الفصل الثالث

٣ الغابات والحراجة والمنتجات الحرجية من أجل مستقبل مستدام

الحراجة والزراعة في المسار الرئيسي لمستقبل مستدام

حقق توسع الاقتصاد العالمي في العقدين الماضيين منافع لبلدان كثيرة، فساعد كثيراً من البلدان النامية على التقدم نحو الوصول إلى وضع البلد المتوسط الدخل. غير أن الجانب الأكبر من هذا النمو الاقتصادي يتحقق على حساب استدامة الموارد الطبيعية، ويعتمد بشدة على أنواع الوقود الأحفوري، في حين أن جانباً ضئيلاً للغاية يوفر منافع لقطاعات كبيرة من سكان العالم، وخاصة السكان الذين يعيشون في المناطق الريفية. ومع توقع وصول عدد سكان العالم إلى تسعة مليارات نسمة بحلول عام ٢٠٥٠، فإن الاعتماد المستمر على أنواع الوقود الأحفوري الشحيحة بصورة متزايدة وتدهور واستنفاد الموارد الطبيعية ليس أمراً مستداماً. فيمكن للزراعة والحراجة أن تساعد في توسيع النمو الاقتصادي ليشمل مناطق ريفية، وزيادة الاعتماد على الموارد المتجددة. ويمكن أن تكون الزراعة والحراجة بمثابة لبنات لمستقبل مستدام اقتصادياً وبيئياً لأن كليهما من نظم الإنتاج الطبيعية التي تعتمد على التمثيل الضوئي، وعند إدارتهما بصورة مستدامة فإن كليهما يمكن أن يوفر تدفقاً منتظماً للمنتجات والخدمات التي يمكن تطويعها بسهولة. وتشمل الاستراتيجيات من أجل تحقيق المساهمة المحتملة للغابات في مستقبل مستدام تحسين نوعية وكمية الغابات عن طريق غرس الأشجار، والاستثمار في خدمات النظم الإيكولوجية؛ وتشجيع المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم القائمة على الغابات لتخفيض الفقر الريفي وتحسين التكافؤ؛ وزيادة القيمة الطويلة الأجل للمنتجات الخشبية عن طريق إعادة استخدامها وإعادة تدويرها واستخدام الأخشاب لأغراض الطاقة؛ وتحسين الاتصالات والروابط على نطاق المناظر الطبيعية المادية والمؤسسية.

الغابات والصناعات الحرجية في اقتصاد عالمي

> إن التنمية المستدامة ليست خياراً! فهي السبيل الوحيد الذي يتيح للبشرية جمعاء المشاركة في حياة كريمة على سطح هذا الكوكب.
>
> ♦ *Zukang, 2011*

أثارت فكرة التنمية المستدامة – وهو تصور يزداد فيه الرخاء ويتمّ تقاسمه بدون أن يتجاوز طاقة استيعاب النظم الإيكولوجية للأرض – اهتماماً وأملاً غير مسبوقين في مؤتمر قمة الأرض التاريخي الذي عُقد في ريو دي جانيرو عام ١٩٩٢. وبعد عقدين من الزمان، وضع تقدير للتقدم المحرز في التنمية المستدامة تحدث عن نتائج مختلطة (UNCSD, 2010). ففي هذين العقدين، نما الاقتصاد العالمي بمقدار ثلاثة أمثال تقريباً، من ٢٤ تريليون دولار أمريكي إلى ٧٠ تريليون دولار أمريكي في الفترة ما بين عامي ١٩٩٢ و٢٠١١، واستفاد منه مئات الملايين من السكان بطرق كثيرة. غير أن النمو الاقتصادي العالمي يواصل فرض ضغوط غير مستدامة على غابات الأرض وعلى نظم طبيعية أخرى.

سياق اقتصادي: نمو ولكن مكاسب قليلة

اعتمد النمو الاقتصادي في العقدين الماضيين على التغير التكنولوجي والتجارة والإنتاجية الزائدة والاستخدام الأوسع للموارد المتجددة وغير المتجددة. وعند النظر إلى الوراء، يتبين أن الجانب الأكبر من هذا النمو كانت له آثار سلبية على سلامة الموارد الطبيعية والنظم الإيكولوجية. فطبقاً لتقييم النظام البيئي للألفية (MEA, 2005) تدهورت الآن أكثر من ٦٠ في المائة من النظم الإيكولوجية الرئيسية في العالم، أو استخدمت بطريقة غير مستدامة. فقد فُقد أكثر من ٥٠ في المائة من جميع أنواع الغابات والأراضي الزراعية والأراضي الرطبة المحيطة بالمناطق الحضرية وشبه الحضرية عن طريق التحول إلى استخدامات أخرى للأراضي. وفي العقد الماضي وحده، فُقد نحو ١٣٠ مليون هكتار من الغابات،

منها ٤٠ مليون هكتار من الغابات الأولية (FAO, 2010b). ويقدر أن هذه الخسارة في الغابات وتدهورها تكلف الاقتصاد العالمي ما بين ٢ تريليون و٤٫٥ تريليون دولار أمريكي سنوياً (Sukhdev, 2010). ومن المؤسف أن مثل هذه التكاليف لا تظهر في القياسات التقليدية للتقدم الاقتصادي مثل الناتج المحلي الإجمالي (World Bank, 2011c).

وعلاوة على ذلك، فإنه لم يتمّ تقاسم فوائد التقدم الاقتصادي بصورة متكافئة. فقد ارتفع العدد المطلق للسكان الذين يعيشون في فقر مدقع بمقدار ٣٦ مليون نسمة في الفترة ما بين عامي ١٩٩٠ و٢٠٠٥.[٨] وزاد عدد السكان ناقصي التغذية من ٨١٧ مليوناً في عام ١٩٩٠ إلى ٨٣٠ مليوناً في عام ٢٠٠٧ (UN, 2010) وواصل صعوده (FAO, 2010b). ولا يزال خمس السكان في العالم النامي لا يستطيعون الحصول على مياه نظيفة كافية (UNICEF/WHO, 2012)، ويفتقر الربع إلى خدمات الطاقة النظيفة (IEA, 2010). وقد أصبح النمو الاقتصادي السريع الذي لا يعم الجميع، والذي يقوض سبل معيشة السكان عن طريق استنفاد الموارد سبباً رئيسياً للقلاقل السياسية والاقتصادية في أجزاء كثيرة من العالم. ومن المتوقع أن تتسبب الحاجة إلى تغذية سكان يتزايدون وآثار تغير المناخ العالمي في فرض مزيد من الضغوط على الموارد الطبيعية (FAO, 2011c). ولم يتحقق بعد الوعد بمستقبل مستدام – بحيث يعم الرخاء على نطاق واسع ويتحقق دون الإضرار برأس المال الطبيعي.

وسيتطلب التصدي للتحديات القديمة والجديدة إبداعاً وابتكاراً من جانب الإنسان. وسيحتاج أيضاً إلى نهج يستخدم الموارد المتجددة بشكل أفضل وبدرجة أكبر، ويزيد من صمود وتنوع نظم الإنتاج، ويتيح تقاسم الثروة الاقتصادية على نطاق أعرض. ومع أن معظم سكان العالم يعيشون الآن في مناطق حضرية، إلا أن معظم فقراء العالم يعيشون في مناطق ريفية، ولهذا فإنه من الضروري توجيه اهتمام أكبر إلى الاندماج الريفي والتنمية الريفية. وتعد الغابات والحراجة والمنتجات الحرجية في وضع فريد لاستكمال الأنشطة الزراعية الأخرى من أجل المساهمة في مستقبل مستدام يلبي احتياجات النمو الاقتصادي المستدام والعدالة الاقتصادية والاجتماعية على حد سواء.

العولمة وعوامل أخرى

يمثل قطاع الغابات، بما في ذلك إدارة الغابات، وقطع الأخشاب، والصناعات القائمة على المنتجات الخشبية مكوناً ضئيلاً في أغلب الاقتصاديات الوطنية. فعلى المستوى العالمي، يسهم القطاع بنحو ١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، ويوظف نحو ٠٫٤ في المائة من مجموع قوة العمل (FAO, 2008). غير أن البيانات المجمعة تخفي اختلافات كبيرة فيما بين الأقاليم

[٨] فيما عدا بيانات من الصين، حيث تحققت مكاسب كبيرة في تخفيض الفقر.

■ غابة منغروف دمرتها أنشطة التعدين، تايلند. تدهور الآن أكثر من ٦٠ في المائة من النظم الإيكولوجية الرئيسية في العالم، أو استخدمت بطريقة غير مستدامة.

