود هيئة الإدارة لتخفيف المخاطر

سيقوم الجهاز الرقابي الأعلى في هذه المرحلة باختبار ومراجعة الإدارة الحكومية للمخاطر ونظام الرقابة الداخلية.

وفي هذا المثال تم إعطاء الأولوية القصوى للتحطيب غير القانوني والاستخدام غير القانوني للأراضي (وكذلك إلى المخاطر المقترنة بجهود التخفيف الضعيفة و/أو أنظمة الرقابة الإدارية المطبقة عليها).

مخرجات هذه المرحلة هي قائمة المخاطر ذات الأولوية.

المرحلة الرابعة: تقييم واختبار قدرات جهود هيئة الإدارة لتخفيف المخاطر

يمكن للجهاز الرقابي الأعلى بعد اختيار المخاطر ذات الأولوية القصوى أن يستخدم نموذج تصميم المراجعة (الملحق 3) لاختيار الموضوعات الفرعية ذات الصلة بتلك المخاطر، ويجد الجهاز الرقابي في هذا النموذج:

– الموضوعات الفرعية المتعلقة بالتحطيب غير القانوني: التخطيط والقطع وحماية الغابات والترتيبات القانونية والرقابة والبحوث .

– الموضوعات الفرعية المتعلقة بالاستخدام غير القانوني للأراضي: حماية الغابات والترتيبات القانونية والبحوث الرقابية.

المرحلة الخامسة: كيفية صياغة أهداف المراجعة المحتملة والأسئلة البحثية

ينبغي أن تستند أهداف المراجعة والأسئلة البحثية إلى الموضوعات والموضوعات الفرعية والمخاطر المقترنة، ويمكن استخدام نموذج تصميم المراجعة في الملحق 3 لمساعدة المدقق، فعلى سبيل المثال: يكون هدف المراجعة في موضوع سياسات وتشريعات الغابات والموضوع الفرعي المتعلق بسياسات الغابات ودمار الغابات الناجم عن إدارة مناجم القصدير تحديد **هل سياسة الغابات الملائمة التي طبقتها الحكومة لضمان تطوير قطاع الغابات المتعلق بنشاط استخراج القصدير فاعلة ومستدامة؟**

لتحقيق هذا الهدف فإن الأسئلة البحثية المحتملة هي:

1– هل يوجد التزام سياسي قوي ومستمر على أعلى المستويات يتعلق باستخراج القصدير؟

2– هل يوجد سياسة غابات متفق عليها (مدعومة بتشريع مناسب) منسجمة مع القوانين المتعلقة بالقطاعات المعنية؟

3– هل يوجد آلية للمراجعة المنتظمة للسياسات على ضوء الظروف الجديدة و/أو توفر معلومات جديدة؟

المرحلة السادسة: كيفية اتخاذ قرار حول معايير المراجعة

ينبغي على المدقق في حالة دمار الغابات الناجم عن أنشطة التعدين أن يتخذ قراراً حول معايير المراجعة التي يستخدمها من خلال المقارنة بين الممارسات السابقة وما هو منصوص عليه في المعايير المنظمة، ففي إندونيسيا نجد أن المعايير المستخدمة هي القانون رقم 41 لسنة 1999 بشأن الأحراج ومعايير المنظمة الدولية للغابات المدارية لسنة 2005 حول الإدارة المستدامة للغابات.

أما المعايير المحتملة للموضوع والموضوعات الفرعية فهي على النحو التالي:

1– هل يوجد التزام سياسي قوي ومستمر على أعلى المستويات متعلق بأنشطة استخراج القصدير؟

– تهدف السياسة الوطنية لاستخدام الأراضي إلى الاستخدام المستدام لكافة الموارد الطبيعية بما فيها وضع أساس لغابات دائمة.

– ينبغي أن يكون وضع سياسة الغابات الوطنية جزءاً لا يتجزأ من السياسة الوطنية لاستخدام الأراضي لضمان الاستخدام المتوازن للغابات من خلال عملية السعي وراء إجماع كافة الأطراف المشاركة من حكومة ومجتمع محلي وقطاع خاص.

2- هل يوجد سياسة غابات متفق عليها (مدعومة بقانون مناسب) منسجمة مع القوانين المتعلقة بالقطاعات المعنية؟

– ينبغي سن قوانين وتعليمات على مستوى الهيئات المحلية والوطنية أو مراجعتها حسب الاقتضاء وذلك لدعم سياسة الغابات المنسجمة مع السياسات والقوانين والتعليمات في القطاعات ذات الصلة.

– تستند القوانين والتعليمات التي تم وضعها إلى تحليل حل مشاكل الغابات في الدول وتحقيق الأهداف المبينة في سياسات الغابات.

– يحافظ الإطار القانوني/التنظيمي على موارد الغابات ويمنع تدهور الغابات.

3- هل يوجد آلية للمراجعة المنتظمة للسياسات على ضوء الظروف الجديدة و/أو توفر معلومات جديدة؟

– توفير تمويل كاف للبحوث والرقابة لإتاحة المجال لتحديث السياسات.

– البحوث حول تقييم الفوائد الاقتصادية الكاملة (مجموع البضائع والخدمات المسوقة وغير المسوقة) التي توفرها الغابات التي تديرها أساساً حماية الغابات، وذلك لتمكين القائمين على حمايتها من بيان حالة إدارة الغابات الطبيعية على نحو أفضل من أجل حماية مستدامة.

وأخيراً فإنه على الجهاز الرقابي الأعلى وضع برنامج رقابي بناء على احتياجات المراجعة في مجال الغابات في كل بلد.

الملحق 1

دراسة حالات المراجعة

يقدم الملحق دراسة لتسع حالات تتعلق كل منها بخطر معين يواجه الغابات، وهي أمثلة مأخوذة من جميع أنحاء العالم، وتتضمن الأمثلة حيثما أمكن معلومات حول أهداف ونطاق ونتائج وتوصيات المراجعة، وهي تغطي الموضوعات التالية:

- الاستخدام غير القانوني للأراضي.
- فقدان التنوع الحيوي والنظام البيئي.
- حرائق الغابات.
- إزالة الغابات وتدهورها.
- التغير المناخي.
- فقدان الإيرادات.
- المشاكل الاجتماعية.
- نقص المواد الخام اللازمة للصناعات.
- إدارة المياه.

ويتضمن كل قسم دراسة لحالة واحدة.

ويقدم الجدول أدناه مؤشراً على أنواع المراجعة في مجال الغابات التي تجريها الأجهزة الرقابية العليا حول العالم.

أمثلة على أعمال المراجعة في مجال الغابات التي تجريها الأجهزة الرقابية العليا

الرقم	العام	البلد	العنوان
1	2009	المكسيك	تدقيق أداء على إجراءات إدارة موارد الغابات
2	2008	كوستاريكا	تطبيق السياسات والقواعد على الغابات
3	2008	روسيا الاتحادية	مراجعة الاستخدام الفاعل للأراضي وموارد الغابات في مكتب إدارة الغابات في منطقة موسكو ومدينة موسكو
4	2008	استونيا	حماية مواطن الغابات القيمة في مناطق الشبكة الطبيعية 2000
5	2008	الولايات المتحدة	خدمات الغابات: التخطيط الأفضل والإرشاد والبيانات اللازمة لتحسين إدارة برنامج تحديد المصادر المنافسة
6	2007	إندونيسيا	مراجعة نظام السيطرة على حرائق الغابات
7	2007	تشيلي	مراجعة مشروع الإدارة المستدامة للغابات المحلية
8	2007	أستراليا	برامج تطوير ومساعدة زراعة الغابات في تاسمانيا
9	2007	بولندا	الاستفادة من الموارد العامة المخصصة لتشجير الأراضي الزراعية

10	2006	بوركينا فاسو	إدارة المراجعة والمراجعة في مجال الغابات
11	2006	اليابان	مشروع المحافظة على بيئة الغابات
12	2006	بولندا	قطع وبيع الأشجار في مشروع الغابات الوطنية (غابات الدولة)
13	2005	الإكوادور	مراجعة مشاريع المراجعة البيئية في إعادة التشجير والمحافظة على الغابات في إقليم كونغون-كولونتش كورديليرا، وهي مسؤولية وزارة البيئة
14	2005	إيطاليا	منع ومكافحة حرائق الغابات
15	2005	ماليزيا	إدارة غابات التنزه
16	2004	أيسلندا	التشجير: الإطار القانوني لهيئة الغابات والتشجير الإقليمي الأيسلندية
17	2004	البرازيل	مراجعة البرنامج الاتحادي: غابات الأمازون الدائمة
18	2004	إيران	مراجعة برنامج المحافظة على الغابات الشمالية

المصدر: الإنتوساي- مجموعة عمل المراجعة البيئي. متوفر على شبكة الإنترنت على الرابط: www.environmental-auditing.org/

1- الاستخدام غير القانوني للأراضي

العنوان: "تقرير حول حماية الغابات"

(محكمة المحاسبات التركية-2004)

أهداف المراجعة

تهدف المراجعة إلى ضمان:

1- تحديد اللوائح القانونية والإدارية التي تحد من الأداء الفاعل والكفؤ لأعمال حماية الغابات إلى جانب تحديد العوامل القانونية التي تؤثر على تنفيذ هذه الأعمال.

2- أن تقوم المديرية العامة للغابات بأعمالها بما يتماشى مع الأهداف الواضحة والواقعية.

3- أن تقود الأعمال إلى المزيد من الحماية الفاعلة لموجودات الغابات.

نطاق المراجعة

تنفيذ أعمال لحماية الغابات (وخاصة ما يتعلق منها بالمديرية العامة للغابات) على نحو أكثر كفاءة وفاعلية من خلال تحديد المخاطر التي تواجه الغابات بوضوح.

معايير المراجعة

1- قانون المديرية العامة للغابات رقم 3234 بشأن تعديل وإقرار القانون الصادر بمرسوم حول تنظيم وأعمال المديرية العامة للغابات.

2- المادة 31 من القانون رقم 4856 بشأن تنظيم وأعمال وزارة البيئة والغابات.

3- المادة 16 من مسح لوائح الغابات بموجب قانون الغابات رقم 6831.

النتائج

1- *في مديرية غابات ميلاس*: تم مسح 109747 هكتاراً من أصل 154767 هكتاراً من مناطق الغابات، إلا أنه لم يتم إجراء أي مسح في القرى الست التي تمر بأغلب التدخلات بسبب تقشي النزاعات على الملكيات وغابات الصنوبر، ويمكن تسجيل ما يقارب من 215 هكتاراً والتي تم استثناؤها من مناطق الغابات البالغة مساحتها 2027 هكتاراً في دائرة التسجيل، ولا تزال ما مجموعه 145 قضية منظورة أمام محكمة الأراضي فقط.

2- في *مديرية غابات مارامیس*: كان عدد القضايا التي لا تزال منظورة أمام محكمة الأراضي 59 قضية وعدد القضايا ذات العلاقة التي لا تزال منظورة أمام محاكم البداية المدنية 142 قضية، حيث كان ما يقارب من 182 هكتاراً من أصل 243 هكتاراً من مناطق الغابات ضمن حدود التنظيم البلدي.

المصدر: محكمة المحاسبات التركية (2004): تقرير حول حماية الغابات – متوفر على الموقع الإلكتروني:
www.environmental-auditing.org/

2- فقدان التنوع الحيوي والنظام البيئي

العنوان: "تقرير المراجعة الصادر عن محكمة المحاسبات في جمهورية سلوفينيا وديوان المحاسبة في جمهورية كرواتيا حول المحافظة على التنوع الحيوي في منطقة حدائق سنيزينك الإقليمية المخطط لها وفي حديقة رينجاك الوطنية"

التاريخ

تعتبر كرواتيا وسلوفينيا من البلدان ذات مستويات تنوع حيوي مرتفعة نسبياً، ويصنفهما مؤشر التنوع الحيوي في الربع الأول من الدول الأوروبية، وصادق كلا البلدان على معاهدة التنوع الحيوي عام 1996 ووافقا على تطبيق أهدافها لحماية التنوع الحيوي حماية فاعلة، وقررت الأجهزة الرقابية العليا في كلا البلدين المتجاورين المساهمة في تطبيق معاهدة التنوع الحيوي من خلال مراجعة تأسيس أو إدارة المناطق المحمية من خلال مراجعة كفاءة تطبيق تدابير المحافظة على التنوع الحيوي. قام الجهازان الرقابيان بنشر تقرير رقابي مشترك حول المناطق المحمية بسبب قابلية المقارنة بين نتائج واستنتاجات المراجعة في حديقة رينجاك الوطنية في كرواتيا وفي حدائق سنيزينك الإقليمية المخطط لها مثلاً.

أهداف المراجعة

تقييم ملائمة الإطار المؤسسي لحماية التنوع الحيوي واختبار مدى كفاءة تأسيس إدارات المناطق المحمية.

نطاق المراجعة

1- تأسيس إدارة للمناطق المحمية.

2- تطبيق تدابير لحماية الحيوانات آكلة اللحوم في الغابات الكبيرة.

معايير المراجعة

1- المادة 119 البند 5 من قانون المحميات الطبيعية: تنظم الأعمال والتدخلات التي ينبغي على الأشخاص أو المؤسسات القيام بها للحيلولة دون وقوع أضرار وتنظم منهجية الخبراء وتنص على قواعد للمضي قدماً في تقييم الأضرار ومعدلات التعويضات.

2- نظام الوزراء الذي ينظم معايير احتساب التعويضات.

النتائج

1- هناك تعاون بين الدولتين من حيث البحوث والمشاريع الفردية، إلا أنه يوجد تعاون أقل على المستوى المؤسسي فيما يتعلق بالمساهمة في وضع سياسات ملائمة للتنمية المستدامة.

2- هناك تعاون بين الدولتين من حيث إدارة الحيوانات الكبيرة آكلة اللحوم وخاصة من خلال أعمال بحثية وعلمية، وتتعاون الدولتان حالياً في مشروع للرقابة على أعداد حيوانات القطط البرية في كلتا الدولتين.

3- من ناحية أخرى، التعاون بين الدولتين غير مؤسسي عندما يتعلق الأمر بالمحافظة على موارد الغابات وحمايتها.

التوصيات

يوصي الجهازان الرقابيان في كلتا الدولتين بما يلي:

1- ينبغي أن تركز وثائقهما الإستراتيجية على وضع أساس ملائم وكاف للتعاون حول المناطق المحمية (مهم للمحافظة على التنوع الحيوي وتنوع الأراضي الطبيعية على المدى الطويل).

2- ينبغي على الحدائق الإقليمية أن تقوم بعد تأسيسها باتخاذ إجراءات لوضع خطة إدارية مشتركة لحديقة رينجاك الوطنية وكلتا الحديقتين الوطنيتين، ومن ثم عليهما تحديد أهداف وتدابير إدارة المناطق المحمية.

ويوصي الجهازان الرقابيان السلطات المعنية بـ:

1- وضع وإقرار أساس مشترك للخطط الإدارية المتعلقة بثلاثة حيوانات آكلة للحوم، وينبغي أن تحدد هذه الأسس التدابير التي توفر تجمعات مستقرة للحيوانات آكلة اللحوم وأن تتضمن تدابير لحماية الحيوانات البرية من التجمعات البشرية والحد من الأضرار الناجمة عن الحيوانات آكلة اللحوم الكبيرة (والمساهمة بذلك في مزيد من التعايش السلمي الحيوانات والسكان المحليين).

2- إعداد وإقرار أسس مشتركة للرقابة على الحيوانات الثلاثة الكبيرة آكلة اللحوم وتبادل المعطيات، وينبغي أن تحدد منهجيات تقييم حجم وظروف تجمعات الحيوانات آكلة اللحوم بناء على خبرة أولئك الذين سيجرون التقييم.

المصدر: محكمة المحاسبات في جمهورية سلوفينيا وديوان المحاسبة في جمهورية كرواتيا (2007): التقرير الرقابي لمحكمة المحاسبات في جمهورية سلوفينيا وديوان المحاسبة في جمهورية كرواتيا حول المحافظة على التنوع الحيوي في المنطقة التي المخطط إقامة الحدائق الإقليمية عليها وحديقة رينجاك الوطنية. محكمة المحاسبات في جمهورية سلوفينيا وديوان المحاسبة في جمهورية كرواتيا. متوفر على الموقع الإلكتروني:
www.rs-rs.si/rsrs/rsrseng.nsf/I/KDC8C58B728C26136C125747C002C35B8/$file/SneznikKolpa96-05_INT.pdf
(تم استخراجها في شهر مايو 2009)

3- حرائق الغابات

العنوان: "دراسة حالة حول المراجعة البيئية المتعلقة بالتنبؤ بحرائق الغابات ومنعها ومكافحتها بفعالية"

(محكمة المحاسبات الإيطالية – 2006)

التاريخ

شهدت إيطاليا خلال السنوات الـ10 ماضية ارتفاعاً ثابتاً في عدد حرائق الغابات بالرغم من الوعود المالية والتنظيمية الأكبر بالتعامل معها، ولحرائق الغابات عدة عواقب وخاصة أن أراضي الغابات تشكل عنصراً أساسياً في المحافظة على التنوع الحيوي والحماية الهيدرو-جيولوجية واستقرار المناخ ودورة الماء والهواء وقيمة المناظر الطبيعية وفي تعزيز نوعية حياة الناس عموماً، كما تسببت حرائق الغابات في خسارة اقتصادية هائلة وأضرار في الممتلكات والأعمال وخاصة في المناطق السياحية، وأخيراً هناك مسائل تتمحور حول السلامة العامة وتشغيل الموظفين في هذا القطاع.

صنف الاتحاد الأوروبي العديد من المناطق في الأراضي الإيطالية على أنها معرضة للحرائق، حيث عمل على مكافحة حرائق الغابات من خلال إقرار تدابير بموجب برامج سنوية لحماية الغابات من الحرائق وتأسيس نظام مراقبة في جميع أنحاء البلاد.

أهداف المراجعة

تقييم النتائج التي تحققت من حيث التثقيف البيئي في جميع الجوانب التي تنص عليها القوانين الإيطالية، وهذا يتضمن إجراءات شراء طائرة لمكافحة الحرائق وكيفية الإشراف على إنفاق الحكومة مخصصات الميزانية إلى المكلفين وإعادة استخدامها ومراجعة الشكليات القانونية من قبل إدارة الدفاع المدني.

نطاق المراجعة

انطلق تقييم الإدارة فيما يتعلق بتنبؤ ومنع ومكافحة حرائق الغابات في 16 ديسمبر 2003 بموجب القرار رقم 26 لسنة 2006 والذي أقرته إدارة المراجعة المركزي في محكمة المحاسبات، ووضع لتقييم سير العمل في تطبيق قانون الإطار رقم 353 و21 نوفمبر 2000 بشأن حرائق الغابات.

معايير المراجعة

1- قانون الإطار رقم 353 و21 نوفمبر 2000 بشأن حرائق الغابات.

2- أُقرت المادة 117 من الدستور الإيطالي التي تخول صلاحيات تشريع القوانين للأقاليم العادية لمكافحة حرائق الغابات أساساً بالقانون رقم 3 الصادر في 18 أكتوبر 2001.

النتائج

1- لم تقم إدارة الدفاع المدني بتنفيذ مراجعة دقيقة للشكليات التي يتطلبها القانون رقم 353 لسنة 2000 ولم يزود البرلمان بالمعلومات التي يطلبها للقيام بالتعديلات اللازمة على القانون.

2- لم تقم الإدارة بالحصول على حسابات عاجلة وموثوقة للنفقات، كما تتطلب برامج التدريب والمعلومات المصممة لمنع ومكافحة حرائق الغابات خطة مترابطة على المستوى العام يضعها خبراء في هذا القطاع.

3- لم يكن بالإمكان إجراء تقييم كاف على مستوى كفاءة وفعالية واقتصادية في مجال مكافحة حرائق الغابات بسبب النواقص والعيوب والعوامل الحاسمة والتأخر الذي وجد في إدارة برامج مكافحة حرائق الغابات.

المصدر: مجموعة عمل اليوروساي حول المراجعة البيئية (2006)-متوفر على الموقع الإلكتروني:
www.environmental-auditing.org

4- إزالة الغابات وتدهور الغابات

العنوان: "مراجعة برامج إعادة تأهيل الغابات والأراضي-بادان بيميريكسا كيوانغان"
(ديوان الرقابة في جمهورية إندونيسيا-2008)

أهداف المراجعة

تقييم ملائمة تخصيص وتوزيع واستخدام الدعم في برنامج إعادة تأهيل الغابات والأراضي إلى جانب كفاءته الاقتصادية.

نطاق المراجعة

1- إدارة حوض نهر سيمانوك-كيتاندي وكيتاروم-سيليوينغ.

2- الغابات في ولاية جاوا بارات.

3- ولاية أغريبزنيس في بوغور.

4- فترة المراجعة: 2003-2007.

معايير المراجعة

1- قانون الإدارة البيئية رقم 23 لسنة 1997.

2- قانون الغابات رقم 41 لسنة 1999.

3- قانون التشجير الحكومي رقم 104 لسنة 2000.

4- الدليل إلى إعادة تأهيل الغابات والأراضي.

النتائج

1- قام البرنامج بتمويل الأبحاث بين عامي 2003-2006 على 200005 هكتاراً من الأرض، وهذا يعني أن برنامج التشجير لم يحد من مناطق الأراضي المعرضة للخطر في جاوا بارات على نحو ملحوظ (كان الهدف تقليص 580397 هكتاراً من مناطق الخطر).

2- عدم كفاءة استخدام الدعم لبرنامج إعادة تأهيل الغابات والأراضي بسبب التخطيط الردئ وشراء البذور.

أ- لم يكن هناك تنمية حضرية صديقة للبيئة ذات كفاءة في بونغور ومدينة سوميدانغ حيث بلغت 831,050,00 روبية، وهذا يعود إلى عم رجوع الحكومة المحلية إلى اللوائح الملائمة عند اختيار مناطق التشجير.

ب- لم يكن شراء البذور الذي كلف 2,570,911,200,00 روبية مثالياً، وهذا يعني أن الحكومة خسرت فرصة لتحسين جودة البيئة وخاصة من ناحية مساحات الغابات والأراضي، وهذا بسبب عدم إيلاء وزارة الغابات الانتباه إلى إستراتيجية سياسية مبكرة لبرنامج التشجير.

ج- لم يتم غرس الأشجار على طريق سيبولارانغ الجانبي عام 2006 بالطريقة التي تتوافق واللوائح، وبالتالي فقدت الحكومة فرصة لتحسين جودة البيئة، وقد حدث هذا لأن شراء الأشجار لم يراعي القوانين الملائمة.

د- كان هنالك انعدام في كفاءة شراء البذور التي بلغ ثمنها 979,775,650,00 روبية، وقد حدث هذا لأن مدير إدارة حوض النهر لم يراعي السعر القياسي الذي حددته وزارة الغابات وبسبب الضعف في الأنظمة الرقابية.

المصدر: ديوان الرقابة في جمهورية إندونيسيا (2008)-مراجعة برامج إعادة تأهيل الغابات والأراضي. متوفر على الموقع الإلكتروني: www.environmental-auditing.org

5- التغير المناخي

العنوان: "تقييم تأثير إنشاء الغابات الإيكولوجيةالرئيسية على البيئة الإيكولوجية"

(ديوان الرقابة بجمهورية الصين الشعبية-2008)

أهداف المراجعة

تقييم تأثير إنشاء الغابات الإيكولوجية على البيئة المحيطة، وقد تم هذا بإجراء تحقيق على تدفق رأس المال من الحكومات المشاركة إلى جانب التحقيق في إدارة وحماية الحكومات والتعاونيات والقائمين على حراسة الغابات للغابات، كما تم تقييم عناية ووعي الحكومات والجمهور بإنشاء الغابات الإيكولوجية. تم أيضاً تقييم أثر إنشاء الغابات الإيكولوجية على البيئة المحلية ومصبات الأنهار، وأخيراً تم التحقيق في تأثيرات هذه الغابات على دخل القائمين على حراسة الغابات.

