الموارد المتجددة

موارد الغابات:

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

اقتصاديات الغابات:

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

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

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

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

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

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

محددات نمو واستغلال الغابات:

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

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

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

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

3– الماشية؛ للماشية دور مهم ذو شقين بالنسبة لاستغلال الموارد الغابية ونموها: الشق الأول هدمي والثاني نفعي؛ ويتمثل الشق الهدمي في أن هناك أنواعاً من الماشية مسؤولة عن القضاء على أجزاء من الغابات أو بطء نموها نظراً لأن تغذيتها تعتمد على أشجار الغابة في مرحلة نموها. ومن أهم أعداء بعض أنواع أشجار الغابة الماعز وفصائله العديدة والغزال الجبلي في المناطق المعتدلة والباردة، إلى جانب الأرانب وحيوانات الأشجار القارضة كالسنجاب. وعلى الرغم من الأخطار التي تسببها هذه الحيوانات إلا أن هناك قوانين تحميها من الصيد الجائر في غالبية دول الغابات

الباردة. أما الشق النفعي للماشية فيتمثل أساساً في حيوانات المناطق الحارة، ففي تايلاند وبرما والهند أمكن استخدام الفيلة والجاموس في جر الأشجار الضخمة المقطوعة وخاصة أشجار التيك من الغابة إلى مجاري الأنهار.

4- العنصر البشري: للإنسان أثر مهم أكبر بكثير من أي أثر طبيعي آخر، فمنذ أن هبط الإنسان على سطح الأرض وهو يحاول أن يطوع الطبيعة له ويجعلها في خدمته، وقد كان لهذا بالغ الأثر، فقد كانت الغابات تحتل مساحة كبيرة من سطح الأرض، وقام الإنسان بالقضاء على جانب كبير منها رغبة منه في إيجاد الأرض اللازمة للسكن والزراعة، خاصة بعد انتقاله إلى مرحلة الزراعة.

عوامل وأسباب تدهور الغابات:

1. الظروف البيئية الصعبة التي تتعرض لها الغابات، من حيث قلة كمية الأمطار وهطولها خلال مدة قصيرة، مع طول مدد الجفاف المصاحبة لدرجات الحرارة المرتفعة.
2. الاحتطاب الجائر unfair cutting للغابات دون الأخذ في الاعتبار معدلات نموها الطبيعي أو عدم الاهتمام بإعادة زراعتها، وخاصة في الدول النامية مما أدى إلى ما يسمى بالزحف الصحراوي في بعض هذه الدول؛ وغالباً ما كان هذا القطع الجائر بهدف التوسع الزراعي أو العمراني أو الحضري.

3. الرعي الجائر unfair grazing ويقصد به إطلاق عدد كبير من الحيوانات لترعى في الغابات دون النظر إلى أنواع هذه الحيوانات أو أعدادها أو أقصى مدة زمنية يمكن أن يتحمل المرعى خلالها مثل ذلك العدد، أو الوقت المناسب من عمر الغابة لتحمل مثل هذا المستوى من الرعي.

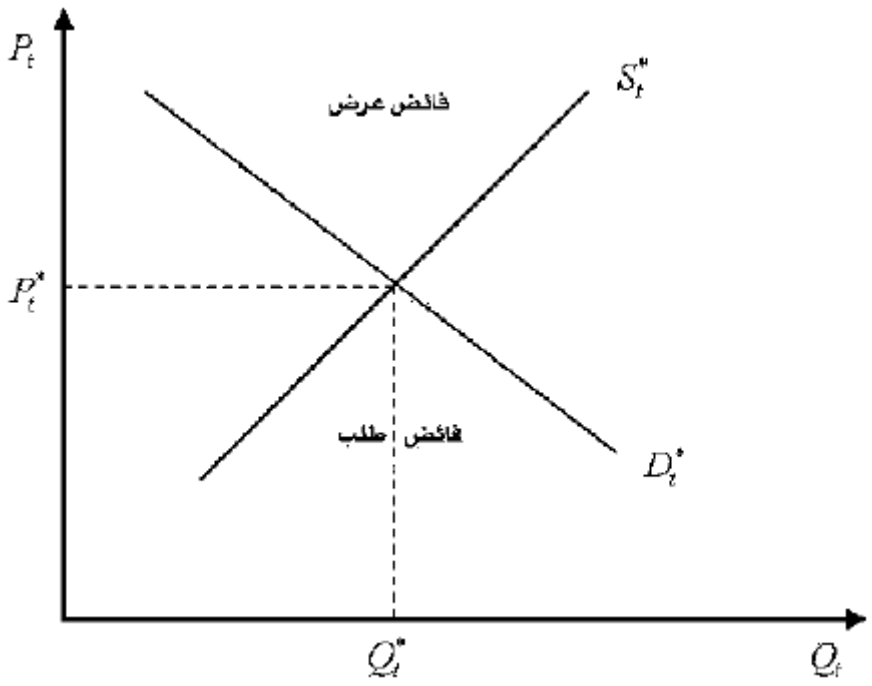
4. الحرائق Fires التي تتعرض لها معظم غابات العالم بشكل متكرر، بل وتعد أكبر خطر يهدد الغطاء النباتي ككل وأشجار الغابات بصفة خاصة. وللحريق تأثير واضح في تغيير التركيب النباتي للغابات، حيث تزول بعض النباتات الحساسة للحريق (كما في الغابات الصنوبرية الغنية

بالمادة الراتنجية) وتبقى الأشجار ذات الأوراق العريضة وبخاصة التي لها قلف مقاوم للحريق، وتعد الحرائق الطبيعية تاريخياً جزءاً من عملية التوازن البيئي ونادراً ما صنفت على أنها سبب رئيس لتدهور الغابات، ولكن المقصود بالحرائق هنا هو ما كان من فعل الإنسان سواء بقصد التخريب أو نتيجة الإهمال أو الخطأ.

الطلب العرض على الغابات:

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

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



الطلب والعرض على الغابات

القيمة الاقتصادية التقديرية للغابات

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

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

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

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