FAO/M. Kashio/FO-6382

وفيما بين بلدان كل إقليم؛ ففي بعض البلدان المتقدمة والنامية يمثل قطاع الغابات نصيباً كبيراً من الاقتصاد الوطني،[٩] ويمثل في المناطق الريفية في عدة بلدان نصيباً كبيراً من النشاط الاقتصادي والعمالة. ولسوء الحظ أن هذه البيانات لا تضع في اعتبارها توفير خدمات النظم الإيكولوجية مثل حماية مستجمعات المياه والوقاية من التآكل، أو مساهمة الأنشطة غير الرسمية مثل إنتاج الوقود الخشبي والمنتجات الحرجية غير الخشبية. ويعمل في إدارة الغابات وصيانتها ما لا يقل عن عشرة ملايين نسمة (FAO, 2010b)؛ كما أن ما يقدر بنحو مليار من السكان يعتمدون على الغابات في معيشتهم، كشبكة أمان اقتصادي أو كمصدر مباشر للدخل (Scherr, White and Kaimowitz, 2004).

وتواجه الصناعات الحرجية مجموعة متنوعة من التحديات الكبيرة الناشئة عن الآثار المستمرة للأزمة الاقتصادية العالمية والانتعاش البطيء في الطلب على مواد البناء، ومواد التغليف، والأثاث.[١٠] ويعكس الكثير من هذه التحديات اتجاهات طويلة الأجل وواسعة النطاق في القطاع، بالإضافة إلى القضايا التي تواجه جميع الصناعات، مثل الأسواق الدولية المتكاملة والمتنافسة بشكل متزايد (العولمة)، والقدرة الإنتاجية المفرطة، والتنافس على الموارد. ومع أن المزايا البيئية للمنتجات الخشبية تنطوي على فرص لإنتاج وتسويق منتجات ملائمة بيئياً، إلا أن تكيف الشركات في بلدان كثيرة كان بطيئاً، مثلما كانت السياسات العامة (FAO, 2011c).

[٩] على سبيل المثال، تبلغ مساهمة قطاع الغابات في الناتج المحلي الإجمالي في كندا ٢٫٧ في المائة، وفي ماليزيا ٣ في المائة، وفي فنلندا ٥٫٧ في المائة، وفي بابوا غينيا الجديدة ٦٫٧ في المائة، وفي ليبريا ١٧٫٧ في المائة.

[١٠] توجد مناقشة مستفيضة لهذه القضايا في تقرير حالة الغابات في العالم ٢٠١١ (FAO, 2011d).

وتتفاعل أقاليم العالم بصورة أكثر تواتراً وكثافة مما كانت قبل ذلك. وتتمثل القوة المحركة وراء التفاعل والتكامل المتزايدين بين الشعوب والشركات والحكومات في التجارة الدولية، والاستثمار عبر الحدود، والسرعة التي تنتقل بها المعلومات حول العالم. وتستجيب الأسواق بسرعة، مما يؤدي إلى توسعات (أو تقلصات) سريعة في تدفقات رأس المال والسلع والخدمات المرتبطة بذلك. ومع أن القوى الخارجية – مثل الاتجاهات العامة في الاقتصاد، والتغيرات الديموغرافية والاجتماعية – كان لها دائماً أثر أكبر على قطاع الغابات مقارنة بأثر التغييرات داخل القطاع ذاته، إلا أن السرعة الحالية وتعقد هذه التغيرات المدفوعة خارجياً تعد غير مسبوقة. فالأعمال التجارية التي تستفيد من العولمة بشكل متزايد هي تلك التي تفهم ديناميات الأسواق العالمية وتتعلم كيف تستخدم أدواتها الرئيسية الخاصة بالاتصال.

تحسين كيفية تصور التقدم

> يمتلك الكثير من البلدان الفقيرة رأس مال طبيعي داخل مزارعها وغاباتها ونظمها الإيكولوجية يمكن أن يكون مصدراً أولياً لرخائها. واستغلال هذه الثروات مع حماية أو تحسين البيئة في نفس الوقت لا يتعارض أي منهما مع الآخر.
>
> ♦ ***World Bank, 2011a***

يُقاس النجاح الاقتصادي عادة بحساب قيمة وكمية النواتج، بصرف النظر عن الفاقد الذي يتولد، أو الأثر على البيئة، أو الموارد غير المتجددة التي تستغل. ويعد البنك الدولي من بين تلك المنظمات التي تطالب بطريقة جديدة للتفكير في التنمية الاقتصادية (الإطار ٣).

كما يطالب Jeffrey Sachs، المستشار الخاص للأمين العام للأمم المتحدة، بنُهج جديدة ويحدد ستة قطاعات تتطلب "ترميماً تكنولوجياً أساسياً" لتحقيق الاستدامة العالمية: الغابات والزراعة والطاقة والنقل والمباني والصناعات. ويؤكد أن الاعتماد على الأسواق غير المنظمة وحدها لا يكفي لحل المشكلات العالمية؛ فيجب إقامة المزيد من الشركات الفعالة بين القطاعين العام والخاص. ويشدد Sachs على أهمية النظم التنظيمية والبحث والتطوير والتوعية العامة والتثقيف، ويطالب قادة العالم بوضع استراتيجية طويلة الأجل لتحقيق الاستدامة العالمية (Sachs, 2011).

ويطالب الاقتصادي Herman Daly بالسعي لتحقيق اقتصاد الاتزان بدلاً من اقتصاد النمو، مشيراً إلى أن النمو الاقتصادي غير المحدد لا يتوافق مع غلاف حيوي محدد. ويقول إن "الفقاعات" التي تحدث بصورة متكررة في الاقتصاد العالمي هي نتيجة تجاوز قدرة كوكب الأرض على التوازن. وينتهي Daly إلى القول بأن السياسات التي تهدف إلى إعادة إنشاء اقتصاد النمو تحمل في طياتها بذور فنائها (Daly, 2011).

وتحدث الراحل Buckminster Fuller بصورة مثيرة للجدل فقال إن الإنسان سيتمكن من حل جميع مشكلات الوجود المادية لأن ثروة العالم الحقيقية هي المعلومات والطاقة، وكلاهما يتزايد بلا حدود. وأشار إلى التغيرات التكنولوجية المستمرة التي تسمح للناس بأن يفعلوا الكثير بالشيء القليل. وقال Fuller إن التحسينات المستمرة في التكنولوجيا يمكن أن تتجاوز الحدود المادية لموارد العالم المحدودة. ولهذا فإن العقبة الحقيقية أمام التقدم الإنساني تتمثل في عجز الشعوب عن حل المشكلات السياسية ومشكلات التوزيع، مما يؤدي إلى الفقر وعدم المساواة بلا داعٍ، وهذا بدوره يؤدي إلى أعمال شغب والحروب (Fuller, 1969).

وأكد Sachs وDaly وFuller جميعهم الحاجة إلى سياسات عامة وقرارات خاصة توجه نظم الإنتاج والاستهلاك العالمية نحو مسار اقتصادي أكثر استدامة. وسيكون مثل هذا المسار بالضرورة أكثر حماية للطبيعة وأكثر تكافؤاً. ومن المحتمل أن يشجع على الانتقال إلى هذا المسار ارتفاع التكاليف الاقتصادية والبيئية لاستخدام أنواع الوقود الأحفوري والموارد الأخرى ذات الإمدادات المحدودة والتي تتناقص بشكل متزايد.

ويقوم التمثيل الضوئي بامتصاص الطاقة الشمسية وثاني أكسيد الكربون، وتحويلهما إلى كربون مخزون وإطلاق الماء والأكسجين؛ وعلى الرغم من اعتماد العالم على أنواع الوقود الأحفوري في الوقت الحاضر، إلا أن التمثيل الضوئي يعد الأساس لبقاء ورخاء الإنسان على سطح الأرض. فطبقاً للتقديرات العالمية، لا يزال التمثيل الضوئي يمتص الطاقة بسرعة تزيد ست مرات عما تستهلكه الحضارة الإنسانية على شكل قدرة. وسيصبح الاقتصاد الإنساني أقوى وأكثر صموداً عندما تدار "محركات" التمثيل الضوئي (النباتات) بصورة مستدامة، وعندما يكون للمنتجات المتجددة والقائمة على التمثيل الضوئي (مثل المنتجات الخشبية) دور أكبر في الإنتاج والاستهلاك. فعندما يتمّ حصاد المحاصيل، تحل محلها محاصيل جديدة لإنتاج الأغذية من أجل المستقبل. وهذا المبدأ ينطبق أيضاً على الغابات. فالغابات "لها وضع فريد لأنها أحد المصادر القابلة للاستدامة والتي تحقق عائداً من الموارد – فهي في الحقيقة هبة الطبيعة" (World Bank, 2006).