نطاق المراجعة

1- اعتماد واستخدام مخصصات التعويض.

2- إدارة الغابات الإيكولوجية.

3- تقييم أثر الغابات الإيكولوجية على بيئتها (بما فيها أثر التغير المناخي والتنوع الحيوي والتآكل المائي وتآكل التربة والكوارث الجيولوجية وسياحة الغابات).

النتائج

بينت نتائج المراجعة أن إنشاء الغابات الإيكولوجية مهم لتحسين البيئة الإيكولوجية.

1- تأسيس نظام للتعويضات: تم إدراج تعويضات الأقاليم والمدن والمقاطعات في الميزانية المالية السنوية، كما تتماشى مبالغ التعويضات التي ازدادت عاماً بعد عام مع التنمية الاقتصادية، وهناك آلية لزيادة رسوم التعويض التي يحصل عليها القائمون على حراسة الغابات.

2- إدارة الغابات على نحو أفضل: تم تأسيس شعبة الغابات الإيكولوجية وتوقيع وثائق تسلم المسؤولية بين عدة مستويات حكومية، وتتعلق الوثائق التي تم توقيعها بقطع الأشجار والحماية البيئية والحماية من الحرائق ومكافحة الحشرات. تم نشر 19400 حارساً و2323 مفتشاً في أنحاء الإقليم وتركيب أنظمة مراقبة تلفزيونية عن بعد، كما تم إنشاء نظام عالمي للمعلومات.

3- الفوائد الإيكولوجية: بينت التحقيقات التي أجرتها مؤسسات بحثية في مجال الغابات عام 2007 على 1.97 مليون هكتار من الغابات الإيكولوجية أن هذه الغابات تزيد تركيز مادة الأيرونيون والرطوبة وتلعب دوراً فاعلاً في التحكم بالتغير المناخي وتحسين جودة المياه، حيث تم تأسيس عشرين محمية طبيعية إقليمية وثمانية مناطق للأراضي الرطبة (الأهوار) في غابات إيكولوجية مختلفة في الإقليم الأمر الذي ترك أثراً مفيداً على النباتات والحيوانات. أفادت "نشرة الرقابة على المحافظة على المياه والتربة" الصادرة عن هيئة الموارد المائية ولجنة المحافظة على المياه والتربة أن مناطق تآكل المياه والتربة قد انحسرت بنسبة 15.38% من عام 2000 إلى عام 2005، كما يجلب إنشاء الغابات الإيكولوجية فرصاً للترويج السياحي.

4- حالات النقص: بيّنت المراجعة أنه يوجد نواقص في التمويل وفي جودة الإدارة، فعلى سبيل المثال: لا تزال مناطق في الغابات الإيكولوجية الرئيسية عرضة لحرائق الغابات، كما يوجد أضرار بسبب مرض ذبول وامتلاء الصنوبر، ولم يستطع القسم الأكبر من الصنوبريات والنوعية المتدنية من بيئة الغابات ومعدل التحسن مواكبة التلوث البيئي الناجم عن التطور الاقتصادي، ولم تقم بعض الحكومات بتخصيص دعم للتعويضات في الوقت المحدد.

التوصيات

1- زيادة مساحة الغابات الإيكولوجية إلى 3.333 مليون هكتار.

2- الحد من تلوث الهواء والماء.

3- الحاجة إلى زيادة رسوم التعويض المخصصة للقائمين على حراسة الغابات (10% في العام) من أجل زيادة الدخل الشخصي للموظفين وتلبية متطلبات التنمية الاقتصادية المحلية، وإضافة لذلك تم اقتراح تخصيص دعم التعويضات عن طريق الحكومات المحلية كأسلوب للحد من الأعباء المالية للمقاطعات الجبلية.

4- تأسيس فرق لإدارة الغابات الإيكولوجية، وينبغي تعزيز قوة أنشطة إدارة الغابات الإيكولوجية الرئيسية والتأكد من نقاط قوة الفريق حسب احتياجات المقاطعة ونسبة تغطية الغابات، وينبغي تعزيز التدريب على مكافحة الحشرات ومنع حرائق الغابات، مع إعطاء الأهمية لإجراءات الطوارئ للحفاظ على الغابات الإيكولوجية الرئيسية.

المصدر: ديوان الرقابة بجمهورية الصين الشعبية (2008)-تقييم تأثير إنشاء الغابات الإيكولوجية الرئيسية على البيئة الإيكولوجية. متوفر على موقع الإنترنت:
www.environmental-auditing.org

6- فقدان الإيرادات

العنوان: "تخطيط التحطيب في مركز إدارة غابات الدولة"

(ديوان المحاسبة في أستونيا-2007)

لمحة

تغطي الغابات نصف مساحة أستونيا والتي تعود ملكية أكثر من ثلثها للدولة، وتنظم هيئة حكومية ربحية ومركز إدارة غابات الدولة (اللتان تديرهما وزارة البيئة) أعمال التشجير والإدارة والاستخدام وحماية الغابات. وتغطى نفقات مركز إدارة غابات الدولة إيراداتها من بيع منتجات غابات الدولة التي كلفت بإدارتها، ويحول مركز إدارة غابات الدولة 26% من إيراداته من بيع الأشجار المقطوعة لإحياء ميزانية الدولة، وتشير الإدارة المستدامة للغابات إلى التأكد من أن حجم التحطيب الحالي لا يضر بالبيئة ويقلص فرص التحطيب مستقبلاً.

أهداف المراجعة

1- تقييم تخطيط التحطيب في غابات الدولة التي تديرها وزارة البيئة.

2- تحديد فيما إذا كان مركز إدارة غابات الدولة يدير الغابات بطريقة تعود عليها بقيمة متنوعة أم لا.

نطاق المراجعة

1- وزارة البيئة ومركز إدارة غابات الدولة كهيئة تابعة لها، كما تم جمع بيانات المراجعة من مركز حماية الغابات وزارعة الغابات ومديرية التفتيش البيئي وإدارات المقاطعات البيئية.

2- فترة المراجعة: من عام 2003 إلى 2006.

معايير المراجعة

1- يضمن نظام الرقابة الداخلي في مركز إدارة غابات الدولة فعالية وصحة البيانات حول غابات الدولة والتخفيضات التي تم إحداثها.

2- تقوم إدارة غابات الدولة بالتخطيط على نحو كفؤ وبما يتماشى مع المتطلبات الراهنة.

3- التزم مركز إدارة غابات الدولة بالقانون في أعمال إدارة الغابات إلى جانب الالتزام بخططه الخاصة.

النتائج

1- تبين أن حسابات تخفيضات مركز إدارة غابات الدولة غير دقيقة.

2- لا تخطط إدارة غابات الدولة إلا على أساس قصير المدى.

3- لا يلبي مركز إدارة غابات الدولة عدة متطلبات لتخطيط إدارة الغابات عند تخطيط التحطيب في غابات الدولة، كما تستفيد من البيانات الخاطئة التي تبين مساحة أكبر من المحاصيل الدائمة أكبر مما هو موجود على أرض الواقع.

4- لا يتسم تخطيط التحطيب في مركز إدارة غابات الدولة بالشفافية، ولا يوجد ترابط في تبادل المعلومات بين المستويات الإدارية المختلفة.

5- لم يلبي مركز حماية وزارعة الغابات بأغراضه من حيث وضع خطط لإدارة غابات الدولة.

6- لم تستند الأحجام السنوية القصوى للتخفيضات المسموح بها من غابات الدولة على النحو المقترح إلى حكومة الجمهورية للمصادقة عليه إلى البيانات الموثوقة بما فيه الكفاية.

7- حدّدت المراجعة التي تمت في كافة المقاطعات السبع حالات وضعيات الغابات -حيث خطط مركز إدارة غابات الدولة للتخفيضات- والتي تنتهك المتطلبات التي ينص عليها قانون الغابات.

التوصيات

1- تنظيم إدارة مركز إدارة غابات الدولة بحيث يضمن نظامها للرقابة الداخلية حسابات موثوقة وصحيحة لمجالات وأحجام التخفيضات.

2- تحليل تنظيم موجودات ملكية الدولة من الغابات وإعادة ترتيب إذا لزم الأمر وإعداد خطط لإدارة الغابات وإدارتها بطريقة تحد من أي تضارب محتمل للمصالح.

3- بدء تخطيط غابات الدولة في الغابات التي يديرها مركز إدارة غابات الدولة، مؤثرة بذلك على إعداد خطط إدارية طويلة الأمد للغابات على أساس إجمالي مساحة الغابات على النحو المنصوص عليه في قانون الغابات.

4- ضمان أن يلبي مركز حماية وزراعة الغابات المهام المكلف بها وأن يطلب من مركز إدارة غابات الدولة خطط إدارة رسمية.

5- تحسين أداء دوائر البيئة في المقاطعات ومديريات التفتيش البيئي في منع انتهاك قانون الغابات فيما يتعلق بغابات الدولة.

6- تقييم أثر إدارة غابات الدولة على نحو أكثر ثباتاً على قيمة غابات الدولة كأصول بيولوجية، وتعديل إدارة الغابات بناء عليه اعتماداً على نتائج التحليل.

المصدر: ديوان المحاسبة في أستونيا (2007): تخطيط التحطيب في مركز إدارة غابات الدولة – متوفر على الموقع الإلكتروني: www.environmental-auditing.org

7- المشاكل الاجتماعية

العنوان: "الفرص المتاحة لتعزيز المشاركة الاتحادية في الجهود التعاونية للحد من النزاعات وتحسين ظروف الموارد الطبيعية"

(مكتب المراجع العام في الولايات المتحدة الأمريكية-2008)

لمحة

أدى النزاعات على استخدام موارد البلاد الطبيعية إلى جانب المشاكل البيئية المتزايدة بالقائمين على إدارة الأراضي إلى البحث عن سبل تعاونية لحل النزاعات والمشاكل على الموارد الطبيعية، وتعتبر الإدارة التعاونية للموارد واحدة من المنهجيات التي بدأت المجتمعات باستخدامها في ثمانينات وتسعينات القرن العشرين، ويدعم الأمر التنفيذي الذي صدر عام 2004 حول المحافظة التعاونية هذه الجهود.

أهداف المراجعة

1- تحديد آراء الخبراء حول إدارة الموارد التعاونية.

2- تحديد كيفية معالجة الجهود التعاونية التي تم اختيارها للنزاعات وكيفية تحسين المواد الطبيعية.

3- تحديد التحديات التي تواجهها الهيئات عند مشاركتها في هذه الجهود وكيفية تطرق مبادرات المحافظة التعاونية إليها.

معايير المراجعة

1- قانون الأنواع المعرضة للخطر.

2- قانون السياسات الوطنية البيئية.

3- المعايير التي وضعتها خطة مشروع الهضبة الحمراء.

النتائج

1- كان عدد من الممارسات التعاونية كالبحث عن تمثيل شامل وتأسيس القيادات وتحديد هدف مشترك بين المشاركين عاملاً مركزياً في نجاح جهود الإدارة التعاونية، ويتم غالباً الحكم على نجاح هذه المجموعات عن طريق فيما إذا كانت تزيد المشاركة والتعاون أو تحسن ظروف الموارد الطبيعية، ويلاحظ أيضاً عديد من الخبراء أنه يوجد محددات أمام هذه المنهجية كالوقت والموارد اللازمة لجمع الناس معاً على العمل على مشكلة والتوصل إلى قرار.

2- كانت معظم جهود الإدارات التعاونية السبع للموارد التي قام مكتب المراجع العام بدراستها في عدة ولايات في أنحاء البلاد ناجحة في تحقيق المشاركة والتعاون بين أعضائها وفي تحسين ظروف الموارد الطبيعية، ففي ست حالات كان المشاركون قادرين على الحد من أو تجنب أنواع من النزاعات التي يمكن أن تنشأ عند التعامل مع مشاكل الموارد الطبيعية المعقدة، ولجأت تلك الجهود إلى عدة ممارسات تعاونية على الأقل بينها الخبراء وخاصة تلك التي تم الحد منها أو تجنبها بفعالية.

3- تواجه هيئات إدارة الأراضي والموارد الاتحادية (دائرة الشؤون الداخلية لإدارة الأراضي والإدارة الأمريكية للثروة السمكية والحياة البرية وإدارة الحدائق الوطنية وإدارة الغابات) تحديات رئيسية أمام المشاركة في جهود الإدارة التعاونية للموارد حسب الخبراء والمسؤولين الاتحاديين والمشاركين في الجهود التي قام مكتتب المراجع العام بدراستها، فعلى سبيل المثال: تواجه الهيئات تحديات تتعلق بتحديد المشاركة في الجهود التعاونية وقياس المشاركة ومراجعة على النتائج ومشاركة خبرات الهيئة والمجموعة. أحرزت الحكومة الاتحادية تقدماً في التعامل مع هذه التحديات كجزء من مبادرة المحافظة التعاونية بين الهيئات بقيادة مجلس جودة البيئة، ومع ذلك لا يزال هناك فرص إضافية لتطوير وتوزيع الأدوات والأمثلة والأدلة التي تعالج أكثر التحديات إلى جانب هيكلية أفضل وتوجيه مبادرة لتحقيق رؤية المحافظة التعاونية، والتي تتمحور حول عدد من الإجراءات التي تتخذها هيئات متعددة على المدى الطويل، وقد يحد عدم الاستفادة من هذه الفرص ووضع خطة طويلة الأمد لتحقيق هذه الرؤية من فعالية مبادرة الحكومة الاتحادية والجهود التعاونية.

التوصيات

1- توزيع الأدوات على نطاق أوسع على الهيئات لاستخدامها في تقييم وتحديد إمكانية وميعاد وكيفية المشاركة في جهود تعاونية محددة وكيفية إدامة هذه المشاركة بمرور الوقت.

2- تحديد أمثلة عن المجموعات التي أجرت مراجعة للموارد الطبيعية -بما فيها على مستوى المناظر الطبيعية- ووضع وتوزيع أدلة أو برتوكولات على الآخرين لاستخدامها في تنظيم هذه الجهود الرقابية.

3- عقد اجتماعات ومؤتمرات دورية محلية أو إقليمية لجمع المجموعات لمشاركة خبراتهم التعاونية لتحديد المزيد من التحديات والاستفادة من دروس المجموعات التعاونية الأخرى.

4- التحديد والتقييم بمساعدة مدخلات التحديات السياسية والقانونية لمكتب الإدارة والميزانية فيما يتعلق بالمساعدات المالية الاتحادية التي من شأنها تعزيز الجهود التعاونية.

5- تحديد الأهداف والإجراءات ومجموعات العمل والهيئات المسؤولة والأطر الزمنية لتنفيذ الأعمال اللازمة لتطبيق مبادرة المحافظة التعاونية بما في ذلك الإدارة التعاونية للموارد وتوثيقها من خلال خطة مكتوبة أو مذكرة تفاهم أو وسائل أخرى مناسبة.

8- إدارة المياه

العنوان: "أثر مزارع نبات الكينا (الأوكالبتوس) على البيئة في مشروع مالاقند-دير الاجتماعي للغابات"

(مكتب مراقب عام الدولة في باكستان-2002)

لمحة

بدأ مشروع مالاقند-دير الاجتماعي للغابات في شهر فبراير عام 1987 وحتى شهر يناير 1992 حيث تم إنشاء مزارع كبيرة الحجم لنبات الكينا في إقليم مالاقند-دير في ظل هذا المشروع وعلى مساحة تبلغ 22,071,29 هكتاراً.

وقد استند موضوع المراجعة البيئية في الأساس على التفتيش على المجرى المائي في تلال مالاقند، حيث لوحظ أن الماء الذي كان ذات مرة يتدفق من الينابيع الجبلية الدائمة قد جف على مدار السنوات الماضية، وقاد هذا المسح المبدئي للاعتقاد بأن انتشار مزارع نبات الكينا استنزف جميع الموارد المائية. أعرب سكان إقليم مالاقند بصورة علنية عن غضبهم إزاء فقدان الموارد المائية كانت وفيرة ذات مرة في كامل المنطقة، ولهذا فإن خسارة المياه شكلت الموضوع الأساسي لهذه الدراسة.

أهداف المراجعة

الأهداف الطويلة الأمد لهذا المشروع هي:

1- تقييم الديمومة والأثر المحتمل لكافة أعمال وبرامج المشروع على البيئة.

2- إعادة الخضرة إلى التلال الجرداء والمزارع المهمشة لإيجاد مناخ حياة محسّن بيئياً واقتصادياً وعلى أساس مستدام.

3- تطوير منهجية أكثر امتداداً لهذه الأنشطة الميدانية.

4- محاكاة مأسسة هذه المنهجية الممتدة على المستوى المحلي ضمن دائرة الغابات.

وإضافة إلى الأهداف المذكورة أعلاه فإن المشروع قد أكد على التنمية المؤسسية والتنظيم المجتمعي وتطوير المراعي ووضع المرأة في إدارة الغابات والدور التدريبي للمشروع لموظفي إدارات الغابات من داخل المشروع وخارجه، مع رؤية لدعم توسيع ومأسسة الإدارة الاجتماعية للغابات في إدارة الغابات.

نطاق المراجعة

مزارع *نبات الكينا* في إقليم مالاقند-دير على مساحة تغطي 22,071,285 هكتاراً مزروعة ما يزيد عن 14,723 مليون شجرة كينا.

منهجية المراجعة

1- *دراسة المشروع*: تم فحص وثائق المشروع مثل (PC-1) وتقارير سير العمل ووثائق التحليل الفني والتقرير النهائي والبيانات المالية التي تم الحصول عليها من إدارة الغابات.

2- *دراسة المكتبة*: تم استعراض كتب المكتبة والمجلات والدوريات العلمية والبحوث والأطروحات المتعلقة بالموضوع.

3- *الزيارات والمسوح الميدانية*: تم إجراء زيارات ميدانية إلى منطقة المشروع لتسجيل المقابلات والتقاط الصور للنباتات وإعداد أفلام فيديو للقرص المدمج المرتقب حول التنمية.

النتائج

1- دراسة الموارد المائية

تبين أن نقص المياه في مشروع الغابات المجتمعي في إقليم مالاقند-دير في منطقة المشروع، وأن الآبار المحفورة والآبار الارتوازية آخذة في الانحسار إلى مستوى المياه الجوفية، ويعزى هذا النقص إلى زراعة أشجار *الكينا* على مدار الـ13 سنة الماضية.

تعيش أشجار *الكينا* في ظروف صحراوية وكذلك في التربة الملحية والتربة المشبعة بالماء، وتمكنها جذورها العميقة المعقدة من "التنقيب عن" الماء في الظروف القاحلة وشبه القاحلة (ولهذا فإنها تستنزف الموارد المائية).

2- ضياع المواد الغذائية

تعتبر أشجار *الكينا* منتجاً سريعاً للكتل الحيوية بسبب استهلاكها الكبير للمياه والمواد الغذائية (مقارنة بجميع النباتات والأشجار المحلية)، وهناك أيضاً عائد ضئيل جداً من المواد السمراء في التربة بسبب التحلل البطيء لأوراق الأشجار، وهناك ضياع سريع لاحتياطي المواد الغذائية من التربة نظراً لدورة الزراعة القصيرة.

3- التضاد البيوكيميائي

عبارة عن ظاهرة بيولوجية في بعض النباتات والطحالب والبكتيريا والمرجان والفطريات والتي تنتج بواسطتها مواد بيوكيميائية معينة تؤثر على نمو كائنات حية أخرى، ولأشجار *الكينا* آثار تضاد بيوكيميائي سلبية على زراعة المحاصيل ونباتات أخرى وتجعل فضلات أوراق الأشجار التربة سامة لاستنبات البذور ونمو النباتات وتحد من العائد المحتمل لمعظم المحاصيل الزراعية وأعشاب معينة وحتى أشتال *الكينا* الصغيرة.

4- المخاطر البيئية والاجتماعية

يشكل نبات *الكينا* خطراً كبيراً للحرائق نظراً لقابلية مخلفات أوراق أشجاره للاشتعال، ففي أستراليا والولايات المتحدة الأمريكية والهند دمرت الحرائق أعداداً ضخمة من الأشجار، وأضرت جذور أشجار الكينا بالبنية التحتية للخدمات في بلدة حايات أباد وفي بيشاور حيث أدت إلى إغلاق وتحطيم أنابيب المياه والصرف الصحي تحت الأرض، وتشكل أشجار *الكينا* المزروعة على جوانب الطرق خطراً على مستخدمي الطريق وحركة السير لأن الأشجار تميل إلى التحطم بفعل الريح القوية، وتنحني الأشجار باتجاه آبار مياه الشرب في منطقة المشروع مما يؤدي إلى تلوث المياه.

5- الطيور والحيوانات

تعتبر أعداد وأنواع الحيوانات والطيور والحشرات أقل في مناطق أشجار *الكينا* السامة منها في الغابات الطبيعية، ولا تساعد الأشجار على بناء أعشاش أغلب الطيور بسبب رائحتها النفاذة، كما لا تأكل الحيوانات أوراقها ولهذا لا تملك أية قيمة غذائية.

6- اقتصاديات الأشجار

ينبغي أن تملك أشجار الكينا المنتشرة على مساحة 22,071,29 هكتاراً من الأراضي والتلال الغنية بالمواد الغذائية في منطقة مالاقند-دير قيمة أكيدة من الناحية الاقتصادية، إلا أنه تبين أن خشب أشجار *الكينا* ضعيف للغاية نظراً لقصره والتوائه وألياقه المتشابكة والتي تكون عرضة للتكسر تحت الضغط، ويقول السكان

المحليون أنه مقارنة بأشجار أخرى فإن سعرها بيعها منخفض للغاية في السوق، وهم لا يحبذون استخدام أشجار *الكينا* كحطب للمواقد لأنهم يدعون أنها تصدر دخاناً ولها رائحة غير طيبة وتتحول إلى رماد (مما يعني أنها لا تملك قيمة تدفئة فعلية).

7- تآكل التربة

تساهم هذه الأشجار في تآكل التربة حيث أن أوراقها لا تتحلل بسرعة وتحملها الرياح والأمطار من منحدرات التلال تاركة التربة قاحلة وعرضة للتآكل، وتبين أن أشجار *الكينا* في منطقة مالاقند-دير تساهم في تآكل التربة نظراً لانعدام النباتات البرية أو فقرها (بسبب آثار التضاد البيوكيميائي).

8- الحشرات والأمراض

إن أشجار الكينا معرضة لهجمات النمل الأبيض، وقد نجد أمراضاً أخرى في الأوضاع البيئية الجديدة في إقليم مالاقند-دير.

9- المناخ

لا يوجد لزراعة نبات واحد (كزراعة أشجار منفردة) أثر معاكس على البيئة من خلال خلق حالة من عدم الاتزان في دورة التنوع الحيوي، وتؤثر النباتات على المناخ المحلي بسبب نسبة التبخر الكبيرة والتغير في رطوبة التربة ورطوبة الهواء، وتتغير الأشجار في نهاية المطاف على نحو غير متوقع ولو أنه واضح في مناخ المنطقة المحلي.