ويوضح هذا الفصل أربع طرق يمكن أن تسهم بها الغابات والصناعات القائمة على الغابات في تحقيق مستقبل مستدام: (١) كمصدر للطاقة؛ (٢) كنظم إيكولوجية توفر للسكان السلع والخدمات وصمود وسلامة النظم

الإطار ٣: طرق بديلة لقياس ثروة ورفاه الإنسان

تركز القياسات التقليدية للنجاح الاقتصادي على النواتج الإجمالية مثل النمو في الناتج المحلي الإجمالي. وتشمل القياسات البديلة ما يلي:

- وضع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي الدليل القياسي للتنمية البشرية في بادئ الأمر في عام ١٩٩٠ كمقياس مقارن للأجل المتوقع، ومحو الأمية والتعليم، ومستوى المعيشة. ويركز الرقم القياسي للفقر البشري المرتبط بذلك على الحرمان في ثلاثة عناصر رئيسية لحياة الإنسان يعبر عنها الدليل القياسي للتنمية البشرية.
- ويشمل مقياس الثروة الإجمالية الذي وضعه البنك الدولي قيمة رأس المال الطبيعي – المعادن والأصول الخشبية والأصول الحرجية غير الخشبية وثروة الأراضي الزراعية والمراعي والمناطق المحمية – في تقديرات ثروة بلد ما. وتشمل الثروة الإجمالية رأس المال المنتج (البنية الأساسية)، ورأس المال الطبيعي (الغابات والأرصدة السمكية وغير ذلك)، والموارد البشرية (World Bank, 2011b).
- ويعد «الادخار الصافي المعدل»، الذي وضعه البنك الدولي أيضاً، مؤشراً لاستدامة الاقتصاد؛ فهو يقيس التغيرات في الثروة من عام إلى عام عن طريق مقارنة التغيرات في رأس المال المنتج، واستنفاد الموارد الطبيعية، والاستثمارات في رأس المال البشري، والأضرار التي تلحق بالصحة بسبب التلوث (World Bank, 2011c).
- ومع أن الإحصاءات الوطنية والعالمية الرسمية لا تعلن عادة عن عدم المساواة في الدخل، إلا أن هناك عدة طرق لتقديره، مثلاً عن طريق مقارنة ١٠ في المائة من الأكثر ثراءً والأكثر فقراً (معدل الأغنى/الأفقر)، أو عن طريق مؤشر جيني، الذي يقيس مدى تباين توزيع الدخل عن التوزيع المتكافئ. ففي بوتان، تقضي سياسة الحكومة الرسمية بتعزيز «السعادة القومية الإجمالية» قبل «الناتج القومي الإجمالي». وهذا أكثر من مجرد شعار؛ فالاهتمام يوجه إلى الحفاظ على الثقافة التقليدية وتعزيز الأهداف الاجتماعية، وليس ببساطة إلى محاولة تعظيم الإنتاج أو الاستهلاك.

الإيكولوجية؛ (٣) كأنشطة اقتصادية ريفية تعود بالفائدة على التنمية المحلية عن طريق زيادة العمالة والدخل؛ (٤) كمصدر للمنتجات التي تسهم في النمو الاقتصادي وسبل المعيشة والرفاه. ويمكن للغابات أن تقدم إسهاماً كبيراً في مستقبل أكثر استدامة، ولكن تحقيق هذه الإمكانية يتطلب استراتيجيات واتصالات أفضل. ويسلط القسم الأخير من هذا الفصل الضوء على استراتيجيات مختارة تساعد على تحقيق هذا المستقبل.

الغابات كمصادر للطاقة المتجددة

كانت الطاقة الخشبية بمثابة الوقود الذي يعتمد عليه تطور الحضارة. واليوم لا تزال الأخشاب أهم مصدر وحيد للطاقة المتجددة، إذ توفر أكثر من ٩ في المائة من إجمالي إمدادات الطاقة الأولية في العالم. وتقدر الطاقة المستمدة من الأخشاب بأنها تمثل أكثر من ١ ١٠٠ مكافئ مليون طن من النفط كل عام. والطاقة الخشبية مهمة مثل جميع مصادر الطاقة المتجددة الأخرى مجتمعة (الهيدرولية والحرارية الجوفية والنفايات والغاز الحيوي وطاقة الرياح والطاقة الشمسية والوقود الحيوي السائل) (الشكل ٣).

ويعتمد أكثر من مليارين من السكان على الطاقة الخشبية في الطهي و/أو التدفئة، وخاصة في المنازل بالبلدان النامية. ويمثل الطهي المنزلي والتدفئة المنزلية بالوقود الخشبي ثلث الاستهلاك العالمي من مصادر الطاقة المتجددة. والوقود الخشبي ليس فقط مصدر الطاقة المتجددة الهام على المستوى العالمي، ولكنه أيضاً أكثر مصادر الطاقة لامركزية في العالم.

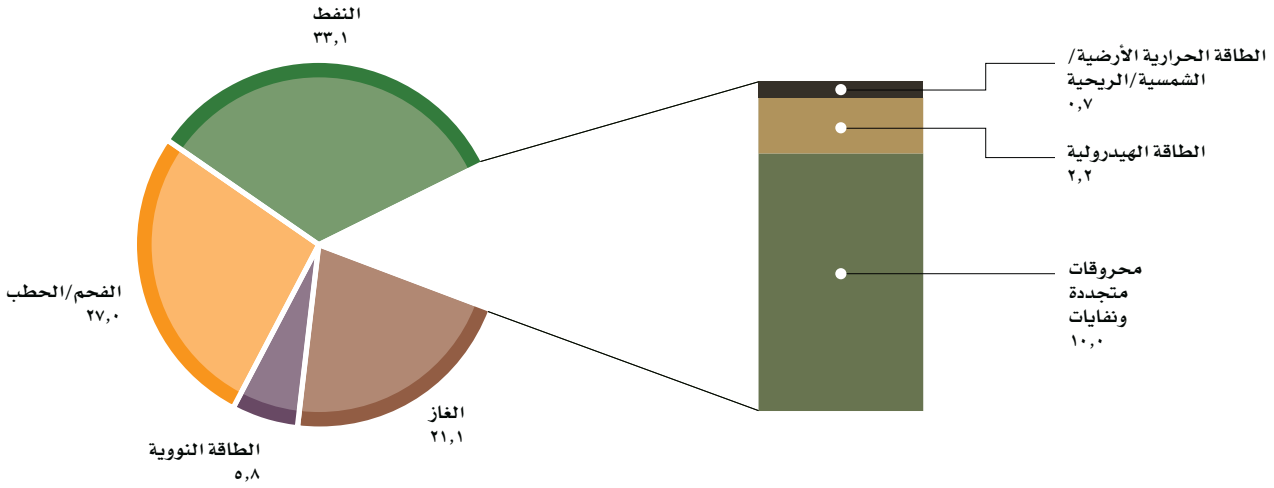
ومع زيادة الاهتمام بتغير المناخ وأمن الطاقة، أصبحت الطاقة الخشبية أكثر أهمية ووضوحاً. وتعتبر الطاقة الخشبية مصدراً للطاقة المتجددة، وهو مصدر محايد مناخياً وحيوي اجتماعياً عندما:

- يتمّ الحصول على الأخشاب من غابات مدارة بطريقة مستدامة ومن أشجار خارج الغابات؛
- وعندما تحرق الأخشاب باستخدام تكنولوجيات ملائمة لتعظيم فعاليتها وتدنية الانبعاثات الداخلية والخارجية.

الغابات كمورد رزق للسكان

يستخدم نحو ٣٥٠ مليوناً من أفقر سكان العالم، من بينهم ٦٠ مليوناً من السكان الأصليين، الغابات بصورة مكثفة كمورد لمعيشتهم وبقائهم. ويشمل هؤلاء السكان الفئات الأكثر حرماناً وضعفاً، وغالباً فئات المجتمع الأضعف سياسياً؛ وتعد الغابات وسيلة رئيسية لتلبية ضروراتهم، وتخفيف مخاطر الأحداث غير المتوقعة. ويعد هؤلاء السكان موهوبين وبارعين ومبدعين إلى أقصى الحدود في استخدامهم للغابات ومنتجاتها وخدمات النظم الإيكولوجية. ويوجد لدى الكثير من مستخدمي الغابات ثروة من التقاليد والمعارف. وعلى سبيل المثال، يعتمد مئات الملايين من السكان على الأدوية التقليدية المستمدة من الغابات، ويوفر القنص وصيد الأسماك من الأراضي الحرجية في ٦٠ بلداً نامياً أكثر من خُمس الاحتياجات من البروتين للسكان. ويعتمد مليار شخص آخرون على الأراضي المشجرة والأشجار المنزلية والزراعة الحراجية لتلبية الكثير من احتياجاتهم اليومية. وتعد الطاقة الخشبية بالنسبة لأكثر من مليارين من السكان ضرورية للطهي والتدفئة وحفظ الأغذية (FAO, 2010a).

الشكل ٣ : حصة إمدادات الطاقة الأولية الإجمالية في ٢٠٠٨ (نسبة مئوية)



ملاحظات: حصة إمدادات الطاقة الأولية الإجمالية – ١٢ ٢٦٧ مليون طن من مكافئ النفط – تستثني تجارة الكهرباء.
يشكل الوقود الخشبي ٩٠ بالمائة من المحروقات المتجددة والنفايات (تقديرات منظمة الأغذية والزراعة)
الحصص أقل من ١,٠٪ غير مشمولة، وقد لا يصل المجموع إلى ١٠٠٪.
المصدر: IEA, 2010.

وفي الوقت نفسه، تعد الغابات من المكونات الهامة للنظم الإيكولوجية في كافة المجالات، إذ توفر طائفة واسعة من الخدمات والوظائف مثل: تنظيم إمدادات المياه، والوقاية من الفيضانات والجفاف، والتخفيف من الآثار المعاكسة لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، واستيعاب التنوع البيولوجي. ومن المقدر أن الغابات تختزن نحو ٢٨٩ غيغا طن من الكربون في كتلتها الحيوية وحدها؛ ولهذا فإنها تقوم بدور محوري في توازن الكربون على سطح الأرض، ولديها قدرة كبيرة على التخفيف من آثار تغير المناخ (FAO, 2010b). ولأن الغابات تحتوي على أكثر من ٨٠ في المائة من التنوع البيولوجي الأرضي في العالم (النباتات والحيوانات والطيور والحشرات)، فإنها ستكون مورداً هاماً لاستحداث أدوية جديدة، وسلالات نباتية محسنة، ومنتجات أخرى لا حصر لها.

ولهذا فإن زيادة الاهتمام بالغابات والحراجة والمنتجات الحرجية ليس لمجرد تلبية طلب العالم المتزايد على الأخشاب والألياف، وإنما لتوفير خدمات النظم الإيكولوجية وسبل المعيشة أيضاً. وتعد إدارة الغابات بصورة مستدامة وتعزيز مساهمتها في خدمة السكان والكوكب الركيزتين اللتين يعتمد عليهما المستقبل المستدام.

تحقيق قيمة الغابات

لا تباع ولا تشترى كثير من المنتجات ومعظم خدمات النظم الإيكولوجية التي توفرها الغابات عن طريق الأسواق الرسمية. ونتيجة لذلك، كثيراً ما تبخس قيمة الغابات وتتعرض للدمار بسهولة، وتدار بصورة غير ملائمة أو تهمل. ويمكن أن تباع الأشجار من أجل الألياف أو الطاقة، ولكن لا توجد أسواق (حتى الآن) للكربون الذي تختزنه الغابات، أو للقدرة على حفظ تنوع النباتات والحيوانات، أو القدرة على توفير المياه النظيفة.

وتبذل جهود كثيرة لتوجيه الاهتمام إلى هذه المسألة. وعلى سبيل المثال، فإن شعار مشروع الغابة المطيرة الذي يقوده الأمير تشارلز في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية هو "العمل لكي تكون للغابات قيمة أكبر أثناء وجودها منها بعد إزالتها".[١١]

■ إنتاج الفحم الخشبي، ليبريا. تعد الطاقة الخشبية بالنسبة لأكثر من مليارين من السكان ضرورية للطهي والتدفئة وحفظ الأغذية.

FAO/A. Lebedys/FO-6968

[١١] يمكن الاطلاع على معلومات إضافية على الموقع www.rainforestsos.org.

وقد أُحرز تقدم كبير في تنمية الأسواق، بما في ذلك أسواق دولية، لمجموعة متنوعة من المنتجات الحرجية غير الخشبية (مثل الجوز والفاكهة)، مع ما يترتب على ذلك من فوائد للمجتمعات التي تعتمد على الغابات.

وسيتضمن الاقتصاد القادر على المواجهة والقوي طائفة واسعة من القيم الحرجية في عمليات صنع القرار. وحيثما لا توجد أسواق أو كانت متخلفة، فإنه يمكن للسياسات أن تقوم بدور أساسي في تحديد وتشجيع الاعتراف بهذه القيم الحرجية. وتشمل الإجراءات الحالية من جانب الحكومات والمجتمع المدني والقطاع الخاص لتأمين توجيه المزيد من الاهتمام إلى القيم الحرجية بذل جهود لإيجاد أسواق تدعم خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (الإطار ٤). ونتيجة لذلك، يوجد توافق عام في الآراء على أن الإدارة المستدامة للغابات تعد هدفاً هاماً بالنسبة لجميع البلدان، وأنها ينبغي أن تشمل اهتماماً أكبر بحفظ وتحسين مخزونات الكربون القائمة على الغابات. وعند الانتقال إلى اقتصاد مستدام، يجب تخفيض إزالة الغابات وتدهورها بدرجة كبيرة وزيادة المساحة الصافية للغابات العالمية.

الحراجة في مستقبل مستدام

الحراجة هي فن وعلم إنشاء الغابات واستخدامها وحفظها. وكانت مهنة الحراجة رائدة في استحداث تقنيات للإدارة المستدامة، وبعد ذلك تقنيات للاستخدامات المتعددة للغابات. وحديثاً، تمّ وضع مفاهيم شاملة وعامة من قبيل إدارة النظم الإيكولوجية وإدارة المناظر الطبيعية، ثم اختبارها وتطبيقها. وهذه كلها عناصر الاستدامة والإدارة المستدامة لمجموعة متنوعة من الموارد المتجددة. غير أن الحراجة عملية راسخة في مجتمع متغير يغلب عليه الطابع الحضري ولديه خبرة مباشرة محدودة عن الطبيعة، وغالباً ما ينظر إلى مديري الموارد بعين الشك. ومع أن مصطلح "الإدارة المستدامة للغابات" مرادف لمصطلح "الحراجة الجيدة"، إلا أنه يُنظر أحياناً إلى الحراجة وإدارة الغابات على أنها قد تلحق الضرر بالبيئة. ويمكن أن يكون هناك مبرر لهذا الخوف عندما تستخدم ممارسات حرجية غير علمية أو غير مشروعة، ولكن القول بأن هناك حاجة إلى "خضرنة قطاع الغابات" لا ينسب فيما يبدو كثيراً من الفضل لمفاهيم الحراجة الأساسية (انظر على سبيل المثال برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ٢٠١١). ومع هذا، إذا أريد أن يكون للحراجة إسهام فعال، فيجب أن تستمر في التطور.

وتبدو الحراجة "محاصرة" بين رأيين متطرفين ومتعارضين: فمن ناحية، هناك الأفكار السطحية والحضرية أساساً التي تعتبر قطع الأشجار أو صيد الحيوانات البرية جرائم بيئية؛ ومن ناحية أخرى، هناك الممارسات الهزيلة والآثار السلبية التي تتعرض لها الغابات، والتي تأتي عادة من خارج الحراجة (مثل الحرائق والتلوث وغير ذلك)، أو من التعدين والمصالح الأخرى التي تعتبر الأراضي الحرجية مخزونات من الأراضي لاستخراج المعادن وللزراعة وغير ذلك. وأدوات التعامل مع هذه الآراء المتطرفة هي الاتصالات الفعالة لطرف النقيض الأول وتخطيط استخدام الأراضي وإنفاذه لطرف النقيض الثاني.

ويتمثل التحدي الكبير لمهنة الحراجة في نقل وتوضيح الفكرة البسيطة التي تقول إن أفضل طريقة لإنقاذ الغابة هي استخدامها. وعند البحث عن طريق لتشجيع التنمية الاقتصادية، قلما يرى السياسيون والمخططون جميع الأبعاد وإمكانية قطاع الغابات. ويُنظر إلى الغابات إما كسمة من سمات البيئة يمكن الحفاظ عليها، أو على النقيض من ذلك كمصدر للأراضي يساعد على توسيع نطاق الزراعة. وينبغي إيجاد توازن تسهم فيه الغابات في تحقيق جميع هذه الأهداف: فالإدارة المستدامة للغابات تضيف قيمة للغابة عن طريق استخدام المنتجات الحرجية لأغراض الطاقة وكمواد للتشييد والتغليف ومجموعة متنوعة من المنتجات

الإطار ٤: هل خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها «وسيلة لتغيير اللعبة»؟

يقول Jim Douglas وMarkku Simula في كتابهما «مستقبل غابات العالم» إن فرصة الحصول على مدفوعات نظير الحد من إزالة الغابات عن طريق الاتجار بانبعاثات الكربون تعد «وسيلة لتغيير اللعبة» لأنها تمثل أول خطوة من جانب المجتمع الدولي لوضع آلية عالمية تعترف بالقيم غير السوقية للغابات- بل وبمساهمتها في التخفيف من آثار تغير المناخ عن طريق حجز الكربون.