10- التخطيط والإنجازات الرديئة

فشل القائمون على تخطيط وتنفيذ المشروع في التنبؤ بالمشاكل المتعددة المترافقة مع زراعة أشجار *الكينا*، ولم يتم بذل أية جهود لتوفير معلومات لأصحاب العلاقة بمن فيهم أفراد في المجتمع حول نتائج البحوث والخبرات المتعلقة بالزراعة المجتمعية لأشجار *الكينا* في الغابات في دول أخرى، كما فشل المشروع عموماً في تحقيق أهدافه طويلة الأمد على النحو المبين في اللمحة عن المشروع.

11- نتائج أعمال المسح الميدانية

بين التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها من خلال استبيانات معيارية (من 11 قرية تضم 164 مستجيباً) أن أغلبهم يعتقدون بأن أشجار *الكينا* أدت إلى انخفاض خصوبة التربة ومستوى المياه الجوفية، كما يعتقد أغلبهم بأن لأشجار *الكينا* آثار تضاد بيوكيميائي على البيئة وبأنها كانت إجمالاً شجرة جلابة للمشاكل ذات قيمة ضئيلة جداً تتجاوز فائدتها/حاجتها كحطب للوقود.

التوصيات

1- ينبغي زراعة أشجار الكينا -كونها تستهلك كميات كبيرة من المياه والمواد الغذائية في التربة- في المناطق التي تسقط عليها أمطار بمكيات تفوق 700 ملم سنوياً، ولا تزرع إلا بعد تخطيط وتقييم صحيحين.

2- التخطيط والدراسة الدقيقان لتحديد المتطلبات المائية للأشجار والنباتات والحيوانات الأخرى والبشر قبل زرع أشجار الكينا وتحديد عدد أشجار الكينا لكل وحدة مساحة، وهناك حاجة إلى تحديد طبيعة وكمية موارد المياه الجوفية.

3- ينبغي اتخاذ إجراءات كافية لتخفيف الزراعة المحلية من أجل الحد من عدد الأشجار وتوسيع المساحات الخالية بينها، وينبغي زراعة أنواع من الأشجار الأصلية مثل الفوليات والزيتون البري والصنوبريات والبلوط لوضع حد للبيئة المحلية وينبغي رفضها كمسألة سياسية، كما يجب زراعة بساتين الفواكه والزيتون ذي

الجدوى الاقتصادية وزراعة شجيرات معينة مثل النباتات المزهرة والاعتناء بها على نحو صحيح للمساعدة في النهوض الاقتصادي للناس وتلبية متطلبات حطب التدفئة.

4- منع المزيد من استنزاف أوراق الشجر للمواد الغذائية، كما ينبغي عدم إزالة اللحاء عن الأشجار وإجراء فحوصات مخبرية دورية لمراقبة توازن المواد الغذائية في التربة حتى مع النباتات المختلطة المحولة، كما يمكن زراعة المزروعات البقلية للمساعدة في المحافظة على توازن المواد العضوية والنيتروجين في التربة.

5- ينبغي ربط مسائل الديمومة بدراسات الجدوى (يجب أن يكون ذلك إلزامياً).

6- ضمان إعادة بناء النظام البيئي المدمر من خلال تدابير للتخفيف التي تمنع حصول مزيد من الانحدار على الموارد.

7- ينبغي استصلاح المساحات الصعبة والمشبعة بالمياه والملحية عن طريق زراعة أشجار الكينا في مساحات فاصلة مخططة تخطيطاً علمياً.

8- ينبغي تأسيس مزارع لأشجار الكينا ومصدات رياح بأسلوب مخطط له.

9- ينبغي الاستناد إلى سياسات الغابات لجعل الدراسات حول التأثير البيئي إلزامية ووضع نماذج مستدامة قبل المصادقة على مشاريع التشجير التي تعد بفوائد اجتماعية واقتصادية للمجتمع على المدى الطويل.

10- ضمان إصلاح وإعادة تأهيل النظام البيئي المتضرر من خلال تدابير تخفيف عبر المشاركة المجتمعية.

11- يخدم تدوير وتنويع المحاصيل استصلاح التربة المستنزفة.

12- فحص الأثر الإجمالي على البيئة الوطنية الذي يتسبب به العدد الهائل من أشجار الكينا المزروعة في البلاد فحصاً دقيقاً وصياغة سياسة لتنظيم عددها إلى مستوى أكثر ملائمة.

المصدر: مكتب مراقب عام الدولة في باكستان (2002): أثر مزارع نبات الكينا (الأوكالبتوس) على البيئة في مشروع مالاقند-دير الاجتماعي للغابات. متوفر على الموقع الإلكتروني:
www.environmental-auditing.org

9- نقص المواد الخام اللازمة للصناعات

العنوان: الأداء الرقابي بإيجاز – "إدامة أعمال إدارات الغابات المحلية- إدارة غابات نيو ساوث ويلز"

(ديوان المحاسبة في ولاية نيو ساوث ويلز-أستراليا-2009)

لمحة

تعتبر إدارة غابات نيو ساوث ويلز مؤسسة تجارية عامة ضمن إدارة نيو ساوث ويلز للصناعات الأولية، ويتمحور دورها الرئيسي حول الإدارة المستدامة للغابات الحكومية والمحافظة على مخزون الحطب، كما تزود السكان بوسائل الراحة كمساحات التخييم والتنزه، ولتحقيق هذا ينبغي على إدارة غابات نيو ساوث ويلز الموازنة بين إدارة الموارد والمحافظة البيئة الطبيعية، إلى جانب الالتزام بالعديد من القوانين والتعليمات التي تنظم أين وما هي المساحات التي ينبغي التحطيب منها.

أهداف المراجعة

تقييم فيما إذا كانت إدارة غابات نيو ساوث ويلز تدير لوازم الأخشاب الصلبة لتلبية التزامات توريد الأخشاب وإدامة الغابات المحلية، وترمي أهداف المراجعة على وجه التحديد إلى معرفة فيما إذا كانت إدارة غابات نيو ساوث ويلز:

1- على دراية بتوفر الأخشاب الصلبة المخصصة للقطع في أغلبية الغابات والنباتات المحلية (في الوقت الحالي وفي والمستقبل).

2- قد وعدت ببيع مزيد من الأخشاب الصلبة في مزيد من الغابات والنباتات المحلية أكثر مما تستطيع توفيره على نحو مستدام.

نطاق المراجعة

تقدم أنواع الأخشاب الصلبة وأشجار السرو بما فيها كافة منتجات الأخشاب الصلبة من إدارة غابات نيو ساوث ويلز تقديرات والتزامات بتزويد الأخشاب على مدار فترة اتفاقيات توفير الأخشاب (حتى 20 عاماً)، ولا تتمحور المراجعة حول تفاصيل مراجعة:

- زراعة الأخشاب الصلبة والتزامات التوريد المرتبطة بها.
- أعمال التعاقد.
- ترتيبات الحوكمة ضمن إدارة غابات نيو ساوث ويلز.

معايير المراجعة

1- لغايات التحقيق الأول: تقييم إدارة غابات نيو ساوث ويلز لمدى:

- وجود بيانات معقولة يعتمد عليها حول مخزون الأخشاب الصلبة المحلي المتوفر.
- وجود تقديرات معقولة يعتمد عليها حول مخزون الأخشاب الصلبة المحلي المتوفر والمستخدم للاطلاع على اتفاقيات توريد الأخشاب.
- مقارنة نتائج التحطيب مع التقديرات الأصلية لمخزون الأخشاب الصلبة.

2- لغايات التحقيق الثاني: تقييم إدارة غابات نيو ساوث ويلز لمدى:

- وجود معلومات كاملة ودقيقة حول الالتزامات الحالية والمستقبلية لتوريد الأخشاب الصلبة.
- تحديد المخاطر التي تؤثر على قدرتها على توريد الأخشاب الصلبة.
- إدارة هذه المخاطر لضمان استدامة الأعمال.
- القدرة على تلبية التزاماتها لتوريد الأخشاب الصلبة.

النتائج

1- يوجد لدى إدارة غابات نيو ساوث ويلز تقديرات كافية لكمية الأخشاب المتوفرة من الغابات المحلية، وهي تلجأ إلى عملية مقبولة صناعياً من أجل وضع تقديرات، إلا أنه يمكن القيام بالمزيد لتحسين موثوقيتها.

2- قامت إدارة غابات نيو ساوث ويلز بوضع وتطبيق إجراءات جرد لتقدير إيرادات الأشجار الكبيرة ذات الجودة العالية من الغابات المحلية، كما أصدرت تقديرات حول ثلاثة من أربعة مناطق مع بقاء تقديرات للمنطقة الغربية غير مكتملة حتى الآن. وتنصح إدارة غابات نيو ساوث ويلز بأن يكون هناك تقديرات لإيرادات الأشجار الصغيرة ذات الجودة العالية والأشجار ذات الجودة المنخفضة ولب الأشجار، إلا أنها لم تنشر هذه التقديرات ليطلع عليها الجمهور لكافة الأقاليم والمنتجات.

3- يبدو أن إدارة غابات نيو ساوث ويلز تستخدم عدداً كافياً من عينات الخطط لتقدير عدد وأنواع وحجم الأشجار في الغابات، وتشير أعمال المراجعة الداخلية التي أجريت مؤخراً إلى أن تقديرات الخطة معقولة، إلا أنها بحاجة إلى القيام بالمزيد لضمان تقدير كافة الخطط بانتظام لجذب الانتباه إلى التغيرات في الغابات، كم أنها بحاجة إلى مراجعة المؤشرات التي تستخدمها لتعديل مناطق التحطيب للأشجار غير المعروفة كالأنواع المهددة.

4- لا تقوم إدارة غابات نيو ساوث ويلز بمقارنة نتائج التحطيب على نحو روتيني مع تقديرات عوائدها، وهي تنصح بهذا نظراً لعدم القدرة على استخدامها على المستوى التشغيلي الذي يؤدي إلى تغير على العوائد في مناطق التحطيب، لكننا نرى أن هذه المراجعات ضرورية لاختبار صحة تقديراتها.

5- ينبغي أن يكون لدى إدارة غابات نيو ساوث ويلز كميات كافية من الأخشاب لتلبية التزامات توريد الأخشاب والتي تمت لفترات تصل إلى عام 2023 باستخدام كل من الغابات المحلية والأخشاب الصلبة، إلا أنه يحتمل أن تزيد كلفة وصعوبة التحطيب ونقل الأشجار مع مرور الوقت، وهذا يطرح تحدياً إدارياً هاماً أمام إدارة غابات نيو ساوث ويلز.

6- تملك إدارة غابات نيو ساوث ويلز معلومات شاملة حول التزاماتها بتوريد الأشجار وهي تقوم بالمراجعة الدورية على الأداء في مقابل المخصصات.

7- لم يتم تلبية كافة الالتزامات التعاقدية بتوريد الأشجار على مدار الخمس سنوات الماضية بالرغم من تباين النتائج حسب المنتج والمنطقة، وتفيد إدارة غابات نيو ساوث ويلز بأن الفجوة قائمة بسبب تأخر الإنتاج وهبوطه في هذه الصناعة بدلاً من موارد الأشجار غير الكافية، وتم تلبية الطلب في بعض الحالات من خلال استخدام الأشجار الصغيرة بدلاً من الأشجار الكبيرة، وهي مسألة مسموحة بموجب عدد من العقود.

8- حددت إدارة غابات نيو ساوث ويلز المخاطر التي تؤثر على قدرتها على توريد الأشجار الصلبة سواء على المستوى التجاري أو المستوى الإقليمي، كما وتطبق استراتيجيات للتعامل مع مخاطر التوريد الرئيسية لكنها حققت نجاحات مختلطة، فهي تسيطر على حرائق الغابات وتقوم بإنقاذ الأشجار بعد الحرائق الهائلة، إلا أنها لم تلبي أهدافها المتمثلة في تحديد مصادر الأشجار من الملكيات الخاصة.

التوصيات

تطوير معرفتها بتوفر الأشجار:

1- تحديث نظام إدارة الغابات بحلول ديسمبر 2010 لجذب الانتباه إلى كافة نتائج التحطيب وأحداث أخرى تؤثر على العوائد.

2- استكمال مساحتها الكلية ودراسات تعديل نسبة الإضراب لتحسين دقة التقديرات بحلول سبتمبر 2009.

3- إعداد ونشر تقرير بالنتائج بحلول يونيو 2010 حول:

- استعراض تقديرات العوائد للغابات المحلية في المنطقة الجنوبية والتي تشمل إيدين والساحل الجنوبي وتوميت.
- استعراض تقديرات العوائد لزراعة الأشجار الصلبة.

4- نشر تقرير بحلول يونيو 2010 لكل منطقة بنتائج تقديرات العوائد للأشجار الكبيرة ذات الجودة العالية والأشجار الصغيرة ذات الجودة العالية والأشجار ذات الجودة المتدنية ولب الأشجار.

5- مقارنة نتائج التحطيب في مقابل تقديرات عوائدها لفترة خمس سنوات كوسيلة من وسائل اختبار دقة التقديرات.

6- رفع تقرير سنوي بالنتائج ابتداء من يونيو 2010.

التعامل مع مخاطر العمل

1- التحقيق في أسباب عدم تلبية أهدافها في الأشجار من الملكيات الخاصة ووضع أساليب أفضل للتعامل معها.

2- التحقيق في احتمالية إنشاء أسواق تجارية لمخلفات الغابات.

3- تبسيط ووضع أسعار للأشجار بتقديم نظام تسعيرة جديد بحلول ديسمبر 2009 من شأنه:

- ضمان استعادة نفقات إنتاج الأشجار.

- ضمان شفافية الأسعار.

4- تضمن الوزارة المسؤولة عن أعمال الغابات المحلية في كافة اتفاقيات توريد الأشجار المستقبلية مراجعة العوائد للمتطلبات التي تتيح تقليص المخصصات غير القابلة للتعويض.

المصدر: ديوان المحاسبة في ولاية نيو ساوث ويلز-أبريل 2009: إدامة أعمال إدارات الغابات المحلية- إدارة غابات نيو ساوث ويلز. متـوفر على الموقع الإلكتروني:

www.audit.nsw.gov.au/publications/reports/performance/2009/forests/forests.pdf

(تم استخراجه في شهر مايو 2009)

الملحق 2: استخدام نظم المعلومات الجغرافية ونظم تحديد المواقع العالمية في أعمال المراجعة في مجال الغابات

عرض البيانات الجغرافية

إن البيانات الجغرافية هي المعطيات أو المعلومات التي تحدد الموقع الجغرافي لمعالم أو حدود على الأرض والتي تكون عادة مخزنة على هيئة إحداثيات وطبوغرافيات، حيث يمكن وضع البيانات على هيئة خرائط، ويشير الموقع الجغرافي إلى حقيقة أن لكل معلم من المعالم موقعاً ينبغي تحديده بأسلوب فريد، ويستخدم نظام إحداثيات من أجل تحديد الموقع على نحو مجرد.

وتنظم البيانات الجغرافية في قاعدة بيانات جغرافية يمكن اعتبارها كمجموعة من البيانات المرجعية المكانية التي تقوم مقام نموذج للواقعية، وهناك عنصران مهمان في قاعدة البيانات الجغرافية هذه هما الموقع الجغرافي وسماته أو خصائصه، أو بكلمات أخرى: البيانات المكانية وسمات البيانات.

ويمكن في واقع الأمر استخدام البيانات الجغرافية في العديد من التطبيقات منها:

– *مسارات تخطيط مختلفة*: يمكن استخدامها للتخطيط الحضري والإسكان وتخطيط المواصلات والمحافظة على الإرث المعماري والتصميم المدني وتصميم المناظر الطبيعية,

– *التطبيقات القائمة على أساس شبكات الطرق*: يمكن استخدامها لتطبيقات مطابقة العناوين مثل توجيه وتوقيت المركبات واختيار المواقع وتخطيط الكوارث.

– *التطبيقات القائمة على أساس الموارد الطبيعية*: يمكن استخدامها للإدارة وتحليل الأثر البيئي للموارد الترفيهية البرية والمناظر الطبيعية الخلابة والفيضانات والأراضي الرطبة (الأهوار) وطبقات المياه الجوفية والغابات والحياة البرية.

– *تحليل خط الأفق*: يمكن استخدامه في تخطيط مواقع المصانع التي تنتج مواد خطرة أو سامة وتشكيل المياه الجوفية، كما يمكن استخدامه في دراسات عادات الحياة البرية وفي البحث عن طرق الهجرة.

– *قطع الأراضي*: يمكن استخدامها في تقسيم المناطق ومراجعة خطط الأقسام الفرعية واستملاك الأراضي وتحليل الأثر البيئي وإدارة جودة الطبيعة والصيانة وغيرها.

– *إدارة المرافق*: يمكن استخدامها لتحديد مواقع الأنابيب والكوابل تحت الأرض لصيانتها وتخطيطها وتتبع استخدام الطاقة.

يركز الملحق على التطبيقات القائمة على أساس الموارد الطبيعية وخاصة في مجال الغابات، ونحن بحاجة إلى بيانات جغرافية حول الغابات نظراً لأنها تغطي مساحات كبيرة جداً من الأراضي، ويعني الطلب على تحليل الغابات أننا بحاجة إلى نظام معلومات جغرافية.

ما هو نظام المعلومات الجغرافية

يجمع نظام المعلومات الجغرافية بين الأجهزة والبرمجيات والبيانات التي ينبغي الحصول عليها وإدارتها وتحليلها وعرض جميع أشكال المعلومات المشار إليها جغرافياً، ويمكن تعريف هذا النظام على أنه أنظمة المعلومات المستخدمة لإدخال وتخزين واستعادة ومعالجة وتحليل وإنتاج البيانات على هيئة جغرافية أو جغرافية–مكانية، ودعم اتخاذ القرار في تخطيط وإدارة مجال الاستخدام والموارد الطبيعية والمواصلات والمرافق العامة وخدمات عامة أخرى، وللمزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع التالي على شبكة الإنترنت:

www.esri.com/what-is-gis/index.html

لماذا يستخدم نظام المعلومات الجغرافية ومن يستخدمه؟

يمكن أن تكون غابة ما واسعة وأحياناً صعبة الوصول، حيث لا يكون بمقدور المدققين استخدام منهجيات تقليدية عند التعامل مع أراضي بهذا الحجم والبعد، ويعتبر نظام المعلومات الجغرافية مفيداً للغاية في هذه الأوضاع، ويمكننا باستخدام هذا النظام جمع كم هائل من المعلومات التي يمكن استخدامها عند إجراء أعمال المراجعة في مجال الغابات، وتتضمن هذه المعلومات بيانات حول مساحة الأراضي المغطاة بالغابات وحدود شركة الغابات المصرح لها والحدود المادية للغابات. وتمكّن هذه المعلومات (ومعلومات أخرى) المدققين من تحديد فيما إذا كانت الزراعة أو أعمال التنقيب عن المعادن متوافقة مع الرخصة أم لا.

وعادة ما يكون مستخدمو نظام المعلومات الجغرافية أولئك ممن هم بحاجة إلى معلومات حول الأماكن، ولكل مستخدم احتياجاته الخاصة حول كيفية استخدام نظام المعلومات الجغرافية.

ويستخدم هذا النظام عموماً في مجال الغابات، حيث ينتشر استخدامه في هذا المجال في كل من الولايات المتحدة وكندا، ولمزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع يرجى زيارة الموقع التالي على شبكة الإنترنت:

http://maps.unomaha.edu/Peterson/gis/FinalProjects/1997/KKane/Project.html

ما هو نظام تحديد المواقع العالمي؟

عبارة عن نظام ملاحة عالمي بالأقمار الصناعية يستند على المجال الفضائي الأمريكي يوفر خدمات تحديد مواقع وملاحة وتوقيت يعتمد عليها لمستخدمين عالميين على أساس مستمر في كافة الأحوال الجوية وفي النهار والليل وفي أي مكان على الأرض أو بالقرب منها، حيث يملك رؤية واضحة تعززها أربعة أقمار صناعية أو أكثر لهذا النظام.

وقد أصبح نظام تحديد المواقع العالمي وسيلة مساعدة مستخدمة على نطاق واسع للملاحة العالمية وأداة مفيدة لوضع الخرائط ومسح الأراضي والتجارة والاستخدامات العلمية والتتبع والمراقبة، وفي هوايات مثل تحديد وتصوير المواقع وتدوين المواقع.

ويقوم جهاز استقبال هذا النظام باحتساب موقعه عن طريق توقيت الإشارات التي ترسلها مجموعة الأقمار الصناعية لهذا النظام بدقة والتي تقع على ارتفاع كبير فوق سطح الأرض، ويقوم كل قمر صناعي بإرسال رسائل بصورة مستمرة تحتوي على زمن إرسال كل منها والمدار الدقيق للقمر الصناعي الذي يرسلها والنظام

العام ومدارات كافة الأقمار الصناعية التي تستخدم هذا النظام، وتنتقل هذه الإشارات بسرعة الضوء عبر الفضاء الخارجي وأقل سرعة بعض الشيء خلال طبقات الجو.

ويستخدم جهاز الاستقبال وقت وصول كل رسالة لقياس المسافة التقريبية التي يحددها كل قمر صناعي بين جهاز استقبال نظام تحديد المواقع العالمي على أسطح المجالات المتمركز على كل قمر صناعي، كما يستخدم جهاز الاستقبال عند اللزوم المعلومات على (إذا كان ارتفاع الناقل معروفاً) أو قرب سطح المجال المتمركز على مركز الأرض. ثم تستخدم هذه المعلومات لتقدير موقع جهاز الاستقبال عن نقطة تقاطع أسطح المجال، ويتم تحويل الإحداثيات الناجمة إلى صيغة أكثر سهولة للمستخدم كخطوط الطول والعرض أو موقع على خريطة ومن ثم يتم عرضها.

لمزي من المعلومات يرجى مراجعة الموقع التالي على شبكة الإنترنت:

www.gps.gov

كيفية استخدام نظامي المعلومات الجغرافية وتحديد المواقع العالمي في أعمال المراجعة في مجال الغابات؟

تعتبر المراحل الرئيسية في أعمال المراجعة في مجال الغابات هي التخطيط والتنفيذ ورفع التقارير، ويمكن استخدام نظام المعلومات الجغرافية في التخطيط في حين يمكن استخدام نظام تحديد المواقع العالمي في مرحلة التنفيذ كأداة داعمة.

ويمكن استخدام نظام المعلومات الجغرافية خلال التخطيط لاختيار عينات لمراجعتها والمساعدة في الاختيار من أهداف محددة لها علاقة بهدف/أهداف المراجعة، فعلى سبيل المثال: يمكننا استخدام نظام المعلومات الجغرافية لتحديد أي من شركات الغابات المصرح لها ذات أعلى بؤرة ساخنة وهي جزء من الغابة حيث تقع الحرائق على نحو متكرر في المساحة ذات مستوى إزالة الغابات الأعلى (إلى جانب موقعها الدقيق).

ويمكن لنظام تحديد المواقع العالمي خلال مرحلة التنفيذ توفير أدلة على نتائج التخطيط من استخدام تحليل نظام المعلومات الجغرافية، كما يمكّننا من تحديد النقطة الدقيقة حيث يكون هنالك مشكلة.

بعض الأمثلة

تعتمد كيفية استخدام نظام المعلومات الجغرافية على السؤال البحثي الذي نطرحه، وتبين الأمثلة التالية كيفية استخدام كل من نظام المعلومات الجغرافية ونظام تحديد المواقع العالمي في الإجابة على مجموعة من الأسئلة البحثية.