ويعترف المؤلفان بأن تخزين الكربون يعد أحد الخدمات العديدة للنظام الإيكولوجي الحرجي التي لم تحدد الأسواق قيمة لها، ولكنها أول قيمة يتصدى لها السكان بصورة رسمية عن طريق السعي لإقامة سوق عالمية. وبعد أن أشار المؤلفان إلى أن إزالة الغابات تنتج أساساً عن طريق قوة اقتصادية خارج قطاع الغابات، خلصا إلى أنه «لن يكون من السهل استخدام الإصلاح الاقتصادي الواسع النطاق كوسيلة رئيسية لإجراء إعادة تقييم للغابات المطيرة الحالية: إنها ببساطة مجرد أداة.»

ولهذا يصف المؤلفان نفسيهما بأنهما «متفائلان بالنسبة لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها» حيث يأملان أن يكون دفع نظير الحد من إزالة الغابات إنجازاً كبيراً في الجهود المبذولة للتخفيف من آثار تغير المناخ وتمويل الإدارة المستدامة للغابات بصورة ملائمة على حد سواء (Douglas and Simula, 2010).

الاستهلاكية الأخرى، مع الحفاظ على أجزاء ووظائف نظام إيكولوجي حرجي سليم. وعند ممارسة الإدارة المستدامة للغابات، فإنه يمكن الحفاظ على قيم الغابة الطبيعية بدرجة كبيرة.

وهناك قوى كثيرة تحرك الاقتصاد العالمي. وتشمل الاتجاهات التي يشار إليها كثيراً على نطاق واسع النمو السكاني ونظم الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة وتغير للمناخ. وقد أدت الاتصالات القائمة على شبكة الإنترنت والمنتجات الاستهلاكية، والأجهزة الرقمية ومظاهر التقدم التكنولوجي إلى تغيير الطرق التي تتمّ بها قراءة المعلومات والحصول عليها. وأدى الربط الشبكي الاجتماعي إلى تغيير ديناميات تبادل المعلومات، وتسهيل أشكال جديدة من التواصل الاجتماعي والاحتجاج والتغير السياسي. ولهذه التغيرات والاتجاهات حول العالم تأثير حاشد على الغابات وقطاع الغابات.

ومع أن الحراجة تتيح إمكانية كبيرة بالنسبة للاستثمار، إلا أن كثيراً من الناس يترددون في اقتحام هذا المجال بسبب المخاطر الكامنة، ومن بينها فترة التحضير الطويلة التي تشمل تحديد المنتجات الحرجية ورعايتها واستخدامها في نهاية المطاف. وتشمل التحديات الأخرى حالة عدم اليقين في الأسواق (التنبؤ بأسعار المنتجات الحرجية والأراضي الحرجية في المدى القريب أو البعيد)، والمخاطر البيئية (حرائق الغابات والحشرات والأمراض) ومخاطر السياسات (حيازات الغابات غير الواضحة والبيئة السياسية غير المستقرة والتغيرات غير المتوقعة في السياسات). ولهذا فإن تشجيع الاستثمارات في الحراجة يتطلب مؤسسات وإدارة وسياسات وأدوات قائمة على سوق تساعد على التخفيف من بعض هذه المخاطر.

والعالم كبير بالقدر الذي يسمح بإدارة الغابات المختلفة لأغراض قيم ونواتج مختلفة: فبعض الغابات يمكن حمايته؛ وبعضها يمكن إدارته بصورة مكثفة من أجل الأخشاب؛ والبعض الآخر يمكن إدارته من أجل استخدامات متعددة. وينبغي اتخاذ القرارات المتعلقة بنوع الإدارة الملائمة لكل غابة عن طريق عمليات تشاركية يشارك فيها المجتمع بكل مستوياته. ويدرك كل من البلدان المتقدمة والنامية أهمية إشراك السكان المحليين والمجتمعات المعتمدة على الغابات في اتخاذ القرارات بشأن إدارة الغابات واستخدامها. ومن الضروري وضع إطار للقرارات الخاصة بالغابات يشمل أفضل العلوم والخبرات المحلية والمعارف التقليدية.

وتقوم الحراجة فعلاً بدور كبير في الاقتصادات المحلية المستدامة. وسيزداد هذا الإسهام في مستقبل مستدام إذا طبقت مبادئ وسياسات وممارسات الإدارة المستدامة للغابات، وإذا اكتسبت المنتجات الحرجية وخدمات النظم الإيكولوجية أهمية أكبر في الاقتصاد العالمي.

تحديد مستقبل أفضل

ينظر النقاش الدولي عن الغابات إلى الصورة الكبيرة من أعلى إلى أسفل؛ وفي حين تتحدث الحكومات عن استثمارات تقدر بعدة مليارات من الدولارات للحد من إزالة الغابات المدارية، فإنه غالباً ما يتمّ تجاهل الحلول المنطلقة من القاعدة. فلا يوجه الكثير من الاهتمام إلى قطاعات هامة من الاقتصادات النامية التي تستخدم الأخشاب بالفعل لتقديم مساهمة كبيرة في الرفاه الاجتماعي والاقتصادي والبيئي عن طريق صناعة الأثاث والمصنوعات الخشبية والحرف اليدوية والمشروعات الأخرى الصغيرة أو المتوسطة الحجم.

وتعد منتجات الحرف اليدوية المصنوعة أساساً من الأخشاب ومنتجات حرجية أخرى مصدر معيشة لما لا يقل عن مائة مليون حرفي وأسرهم في المجتمعات الريفية (Scherr, White and Kaimowitz, 2004). وتنمية هذه الأعمال التجارية وتسويق منتجاتها بصورة أكثر فعالية يمكن أن يساعد على إيجاد تنمية ريفية أكثر استقراراً واستدامة. وعلى سبيل المثال، توفر المصنوعات الخشبية أموالاً ووظائف لكل وحدة خشبية أكثر مما توفره أجزاء أخرى من صناعة المنتجات الحرجية. وفي مناطق كثيرة، تعد المصنوعات الخشبية أيضاً بمثابة شبكة أمان عندما تكون الفرص الأخرى محدودة، وهي مفيدة بشكل خاص للنساء وفئات المجتمع الأخرى المهمشة اقتصادياً.

وعلى الرغم من الفرص الاقتصادية المتزايدة في بلدان كثيرة، فإن هناك حالات شديدة من التباين، فلا يزال الفقر منتشراً في المناطق الريفية. ولأن الغابات توجد في أفقر المناطق بكثير من البلدان النامية، بما في ذلك في بلدان لديها اقتصادات ناشئة بسرعة، فإن تشجيع الاستثمار في تنظيم المشروعات الإيكولوجية والمشروعات الخضراء المحلية يمكن أن يكون بمثابة محرك للتنمية الاقتصادية الريفية (Matta, 2009).

الأخشاب باعتبارها جزءاً لا يتجزأ من الثقافة والتقاليد

قامت أعمال حفر الخشب والحرف اليدوية على مدى التاريخ الإنساني بدور هام في الفن وعلم الجمال يتجاوز وظيفته ويمتد إلى عالم السعادة والوفاء. فعن طريق التصميمات المبدعة والزخارف الدقيقة والأعمال الحرفية التي تستهوى الأحاسيس، أصبحت الصناعات الخشبية جزءاً لا يتجزأ من ثقافة وتقاليد مجتمعات كثيرة. فقد دخلت هذه الأشكال من الفنون التي رعاها الملوك والعامة والعلماء ورجال الدين في كل جانب تقريباً من جوانب الحياة في جميع أنحاء العالم.

فالبوابة الرئيسية المنحوتة بصورة جميلة والمطعمة بالأخشاب تعد علامة ترحيب في كثير من أنحاء الهند، حيث توجد الأساكف والأرفف والشرفات الخشبية في كثير من المنازل التقليدية. وفي حين توجد مظاهر من قبيل الأثاثات المنحوتة بدقة والسمات المعمارية والعناصر الزخرفية التي تضيف لمسات جمالية إلى الأماكن التي يعيش فيها الناس، إلا أنها تدل أيضاً على الوضع الاجتماعي والاقتصادي النسبي لهؤلاء الناس وعلى رفاههم.

وفي كثير من الثقافات، كان المشتغلون الموهوبون بنحت الأخشاب والحرفيون يتمتعون بوضع خاص. وفي مجتمعات طبقية معينة كان الحق في إبداع الأعمال الفنية الخشبية يعتبر امتيازاً لعائلات أو جماعات عرقية معينة، وكانت المهارات اللازمة تورث عبر الأجيال (Jha, 2009).

وحتى في غمار الفقر، يوجد ما يدل على الرغبة في التمتع بالحياة أكثر من مجرد اقتناء الضروريات أو الحصول على مقتنيات تتجاوز قيمتها النفعية. فالشعوب في كل الثقافات تهوى الفنون والنواحي الجمالية – تلك الأشياء التي تشد الأنظار وتجذب إليها الآذان وتستهوى القلوب وتغري على اللمس والتذوق. وهذه الأحاسيس تحرك المشاعر، وتبعث على السعادة وتثير الخيال وتشجع على الإبداع.

غير أن السلع الاستهلاكية في الحياة الحديثة تقوم عادة على الإنتاج الجماهيري، وبدأ الحرفيون المشتغلون بالمصنوعات الخشبية يفقدون أهميتهم الاجتماعية تدريجياً في بلدان كثيرة. فالتنافس من جانب المنتجات الرخيصة التي تنتج بسهولة وبكميات ضخمة والمصنوعة من الصلب أو البلاستيك قضى على تذوق القيم الفنية والجمالية للأخشاب. ولذا تراجع وضع الحرفيين والمشتغلين بالحرف اليدوية إلى أن أصبحوا من فئات المجتمع "المتخلفة".

وهناك تحدٍ أمام أنصار الاقتصاد الأخضر وهو إيجاد طرق لإنصاف مهارات وبراعة السكان الريفيين الذين يقومون بنحت الأخشاب ويمارسون الحرف اليدوية. فهذه الصناعات غير الرسمية في معظمها توفر عمالة كاملة أو جزئية لما يقدر بنحو مائة مليون من الفنيين والعمال شبه المهرة. ومع أن الأرقام تتفاوت من بلد إلى آخر، إلا أن كثيرين من منتجي هذه الحرف والحرفيين هم من النساء والأقليات العرقية التي تقيم في مناطق نائية حيث يعانون من الفقر بصورة غير متناسبة (Scherr, White and Kaimowitz, 2004).

ويشكل جمع وتجهيز المواد الخام وإنتاج السلع الخشبية والمصنوعات اليدوية أهم مصدر دخل لكثير من العائلات الريفية. ففي بعض المجتمعات، يقوم المزارعون بهذه الأعمال في غير مواسم الزراعة؛ وكثيراً ما يحدد الدخل الإضافي من الحرف اليدوية الخشبية ما إذا كانت أسرة الحرفي تستطيع أو لا تستطيع الابتعاد عن خط الفقر الوطني (World Bank, 2006). وفي السنوات الأخيرة، تفاقمت محنة هذه الأسر في بلدان فرضت قيوداً على جمع الأخشاب والمواد الخام الأخرى من الغابات.

رياح التغيير

هناك من الأسباب ما يدعو إلى التفاؤل بأن الموقف يتغير إلى الأفضل. فالاقتصادات الناشئة يمكن أن تصبح الاقتصادات الرائدة في العالم، والتي تحدد اتجاه التحول في القرن الحادي والعشرين.

■ قاعة إنشاد خشبية في كنيسة باراماريبو، سورينام. إن الصناعات الخشبية هي جزء لا يتجزأ من ثقافة وتقاليد مجتمعات كثيرة، وذلك عن طريق التصميمات المبدعة والزخارف الدقيقة والأعمال الحرفية التي تستهوى الأحاسيس.

FAO/M. Noebauer/FO-0781

وتدخل ضمن هذه المجموعة الاقتصادية بلدان تعد من المنتجين والمستهلكين الرئيسيين للمنتجات الخشبية المصنوعة يدوياً مثل إندونيسيا والبرازيل والصين والمكسيك والهند وباكستان وتركيا وجمهورية إيران الإسلامية وفيتنام ومصر. وتستأثر هذه البلدان بأكثر من نصف سكان العالم وبمعظم نموها الاقتصادي الحديث.

وسيكون لدى الطبقات المتوسطة الحضرية المتسعة بسرعة في هذه الاقتصادات الناشئة دخول متنامية، ومزيد من الأموال التي يمكن توفيرها وتطلعات أكبر. فهي تشكل سوقاً محتملة هائلة لمنتجات جديدة ومبتكرة، بما في ذلك تلك المنتجات المصنوعة من الأخشاب. والشعوب التي تمتلك ثروات جديدة غالباً ما يتكون لديها اهتمام بالفن والنواحي الجمالية، ومن المحتمل أن يزداد الطلب على المنتجات الخشبية الكمالية ذات القيمة العالية تبعاً لذلك. وهناك مثال واضح على ذلك يتجلى في الشعبية المتزايدة التي تلقاها اللعب الخشبية التي تربط الأطفال بالطبيعة. وقد بدأ منتجو الألعاب يدركون هذه الإمكانية.

وعلى الرغم من تسارع التوسع العمراني، إلا أن أعداداً كبيرة من السكان في الاقتصادات الناشئة ستواصل العيش في المناطق الريفية. وسيفضي هذا الاختلاط بين السكان الريفيين والحضريين إلى إيجاد توازن مثالي بين العرض والطلب فيما يتعلق بتشجيع نحت الأخشاب والحرف اليدوية.

■ لُعب خشبية تقليدية من بلدة شانباتنا، أرناتاكا، الهند. يحتمل أن يزداد الطلب على المنتجات الخشبية الخاصة ذات القيمة العالية مع اتساع الطبقات الوسطى الحضرية بصورة سريعة في الاقتصادات الناشئة. وقد بدأ منتجو الألعاب يدركون هذه الإمكانية.

FAO/I. Ammon

ومع تزايد الثروة وأوقات الفراغ، تتطلع الشعوب بشغف في كثير من الثقافات إلى الزمن الماضي ويظهر لديها اهتمام بإحياء التقاليد القديمة. ومع طول الأجل المتوقع وتقدم عمر السكان في بلدان كثيرة، سيستمر تزايد نسبة السكان الذين ترتقي لديهم مثل هذه المشاعر. ويدور البحث بشكل متزايد عن المنتجات الخشبية المنحوتة بدقة، والخفيفة والمعمرة، والمصنوعات اليدوية التقليدية ذات المغزى الثقافي العميق كهدايا وكوسائل للزينة في المنازل. ويمكن أن يفسر تجدد المهرجانات الثقافية والعروض والأسواق الريفية على أنه سعي لاستمرار التقاليد في عالم يتغير بسرعة. ويمكن أن تقوم المنتجات الخشبية المصنوعة يدوياً بدور هام في تلبية الطلب الذي يعززه الحنين إلى الماضي. وتحدد الفنون الخشبية والأشكال الزخرفية المصنوعة من الأخشاب الهوية الثقافية لبلدان كثيرة، ويمكن لأصحاب مشروعات الحرف اليدوية الخشبية أن يتعلموا من الشعوب التي حققت أموالاً طائلة من منتجات أخرى محلية وذات علامة تجارية إقليمية مثل أصناف النبيذ والجبن.

التغلب على العقبات

تواجه الصناعات الصغيرة القائمة على الأخشاب تحديات كبيرة على الرغم من قدرتها على إحداث تحول في المناطق الريفية. فكثير من هذه الأعمال التجارية يتسم بانخفاض الإنتاجية والتجهيز غير الملائم والأسواق غير المنظمة والتعرض الشديد للصدمات الخارجية. ويعتمد معظم الحرفيين ومنتجي المصنوعات اليدوية على الموارد المحلية ويتجهون أساساً إلى الأسواق المحلية.

وتتكون صناعة حفر الأخشاب عادة من مرافق إنتاجية صغيرة – على شكل أسر ومشروعات صغيرة – كثير منها غير رسمي (وغير مسجل لدى الدولة)، ويتركز في الجانب غير المنظم من القطاع (Jha, 2009). ومع أن إنتاج السلع لغرض البيع يتطلب قدراً كبيراً من المهارة والإبداع والحرفية، إلا أن الحرفيين غالباً ما يفتقرون إلى مهارات العمل التجاري، ولذلك قد لا يحصلون على نصيبهم العادل من الأرباح. فمعظم القيمة يستأثر بها أولئك الذين يحتلون قمة سلسلة الأسواق؛ وهذا يثير شواغل تتعلق بالمساواة وقد يكون أيضاً عاملاً مثبطاً للإدارة المستدامة.