1. سؤال بحثي: هل تم تنفيذ أنشطة لمكافحة الحرائق من قبل UPT PHK A وهيئة الغابات المحلية وشركات الغابات المرخص لها وفقاً للوائح وهل كانت فاعلة في الحد من الحرائق؟

الحد الأدنى من البيانات المطلوبة:

– بيانات البؤرة الساخنة المكانية التي تحتوي على النقطة حيث تقع الأحداث الساخنة (بيانات السلاسل الزمنية).

– البيانات المكانية حول الحدود الإدارية لمنطقة ما.

– البيانات المكانية حول مناطق الغابات.

– البيانات المكانية حول حدود الشركات المرخص لها.

معالجة البيانات:

– إذا كانت البيانات لا تزال ذات أولوية فيجب تحويلها إلى بيانات مكانية أولاً، باستخدام خاصية إضافة (س ص) في نظام المعلومات الجغرافية، حيث تقوم هذه الخاصية بتحويل البيانات س و ص (إحداثيات المواقع الساخنة) إلى إحداثيات خرائط لاستخدامها في مزيد من التحليل.

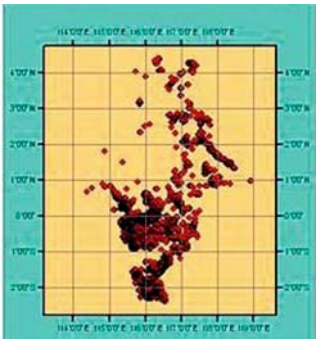
– بعد ذلك، يجب وضع نقطة تقاطع للبيانات المكانية الساخنة مع البيانات الإدارية المكانية والبيانات المكانية لمناطق الغابات والبيانات المكانية للشركات المرخص لها، ويوفر هذا التقاطع بيانات مكانية جديدة تبين المناطق التي تقع فيها البؤر الساخنة وفي أي منطقة من مناطق الغابات وفي أية شركة.

– تصنيف البؤر الساخنة بناء على عدد البؤر في كل منطقة باستخدام أداة التلخيص في برمجية نظام المعلومات الجغرافية لإعطاء مخرجات في صيغة قاعدة البيانات (.dbf).

– يمكن عرض قاعدة البيانات هذه على هيئة جدول من البؤر الساخنة في كل منطقة وفي كل منطقة من مناطق الغابات، وتبين الجداول الثلاثة أدناه مثالاً عن النتائج:

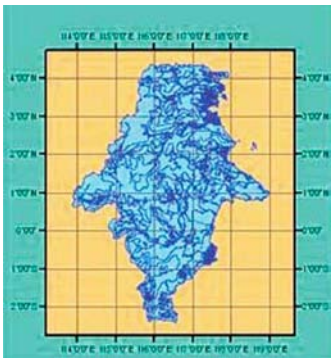
متطلبات تحليل البيانات

البؤرة الساخنة

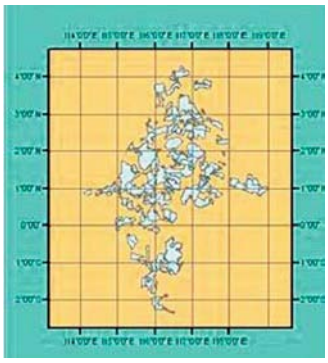


إدارية

مناطق الغابات



الامتياز



عدد البؤر الساخنة في عام 2006

المنطقة	البؤرة الساخنة	منطقة دون غابات	محمية للحياة البرية	متنزه وطني	غابة سياحية	غابة محمية	غابة منتجة	غابة ذات إنتاجية محدودة
AA	330	168	0	0	0	1	120	41
BB	200	120	0	0	0	3	52	25
CC	**1324**	**827**	6	0	0	11	414	**66**
DD	922	420	0	10	**24**	3	**453**	12
EE	274	193	0	3	0	1	69	8
FF	52	7	0	**20**	0	10	4	11
GG	124	67	0	6	0	21	26	6
HH	1002	748	**97**	0	0	**26**	85	46
II	215	140	0	0	0	0	75	0
JJ	2	1	0	0	0	1	0	0
KK	4	4	0	0	0	0	0	0
المجموع	**4449**	**2695**	**103**	**38**	**24**	**77**	**1298**	**214**

ملاحظة: تشير الأعداد باللون الأحمر إلى أعلى الأرقام

عدد البؤر الساخنة في عام 2007

المنطقة	البؤرة الساخنة	منطقة دون غابات	محمية للحياة البرية	متنزه وطني	غابة سياحية	غابة محمية	غابة منتجة	غابة ذات إنتاجية محدودة
AA	232	107	0	0	0	2	90	**33**
BB	295	229	0	0	0	2	37	27
CC	**537**	**319**	**12**	0	0	**7**	**167**	32
DD	321	166	0	3	**20**	**7**	123	2
EE	259	177	3	**14**	0	2	57	6
FF	85	33	0	9	0	4	13	26
GG	45	23	0	2	0	0	6	14
HH	107	74	0	0	0	4	15	14
II	44	24	0	0	4	0	16	0
JJ	1	1	0	0	0	0	0	0
KK	1	1	0	0	0	0	0	0
المجموع	**1927**	**1154**	**15**	**28**	**24**	**28**	**524**	**154**

ملاحظة: تشير الأعداد باللون الأحمر إلى أعلى الأرقام

التغيرات على البؤر الساخنة (2006–2007)

المنطقة	البؤرة الساخنة	منطقة دون غابات	محمية للحياة البرية	متنزه وطني	غابة سياحية	غابة محمية	غابة منتجة	غابة ذات إنتاجية محدودة
AA	98–	61–	0	0	0	1	30–	8–
BB	95	**109**	0	0	0	1–	15–	2
CC	787–	508–	**6**	0	0	4–	247–	34–
DD	601–	254–	0	7–	4–	**4**	330–	10–
EE	15–	16–	3	**11**	0	1	12–	2–
FF	33	26	0	11–	0	6–	**9**	**15**
GG	79–	44–	0	3–	0	21–	20–	9
HH	895–	674–	97–	0	0	22–	7–	32–
II	171–	116–	0	0	4	0	59–	0
JJ	1–	0	0	0	0	1–	0	0
KK	3–	3–	0	0	0	0	0	0
المجموع	**2522–**	**1541–**	**88–**	**10–**	**0**	**49–**	**774–**	**60–**

ملاحظة: تشير الأعداد باللون الأحمر إلى أعلى الأرقام

إذا رجعنا إلى جدول التغيرات على البؤر الساخنة لعامي 2006–2007 فإن العينة التي تم اختيارها تبدو أنها تنتمي إلى المنطقة BB (حيث أن لديها 109 بؤرة ساخنة إضافية)، إلا أن المساهمة الأكبر من نصيب المناطق التي لا يوجد بها غابات، ولهذا فإن البديل الثاني الذي يتم اختياره كعينة هي المنطقة FF (غابة ذات إنتاجية محدودة) مع زيادة مقدارها 15 بؤرة ساخنة.

الفحوصات على الأرض:

- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي للحصول على أدلة تدعم تحليلات نظام المعلومات الجغرافية.
- إدخال إحداثيات البؤر الساخنة التي نود زيارتها.
- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي لتوجيهنا إلى بؤرة ساخنة محددة سلفاً.
- إعداد تقرير بالملاحظات عند الوصول إلى الوجهة المحددة.

2. سؤال بحثي: هل قامت الشركة بقطع أشجار خارج المناطق المسموح بها؟

الحد الأدنى من البيانات المطلوبة:

- البيانات المكانية للشركات المرخص لها.
- خريطة لمنطقة التحطيب السنوية للشركة (بصيغة JPEG إلا أن من الأفضل لو تكون على هيئة ملف .shp).
- البيانات المكانية لتغطية الأراضي (على هيئة سلسلة زمنية).

معالجة البيانات:

– تحليل مستوى إزالة الأشجار في منطقة الشركة المصرح لها لتحديد مناطق التحطيب السنوية التي تتم خارج المنطقة المسموح بها للعديد من الشركات.

– وضع نقطة تقاطع للبيانات الزمنية مع تغطية الأراضي للحصول على ظروف التغطية منذ بداية العام ولنهاية العام.

– فرز البيانات المكانية حسب سماتها، ونحن نسعى لتحديد بيانات تغطية الأراضي على هيئة غابات أولية في بداية العام لأننا مهتمون ببيانات إزالة الأشجار ومقارنتها بمقدار الشجيرات الحالي في نهاية العام، حيث يكون هذا مقياساً لإزالة الأشجار.

– وضع نقطة تقاطع لهذه البيانات مع البيانات المكانية من الشركة المرخص لها حيث يساعد هذا على تحديد أي منطقة شركة يوجد بها إزالة للأشجار.

– يتم بعد ذلك احتساب منطقة إزالة للأشجارلكل شركة مرخص لها، ويتم تحديد التعبئة خارج منطقة القطع السنوية بعد تحديد الشركة التي يوجد في منطقتها أكبر نسبة إزالة أشجار.

– إذا كانت خريطة التحطيب السنوية للشركة بهيئة JPEG، فإن هذا الملف بحاجة للمعالجة أولاً (وهي عملية تدعى المرجعية الجغرافية) (توفر هذه العملية بيانات إحداثيات لكل نقطة شاشة "بيكسل" في ملف الـJPEG).

– يعتبر ملف الـJPEG ذي الإحداثيات من مخرجات المرجعية الجغرافية، ويمكن تغطية هذه البيانات الجديدة بالبيانات المكانية لإزالة الأشجار.

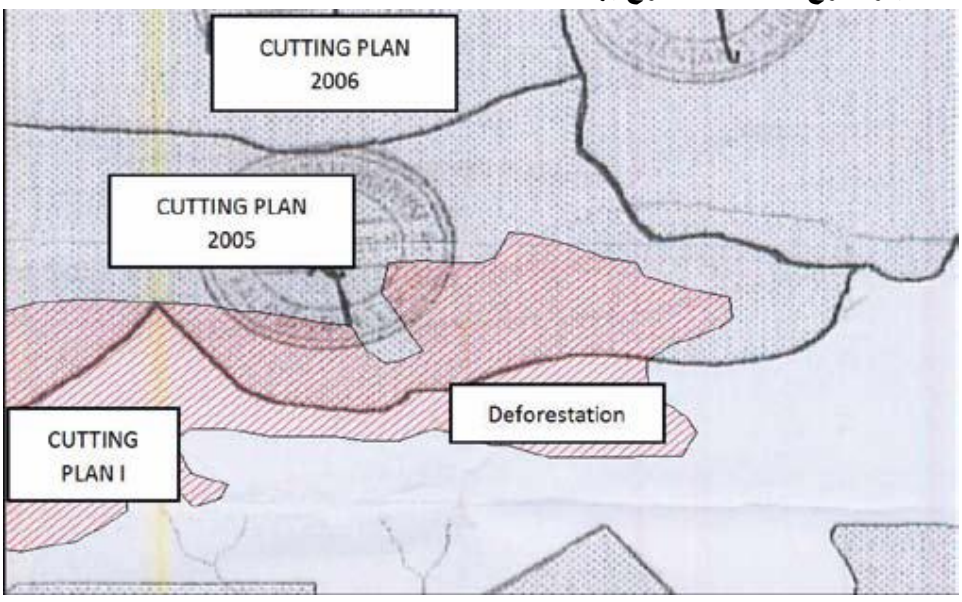
– تغطية البيانات المكانية لإزالة الأشجار ببيانات التحطيب السنوية بهيئة الـJPEG ذات المرجعية الجغرافية.

– تحديد فيما إذا كانت منطقة إزالة الأشجار داخل أو خارج منطقة التحطيب السنوية، واختيار منطقة إزالة الأشجار خارج منطقة التحطيب السنوية.

وفيما يلي أمثلة على المخرجات:

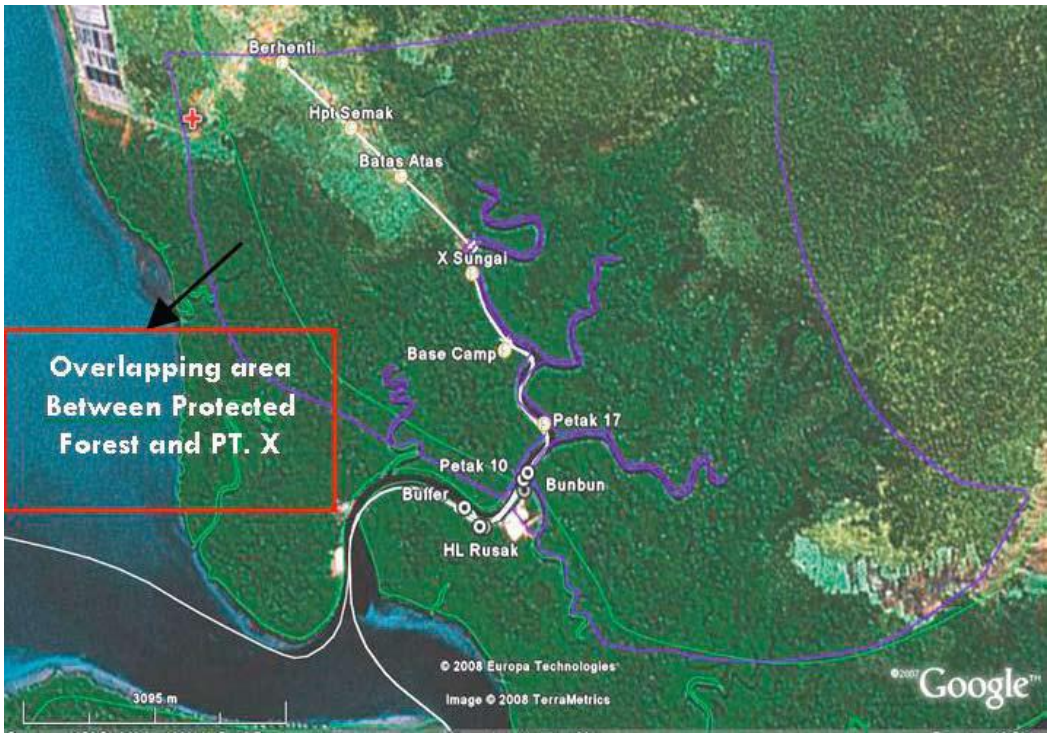
الشكل 1 (أ)

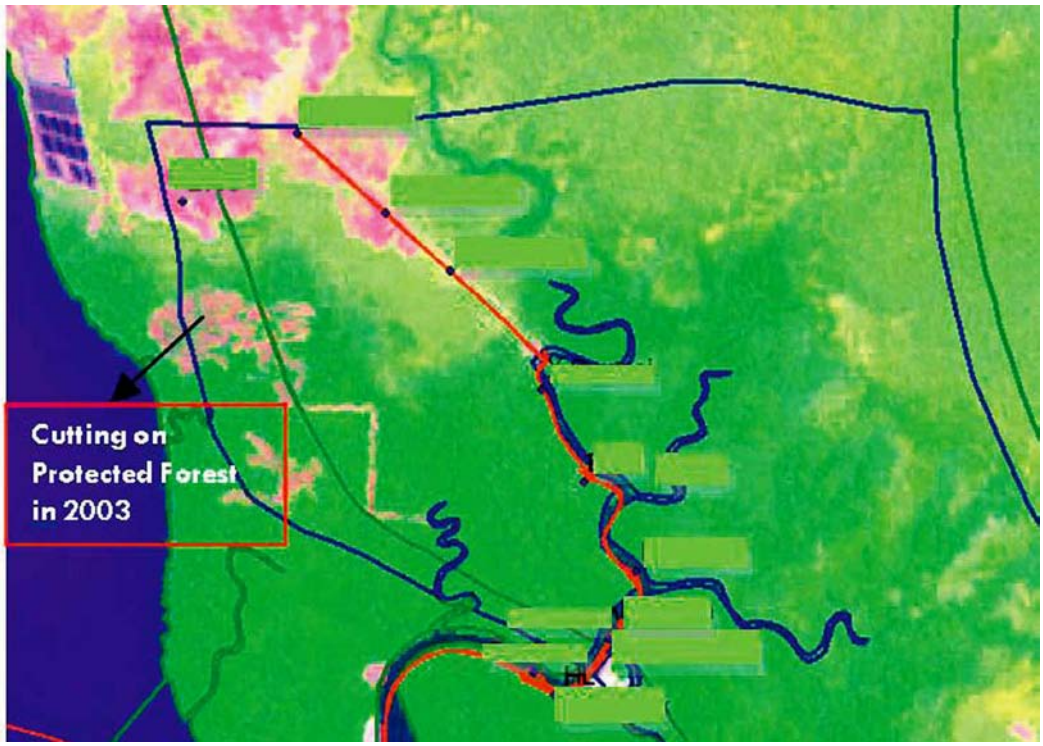
إزالة الأشجار خارج المنطقة المسموح بها



الشكل 1 (ب)

إزالة الأشجار خارج المنطقة المسموح بها





الفحوصات على الأرض:

– استخدام نظام تحديد المواقع العالمي للتحقق من التحليلات.

– إدخال إحداثيات منطقة إزالة الأشجار التي نود زيارتها في نظام تحديد المواقع العالمي.

– استخدام نظام تحديد المواقع العالمي لتوجيهنا إلى منطقة إزالة الأشجار.

– إعداد تقرير الملاحظات بمجرد الوصول إلى المنطقة.

3. سؤال بحثي: هل وقعت حالات إزال أشجار غير قانونية في مناطق الحدائق الوطنية والمحميات والحياة البرية والغابات المحمية ومناطق محمية أخرى؟

الحد الأدنى من البيانات المطلوبة:

– البيانات المكانية لحدود منطقة الغابات.

– البيانات المكانية لمنطقة التغطية (السلسلة الزمنية).

– البيانات المكانية لحدود المناطق.

معالجة البيانات:

– تحديد نقطة تقاطع البيانات المكانية لمنطقة التغطية في بداية العام مع البيانات المأخوذة من نهاية العـــام، وتشير هذه البيانات المكانية الجديدة إلى ظروف الغابات في منطقة محددة في بداية ونهاية العام.

– الاختيار من هذه البيانات المكانية بناء على سمات معينة، واختيار بيانات ذات سمات غابات أولية في بداية العام وسمات الشجيرات في نهاية العام.

– يؤدي هذا الاختيار إلى بيانات مكانية تشكل مؤشراً جيداً على مقدار إزالة الأشجار.

– تحديد نقطة تقاطع البيانات المكانية لإزالة الأشجار مع البيانات المكانية لحدود مناطق الغابات من أجـــل الحصول على بيانات عن إزالة الأشجار والمستكملة بمنطقة الإزالة.

– تحديد نقطة تقاطع بيانات إزالة الأشجار مع البيانات المكانية لحدود المناطق لتحديد المناطق التي يقع فيها إزالة الأشجار، ويبين هذا التقاطع أي من مناطق الغابات وأية منطقة تقع فيهما إزالة للأشجار.

– احتساب المنطقة بعد ذلك عن طريق أسلوب الإسقاط أولاً على نظام تنسيق الإسقاط لكل منطقة إزالة.

– تلخيص البيانات من أجل الحصول على جدول يبين منطقة إزالة الأشجار في كل منطقة غابات وفـــي أي منطقة تقع الإزالة.

– مثال يبين النتائج النموذجية:

* نرى أن الغابة المحمية من واقع مخرجات نظام المعلومات الجغرافية ينبغي أن تكون هدف المراجعة حيث أن بها أعلى نسبة إزالة أشجار.

* يمكننا أيضاً رؤية أن إزالة الأشجار تغطي 58,50 هكتاراً من مساحة الحدائق الوطنية، وبعد ذلك اختيار موقع واحد من منطقة الإزالة (المنطقة داخل الدائرة الخضراء في الشكل 2 أدناه).

* نلاحظ أيضاً المنطقة باستخدام برنامج غوغل إيرث بعد تحديد منطقة إزالة الأشجار في الدائرة الخضراء، ويمكننا برنامج غوغل إيرث من التركيز على مناطق الإزالة المكتشفة هذه.

* يقدم هذا صوراً بالأقمار الصناعية تحدد أياً من المناطق التي لم تعد غابات أولية (الشكل 3).

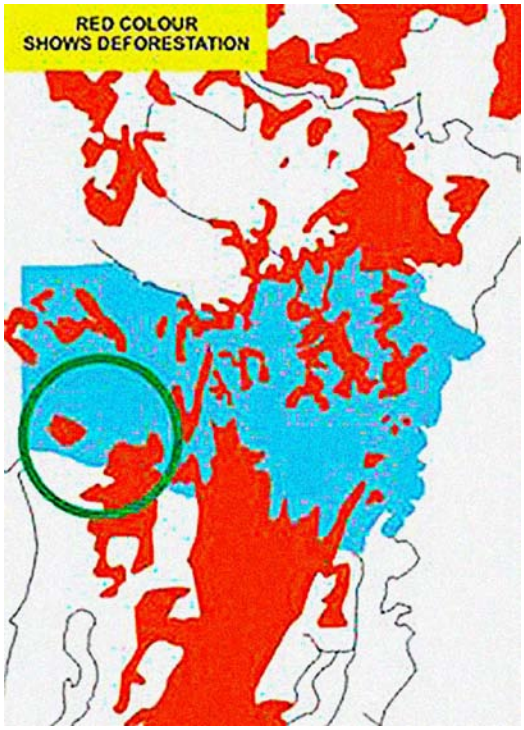
موقع إزالة الإشجار

المنطقة	منطقة إزالة الأشجار (بالهكتار)						
	منطقة دون غابات	غابة محمية	غابة منتجة	غابة ذات إنتاجية محدودة	محمية للحياة البرية	محمية	متنزه وطني
AA	3.32	**774.00**	**663.00**				
BB	10.95		167.00				
CC	11.10	1.01	26.31	2.26	2.73		
DD	12.25	9.74	22.44	10.35		**2.72**	
EE	21.28	1.21	26.05	9.40			2.34
FF	3.79	4.83	7.26	17.55			3.53
GG	**234.00**	36.41	301.70	**200.71**			**39.99**
HH	166.23	1.89	297.55	48.24	**29.63**		12.65
II	122.34	4.20	132.71	38.46		1.85	
JJ	38.98	2.90	46.29	32.46			
KK		2.53					
المجموع	**624.25**	**838.71**	**1690.31**	**359.42**	**32.355**	**4.56**	**58.50**

ملاحظة: تشير الأعداد باللون الأحمر إلى أعلى الأرقام

الشكل 2

إزالة الأشجار في الحدائق الوطنية



الشكل 3

إزالة الأشجار في الحدائق الوطنية على النحو المبين في برنامج غوغل إيرث

الفحوصات على الأرض:

- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي للحصول على أدلة مادية حول نتائج نظام المعلومات الجغرافية.
- إدخال إحداثيات منطقة إزالة الأشجار في نظام تحديد المواقع العالمي.
- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي لتوجيهنا إلى المنطقة المحددة.
- إعداد تقرير الملاحظات بعد الوصول إلى المنطقة.