وتوجد لدى منظمي المشروعات الريفية فرص محدودة للحصول على القروض والوصول إلى الأسواق والتكنولوجيا، مما يترك لديهم رؤوس أموال وقدرة محدودة على الارتقاء بالتكنولوجيا أو تحسين كفاءة الإنتاج (Macqueen, 2008). وكثيراً ما يمثل الحصول على المواد الخام عائقاً كبيراً آخر. ففي كثير من البلدان، يفتقر منظمو المشروعات الريفية أيضاً إلى البيئة التمكينية من أجل التنظيم والربط الشبكي وتحسين مهاراتهم في مجال تنظيم المشروعات، مع أن تكنولوجيا الاتصالات الحديثة تعمل على تغيير هذه الحالة. وإزاء هذه التحديات، يظل احتمال تدهور الصناعة قائماً ليحمل معه خطر فقدان سبل المعيشة والمعارف الأصلية والمعتقدات التقليدية المرتبطة بإنتاج هذه المواد واستخدامها.

تحقيق فوائد مشروعات المنتجات الخشبية الصغيرة

ستقدم الأخشاب والمنتجات الخشبية مساهمات مهمة بشكل متزايد لاقتصاد أكثر اخضراراً وتنمية أكثر استدامة. فمع نمو المجتمعات وازدهارها، فإنها تقدّر بشكل متزايد السلع والخدمات التي تساهم في الصحة ومستوى التعليم والثقافة والتراث والتقاليد. وفي الاقتصادات الناشئة على وجه الخصوص، تبدي أسواق الأعمال الفنية الخشبية التقليدية والحرف اليدوية الخشبية والزخارف المنزلية والأثاثات علامات على الانتعاش، وتنطوي على إمكانية ممتازة للنمو. وإدراك هذه الاتجاهات والاستفادة منها كفرص للتنمية والأعمال التجارية يمكن أن يكون مثمراً ومربحاً.

وسيؤدي تزايد الاستثمار في المشروعات القائمة على الأخشاب إلى توليد عمالة إضافية وإنشاء أصول حقيقية ودائمة والمساعدة على إنعاش ملايين السكان الفقراء في المناطق الريفية. وعلى نطاق أعرض، يمكن لهذا النهج الخاص بالاقتصاد الأخضر (المنخفض الكربون والكفء من حيث الموارد،والشامل من الناحية الاجتماعية) أن يتيح إمكانات جديدة أمام الفئات المحرومة في الاقتصاد العالمي. وهناك على وجه الخصوص فرص طيبة أمام السكان الريفيين في الاقتصادات الناشئة.

ويتطلب تحقيق هذه الإمكانية التغلب على عدة عقبات، منها:

- يجب التغلب على المعلومات الخاطئة عن تدمير الغابات المدارية بسبب الاستخدام الزائد للأخشاب.
- يلزم أن يتعلم منظمو المشروعات المحلية كيف يمكنهم الوصول إلى الأسواق العالمية. ويجب أن يكون هناك مزيد من المشاركة في اتجاه سلسلة القيمة مع إنتاج أكبر للمواد الخشبية الجيدة للأسواق الخاصة. وقد يكون من الضروري تنظيم هذه الصناعة اللامركزية بدرجة عالية في كل دولة على حدة، عن طريق نهج من قبيل التوحيد القياسي للمنتجات، وتقسيم الأسواق وتطويرها.
- هناك حاجة إلى سياسات تدعم وتشجع التسويق المحسن، بما في ذلك تطوير التعاونيات.
- يلزم أيضاً وضع سياسات استباقية تشجع غرس الأشجار في الأراضي الخاصة وممارسات الإدارة المستدامة للغابات في كل الأراضي.

المنتجات الحرجية في مستقبل مستدام

تتحدث التوقعات الخاصة بعدد السكان في المستقبل عن عالم يضم تسعة مليارات نسمة بحلول عام ٢٠٥٠؛ ومن المتوقع أن يحدث الجانب الأكبر من هذا النمو السكاني في مدن بلدان العالم النامي. وإذا استمرت الممارسات الحالية، فإن بناء هذه المدن سينتج ملايين الأطنان من غازات الاحتباس الحراري؛ غير أن التوسع في استخدام المنتجات الخشبية المدارة بطريقة مستدامة في التشييد سيساعد على خزن الكربون والتعويض عن بعض الانبعاثات من صناعة الخرسانة والصلب. وهذا مجرد أحد جوانب الحالة الملحة للتوسع في استخدام المنتجات الخشبية كجزء من مستقبل مستدام.

ويعد ربط الاستهلاك والإنتاج في دائرة مغلقة جانباً هاماً آخر من جوانب المستقبل المستدام. ففي دورة متكاملة بفعالية للإنتاج والاستهلاك، يمكن البحث عن منافع اقتصادية وبيئية واجتماعية إيجابية وتجنب الآثار السلبية. وتعتمد المنتجات والخدمات المستمدة من نظم إيكولوجية طبيعية إنتاجية مثل الغابات والأراضي العشبية والزراعة والنظم المائية في نهاية المطاف على التمثيل الضوئي، ولذلك يمكن تكرار إنتاجها واستهلاكها في إطار دائرة. وعند إدارة النظم الإيكولوجية الحرجية بفكر واع، فإنها يمكن أن توفر مجموعة من المنتجات والخدمات المستمرة. ولهذا فإن المنتجات الحرجية ستقوم بدور هام في مستقبل مستدام يرتبط فيه الاستهلاك والإنتاج المستدامان داخل دائرة مغلقة.

المنتجات الخشبية

تصنع المنتجات الخشبية من مواد خام متجددة؛ وهذه المواد قابلة لإعادة الاستخدام والتحلل البيولوجي، كما أنها تواصل تخزين الكربون على امتداد عمرها. وهذه الخصائص تجعل الأخشاب بديلاً ممتازاً للكثير من المواد التي تستخدم الآن على نطاق واسع في التشييد والسلع الاستهلاكية، والتي تترك "بصمة كربون" أكبر بكثير، ومن بينها الخرسانة والصلب والألمونيوم والبلاستيك. ولهذا فإن زيادة إنتاج واستهلاك المواد الخشبية سيشكل جزءاً من المستقبل المستدام. غير أن المستقبل المستدام سيتطلب أيضاً كفاءة محسنة بدرجة كبيرة ونفايات منخفضة عند قطع الأخشاب وصنعها واستهلاكها. وتوجد بالفعل

■ آلة نشر أخشاب تحول الأخشاب الصلبة المدارية إلى أرضيات باركيه، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. تصنع المنتجات الخشبية من مواد خام متجددة؛ وهذه المواد قابلة لإعادة الاستخدام والتحلل البيولوجي، كما أنها تواصل تخزين الكربون على امتداد عمرها.

J. Broadhead/ FO-6939

دلائل على إحراز تقدم كبير في صناعات المنتجات الخشبية. وتشمل الأمثلة:

- استخدام معدات صغيرة الحجم وممارسات منخفضة الأثر في عمليات قطع الأخشاب؛
- استخدام معدات تصنيع موفرة للأخشاب (الشفرات الرقيقة) والتكنولوجيات (التوجيه بالليزر) والاستخدام الكامل للمواد الخام الخشبية، بما في ذلك عن طريق استخدام النفايات لتوليد الحرارة والطاقة؛
- تطوير المنتجات التي تستخدم الشجيرات ذات الجودة المنخفضة بينما تحسن أداء المنتجات الخشبية المجهزة (engineered)، مثل الحزم الخشبية (laminated beams) والأرضيات؛
- استخدام الورق والورق المقوى والخشب المستعاد والمعاد تدويره.

ويواجه صانعو المنتجات الخشبية تحديات كثيرة، من بينها التغيرات في أفضليات المستهلك والديموغرافيات العالمية والتنافس على الموارد والمواد المتنافسة والتغيرات في ملكية الغابات التي توفر المواد الخام. وتحتاج الصناعات الحرجية عادة إلى استثمارات رأسمالية كبيرة، ومن الصعب بالنسبة لها التكيف بسرعة مع الظروف الاقتصادية المتغيرة. ومع هذا، فإن التوقع العام بالنسبة للصناعة الحرجية يبدو جيداً بصفة عامة. فمن المتوقع أن ينمو الإنتاج والاستهلاك، بينما يتوقع أن يستمر الاستثمار الجديد والإنتاج في التحول نحو الاقتصادات الناشئة التي تنمو بصورة أسرع. وفي أسواق البلدان المتقدمة، سوف تستفيد المنتجات الخشبية من تزايد الاهتمام باستيفاء المعايير العالية للأداء البيئي، وستشكل المنتجات الجديدة القائمة على الأخشاب، مثل الطاقة الحيوية والمواد الكيميائية الحيوية والمواد الحيوية الأساس لنمو صناعي شامل (FAO, 2011c).