4. سؤال بحثي: هل يوجد تداخل في الأراضي واستخدام غير ملائم لها؟

الحد الأدنى من البيانات المطلوبة:

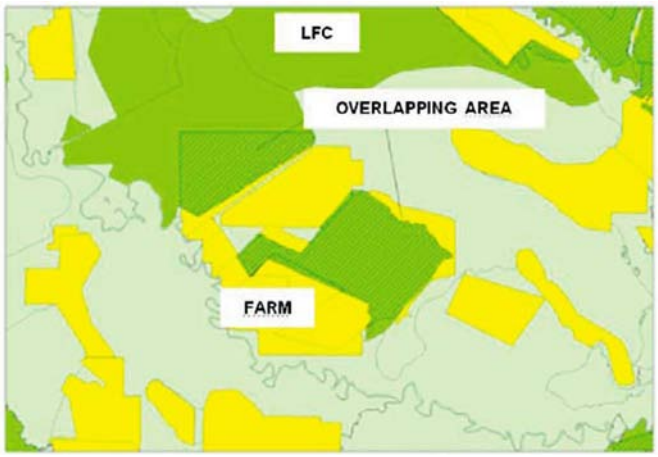
- البيانات المكانية لمناطق الغابات.
- البيانات المكانية للشركة المرخص لها.
- البيانات المكانية للمزارع.
- البيانات المكانية للمناجم.

تحليل البيانات:

- وضع نقطة تقاطع بالتدريج على البيانات أعلاه للحصول على بيانات مكانية جديدة تشير إلى التداخل في الأراضي.
- وضع نقطة تقاطع البيانات المكانية لمزرعة مثلاً مع البيانات المكانية من نتائج الشركة المرخص لها والتي تشير إلى مناطق المزرعة التي تعتبر أيضاً ضمن منطقة الشركة المرخص لها.
- اختيار المنطقة حيث يكون هناك تداخل في استخدام الأراضي.

الشكل 4

التداخل في استخدام الأراضي



يمكننا الملاحظة من الشكل 5 أن التداخل يقع بين منطقة المزرعة ومنطقة الشركة، وأن التداخل موجود في منطقة زراعة الغابات بعد الإشارة إلى قاعدة البيانات.

الفحوصات على الأرض:

- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي للحصول على أدلة مادية حول نتائج نظام المعلومات الجغرافية.
- إدخال إحداثيات منطقة التداخل في نظام تحديد المواقع العالمي.
- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي لتوجيهنا إلى المنطقة المحددة.
- إعداد تقرير الملاحظات بعد الوصول إلى المنطقة.

5. سؤال بحثي: هل يوجد زراعة في مناطق الغابات؟

الحد الأدنى من البيانات المطلوبة:

- البيانات المكانية لمناطق الغابات.
- البيانات المكانية لتغطية الأراضي.
- البيانات المكانية لمناطق الزراعة.

تحليل البيانات:

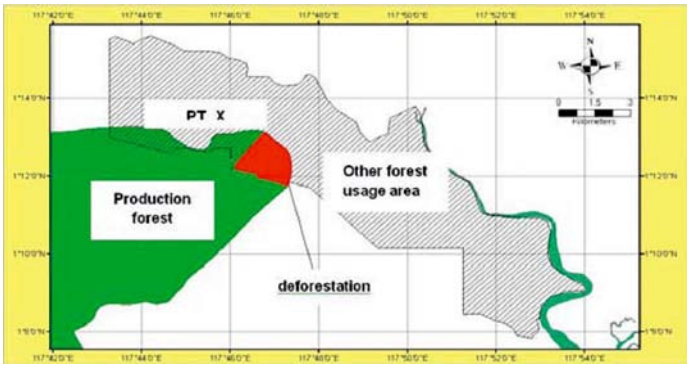
- وضع نقطة تقاطع للبيانات المكانية لمنطقة التغطية في بداية العام مع البيانات المأخوذة من نهاية العام للحصول على بيانات مكانية جديدة تتعلق بظروف منطقة التغطية بين هاتين الفترتين من العام.
- الاختيار من هذه البيانات المكانية بناء على سمات معينة، واختيار البيانات التي لها سمات الغابات الأولية في بداية العام وزراعتها في نهاية العام.
- وضع نقطة تقاطع لهذه البيانات المكانية مع البيانات المكانية لمنطقة الغابات، وهذا يبين أي من مناطق الغابات الأولية تحتوي على نباتات.
- تغطية البيانات المكانية للنباتات بنتائج التحليلات أعلاه لتحديد الصناعات النباتية المسؤولة عن إزالة الأشجار.

الفحوصات على الأرض:

- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي للحصول على أدلة مادية حول نتائج نظام المعلومات الجغرافية.
- إدخال إحداثيات مناطق النباتات داخل الغابات المحمية في نظام تحديد المواقع العالمي.
- استخدام نظام تحديد المواقع العالمي لتوجيهنا إلى المنطقة المحددة.
- إعداد تقرير الملاحظات بعد الوصول إلى المنطقة.

الشكل 5

النباتات في مناطق الغابات



القيود على نظام المعلومات الجغرافية

فيما يلي بعض القيود على استخدام نظام المعلومات الجغرافية، وهي أيضاً تبين ما الذي قام به ديوان المحاسبة بجمهورية إندونيسيا للالتفاف على بعض من هذه القيود.

– **البيانات:** تعتبر بيانات الاستشعار عن بعد المستخدمة كقاعدة بيانات في نظام المعلومات الجغرافية محدودة ومكلفة (وخاصة النسخة المحدثة)، ومن المفيد محاولة الحصول على بيانات متوفرة سلفاً نظراً لهذه القيود، فديوان المحاسبة بجمهورية إندونيسيا يستخدم مثلاً بيانات مكانية عن تغطية الأراضي يمكن الحصول عليها من وزارة الغابات، كما يمكن الحصول على صور أقمار صناعية للأراضي من المعهد الوطني لعلوم الطيران والفضاء، ويستخدم برنامج غوغل إيرث حيثما أمكن.

– **الأجهزة:** يعتبر بناء مختبر نظام معلومات جغرافية كامل باهظاً للغاية، وقد شرع ديوان المحاسبة بجمهورية إندونيسيا باستخدام جهاز حاسوب محمول مزود بنظام المعلومات الجغرافية ذي قرص صلب سعته 2 غيغا بايت.

– **البرمجيات:** تعتبر البرمجيات المرخصة مكلفة إلا أن هناك مصدراً مفتوحاً لبرمجيات نظام المعلومات الجغرافية، وقد اختار ديوان المحاسبة بجمهورية إندونيسيا استخدام برمجية مرخصة لمستخدم واحد وهو يعتمد على برمجيات من مصادر مفتوحة في بقية العمل.

– **الأشخاص:** يتطلب استخدام نظام المعلومات الجغرافية مهارات معينة وليس بمقدور جميع المدققين استخدامه، ويوجد في ديوان المحاسبة بجمهورية إندونيسيا خمسة مدققين لديهم القدرة على استخدام هذا النظام، حيث يوجد مدقق واحد لإدارة لهذا النظام ومدقق واحد للتحليل والباقي لتشغيله.

– المنهجيات: تعتمد المنهجيات على نحو كبير على توفر البيانات وعلى إبداع المدققين خلال تحليل البيانات، ويستخدم ديوان المحاسبة بجمهورية إندونيسيا منهجية نقطة تقاطع خلال تحليل نظام المعلومات الجغرافية للغابات.

الملحق 3: متوالية وضع المراجعة

تم وضع المتوالية كأداة لمساعدة المدققين على وضع برامج المراجعة، ويتبع المدققون الخطوات التالية في وضع برامج المراجعة:

1- اختيار موضوع المراجعة الأولي.

2- تحديد الموضوع الفرعي.

3- تحديد المخاطر ذات العلاقة.

4- صياغة هدف المراجعة المحتملة وأسئلة التهديد القابلة للبحث.

5- تحديد معايير المراجعة.

1- اختيار موضوع المراجعة الأولي

تعتبر هذه الخطوة مهمة في عملية المراجعة حيث أن الجهاز الرقابي الأعلى بحاجة إلى تحديد موضوع غابات رئيسي ذي درجة عالية من الأهمية بالنسبة لمستلمي التقارير، وينبغي القيام بذلك مع صاحب العلاقة لضمان موافقة الطرفين على واستيعابهما بوضوح للغاية الرئيسية من المراجعة، ويوجد مجموعة من موضوعات المراجعة المهمة في الفصل الثاني.

2- تحديد الموضوع الفرعي

إن الموضوع الرئيسي هو بيان مصغر لمهمة أو غاية المراجعة، كما أن الموضوعات الفرعية بحاجة إلى التقسيم بمجرد المصادقة عليها من أجل تسهيل تخطيط المراجعة، بما في ذلك مخاطر المراجعة وأدوات الرقابة الداخلية وأدوار كل وحدة في الأجهزة الرقابية العليا التي تعمل على المراجعة، ويبين الملحق 4 قائمة بالموضوعات الفرعية.

3- تحديد المخاطر ذات العلاقة

يكون الجهاز الرقابي الأعلى بحاجة إلى البدء في تحديد الخطر أو المخاطر ذات احتمالية التأثير على اتجاه وأهداف كل من المراجعة وعمل كل وحدة تعمل على الموضوعات الفرعية وذلك بعد تحديد الموضوع والموضوعات الفرعية، ويحتمل أن تصبح المخاطر التي تم تحديدها جزء من نتائج المراجعة النهائية، ويوجد قائمة بالمخاطر والتهديدات المحتملة المتعلقة بكل موضوع فرعي في الفصل الثاني، ويمكن الاستفادة من تقييم الآثار البيئية كمصدر للمعلومات من أجل تحديد المخاطر التي تتهدد الغابات.

4- صياغة هدف المراجعة المحتمل وأسئلة التهديد القابلة للبحث

يمكّن تحديد المخاطر الأجهزة الرقابية العليا من تكوين صورة أوضح حول توجّه المراجعة ونتائجه المحتملة، وهذا يساعد الأجهزة الرقابية العليا على صياغة هدف المراجعة الرئيسي، وبمجرد صياغة هدف المراجعة المحتمل فإن الخطوة التالية هي وضع أنواع من الأسئلة البحثية أو الاستعلامات التي يحتمل أن تقود التحقيق

نحو تحقيق هذا الهدف، وينبغي أن تكون الأسئلة مفهومة على نحو كاف لتمكين المدققين من الإيفاء بهـــدف المراجعة.

5- تحديد معايير المراجعة

بعد ذلك، يقوم المدققون بفحص طرق الإجابة عن تلك الأسئلة، وهي مسألة حاسمة في تحديد معايير المراجعة حيث أن كل سؤال يتطلب معايير مطابقة وقابلة للقياس لتحديد درجة التزام الجهة الخاضعة للرقابة، ويمكـــن وضع معايير المراجعة بناء على المواثيق والاتفاقيات الدوليـــة (الثنائيـــة ومتعـــددة الأطـــراف) والقـــوانين والسياسات الوطنية والممارسات الفضلى وعلامات الإرشاد المرجعية (انظر الفـــصل الثـــاني لمزيـــد مـــن المعلومات).

متوالية وضع المراجعة

فيما يلي كل من الخطوات السابقة مبينة في متوالية وضع المراجعة أدناه، والتي يمكن استخدامها من أجـــل تحديد أهداف ونطاق معايير المراجعة، ومع أن هذه الخطوات معروضة خطياً فهي في واقع الأمر مترابطة بدرجة أقل أو أكبر.

الموضوع	الموضوع الفرعي	الخطر	السؤال البحثي	السؤال البحثي الفرعي	المعايير
السياسات والتشريعات	**سياسات الغابات**	– حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – الاستخدام غير القانوني للأراضي – النزاعات	هل يوجد لدى الحكومة سياسة للغابات تضمن تنمية فاعلة ومستدامة لقطاع الغابات؟	هل يوجد التزام سياسي قوي ومستمر على أعلى المستويات؟	– سياسة وطنية لاستغلال الأراضي تهدف إلى الاستغلال المستدام لكافة الموارد الطبيعية بما فيها تأسيس قاعدة غابات دائمة. – سياسة وطنية للغابات تشكل جزء لا يتجزأ من سياسة استغلال الأراضي تضمن استغلالاً متوازناً للغابات، حيث تم صياغة واحدة من خلال عملية تسعى إلى الإجماع بين كافة الأطراف المشاركة (الحكومة والمجتمع المحلي والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية). – نظم معلومات بهدف تمييز المجموعة الكاملة من قيم وإمكانيات الغابات إلى جانب التخطيط والتقييم الدوري المتعلق بالغابات لموارد الغابات الوطنية. – إطار قانوني يوفر إطار سياسات شامل للمحافظة على الغابات وإدارتها المستدامة. – إطار قانوني ينظم الأهداف الوطنية للغابات بما فيها الإنتاج والحفظ والاستثمار الاقتصادي. – إطار سياسي اقتصادي وأدوات مالية تتيح تدفق رأس المال من وإلى قطاع الغابات استجابة لمؤشرات السوق والقرارات السياسية العامة.
				هل يوجد سياسة غابات متفق عليها (معززة بقوانين مناسبة) ومنسجمة مع القوانين	– سن أو تنقيح قوانين وتعليمات وطنية ومحلية ملائمة حسب الحاجة وذلك لدعم سياسة الغابات التي تم وضعها والمنسجمة مع السياسات والقوانين والتعليمات في القطاعات ذات الصلة. – القوانين والتعليمات بناء على التحليلات التي تهدف إلى حل مشاكل الغابات

				المتعلقة بالقطـــاع ذي الصلة؟	وتحقيق الأهداف المبينة في سياسة الغابات. – إطار قانوني لصيانة موارد الغابات والحيلولة دون تدهورها.
				هل يوجد آلية لتنقـيح السياسات بانتظام على ضوء الظروف الجديدة و/أو توفر معلومـــات جديدة؟	– توفير التمويل الكافي للبحوث والرقابة لإتاحة المجال لتحديث السياسات. – البحث في موضوع تقييم الفوائد الاقتـصادية الإجماليـة (مجمـل الـسلع والخدمات المسوقة وغير المسوقة) المتأتية عن الغابات المدارة أساساً بهـدف إنتاج الأخشاب ولتمكين القائمين على إدارة الغابات من بيان حالة إدارة الغابات الطبيعية للإنتاج المستدام للأخشاب بصورة أفضل. – إطار قانوني لصيانة موارد الغابات والحيلولة دون تدهورها.
	الجـرد الـوطني للغابات	– خسارة التنـوع الحيـوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – خسارة الإيرادات – المشاكل الاجتماعية	هل أجرت الحكومة جرداً شاملاً ومنتظمـاً ومرنـاً للغابات؟	هل يتم إجـراء جـرد وطني للغابات بانتظام لجمع بيانـات حـول الوضع الحالي لموارد الغابـات الوطنيـة والرقابـة علـى أيـة تغيرات تطرأ على هذا الوضع؟	– الإطار القانوني الذي يتيح جمع وصيانة المعلومات حول مساحات الغابات ومعدلات النمو ووصف الحالة. – ثبات مساحة الغابات والأراضي المشجرة خلال فترة معينة (5 أو 10 أو 20 سنة مثلاً) أو منطقية التغيرات التي تطرأ على المساحة، وينبغـي إذا أمكـن تصنيف المساحة حسب نوع الغابات والنباتات وهيكلية الملكية وهيكلية الأعمار وأصل الغابات وغيرها. – ثبات حجم النمو الإجمالي ومتوسط حجم النمو وهيكلية الأعمـار/التوزيـع القطري على الغابات خلال فترة معينة (5 أو 10 أو 20 سنة مثلاً) أو منطقية التغيرات، ، وينبغي إذا أمكن تصنيف المساحة حسب نوع الغابات والنباتـات وهيكلية الملكية وهيكلية الأعمار وأصل الغابات وغيرها. – توسيع بنود التدخلات التي تتسم بالمرونة لتتضمن معلومات لا يسبق تغطيتها عند اللزوم.

	الملكية الدائمة للغابات	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – الاستخدام غير القانوني للأراضي – خسارة الإيرادات – الإضرار بإدارة المياه	هل يتم حفظ تصنيفات كافية للأراضي تحت ضمان غابات دائم لتأمين المساهمة المثلى في التنمية الوطنية؟	هل يتم التمييز بين تصنيفات الأراضي المحفوظة تحت ضمان غابات دائم على أساس أهدافها؟	– إن التصنيفات المختلفة للأراضي المحفوظة تحت بند الغابات الدائمة هي الأراضي التي ينبغي حمايتها والأراضي المخصصة للمحميات الطبيعية وأراضي إنتاج الأخشاب ومنتجات الغابات الأخرى والأراضي المخصصة للإيفاء بهذه الأهداف. – تم تحديد ومسح ووضع حدود للتصنيفات المتعددة لملكيات الغابات الدائمة وذلك بالتشاور مع التجمعات المحيطة مع الأخذ بعين الاعتبار احتياجاتها الحالية والمستقبلية للاستخدامات الزراعية والمألوفة. – زيادة أو ثبات تخزين الكربون في الغابات والتربة مقارنة بأوقات سابقة (منذ 5 أو 10 أو 20 سنة مضت)، وتعتبر منهجيات القياس قابلة للاستيعاب ومقبولة على المستوى الدولي.
				هل يتم التعامل مع الأراضي المخصصة للمحميات واستخدامات أخرى بصورة ملائمة؟	– إن الاستخدام النهائي للأراضي المخصصة للمحميات واستخدامات أخرى (الزراعة والمناجم وغيرها) وأية أراضي أخرى غير مؤكد وينبغي أن يبقى ضمن الغابات الخاضعة للإدارة إلى أن تنشأ حاجة إلى التوضيح.
	خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي	خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي	هل تؤسس الحكومة وتدير نظاماً للمناطق المحمية للمحافظة على التنوع الحيوي والنظام البيئي؟	هل تحافظ إدارات الغابات على التنوع الحيوي والنظم البيئية الهشة والفريدة والمناظر الطبيعية للمحافظة على	– تراعي هيئة وطنية أو إطار مؤسسي الحاجة إلى وضع أنواع مختلفة من المناطق المحمية (تصنيفات الاتحاد الدولي للمحافظة على الطبيعة 1–4) للحفاظ على التنوع الحيوي واستقرار النظام البيئي. – إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية لحماية الأنظمة البيئية النادرة أو الهشة والأنواع المهددة. – هنالك إجراءات مطبقة لتحديد الغابات ذات قيمة الحفظ العالية وأنواع الغابات

				الوظائف الإيكولوجية وسلامة الغابات؟	المعرضة للخطر والنادرة والمهددة. – هنالك إجراءات مطبقة لتحديد وحماية أنواع الغابات المعرضة للخطر والنادرة والمهددة والتي تعتمد على النباتات والحيوانات. – إطار قانوني/تنظيمي يبين التدابير والإجراءات الإدارية لحماية ومراقبة التنوع الحيوي في الغابات. – عمليات جرد خاصة تبين وجود شبكة من المناطق المحمية وأن إدارة هذه المناطق تتيح حفظ أو تجديد أوضاع الحماية المناسبة لأنواع مواطن الغابات الطبيعية ومواطن الأنواع المختلفة، ويكون لدى الهيئة الوطنية أو الإطار العام المؤسسي خطة عمل لتحسين الوضع إذا لم تكن كافة أنواع الغابات ممثلة تمثيلاً ملائماً في المناطق المحمية. – إطار قانوني/تنظيمي يبين تدابير حفظ التنوع الوراثي في أنواع نباتات وحيوانات الغابات التجارية والمعرضة لخطر والنادرة والمهددة.
	حماية التربة والماء	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – الكوارث – الضرر اللاحق بإدارة المياه	هل تلحق إدارات الغابات ضرراً بالتربة ومصادر المياه؟	هل تلحق إدارات الغابات ضرراً بالتربة ومصادر المياه؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية لتنظيم أو تقييد ممارسات إدارة الغابات في المناطق ذات التربة الضعيفة لصالح المحافظة على المياه أو حماية مصادر المياه. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذي قدرة على تعزيز الأدوات المؤسسية لتنظيم أو تقييد ممارسات إدارة الغابات لصالح حماية التربة أو المياه والإشراف الفاعل عليهما. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على إجراء أعمال جرد وبحوث حول تآكل التربة ومصادر المياه.

					– أعمال جرد خاصة تبين أن للتدابير الإدارية التي تدعم حماية التربة والمياه نتائج مناسبة، أو هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي مع خطة عمل لتحسين الوضع في حالة عدم وجود هذه التدابير. – إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات التكنولوجيا المستخدمة في أعمال إدارة الغابات إذا كان مناسباً.
	ملكية الغابات	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – الاستخدام غير القانوني للأراضي – النزاعات – خسارة الإيرادات	هل تنظم الحكومات كذلك الغابات ذات الملكية الخاصة أو المدارة إدارة مألوفة؟	هل تنظم القواعد والتعليمات غابات الدولة والغابات ذات الملكية الخاصة أو المدارة إدارة مألوفة؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يبين حقوق والتزامات الملكية الفكرية ويوفر ترتيبات ملائمة لحيازة الأراضي. – إطار عام قانوني/تنظيمي يبين فرص مشاركة المجتمع المحلي وأصحاب العلاقة الآخرين في تخطي وأعمال إدارة الغابات.
	خدمات الغابات الوطنية	الاستخدام غير القانوني للأراضي	هل تتم الإدارة المستدامة للغابات في ظل مؤسسات وموظفين كافيين؟	هل يوجد أية هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي قادرين على إدارة ملكيات غابات الدولة والمساعدة في إدارة الغابات ذات الملكية الخاصة أو	– هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذي قدرة على توفير أدلة لخطط أو برامج وطنية. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة أداء ووضع تقييم منتظم لموارد الغابات. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة وضع برامج لتعزيز استخدام منتجات الغابات في توليد الطاقة. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة وضع آليات للرقابة على

				المدارة إدارة مألوفة وفقاً للأهداف المبينة في سياسات الغابات الوطنية؟	أضرار الغابات الجسيمة. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على تحليل التغيرات في مناطق الغابات وكميات المخزون وهيكليات الأعمار وتوزيع قطرها وغيرها. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على دمج استخدام الأراضي وإدارة الغابات. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على توفير المساعدة لحاملي الحقوق العادية ومالكي الغابات الخاصة للإدارة المستدامة للغابات.

الموضوع	الموضوع الفرعي	الخطر	السؤال البحثي	السؤال البحثي الفرعي	المعايير
إدارة الغابات	**التخطيط**	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – البطالة – المشاكل الاجتماعية – تناقص مخزون الكربون – نقص المواد الخام اللازمة للصناعات	هل كانت إجراءات التخطيط سليمة وفاعلة؟	هل خطة الإدارة ملائمة لمقياس وكثافة الأعمال وحديثة ومبينة بوضوح وقابلة للتطبيق؟	– تملك كافة المستويات الإدارية قدرة مناسبة على تخطيط الإدارة المستدامة للغابات فيما يتعلق بجميع العناصر الموضوعية للغابات المستدامة. – إطار عام قانوني/تنظيمي يمنح مالكي ومدراء الغابات صلاحيات تجميع أو تنظيم خطط إدارة الغابات. – يتم إدارة كافة الغابات (بصرف النظر عن ملكيتها) بناء على خطة إدارية أو زيادة نسبة من مناطق الغابات المدارة حسب خطة إدارة الغابات مقارنة بالوضع السابق في حالة عدة توفر الخطة الإدارية (لـ5 أو 10 أو 20 سنة...). – توضع أهداف إدارية لكل وحدة إدارية على نحو منطقي، وينبغي أن تكون الأهداف مرنة كفاية لإتاحة المجال لمدراء الغابات للتكيف حسب التنوعات الحالية والمستقبلية في الظروف المادية والبيولوجية والاجتماعية–الاقتصادية، مع الأخذ بعين الاعتبار أهداف الاستدامة الشاملة. – يفضل –إذا أمكن– أن يكون حجم كل وحدة إدارة غابات وظيفة دورة كاملة وأن يكون معدل الكمية التي تم قطعها في كل هكتار وحصيلة الحطب السنوية هو هدف هيئة الإدارة (شركات الغابات الحكومية وأصحاب الامتيازات وغيرها). – إطار عام قانوني/تنظيمي ينظم المشاركة العامة في تخطيط إدارة الغابات واتخاذ القرار وجمع البيانات والمراجعة والتقييم.

		هل يتضمن التخطيط جرداً للغابات؟		هل يمكّن الجرد المفصل من تخطيط إدارة الغابات وأعمال قطع الحطب؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات تخطيط الغابات ومنهجيات جرد الغابات. – توجد أعمال جرد غابات كافية للبقاء على مسار كل من الكميات الحالية والمتوقعة لأنواع الأشجار التجارية في أية عملية إنتاج حطب مستقبلية. – تأسيس سلسلة تمثيلية من خطط العينات الدائمة إذا أمكن. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على وجود ونوعية أعمال جرد الغابات.
		هل يوجد مفهوم زراعة الغابات؟		هل يهدف اختيار مفهوم زراعة الغابات إلى تحقيق عائد مستدام بأقل التكاليف والذي يمكّن عملية القطع في الوقت الحالي وفي المستقبل مع مراعاة أهداف إدارة الغابات الأخرى؟	– أدلة زراعة الغابات للحطب ومنتجات الغابات التي لا تحتوي على أشجار موجودة وقيد التطبيق. – تم جمع المعلومات التي توفر أساساً للاختيار المنطقي لممارسات زراعة الغابات (أعمال الجرد ومقاييس النمو وخطط العائدات إلى جانب معطيات حول طلبات السوق للاستخدامات النهائية المتعددة لمنتجات الحطب). – ينبغي وضع نظام زراعة غابات متدرج بحيث يتيح التطور المتدرج في الممارسات حيث تصبح المعلومات الأفضل متوفرة، وينبغي أن تكون كثافة القطع جزء لا يتجزأ من مفهوم زراعة الغابات.
				هل يوجد تنظيم للإيرادات؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يبين منهجيات احتساب الاقتطاعات السنوية المسموح بها والتي ينبغي أن تصبح إلزامية لكل وحدة من وحدات إدارة الغابات. – اعتماد منهجيات فاعلة للرقابة على إيرادات الحطب من أجل ضمان إنتاج

					مستدام للحطب من كل وحدة من وحدات إدارة الغابات. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على إيرادات الحطب ومقارنتها بمستويات استبدال الحطب. – ينبغي ألا يتجاوز معدل قطع إنتاج الحطب المستويات التي يمكن إدامتها باستمرار، وينبغي –إذا أمكن– تحليل الإيرادات والاستبدال بناء على أنواع الغابات وأنواع الأشجار والملكيات وأصول الغابات وغيرها، وينبغي أن يكون هناك توازن بين نمو وإزالة منتجات الغابات المشجرة وغير المشجرة على مدار فترة زمنية ملائمة (3 أو 5 أو 10 سنوات مثلاً). – مراجعات منتظمة للاقتطاعات السنوية المسموح بها لأخذ استبدال الغابات الأصلية التي تديرها هيئات الغابات بعين الاعتبار ونقل تحويل الغابات لاستخدامات أخرى، وينبغي أن تقدم الصياغة على المدى الأطول لضمان قوانين عوائد فاعلة ومسؤولة.
		هل يوجد حفظ للتنوع الحيوي في الغابات المنتجة؟	هل تراعي إدارة الغابات في إنتاج الحطب عوامل حماية التنوع الحيوي؟		– إطار عام قانوني/تنظيمي يضمن مراعاة تخطيط الإدارات للحفاظ على أو إعادة تأسيس التنوع الحيوي في الغابات المنتجة. – إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية لتنظيم التجديد الملائم في الغابات الخاضعة للإدارة. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة المحافظة على التنوع الحيوي وتعزيزه عند المستويات البيئية ومستويات الأنواع في الغابات المنتجة. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة إجراء أعمال جرد على نسبة الأراضي المغطاة بالأشجار والأقدم من العمر المقبول للاستغلال.

					– هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على إجراء أعمال جـرد و/أو تقييم للمؤشرات الحيوية. – أعمال جرد خاصة تبين إتباع المتطلبات القانونية لحماية التنوع الحيوي في الغابات المنتجة والمحافظة على عوامل التنوع الحيوي المهمة.
			هل يوجد خطة عمل في الأعمال الميدانية؟	هـل تتـضمن خطـة العمل احترام المعايير البيئيـة فـي العمـل الميداني؟	– هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على إعداد خطط العمل وتطبيقها. – أعمال الجرد الإدارية اللازمة لإعداد خطط العمل لكل وحدة من وحـدات إدارة الغابات والمعززة بخرائط مفصلة. – وضع خطط العمل وتطبيقها.
			هل يوجد تقيـيم للأثـر البيئي؟	هل تم استكمال تقيـيم الأثر البيئي على نحو كاف ودمجه في النظام الإداري؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية لتقييم الأثر البيئي. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على ضمان تنفيذ تقييم الأثـر البيئي وتنفيذ الإشراف الملائم.
	القطع	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – خسارة الإيرادات – البطالة – المشاكل الاجتماعية – تناقص مخزون الكربون	هـل يراعـي القطـع الممارسات المستدامة؟	هل تلائم أعمال القطع مفهوم زراعة الغابات؟ وحتى إن كانت الخطط جيدة التخطيط والتنفيذ، فهل تساعد على توفير ظروف للتجديد الناجح؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي ينص على متطلبات أعمال القطع لضمان تنفيـذ كافة أعمال إدارات الغابات وفقاً لأعلى المعايير (وبهذا ضمان جدوى اقتصادية وتجنب الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية السلبية). – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على مراقبة جودة أعمال القطع. – أعمال الإشراف والمراجعة لضمان دقة المعلومات حـول أعمـال القطـع والتحطيب.

		هل يوجد عادات في فترة ما قبل القطع ؟		هل تعمل عادات ما قبل القطع على إدامة الغابات إلى ما بعد القطع ؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات عادات ما قبل القطع . – تطبيق عادات مفصلة على مجموعة من التدابير (قطع الأشجار ووضع علامات على الأشجار التي تقع/المقرر الاحتفاظ بها والتعامل مع الأشجار المتبقية المقرر الاحتفاظ بها ومؤشرات على اتجاهات الاستخراج وتوجهات القطع). – قياس نمو مخزون قبل القطع إذا أمكن للتأكد من دقة تقارير شركات الأخشاب وأنه تم منع لصوص الأخشاب. – هنالك متطلب ينص على إعداد مالكي أو مدراء الغابات خطة تحطيب إذا أمكن تتضمن: * المناطق حيث يخضع التحطيب لقيود خاصة أو ممنوعاً (حماية الحيوانات والنباتات ومناطق حماية التربة والمناطق العازلة والمواقع ذات الأهمية الثقافية). * قيود الطقس الرطب. * معدات القطع المسموح بها. * مسؤوليات مشغلي الآليات (اتجاهات القطع وغيرها) ووضع علامات على الأشجار المقرر الاحتفاظ بها والأشجار المقرر إزالتها.
		هل تراعي الطرق واستخراج الأخشاب الأضرار البيئية؟		هل يقلص تخطيط وموقع وتصميم وإنشاء الطرق والجسور والعبارات الأضرار	– إطار عام قانوني/تنظيمي يحدد القيود على أبعاد وتدرجات الطرق ومتطلبات تصريف المياه وحماية المناطق العازلة على طول الجداول ومتطلبات أخرى لشق الطرق. – إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات تجنب الأضرار خلال عملية

				البيئية؟	استخراج الأخشاب. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الرقابة على نوعية شق الطرق واستخراج الأخشاب ولضمان الامتثال للقوانين والتعليمات.
			هل يوجد إدارة مستدامة للوضع ما بعد القطع؟	هل تضمن الإدارة للوضع ما بعد القطع استدامة الغابات؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات إدارة الغابات في فترة ما بعد القطع. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على تنفيذ أعمال جرد لما بعد القطع وتقييم الأضرار التي نجمت عن التحطيب ونجاح عملية التشجير وتأسيس حاجة إلى تدخلات لزراعة الغابات إذا أمكن.
	حماية الغابات	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – الاستخدام غير القانوني للأراضي – الكوارث – النزاعات – المشاكل الاجتماعية – الأضرار التي تلحق بمعالجة المياه – نقص المواد الخام اللازمة للصناعات	هل الغابات محمية من الكوارث؟	هل الغابات محمية من الحرائق والحوادث الكيميائية؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات الوقاية من حرائق الغابات وإعداد وتطبيق خطة للسيطرة على الحرائق إذا أمكن. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على إعداد وتطبيق خطط السيطرة على الحرائق. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على مكافحة حرائق الغابات.
				هل الغابات محمية من الحوادث الكيميائية لضمان سلامة الموظفين وتجنب	– توفير وتطبيق تعليمات للتعامل مع المواد الكيميائية ونفايات الزيوت وتخزينها، وتسري قيود خاصة على الأماكن قرب مجاري المياه والأماكن الحساسة الأخرى.

				التلوث البيئي؟	
	الترتيبات القانونية	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني – الاستخدام غير القانوني للأراضي – النزاعات – خسارة الإيرادات – البطالة – المشاكل الاجتماعية	هل يوجد ترتيبات قانونية في إدارات الغابات؟	هل تتضمن أية اتفاقية امتياز الإدارة المستدامة للغابات؟	– تم إقرار أو تطبيق تشريعات الامتيازات لتشمل الجوانب التالية: مسؤوليات وصلاحيات هيئات الغابات ومسؤوليات أصحاب الامتيازات وحجم وفترة الامتيازات أو التراخيص وشروط التجديد والإنهاء.
			هل الغابات محمية من الأعمال التي لا تتوافق مع الإنتاج المستدام للأخشاب؟	هل الغابات محمية من الأعمال التي لا تتوافق مع الإنتاج المستدام للأخشاب؟	– إطار عام قانوني/تنظيمي يتضمن تدابير لتجنب التحطيب غير القانوني وتجارة الأخشاب غير الشرعية. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على حماية الغابات من الأعمال غير المتوافقة مع الإنتاج المستدام للأخشاب. – وضع أنظمة لتتبع التحطيب مزود بجهاز تحديد المواقع العالمي أو آليات مراجعة مماثلة. – هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على تراخيص قطع الأخشاب.
	انمراجعة والبحث	– خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي – حرائق الغابات – التحطيب غير القانوني	هل يوجد مراجعة وبحث؟	هل المراجعة والبحث مناسبة وفاعلة؟	– هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة وآليات للمراجعة والتقييم والملاحظات المنتظمة على سير العمل. – وضع إجراءات لخطة عينات دائمة إذا أمكن (التوزيع والعدد والتصميم

		– الاستخدام غير القانوني للأراضي – الكوارث			والحد الأدنى من المقاييس) وللرقابة على وضع وتطبيق خطط العينات الدائمة لزيادة دقة حسابات التحطيب السنوي المسموح بها. – هنالك تقييم مطبق لمدى توافق الممارسات الإدارية ونظم زراعة الغابات من خلال إجراء أعمال مسح ودراسات للتجديد على الحاجة إلى معالجة الوضع في مرحلة ما بعد القطع ومواضيع أخرى ذات صلة. – هنالك تقييم مطبق لمدى توافق ممارسات التحطيب مع الأهـــداف الثانويـــة المعلنة كالحفظ والحماية ومع مبادئ الاستدامة الشاملة.

الموضوع	الموضوع الفرعي	الخطر	السؤال البحثي	السؤال البحثي الفرعي	المعايير
الجوانب الاجتماعية-الاقتصادية والمالية	**العلاقات مع المجتمع المحلي**	- خسارة التنوع الحيوي والنظام البيئي - الاستخدام غير القانوني للأراضي - النزاعات - البطالة	هل تراعي إدارات الغابات العلاقات مع المجتمع المحلي؟	هل تراعي إدارات الغابات العلاقات مع السكان الأصليين؟	- إطار عام قانوني/تنظيمي يوضح حقوق السكان الأصليين لمراجعة إدارات الغابات على أراضيهم ومناطقهم. - تحديد المواقع ذات الأهمية الثقافية أو البيئية أو الاقتصادية أو الدينية لسكان الأصليين بوضوح بالتعاون مع هؤلاء السكان وأن تعترف وتحمي إدارات الغابات هذه الحقوق.
				هل تراعي إدارات الغابات الرفاه الاجتماعي والاقتصادي طويل الأمد لعمال الغابات والسكان المحليين؟	- وجود وتطبيق آليات لحل النزاعات لحل الخلافات بين أصحاب المصالح في الغابات. - حصول السكان المحليين القاطنين في أو قرب مناطق إدارات الغابات على فرص عمل وتدريب وعلى خدمات أخرى. - وضع بنود تنص على التشاور مع السكان المحليين وبدء مرحلة التخطيط قبل شق الطرق والتحطيب والممارسة المستمرة للحقوق المعتادة وتوفير اتفاقيات الامتيازات وتراخيص التحطيب الأخرى لتغطية مدى المساعدة والتوظيف والتعويض وغيرها.
	الاقتصاديات والحوافز والضرائب	- حرائق الغابات - التحطيب غير القانوني - الاستخدام غير القانوني للأراضي - البطالة	هل تراعي إدارات شركات الأخشاب الجوانب الاقتصادية في عملية الإنتاج؟	هل تراعي إدارات شركات الأخشاب القيم الاقتصادية لكافة النفقات والمنافع ذات الصلة للمحافظة على الغابات وتأثيرها البيئي مراعاة تامة في عملية الإنتاج؟	- بذل جهود للتسويق على المستويين الوطني والدولي لتحقيق أعلى قيمة ممكنة لمنتجات الغابات وتطوير استخدام موارد الغابات التي يتم إدارتها إدارة مستدامة. - حفز إدارات الغابات وعمليات التسويق للاستخدام الأمثل للمواد المعالجة محلياً والمنتجات المتنوعة. - سعي الإدارات لتعزيز وتنويع اقتصاديات الغابات وتفادي الاعتماد على نوع واحد من المنتجات. - هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على ضمان تسديد كافة الرسوم والحقوق والضرائب والرسوم الأخرى النافذة والمنصوص عليها في القانون.

الملحق 4: مبادئ ومعايير أعمال المراجعة في مجال الغابات

تبين مبادئ أعمال المراجعة في مجال الغابات كجانب من جوانب إدارة الغابات والذي يعتبر مهماً والذي يمكن قياس الإدارة المستدامة للغابات بناء عليه، وتحدد المعايير كمساهمة كمية أو نوعية أو وصفية والتي تشير إلى التوجه للتغيير كمبدأ عند قياسها أو مراجعتها بصورة دورية، وتقدم الجداول التالية معلومات حول المبادئ والمعايير (هيغمان وصوفي وغيرهما-1999) والتي يمكن للمدققين استخدامها في وضع برامج المراجعة.

1- السياسات والتشريعات

1.1 سياسات الغابات

المبدأ 1	التزام سياسي قوي ومستمر بأعلى المستويات ضروري لنجاح الإدارة المستدامة للغابات
المعايير الممكنة	
1.1	يهدف استخدام أراضي الدولة إلى الاستخدام المستدام لكافة الموارد الطبيعية بما فيها وضع أساس غابات دائمة
2.1	تشكل سياسة الغابات الوطنية جزء لا يتجزأ من سياسة الاستفادة من أراضي الدولة وتضمن استخداماً متوازناً للغابات والتي يتم وضعها من خلال عملية البحث عن إجماع بين كافة الأطراف الفاعلة (الحكومة والمجتمع المحلي والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية)
3.1	نظم معلومات ذات وسائل لتحقيق مجموعة كاملة من قيم وإمكانيات الغابات مع تخطيط وتقييم غابات دوريين لموارد غابات الدولة
4.1	إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر إطاراً سياسياً شاملاً للحماية وللإدارة المستدامة للغابات وتناول كافة جوانب الإدارة المستدامة للغابات
5.1	إطار عام قانوني يحكم الأهداف الوطنية للغابات بما فيها الإنتاج والحماية والاستثمار
6.1	إطار عام سياسي-اقتصادي وأدوات مالية تتيح تدفق رأس المال داخل وخارج قطاع الغابات استجابة لمؤشرات السوق وقرارات السياسة العامة

المبدأ 2	وجوب دعم سياسة متفق عليها بتشريعات ملائمة والتي ينبغي بدروها أن تكون متوافقة مع القوانين فيما يتعلق بالقطاعات ذات الصلة
المعايير الممكنة	
1.2	سن أو مراجعة قوانين وتشريعات وطنية ومحلية مناسبة حسب الحاجة لدعم سياسات الغابات متوافقة مع السياسات والقوانين والتشريعات في القطاعات ذات الصلة
2.2	قوانين وتشريعات بناء على التحليلات تهدف إلى حل مشاكل غابات الدولة وتحقيق الأهداف المبينة في سياسة الغابات

3.2	إطار عام قانوني/تنظيمي يحافظ على موارد الغابات ويمنع تدهور الغابات

المبدأ 3	وجوب وجود آلية للمراجعة المنتظمة للسياسات على ضوء الظروف الجديدة و/أو توفر معلومات جديدة
المعايير الممكنة	
1.3	توفير تمويل كاف للبحوث والرقابة إتاحة المجال لتحديث السياسات
2.3	البحوث حول تقييم الفوائد الاقتصادية التامة (مجمل البضائع والخدمات المسوقة وغير المسوقة) التي توفرها الغابات الخاضعة لإدارة إدارات حماية الأشجار لتمكين القائمين على الغابات من بيان حالة إدارة الغابات الطبيعية على نحو أفضل للإنتاج المستدام للأخشاب
3.3	إطار عام قانوني/تنظيمي يحفظ موارد الغابات ويحول دون تدهورها

2.1 الجرد الوطني للغابات

المبدأ 4	ينبغي أن ينفذ الجرد الوطني للغابات لجمع بيانات حول الوضع الحالي لموارد الغابات الطبيعية وللرقابة على أية تغيرات تطرأ على هذا الوضع، ويمكن تصبح المراجعة على المستوى المحلي مكلفة نسبياً ولا تمثل تقييم استدامة غابات الدولة دون إدارة مناسبة للبيانات وتحديثات في موعدها إلى جرد الغابات على المستوى الوطني
المعايير الممكنة	
1.4	إطار عام قانوني/تنظيمي لجمع وحفظ المعلومات حول مساحات الغابات وكميات النمو وبيانات الوضع الراهن
2.4	منطقية ثبات أو تغير مساحة غابات الدولة والأراضي الأخرى المزروعة بالأشجار خلال فترة زمنية معينة (5 أو 10 أو 20 سنة على سبيل المثال)، وينبغي إذا أمكن تصنيف المساحات بناء على نوع الغابات والمزروعات وهيكليات الملكية وهيكليات الأعمار وأصول الغابات وغيرها
3.4	منطقية ثبات أو تغير الحجم الكلي لكميات النمو ومتوسط حجم كميات النمو وتوزيع هيكليات/قطر الأعمار على أراضي الغابات خلال فترة محددة (5 أو 10 أو 20 سنة على سبيل المثال)، وينبغي إذا أمكن تصنيف المساحات بناء على نوع الغابات والمزروعات وتصنيفات المواقع وهيكليات الملكية وأصول الغابات وغيرها
4.4	توسيع البنود المرنة لأعمال الجرد لتشمل معلومات لم يتم تغطيتها سابقاً عند الحاجة

3.1 الملكية الدائمة للغابات

المبدأ 5	ينبغي حفظ تصنيفات الأراضي المحددة سواء كانت عامة أو خاصة تحت غطاء غابات دائم لحماية توزيعها المثالي على مستوى التطور الوطني. تصنيفات الأراضي المختلفة التي تحفظ تحت الغابات الدائمة هي الأراضي المزمع حمايتها والأراضي المخصصة للمحميات الطبيعية والأراضي المخصصة لإنتاج الأخشاب ومنتجات الغابات الأخرى والأراضي المخصصات لتحقيق هذه المجموعات من الأهداف
المعايير الممكنة	
1.5	تحديد ومسح التصنيفات المتنوعة لملكيات الغابات الدائمة ووضع علاماتها بالتشاور مع التجمعات المحيطة مع الأخذ في الاعتبار احتياجاتها الحالية والمستقبلية للزراعة والاستخدامات المعتادة
2.5	زيادة أو استقرار مخزون الكربون الإجمالي في الغابات والتربة مقارنة بفترات سابقة (منذ 5 أو 10 أو 20 عاماً مضت

	على سبيل المثال)، وهذه الأساليب في القياس مفهومة ومقبولة على المستوى الدولي
3.5	الأراضي الموجهة للحفظ من أجل استخدامات أخرى (الزراعة أو المناجم أو غيرهما) وينبغي حفظ أية أراضي ذات استخدام نهائي غير مؤكد فلي ظل الغابات الخاضعة للإدارة إلى أن تظهر حاجة واضحة إليها

4.1 حماية التنوع الحيوي

المبدأ 6	ينبغي أن تحافظ إدارات الغابات على التنوع الحيوي والأنظمة البيئية والأراضي الفردية والتي تعاني من الضعف، والمحافظة بالقيام بذلك على الوظائف البيئية وسلامة الغابات، كما ينبغي أن تحافظ أو تعزز أعمال الإدارات في الغابات ذات قيمة الحماية العالية على السمات التي تحدد هذه الغابات
المعايير الممكنة	
1.6	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي يحافظ على الوعي للحاجة إلى وضع أنواع مختلفة من المناطق المحمية (تصنيفات الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة 1-4) للمحافظة على التنوع الحيوي وثبات الأنظمة البيئية
2.6	إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية لحماية الأنظمة البيئية النادرة والتي تتسم بالضعف والأنواع المهددة
3.6	تم تطبيق إجراءات لتحديد الغابات ذات قيمة الحماية العالية وأنواع الغابات المعرضة للخطر والنادرة والمهددة
4.6	تم تطبيق إجراءات لتحديد وحماية أنواع النباتات والحيوانات النادرة والمهددة التي تعتمد على الغابات
5.6	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين التدابير والإجراءات الإدارية لحماية ومراقبة التنوع الحيوي في الغابات
6.6	أعمال جرد خاصة تبين وجود شبكة من المناطق المحمية وأن إدارات هذه المناطق تتيح صيانة وتجديد الوضع المحمي لأنواع مواطن الغابات الطبيعية ومواطن الأنواع المختلفة، وتضع هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي خطة عمل لتطوير الوضع إذا لم يتم تمثيل جميع الأنواع تمثيلاً كافياً في المناطق المحمية
7.6	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين تدابير المحافظة على التنوع الوراثي في الأنواع التجارية والمعرضة لخطر والنادرة والمهددة من نباتات وحيوانات الغابات

5.1 حماية التربة والمياه

المبدأ 7	وجوب ألا تلحق إدارات الغابات أضراراً بالتربة ومصادر المياه
المعايير الممكنة	
1.7	إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية تنظم أو تحد من ممارسات إدارات الغابات في المناطق ذات التربة التي تتسم بالضعف ولصالح المحافظة على المياه أو حماية مصادر المياه
2.7	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على تعزيز الأدوات المؤسسية لتنظيم أو الحد من ممارسات إدارات الغابات لصالح حماية التربة والمياه والإشراف عليها
3.7	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على أداء أعمال جرد وبحث لتآكل التربة وجودة المياه
4.7	أعمال جرد خاصة تطبق التدابير التي تدعم حماية التربة والمياه وتحدث نتائج ملائمة، أو هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي تملك خطة عمل لتطوير الوضع
5.7	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات التكنولوجيا المستخدمة في أعمال إدارات الغابات إذا أمكن

6.1 ملكية الغابات

المبدأ 8	تنطبق مبادئ وتوصيات الإدارة المستدامة للغابات بالتساوي على غابات الدولة والغابات المملوكة ملكية خاصة أو الخاضعة لإدارة عادية
المعايير الممكنة	
1.8	إطار عام قانوني/تنظيمي يوضح حقوق والتزامات الملكية ويوفر ترتيبات حيازة أراضي ملائمة
2.8	إطار عام قانوني/تنظيمي يوضح فرص مشاركة المجتمع المحلي وأصحاب العلاقة الآخرين في تخطيط وأعمال إدارات الغابات

7.1 خدمات غابات الدولة

المبدأ 9	ينبغي أن يكون هناك هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على إدارة ملكيات غابات الدولة والمساعدة في إدارة الغابات الخاصة أو الخاضعة لإدارة عادية وفقاً للأهداف المبينة في سياسة غابات الدولة
المعايير الممكنة	
1.9	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على توفير أدلة لخطط أو برامج وطنية
2.9	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على أداء وتطوير تقييم دوري لموارد الغابات
3.9	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على وضع برامج لتعزيز استخدام منتجات الغابات في توليد الطاقة
4.9	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على وضع آليات للرقابة على وقوع أضرار جسيمة في الغابات
5.9	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على تحليل التغيرات التي تطرأ على مساحات الغابات وكميات النمو وهيكليات الأعمار وتوزيع القطر وغيرها
6.9	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على دمج تخطيط استخدام الأراضي وإدارة الغابات
7.9	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على توفير المساعدة لأصحاب الحقوق العرفية ومالكي الغابات الخاصة لإدارة استدامة الغابات

2- إدارة الغابات

1.2 التخطيط

المبدأ 10	صياغة وتطبيق وتحديث خطة إدارية ملائمة لمقياس وكثافة الأعمال، كما ينبغي بيان الأهداف الإدارية طويلة الأمد ووسائل تحقيقها بوضوح
المعايير الممكنة	
1.10	لكافة المستويات الإدارية قدرات ملائمة على تخطيط الإدارة المستدامة للغابات والتي تراعي كافة العناصر الموضوعية للغابات المستدامة
2.10	إطار عام قانوني/تنظيمي يمنح مالكي ومدراء الغابات صلاحية جمع أو طلب خطط لإدارة الغابات
3.10	إدارة كافة الغابات (بصرف النظر عن الجهة التي تملكها) حسب الخطة الإدارية، وإذا لم يتوفر ذلك فإن النسبة المئوية لمساحات الغابات التي تدار حسب الخطة الإدارية تزداد مقارنة بالوضع السابق (لـ5 أو 10 أو 20 سنة على سبيل المثال)

4.10	يتم وضع الأهداف الإدارية على نحو منطقي لكل وحدة من الوحدات الإدارية، وينبغي أن تكن الأهداف مرنة كفاية للسماح لمدراء الغابات بالتكيف مع التغيرات الحالية والمستقبلية في الظروف المادية والبيولوجية والاقتصادية–الاجتماعية، مع الأخذ بعين الاعتبار أهداف الاستدامة الشاملة
5.10	يفضل إذا أمكن أن يكون حجم كل وحدة غابات إدارية وظيفة دائرة ومعدل كمية القطع لكل هكتار وحصيلة التحطيب السنوية المستهدفة من الهيئة العاملة (شركة غابات حكومية أو امتياز أو غيرها)
6.10	إطار عام قانوني/تنظيمي ينظم المشاركة العامة في تخطيط إدارة الغابات واتخاذ القرار وجمع البيانات والرقابة والتقييم

أ) جرد الغابات

المبدأ 11	**ينبغي أن تكون الغابات المخصصة لإنتاج الأخشاب خاضعة لجرد مفصل لإتاحة المجال لتخطيط إدارة الغابات وعمليات إنتاج الأخشاب، وينبغي أن يكون جمع الأسئلة حول نوع وكم البيانات خاضعاً لتحليل النفقات–المنافع**
المعايير الممكنة	
1.11	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات تخطيط الغابات ومنهجيات أعمال جردها
2.11	توجد أعمال جرد غابات كافية للبقاء على المسار لكل من الكميات الحالية والمرتقبة لأنواع الأشجار التجارية في أية عملية إنتاج أخشاب مستقبلية
3.11	وضع سلسلة تمثيلية لخطط العينات الدائمة إذا أمكن
4.11	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على وجود ونوعية أعمال جرد الغابات

ب) اختيار مفهوم زراعة الغابات

المبدأ 12	**ينبغي أن يهدف اختيار مفهوم زراعة الغابات إلى إحداث عائدات مستدامة بأقل التكاليف مما يمكّن عملية القطع الآن وفي المستقبل مع مراعاة أهداف إدارات الغابات الأخرى**
المعايير الممكنة	
1.12	يوجد أدلة مطبقة لزراعة الغابات لأغراض إنتاج الأخشاب والمنتجات الحرجية غير الخشبية
2.12	جمع معلومات تشكل أساساً للاختيار العقلاني لممارسات زراعة الغابات (أعمال جرد وتقديرات من خطط النمو والعائدات إلى جانب بيانات حول طلب السوق على الاستخدامات النهائية المتنوعة لمنتجات الأخشاب)
3.12	ينبغي وضع نظام زراعة غابات متقدم يتيح التطور التدريجي في الممارسات حيث تصبح المعلومات الأفضل متوفرة، وينبغي أن تكون كثافة وتصميم القطع جزء لا يتجزأ من مفهوم زراعة الغابات

ج) تنظيم الإيرادات والتحطيب السنوي المسموح به

المبدأ 13	يعتبر إنتاج المنتجات الحرجية مستداماً في حين لا يتجاوز معدل القطع معدل استبدال غابات مماثلة (الطبيعية و/أو الصناعية) أو المنتجات الحرجية في منطقة معينة على المدى الطويل. وينبغي بيان نسبة التحطيب السنوي المسموح بها بصورة متحفظة في توليد وديناميكيات النمو لأنواع الأشجار والتغيرات في المواطن وخاصة فيما يتعلق بزيادة القطر والاستجابة لآثار التحطيب على الأشجار والتربة، وهذا يشير إلى كل من أنواع الأشجار التي تكون مرغوبة تحت شروط السوق الحالية أو التي لديها إمكانية لأن تصبح جذابة من الناحية التجارية مستقبلاً، مع الإقرار بأن الأسواق المحلية والعالمية للمنتجات الحرجية خاضعة لتطور ديناميكي للغاية، وهذا عملياً يعني تصوراً محافظاً لطول مدة التدوير والدورة والقيود المفروضة على الألسنة البحرية، ومتى أصبحت العينات الدائمة تبدأ بتوليد معلومات أكثر فاعلية حول ديناميكيات الأنواع المرغوبة فإن يجب أخذ إعادة تقييم التحطيب السنوي المسموح به بعين الاعتبار
المعايير الممكنة	
1.13	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين منهجيات احتساب نسبة التحطيب السنوية المسموح بها والتي ينبغي أن تكون إلزامية لكل وحدة من وحدات إدارة الغابات
2.13	ينبغي إقرار منهجية يعتمد عليها للرقابة على إيرادات الحطب من أجل ضمان إنتاج مستدام من كل وحدة من وحدات إدارة الغابات
3.13	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على إيرادات الحطب ومقارنتها بمستويات استبدال الأخشاب
4.13	ينبغي ألا يتجاوز معدل المنتجات الحرجية المستويات التي يمكن إدامتها على نحو مستمر، وينبغي إذا أمكن تحليل العائدات والاستبدال حسب أنواع الغابات وأنواع الأشجار وأصول الغابات وغيرها، كما ينبغي أن كون هناك توازن بين نمو واستبدال المنتجات الحرجية وغير الحرجية على مدى فترة مناسبة (3 أو 5 أو 10 سنوات مثلاً)
5.13	تتم المراجعات المنتظمة للتحطيب السنوي المسموح به (5 مراجعات سنوياً) من أجل مراعاة استبدال مدراء الغابات للغابات الأصلية ونقل تحويل الغابات إلى استخدامات أخرى، ويجب عرض قولبة الوضع الحالي على مدى أطول من أجل ضمان تشريعات إيرادات فاعلة ومسؤولة

د) المحافظة على التنوع الحيوي في الغابات المنتجة

المبدأ 14	تراعي إدارات الغابات المنتجة جوانب حماية التنوع الحيوي وتساهم مساهمة مهمة في المحافظة على التنوع الحيوي بالمساهمة في جودة الغابات وجعل الحماية في المناطق المحمية المجاورة أكثر فاعلية
المعايير الممكنة	
1.14	إطار عام قانوني/تنظيمي يضمن مراعاة تخطيط الإدارة للمحافظة على أو إعادة تأسيس التنوع الحيوي في الغابات المنتجة
2.14	إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية لتنظيم التجديد الصحيح للغابات الخاضعة للإدارة
3.14	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على المحافظة على وتعزيز التنوع الحيوي تعزيزاً ملائماً على مستويات الأنظمة البيئية والأنواع في الغابات المنتجة
4.14	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على أداء أعمال جرد على قسم من الأراضي المغطاة بالأشجار الأقدم من العمر المقبول للاستغلال

5.14	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على أداء أعمال جرد و/أو تقييمات للمؤشرات الحيوية
6.14	السماح بأعمال جرد خاصة تبين المتطلبات القانونية لحماية التنوع الحيوي في الغابات المنتجة والمحافظة على عناصر التنوع الحيوي الهامة

ن) خطط العمل

المبدأ 15	**ينبغي أن تضمن خطط العمل احترام المعايير البيئية في الأعمال الميدانية، وينبغي أن تتضمن خطط العمل سلسلة من مناطق القطع السنوية وتخصيص مناطق لكل الفصول وفي الطقس الجاف والمناطق التي تستثنى من القطع وشق الطرق وتفاصيل الصناعة القطع والجرد ما بعد فترة القطع ومعالجات زراعة الأشجار وخطة السيطرة على الحرائق**
المعايير الممكنة	
1.15	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على إعداد وتطبيق خطط العمل
2.15	القيام بأعمال الجرد الإدارية اللازمة لإعداد خطط عمل لكل وحدة من وحدات إدارات الغابات والمعززة بخرائط مفصلة
3.15	إعداد وتطبيق خطط العمل

و) تقييم الأثر البيئي

المبدأ 16	**ينبغي استكمال تقييم الآثار البيئي الذي يلائم معدل وكثافة إدارة الغابات وتفرد الموارد المتأثرة وأن يكون مندمجاً اندماجاً كافياً في النظم الإدارية، كما ينبغي أن تتضمن التقييمات اعتبارات مستوى الأرض إلى جانب تسهيلات المعالجة في الموقع، وينبغي تقييم الآثار البيئية قبل الشروع في الأعمال المزعجة في الموقع**
المعايير الممكنة	
1.16	إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر أدوات قانونية لتقييم الأثر البيئي
2.16	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على ضمان تنفيذ تقييم الأثر البيئي والإشراف الملائم

2.2 القطع

المبدأ 17	**ينبغي أن تلائم أعمال القطع مفهوم زراعة الغابات وهي قابلة للملائمة فيما لو كانت جيدة التخطيط والتنفيذ وتساعد على توفير ظروف للتجديد الناجح، وتعتمد كفاءة وديمومة إدارة الغابات إلى حد كبير على نوعية أعمال القطع، ويمكن أن يكون لأعمال القطع المنفذة تنفيذاً غير ملائم آثار سلبية بعيدة المدى على البيئة كالتآكل والتلوث واختلال المواطن وتقلص التنوع الحيوي، وقد تشكل خطراً على تنفيذ مفهوم زراعة الغابات**
المعايير الممكنة	
1.17	إطار عام قانوني/تنظيمي ينص على متطلبات أعمال القطع لضمان تنفيذ كافة أعمال الغابات وفقاً لأعلى المعايير (ضامنة بهذا الجدوى الاقتصادية وتحول دون الآثار السلبية البيئية والاقتصادية والاجتماعية)
2.17	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الرقابة على نوعية أعمال القطع
3.17	الإشراف والرقابة لضمان دقة المعلومات حول أعمال القطع والتحطيب الفعلي

أ) أعمال ما قبل القطع

المبدأ 18	**تعتبر أعمال ما قبل القطع مهمة لتقليص الأضرار الناجمة عن التحطيب وتقليص المخاطر الصحية للعاملين في التحطيب وموائمة القطع مع مفهوم زراعة الغابات**
المعايير الممكنة	
1.18	إطار عام قانوني/تنظيمي يوفر متطلبات أعمال ما قبل القطع
2.18	تطبيق أعمال مفصلة على مجموعة من التدابير (قطع الأشجار العالية ووضع علامات على الأشجار المزمع قطعها/إبقاؤها والتعامل مع الأشجار المتبقية المزمع وأدلة على توجهات الاستخراج والقطع)
3.18	قياس كميات النمو قبل القطع إذا أمكن للتأكد من دقة تقارير شركات الأخشاب ومن منع أعمال السرقة
4.18	هنالك متطلبات لمالكي ومدراء الغابات لإعداد خطة تحطيب تتضمن: – المساحات حيث يخضع التحطيب إلى قيود خاصة أو يكون ممنوعاً (المحافظة على النباتات والحيوانات ومناطق حماية التربة والمناطق العازلة والمواقع ذات الأهمية الثقافية). – مواصفات إنشاء وترميم مسارات الإنزلاق ومعابر المجاري المائية والأماكن التي تهبط فيها الأشجار المقطوعة (بما في ذلك تصريف المياه). – قيود الطقس الرطب – معدات القطع المسموح بها – مسؤوليات مشغلي الآليات ووضع علامات على الأشجار المزمع الاحتفاظ بها وعلى الأشجار المزمع إزالتها

ب) الطرق واستخراج الأشجار المقطوعة

المبدأ 19	**ينبغي أن يتم تخطيط وتحديد مواقع وتصميم وإنشاء الطرق والجسور والممرات والعبارات بحيث يقلص الأضرار البيئية إلى أدنى حد، وينبغي اتخاذ إجراءات وقائية للحيلولة دون إلحاق أضرار بالجسور والغابات والتربة والمياه حيث يتضمن استخراج الأخشاب على الأغلب استخدام الآليات الثقيلة**
المعايير الممكنة	
1.19	إطار عام قانوني/تنظيمي يحدد قيوداً على أبعاد وتدرجات الطرق ومتطلبات تصريف المياه والمحافظة على المناطق العازلة على طول الجداول ومتطلبات ملائمة أخرى لشق الطرق
2.19	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات الحيلولة دون وقوع أضرار خلال استخراج الأشجار المقطوعة
3.19	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الرقابة على نوعية شق الطرف واستخراج الأشجار المقطوعة وضمان الامتثال للقوانين والتعليمات

ج) إدارة فترة ما بعد القطع

المبدأ 20	**تعتبر أعمال ما بعد القطع ضرورية لتقييم الأضرار الناجمة عن التحطيب وحالة تجدد الغابات والحاجة إلى إطلاق أعمال زراعة غابات أخرى لضمان كميات أخشاب في المستقبل**
المعايير الممكنة	
1.20	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات إدارة الغابات في فترة ما بعد القطع
2.20	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على تنفيذ أعمال جرد في فترة ما بعد القطع لتقييم الأضرار الناجمة عن

	التحطيب ونجاح عملية التشجير وتأسيس الحاجة إلى تدخلات لزراعة الغابات إذا أمكن

3.2 حماية الغابات

أ) الحرائق

المبدأ 21	**ينبغي حماية الغابات من كوارث الحرائق، كما ينبغي وضع خطة للسيطرة على الحرائق لكل وحدة من الوحدات الإدارية مع الأخذ بعين الاعتبار درجة المخاطر، وتتضمن خطط السيطرة على الحرائق إزالة الحدود على نحو منتظم بين ملكيات الغابات والمناطق الأخرى وبين كتل الأشجار ضمن ملكيات الغابات، وينبغي تحديد تدابير الأمان الإضافية كالقيود على استخدام النيران والإبقاء على ممرات خالية من بقايا التحطيب بين كتل الأشجار وغيرها في المناطق التي يجري التحطيب فيها أو التي جرى فعلاً التحطيب فيها، ويجب استخدام أنظمة سلامة متطورة تشمل أنظمة قائمة على الأقمار الصناعية**
المعايير الممكنة	
1.21	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين متطلبات الوقاية من حرائق الغابات وإعداد وتطبيق خطة لإدارة الحرائق إذا أمكن
2.21	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على إعداد وتطبيق خطط إدارة الحرائق
3.21	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على مكافحة حرائق الغابات

ب) المواد الكيميائية

المبدأ 22	**تشكل المواد الكيميائية كالتي تستخدم في معالجة زراعة الغابات خطراً على كل من سلامة الموظفين وتلوث البيئة**
المعايير الممكنة	
1.22	توفير وتطبيق تعليمات التعامل مع وتخزين المواد الكيميائية، وتطبق قيود خاصة قرب المجاري المائية والمناطق الحساسة الأخرى

4.2 الترتيبات القانونية

أ) اتفاقيات الامتياز

المبدأ 23	**ينبغي وجود حوافز لدعم الإدارة المستدامة الطويلة الأمد للغابات لكافة الأطراف ذات العلاقة، وينبغي أن يملك أصحاب الامتياز جدوى طويلة الأمد لامتيازاتهم المقدمة إلى (الحكومة التي تسيطر على الغابات بالأساس)، وينبغي أن يستفيد المجتمع المحلي من إدارة الغابات وأن تتلقى الحكومة عوائد كافية من أجل الاستمرار في أعمال إدارة الغابات**
المعايير الممكنة	
1.23	إقرار أو تطبيق تشريعات خاصة بالامتيازات لتغطية المجالات التالية: مسؤوليات وصلاحيات هيئات الغابات ومسؤوليات أصحاب الامتيازات وحجم ومدة الامتياز أو الترخيص وشروط التجديد والإنهاء

ب) تراخيص التحطيب والوقاية من الممارسات غير القانونية

المبدأ 24	ينبغي حماية الغابات من الممارسات التي لا تتوافق مع الحماية المستدامة للأشجار كالتحطيب غير القانوني والتقنيات غير الملائمة وغيرها
المعايير الممكنة	
1.24	إطار عام قانوني/تنظيمي يتضمن تدابير للوقاية من التحطيب غير القانوني وتجارة الأخشاب غير الشرعية
2.24	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على حماية الغابات من الممارسات غير المتوافقة مع الإنتاج المستدام للأخشاب
3.24	وضع أنظمة تتبع الأشجار والآليات المزودة بنظام تحديد المواقع العالمي أو آليات مراجعة مماثلة
4.24	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على الإشراف على تراخيص التحطيب

5.2 الرقابة والبحث

المبدأ 25	ينبغي إجراء الرقابة التي تلائم حجم وكثافة إدارات الغابات من أجل تقييم ظروف الغابات وعوائد منتجاتها وتسلسل الحراسة والإجراءات الإدارية وآثارها الاجتماعية والبيئية
المعايير الممكنة	
1.25	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة وآليات للرقابة والتقييم والملاحظات المنتظمة على سير العمل
2.25	وضع إجراءات خطة عينات دائمة إذا أمكن (التوزيع والترقيم والتصميم والحد الأدنى من المقاييس) وللرقابة على خطة العينات الدائمة لزيادة دقة حسابات نسبة القطع السنوية المسموح بها التي تم وضعها وتطبيقها
3.25	تم إجراء تقييم لتوافق الممارسات الإدارية وأنظمة زراعة الغابات، وتم القيام بهذا عن طريق إجراء عمليات مسح التجديد ودراسات حول الحاجة إلى معالجة مرحلة ما بعد القطع وموضوعات أخرى ذات صلة
4.25	تم إجراء تقييم حول مدى توافق ممارسات التحطيب مع الأهداف الثانوية المعلنة كالحماية مع مبدأ الاستدامة الشامل

3- الجوانب الاجتماعية-الاقتصادية والمالية والثقافية

1.3 العلاقات مع المجتمع المحلي

المبدأ 26	الاعتراف بالحقوق القانونية والعرفية للسكان الأصليين في تملك واستخدام وإدارة أراضيهم ومناطقهم ومواردهم واحترامها
المعايير الممكنة	
1.26	إطار عام قانوني/تنظيمي يبين حقوق السكان الأصليين في إدارة الغابات على أراضيهم ومناطقهم
2.26	تحديد المواقع ذات الأهمية الثقافية أو البيئية أو الاقتصادية أو الدينية للسكان الأصليين بوضوح بالتعاون مع هؤلاء السكان والإقرار بها وحمايتها من قبل القائمين على إدارة الغابات

المبدأ 27	ينبغي أن تحافظ إدارات الغابات على الرفاه الاجتماعي والاقتصادي الطويل الأمد لعمال الغابات والمجتمع المحلي أو تقوم بتعزيزه
المعايير الممكنة	
1.27	تم تطبيق آليات حل المنازعات لحل الخلافات بين أصحاب المصالح في الغابات

2.27	تمتع المجتمعات المحلية ضمن أو قرب الغابات الخاضعة للإدارة بفرص التوظيف والتدريب وخدمات أخرى
3.27	وضع بنود للتشاور مع السكان المحليين والبدء في مرحلة التخطيط قبل شق الطرق وقبل الشروع في التحطيب وللممارسة المستمرة للحقوق العرفية واتفاقيات الامتيازات وتراخيص التحطيب الأخرى لتغطية مدى المساعدات والتوظيف والتعويضات وغيرها

2.3 الاقتصاديات والحوافز والضرائب

المبدأ 28	**ينبغي مراعاة والاستفادة من مشاركة الفوائد المالية المتأتية عن قطع الأخشاب كتمويل للمحافظة على القدرة الإنتاجية لموارد الغابات**
المعايير الممكنة	
1.28	بذل جهود تسويقية على المستويين المحلي والدولي لتحقيق أكبر قيمة ممكنة من منتجات الغابات وتحسين الاستفادة من موارد الغابات الخاضعة للإدارة المستدامة
2.28	تشجيع إدارات الغابات وأعمال التسويق للاستخدام الأمثل والمعالجة المحلية لتنوع منتجات الغابات
3.28	تسعى إدارات الغابات إلى تعزيز وتنويع الاقتصاد المحلي وتجنب الاعتماد على منتجات غابة معينة

المبدأ 29	**ينبغي اعتبار رسوم وضرائب الغابات كمحفزات لتشجيع مزيد من الاستفادة المنطقية والإهدار الأقل للغابات وتأسيس صناعة معالجة ذات كفاءة وعدم تشجيع التحطيب الهامشي لإنتاج الحطب، كما ينبغي أن تكون إجراءات الضرائب مبسطة وواضحة قدر الإمكان لكافة الأطراف ذوي العلاقة**
المعايير الممكنة	
1.29	هيئة وطنية أو إطار عام مؤسسي ذات قدرة على ضمان تسديد الرسوم النافذة والحقوق والضرائب والتكاليف الأخرى المقررة بالقانون

الملحق 5: تعريفات الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة لتـــصنيفات إدارة المنـــاطق المحمية

حدد الاتحاد العمالي للحفاظ على الطبيعة عام 1994 التصنيفات الست التالية لإدارة المناطق المحمية بنـــاء على أهداف الإدارة (فيليبس–2004):

التصنيف 1 (A): المحميات الطبيعية الصارمة

المناطق المحمية الخاضعة للإدارة بالأساس للغايات العلمية

تتوفر مساحات الأراضي و/أو البحار التي تملك مزايا و/أو أنواع بيئية أو جيولوجية أو فيزيولوجية فريـــدة لأغراض البحث العلمي و/أو المراجعة البيئية بالأساس.

التصنيف 1 (B): المناطق البرية

المناطق المحمية الخاضعة للإدارة بالأساس لغايات الحماية البرية

يوجد مساحة كبيرة من الأراضي و/أو البحار التي لم يطرأ عليها أي تغيير أو طرأ عليها تغيير بسيط والتي تحتفظ بمزاياها وتأثيرها الطبيعي ودون مواطن دائمة أو مهمة والمحمية والخاضعة للإدارة للمحافظة علـــى ظروفها الطبيعية.

وتعتبر مواقع التصنيف الأول بعيدة وصعبة الوصول وتتميز بأنه "لم يطأها" بشر، وغالباً ما ينظر إليها على على أنها مقياس مرجعي أو مواقع مرجعية حيث يكون الوصول إليها عادة مقيداً أو ممنوعاً منعاً باتاً، وهي تتنوع في حجمها من المساحات الشاسعة إلى الوحدات بالغة الصغر (عادة ما تكون "نواة" منطقـــة محميـــة أكبر)، وينبغي أن يتم الاختيار على أساس النوعية والأهمية.

التصنيف 2: الحدائق الوطنية

المناطق المحمية الخاضعة للإدارة بالأساس لغايات الحماية البيئية

عبارة عن مساحات طبيعية من الأراضي و/أو البحار المخصصة لحماية السلامة البيئية لنظام بيئي واحد أو أكثر للأجيال الحالية والقادمة، واستثناء الاستغلال أو الاحتلال المعادي للأغـــراض التـــي تـــم تخـــصيص المساحات من أجلها، وتوفير أساس للفرص الروحانية والتعليمية والترويحية والسياحية، والتي ينبغي أن تكون جميعها متوافقة بيئياً وثقافياً.

ويشمل التصنيف الثاني الحدائق الوطنية والمحميات المماثلة، وتتميز مواقع التصنيف الثاني بتوفير تجربة "طبيعية"، وتميل مواقع التصنيف الثاني بأنها تقوم مقام المساحات التي تسهل تقدير قيمة الخصائص المحمية عند النجاح في حماية السلامة البيئية، وهي عادة تتضمن بنوداً للزوار، وينبغي أن يتم الاختيار على أساس تمثيلي و/أو على أساس الأهمية الخاصة، وينبغي أن تكون المواقع كبيرة كفاية لاحتواء نظام بيئي واحد أو أكثر (سليمة نسبياً).

التصنيف 3: المعالم الطبيعية

المناطق المحمية الخاضعة للإدارة بالأساس لغايات حماية المزايا الطبيعية

عبارة عن المساحات التي تحتوي على ميزة طبيعية أو طبيعية/ثقافية محددة واحدة أو أكثر والتي تعتبر ذات قيمة بارزة أو فريدة نظراً لندرتها بالطبيعة أو خصائصها التمثيلية أو الجمالية أو أهميتها الثقافية.

ويشمل التصنيف الثالث المساحات التي لا تكون عادة على مقياس مواقع التصنيف الثاني وإنما يمكن أن تكون مهمة كعناصر محمية ضمن أراض أوسع خاضعة للإدارة من أجل حماية غابات أو أنواع معينة، وينبغي أن يتم الاختيار على أساس أهمية المزايا وأن يكون على المدى الذي يوفر الحماية لسلامة المزايا ومحيطها المباشر ذي الصلة.

التصنيف 4: إدارة المواطن/الأنواع

المناطق المحمية الخاضعة للإدارة بالأساس لغايات الحماية من خلال التدخلات الإدارية

عبارة عن مساحات الأراضي و/أو البحار الخاضعة للتدخلات الفاعلة للغايات الإدارية من أجل ضمان حماية المواطن و/أو تلبية متطلبات أنواع معينة.

ويشمل التصنيف الرابع المساحات الخاضعة للإدارة لغايات الحماية من خلال التدخلات الإدارية بالأساس والمواطن والمزايا الأخرى التي قد يتم استغلالها لتعزيز وجود أنواع أو تجمعات أنواع من خلال أراضي رطبة صناعية مثلاً أو زراعة محاصيل غذائية مرغوبة، ولا تتضمن مواقع التصنيف الرابع إنتاج الوحدات المخصصة أصلاً للاستغلال كالتحريج، وينبغي اختيار مواقع التصنيف الرابع بناء على أهميتها كمواطن لبقاء أنواع ذات أهمية محلية أو وطنية حيث تعتمد حماية أنواع أو مواطن على طريقة استغلالها.

التصنيف 5: المحميات الطبيعية/المناظر البحرية المحمية

المناطق المحمية الخاضعة للإدارة بالأساس لغايات حماية المحميات الطبيعية/المناظر البحرية والغايات الترويحية

عبارة عن أراضي مع ساحل بحر حيث أحدث التفاعل بين الناس والطبيعة على مدار الوقت مساحة ذات خصائص مميزة وجمالية كبيرة وقيمة بيئية و/أو ثقافية، وغالباً ما تكون ذات تنوع حيوي عال، وتعتبر حماية سلامة التفاعل التقليدي مهمة من أجل حماية وتطور هذه المناطق.

وتتميز مساحات التصنيف الخامس بالتفاعل الاجتماعي–البيئي على المدى الطويل والمتناسب مع قيم التنوع الحيوي العالية، وينبغي أن يتم اختيار مساحات التصنيف الخامس بناء على تنوع المواطن ذات النوعية

الجمالية العالية جنباً إلى جنب مع الظواهر الأرضية الفريدة أو العادية وفرص تمتع الجمهور من خلال الترويح أو السياحة.

التصنيف 6: المناطق المحمية ذات الموارد الخاضعة للإدارة

المناطق المحمية الخاضعة للإدارة بالأساس لغايات الاستخدام المستدام للأنظمة البيئية الطبيعية

عبارة عن المساحات التي تحتوي على أنظمة طبيعية لم يطرأ عليها تغيير بالدرجة الأولى والخاضعة للإدارة لضمان الحماية الطويلة الأمد للتنوع الحيوي، وتوفير تدفق مستدام للمنتجات والخدمات الطبيعية في الوقت ذاته لتلبية الاحتياجات المجتمعية.

وتتميز مناطق التصنيف السادس بـ"الأنظمة البيئية" التي لم يطرأ عليها تغيير بالدرجة الأولى والخاضعة للإدارة من أجل توفير الحماية للتنوع الحيوي والتدفق المستدام للمنتجات والخدمات الطبيعية، ويمكن تفسير المصطلح "النظام الطبيعي" بعدة طرق مختلفة، ويمكن اعتبار أنها تعني الأنظمة البيئية لغايات تصنيفات الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة حيث –نظراً للثورة الصناعية التي بدأت عام 1750– لم يكن تأثير العنصر البشري أكبر من أي نوع آخر من أنواع الكائنات الأصلية، ولم يؤثر على بنية الأنظمة البيئية. تم استثناء التغير المناخي من هذا التعريف، ويجب ألا يكون هناك موقع يلبي تعريف المناطق المحمية وحسب للمناطق لتكون مؤهلة للتصنيف السادس، وإنما ينبغي تخطيط ثلثي الموقع على الأقل ليبقى على حالته الطبيعية، وينبغي ألا كون هناك كميات كبيرة من النباتات التجارية وأن يكون هنالك سلطة لإدارة كافة التصنيفات الأخرى. ينبغي أن تكون مواقع التصنيف السادس ذات مساحة كبيرة كفاية لاستيعاب الاستخدام المستدام للموارد دون إلحاق ضرر بالقيم الطبيعية الشاملة طويلة الأمد للمواقع.

وبسبب تأسيس العديد من المناطق المحمية وخاصة مناطق الغابات لأهداف متعددة فإنه ينبغي إدارة ثلاثة أرباع المنطقة المخصصة على الأقل لتلبية أحد أهداف الإدارة المذكورة أعلاه ليتم إدراجها تحت التصنيف الملائم في المقام الأول، وينبغي ألا تتعارض إدارة المنطقة المتبقية مع الغاية الرئيسية. في الحالات حيث تكون أجزاء من الوحدة الإدارية المنفردة مصنفة بالقانون على أن لديها أهدافاً مختلفة أو حيث يتم استخدام منطقة واحدة لـ"عزل" أو إحاطة منطقة أخرى فإنه يتم إدراجها كل على حدة.

وينبغي أن تخضع كافة المناطق المحمية لاختبار المسؤولية والملكية الإدارية، ويمكن أن تكون الهيئة القائمة على الإدارة حكومة محلية أو سلطة محلية أو مجموعة مجتمعية غير رسمية أو منظمة غير حكومية أو ملكية خاصة، على أن يكون لديها القدرة على تحقيق هدف إداري معين، وعلى كل الأحوال تتطلب مواقع المحمية الأكثر صرامة سلطة الدولة لتوفير الحماية الكاملة، إلا أن التجارب الحديثة في تخويل صلاحيات قانونية لهيئات خاصة لأهداف المحميات الطبيعية يترك المجال أمام احتمال حدوث استثناءات، كما ينبغي أن تكون ملكية وحدة ما متوافقة مع تحقيق الأهداف الإدارة من أجل إدراج موقع ما.

مسرد المصطلحات

التنوع الحيوي: تنوع أشكال الحياة في نظام بيئي أو إحيائي معين أو الكرة الأرضية بأكملها.

التغير المناخي: أية تغيرات جوهرية على المدى الطويل في الأنماط المتوقعة على معدل طقس منطقة معينة على امتداد فترة زمنية طويلة نسبياً.

الحماية: الحفاظ على وإدارة والاعتناء بالموارد الطبيعية والثقافية.

تحليل التكاليف والفوائد: العملية التي تتضمن إجمالي التكاليف المتوقعة في مقابل إجمالي الفوائد المتوقعة من إجراء أو أكثر من أجل اختيار الخيار الأفضل أو الأكثر إفادة.

إزالة الغابات: قطع الأشجار أو حرقها في المناطق الحرجية.

الاستدامة الإيكولوجية: دور الغابات في المحافظة على التنوع الحيوي وسلامة العمليات والأنظمة البيئية.

المناطق البيئية: وحدة تخطيط موارد الأراضي المعرفة من حيث المناخ والتضاريس والتربة و/أو غطاء الأرض، والمجموعة المحددة من الإمكانيات والقيود على استخدام الأراضي.

الاستدامة الاقتصادية: تحدث عندما تكون عملية التنمية التي تمضي قدماً نحو الديمومة الاجتماعية والبيئية ذات جدوى من الناحية المالية.

النظام البيئي: الوحدة الطبيعية التي تتألف من كافة النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة في منطقة ما والتي تعمل معاً إلى جانب كافة العوامل المادية غير الحية في البيئة.

الاستدامة البيئية: تتطلب أن يبقى رأس المال الطبيعي سليماً، ولهذا فإنه ينبغي ألا يتجاوز استخراج المصادر المتجددة معدل تجددها، وألا يتم تجاوز قدرة البيئة الاستيعابية على استيعاب المخلفات.

التآكل: معدل الحت التدريجي للصخور أو التربة بفعل انهيار مادي أو مواد كيميائية وانتقال المواد والذي يتسبب به الماء أو الرياح أو الثلوج.

الغابة: منطقة ذات كثافة أشجار عالية.

تراجع الغابات: خسارة الغطاء الحرجي.

ملكية الغابات: المناطق ذات الملكية الخاصة أو التي تملكها الدولة أو أطراف أخرى.

منتجات الغابات: السلع المستخرجة من الغابات كالصمغ والخشب الرقيق والخشب المنشور والخيزران والزيوت المتنوعة ومادة التربنتين ومواد الدباغة والعسل والبهارات واللحاء والأوراق والنباتات الطبية على سبيل المثال.

نظام المعلومات الجغرافية: نظام معلومات يقوم بالتقاط وتخزين وتحليل وإدارة وعرض البيانات المشار إليها مكانياً (المرتبطة بالمواقع) والمستخدمة لتعزيز اتخاذ القرارات المتعلقة بتخطيط وإدارة الاستفادة من الأراضي والموارد الطبيعية ووسائل النقل والمرافق العامة وخدمات عامة أخرى.

نظام تحديد المواقع العالمي: نظام ملاحة عالمي قائم على الأقمار الصناعية قامت وزارة الدفاع الأمريكية بتطويره.

غازات الدفيئة: الغازات في الجو التي تمتص وتطلق إشعاعات ضمن نطاق الأشعة تحت الحمراء الحرارية.

المواطن: المكان الذي تعيش وتنمو فيه أنواع من الكائنات الحية.

التحطيب غير القانوني: قطع أو نقل أو شراء أو بيع الأخشاب بصورة مخالفة للقوانين.

المؤشر: أمر يتم ملاحظته أو احتسابه يستخدم لبيان وجوده أو بيان حالة توجه ما.

اللاعب الرئيسي: "اللاعب" هو الشخص أو الأطراف المشاركة كالحكومة المحلية/الاتحادية والحكومة الإقليمية والحكومة المحلية والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والمجتمعات المحلية في أو قرب الغابات، و"اللاعب الرئيسي" أحد أهم تلك الأطراف.

التخفيف: الجهود المبذولة لجعل أمر ما أقل شدة أو خطورة أو عنفاً.

الغابات المتجددة طبيعياً: الغابات المتكونة بفعل التجدد الطبيعي.

الغابات المزروعة: الغابات المعرفة حسب مدى التدخل البشري في تأسيس الغابات و/أو إداراتها والتي تعتمد على إلى حد كبير على الغاية من زرع الغابات.

انقراض الكائنات: اختفاء أنواع من الكائنات الحية من منطقة أو إقليم معين.

الغابات المنتجة: الغابات القادرة على إنتاج سلع قابلة للتسويق مثل توفير مجموعة كبيرة من المنتجات الخشبية وغير الخشبية.

الغابات الواقية: الغابات التي تساهم في تخفيف التربة والأنظمة الهيدرولوجية أو المائية والمحافظة على مياه نظيفة (بما في ذلك تجمعات الأسماك) والحد من مخاطر وآثار الفيضانات والانهيارات الجليدية والتآكل والجفاف.

المراجعة القائمة على المخاطر: يعرف هذا النوع من المراجعة بالأساس من خلال تطبيق منهجية للتخطيط والمراجعة نطاق المساعدة في التركيز موارد المؤسسة للتخفيف من الخطر أو المخاطر الشاملة.

الترسيب: حركة الجزيئات استجابة لقوى خارجية أو "عملية تشكيل ترسبات من الجزيئات العالقة في السوائل" أو "عملية تشكل الصخور بفعل تراكم الترسبات".

زراعة الغابات: دراسة وزراعة وإدارة الأراضي المزروعة بالأشجار.

الاستدامة الاجتماعية: تتطلب المحافظة على الترابط بين المجتمع وقدرته على العمل من أجل تحقيق الأهداف المشتركة، وينبغي تلبية الاحتياجات الفردية كتلك المتعلقة بالصحة والرفاه والتغذية والمأوى والتعليم والتعبير الثقافي.

الأحراش: المساحة المغطاة بالأشجار بكثافة منخفضة عادة والتي تشكل موطناً مفتوحاً وتسمح بنفاذ أشعة الشمس بين الأشجار وتحد من تشكل الظلال.

قائمة المراجع

– ستان وأرونوف – 1992: *نظم المعلومات الجغرافية من منظور إداري.*

– بايلي وآخرون – 1999: دليل إلى وملخص لقواعد البيانات المتعلقة بالمزايا التي تم اختيارها للغابات الأصلية في جنوب إفريقيا – تقرير رقم (ENV-P-C 99027) – شعبة المياه – تكنولوجيا المياه والغابات – بريتوريا – صفحة 83.

– كريستوفر وبار – 2001: *النواحي المصرفية المتعلقة بالاستدامة: التعديل البنيوي وإصلاح الغابات في إندونيسيا ما بعد عهد سوهارتو* – بوغور: المركز الدولي لأبحاث الغابات.

– بورو وماكدونال – 1998: مبادئ *نظم المعلومات الجغرافية (نظم المعلومات المكانية)* – الولايات المتحدة الأمريكية: مطبعة جامعة أكسفورد.

– المعهد الكمبودي للتنمية والبحوث – 2006: *فوائد الغابات الطبيعية والتحليل الاقتصادي للغابات الطبيعية في كمبوديا* – ورقة العمل 33.

– كارل إريك غوترين – 2003: التحطيب غير القانوني والممارسات غير القانونية في قطاع الغابات:– اللمحة والقضايا الممكنة للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا للأخشاب ولجنة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة للغابات الأوروبية (متوفر على شبكة الإنترنت):
Available at: www.unece.org/timber/docs/tc-sessions/tc-61/presentations/guertin paper.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 13 مارس 2010)

– كوستانزا وآخرون – 1997: قيمة خدمات الأنظمة البيئية العالمية ورأس المال الاقتصادي – مقتبس من إستراتيجية مركز البحوث الدولية للغابات 2008–2018 – مركز البحوث الدولية للغابات.

– دائرة الغابات البيئية والإدارة – 1996: *حقائق عن الغابات* – متوفر على شبكة الإنترنت:
http://forest.wisc.edu/extension/Publications/78.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 26 يناير 2010)

– منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – 1993: تحدي إدارة الغابات المستدامة: ما هو مستقبل غابات العالم؟ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة:
www.fao.org/docrep/t0829e/t0829e00.HTM#Contents
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 10 فبراير 2010)

– منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – 2001: *حالة غابات العالم* – منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

– منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – 2005: *تقييم موارد الغابات العالمية 2005: العمل باتجاه إدارة الغابات المستدامة* – روما – منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – متوفر على:
Available at: www.fao.org/docrep/T0829E/T0829E05.htm
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)

– منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – 2007: لمحة عن غابات الدولة – متوفر لدى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2007) – متوفر على:

www.fao.org/forestry/foris/img/maps/forcov/fc82.gif
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 5 أكتوبر 2009)
– دائرة الغابات في منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – 1999: *حالة غابات العالم 1999* – روما.
– الصندوق الدولي للتنمية الزراعية – 2007: *تجربة ألبانيا مع آليات التنمية النظيفة* – متوفر على:
http://siteresources.worldbank.org/INTALBANIA/Resources/Albania_experience_CDM_EFIDA
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 10 فبراير 2009)
– هيغمان وصوفي وآخرون – 1999: الدليل إلى الغابات المستدامة–دليل عملي لمدراء الغابات الاستوائية حول تطبيق المعايير الجديدة – لندن: منشورات إيرث سكان المحدودة (مع بعض التعديلات).
– المنظمة الدولية للأخشاب الاستوائية – 2004: *استدامة الغابات الاستوائية* – متوفر على:
www.itto.int/en/sustainable_forest_management/
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 13 آذار 2010)
– جويانغ هوتان – 2006: *حوكمة الغابات في ماليزيا من منظور المنظمات غير الحكومية–تقرير للمؤسسة الهولندية غير الحكومية للغابات* – متوفر على:
http://hornbillunleashed.files.wordpress.com/2009/07/forest-governance-in malaysia.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 13 آذار 2010)
– كوليفا – 2006: *إقرار الغابات ودور الحكومات في هذه المهمة* – متوفر على:
www.unece.org/timber/docs/dp/dp-44.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– آكايرا – 2003: *القيم الدينية والروحية لزراعة الغابات في نيبال* – (نسخة أصلية غير منقحة من الورقة المقدمة إلى المؤتمر الدولي الثاني عشر حول الغابات) – متوفر على:
www.fao.org/DOCREP/ARTICLE/WFC/XII/0087-A1.HTM
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– لاغاردي – 2008: *أثر تحطيب الغابات في محمية ديجا الحيوية بالكاميرون* – متوفر على:
www.cbd.int/doc/case-studies/for/cs-ecofor-cm-01-en.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– لورنس دايفيس ونورمان جونسون وبيت بيتينغر وثيوجور هاورد – 2001: *إدارة الغابات–نحو قيم بيئية واقتصادية واجتماعية مستدامة–الطبعة الرابعة–جورجيا* – مطبعة وايفلاند.
– ديمتري – 2008: *الغابات والمياه في جزر سخالين: نموذج لالإدارة غير المستدامة للغابات* – متوفر على:
www.rinya.maff.go.jp/faw2002/14%20Mr.%20Dmitry%20Lisitsyn.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– موتا وآخرون – 2000: الغابات الواقية واستقرار زراعة الغابات–مثال على التخطيط في وادي أوستا – تنمية وبحوث الجبال—ص 180–187.
– فيليبس – 2004: تاريخ النظام العالمي لتصنيفات إدارة المناطق المحمية – المجلد 14 رقم 3 – تصنيفات المناطق المحمية 2004.

– سيساواتي – 2006: *وضع أسباب إزالة الغابات وتراجعها في إندونيسيا: دراسة حالة حول حرائق الغابات* – متوفر على:
http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/1508/attach/1ws-7-mia.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– ستيرن ونيكولاس – 2006: منشورات حول مراجعة ستيرن لاقتصاديات التغير المناخي – خزينة الدولة – متوفر على:
www.hm-treasury.gov.uk/press_stern_06.htm
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– شبكة تايغا للإنقاذ – 2005: *السويد: عملاق الغابات الصناعي وآثره على منطقة بحر البلطيق* – متوفر على:
www.taigarescue.org/_v3/files/pdf/160.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– برنامج الأمم المتحدة للبيئة – 2002: التنوع الحيوي في الغابات– روما – متوفر على:
www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-06/information/cop-06-inf-26-en.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 13 آذار 2010)
– برنامج الأمم المتحدة للبيئة – برنامج الغابات في المركز الدولي للرقابة على المحميات – 2000: *أمريكا الشمالية–خرائط وإحصائيات* – متوفر على:
www.unep-wcmc.org/forest/data/regions/nam_pie_all.gif
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 5 أكتوبر 2009)
– لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لمنطقة آسيا والباسيفيكي – 2009: *ما هو الحكم الرشيد* – متوفر على:
www.unescap.org/pdd/prs/ProjectActivities/Ongoing/gg/governance.asp
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 11 فبراير 2010)
– الأمم المتحدة – 1992 – *بيان رسمي غير ملزم قانوناً حول مبادئ الإجماع العالمي حول الإدارة والحماية والتنمية المستدامة لكافة أنواع الغابات* – متوفر على:
www.un-documents.net/for-prin.htm
– الموارد العالمية – 2005: شاهد عيان: *تمكين التجمعات الإندونيسية من أجل مكافحة التحطيب غير القانوني* – متوفر على:
www.grida.no/wrr/049.htm
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ يوليو 2008)
– الصندوق العالمي للحياة البرية – 2009: *الغابات والأدغال والأحراش وأشجارها* – متوفر على:
www.panda.org/about_our_earth/about_forests
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 20 نوفمبر 2009)
– زهانغ وآخرون – 2006: آثار التشجير وإزالة الغابات وإعادة التشجير على الغطاء النباتي في الصين بين عامي 1949 و2003 – *مجلة الغابات* – ص 383–387 – متوفر على:
www.unc.edu/~csong/Zhang-Song06-JOF.pdf
(تم الدخول إلى الصفحة بتاريخ 10 فبراير 2009)