الابتكارات في المنتجات الحرجية

يعد معدل الابتكار في الاتصالات السلكية واللاسلكية العالمية معروفاً على نطاق واسع. غير أن عدداً قليلاً جداً من الناس يدركون أن المنتجات الحرجية المصنعة تشهد تحولاً أيضاً، وهو ما يقود عملية انتقال قطاع الغابات في الاقتصاد الأخضر (Tissari, Nilsson and Oinonen, تحت الطبع). وتنقسم الابتكارات في المنتجات الحرجية إلى مجموعتين رئيسيتين: ابتكارات متطورة ببراعة تشمل تغيرات تدريجية في عمليات راسخة؛ وابتكارات ثورية سريعة تؤدي إلى منتجات وعمليات جديدة لم تشاهد من قبل، مثل استخدام الأخشاب في صناعة الإلكترونيات.

وتتغير المنتجات الخشبية المركبة أو "المجهزة" بصورة سريعة. فمن بين المنتجات الخشبية المجهزة التي تعد بدائل للأخشاب الصلبة: الحزم الخشبية الملتصقة (glulam beams)، والمنتجات الخشبية المتعددة الطبقات (laminated veneer lumber)، والألواح الخشبية المتوازية (prallel strand lumber)، والحزم العمودية والأفقية (I-beams)، ذات الأشكال المتداخلة (oriented strand-board webs)، مثل الأرضيات "الباركيه"، والألواح الخشبية الصلبة ذات الأطراف المتلاصقة (edge-glued). وتعد الألواح الخشبية المتشابكة (cross-laminated) من بين أحدث الابتكارات، وهي منتجات خشبية ذات متانة فائقة وقدرة على الثبات، مما يتيح استخدامها في تقنيات المباني الشاهقة.

وتتغير تكنولوجيا الإنتاج في قطاع الخشب الرقائقي (plywood) بسرعة أيضاً – خاصة في آسيا – مما يساعد على استخدام الكتل الخشبية الأصغر، بما في ذلك تلك المأخوذة من غابات مزروعة. وتعد عمليات التصنيع أسرع، ومؤتمتة بشكل كامل وتخضع لقدر كبير من مراقبة الجودة. وتشمل الابتكارات الألواح المتعددة الطبقات (laminated veneer board)، والألواح المستطيلة (long-stick board). ويتكون أحدث أنواع الخشب الرقائقي من طبقة رئيسية مرنة على شكل لوحة خشبية يمكن ثنيها بسهولة وبأشكال مختلفة واستخدامها في عمليات ومنتجات جديدة.

■ مختبر لتكنولوجيا الأخشاب. تنقسم الابتكارات في المنتجات الحرجية إلى مجموعتين رئيسيتين: ابتكارات متطورة ببراعة تشمل تغيرات تدريجية في عمليات راسخة؛ وابتكارات ثورية سريعة تؤدي إلى منتجات وعمليات.

FAO/R. Faidutti/CFU0000215

وقد استثمرت إندونيسيا، وهي أكبر مصدر للخشب الرقائقي الصلب في العالم، مبالغ كبيرة في عمليات التجهيز المحسن الذي يضيف قيمة للمنتج النهائي، مثلاً عن طريق استخدام التغليف المباشر لإنتاج "خشب رقائقي ملون" وخشب رقائقي يمكن تشكيله وقابل للثني. ويستخدم الخشب الرقائقي أيضاً في الإنشاءات الضخمة مثل دعامات الخزانات على السفن التجارية الكبيرة التي تنقل الغاز الطبيعي المُسال.

ويتحقق الكثير من مظاهر التقدم في الألواح الخشبية التي أعيد تشكيلها، وخاصة الألواح الخشبية ذات الأشكال المتداخلة (oriented strand board) في أمريكا الشمالية، والألواح الليفية المتوسطة الكثافة (medium-density fibreboard) في أوروبا.

وتشمل التحسينات زيادة القوة وتوسيع نطاق الكثافة وتحسين التغليف وتنوع المنتج عن طريق معالجات مختلفة للأسطح.

ومن بين أهم التطورات التكنولوجية التوسع في صناعة منتجات تخلط الألياف الخشبية بمواد أخرى بما في ذلك الكتان والقطن والقش والورق والبلاستيك لإنتاج ألواح خشبية مركبة. وبدأت منتجات تجمع بين الأخشاب والبوليمرات تنفذ إلى الأسواق بسبب سهولة استخدامها ومتانتها. وتركز البحوث في هذا المجال على استخدام الموارد الخشبية بصورة أكثر كفاءة، والاستفادة إلى أقصى حد من الخصائص المادية للمواد الخام، بحيث تكتسب المنتجات خواص معينة مثل مقاومة الحرائق أو الفطريات، وتخفيض تكاليف التصنيع، واستعادة النفايات عندما تصبح المنتجات غير صالحة.

ولا تتغير التكنولوجيا والمنتجات الأساسية للخشب المنشور بنفس السرعة التي تتغير بها المنتجات المركبة. ويتمثل أهم تحول في أن مزيداً من الأخشاب يأتي من الغابات المزروعة، كما أن نسبة عالية من الكتل الخشبية ذات أحجام صغيرة بالمعايير التقليدية. وكانت هناك تحسينات في فرز الكتل الخشبية، وناتج عملية النشر، وسرعة التجهيز، وسرعة وجودة التجفيف، ومعالجة السطح، والحفظ غير السمي. ويمكن إزالة الكثير من العيوب الطبيعية للخشب المنشور عن طريق أجهزة الفحص البصرية والقطع الأوتوماتي والوصل. وتعد تكنولوجيا النشر الحديثة ملائمة للتجهيز السريع للكتل الخشبية الصغيرة وتحويلها إلى أنواع من الألواح، وتحويل ناتج النشر في الوقت نفسه إلى رقائق ملائمة لصناعة لب الورق.

وتأتي الصناعات الحرجية أيضاً في صدارة الابتكارات الخاصة باستخدام موارد الطاقة المتجددة. وتعد الوحدات التي تجمع بين الحرارة والطاقة المعيار الخاص بمواقع صناعة المنتجات الحرجية في أوروبا وأمريكا الشمالية، وأصبحت أكثر شيوعاً في البلدان النامية. وتستمد مصانع الورق ولب الورق معظم طاقتها من الأخشاب والسائل الأسود الذي ينتج عن عملية صناعة اللب. وبدأ استهلاك الطاقة لكل وحدة إنتاج ينخفض على نطاق صناعة لب الورق والورق.

المنتجات الحرجية غير الخشبية

تمثل المنتجات الحرجية غير الخشبية، فضلاً عن أنها مصدر للأغذية الرئيسية، قاعدة اقتصادية أيضاً لملايين الأسر (CIFOR, 2012). وقد بلغت القيمة التقديرية لإزالة المنتجات الحرجية غير الخشبية على نطاق العالم في عام ٢٠٠٥ نحو ١٨,٥ مليار دولار أمريكي (FAO, 2010c)، غير أن هذا التقدير يعتبر متحفظاً لأن المنتجات الحرجية غير الخشبية قلما تنعكس في الإحصاءات الاقتصادية الوطنية الرسمية. وتعد المنتجات الحرجية غير الخشبية مكملاً هاماً للدخل الزراعي، وهي بمثابة شبكات أمان أثناء الكوارث مثل حالات الجفاف والقلاقل المدنية (Scherr, White and Kaimowitz, 2004).

وتمثل الغابات والأشجار في المزارع مصدراً حيوياً للغذاء بالنسبة لكثير من أفقر سكان العالم، إذ توفر كلاً من الأغذية الأساسية والأغذية التكميلية مثل الفواكه والأوراق النباتية الصالحة للأكل والجوز؛ والأعلاف والمراعي للحيوانات الزراعية؛ والوقود للطهي وتجهيز الطعام. وأفقر السكان غالباً هم الذين يعتمدون على الغابات أكثر من غيرهم. والأسر التي تعيش على حافة الفقر تكون معرضة لانعدام الأمن الغذائي في أوقات معينة من السنة، عندما تنخفض مستويات الدخل. وقد يحدث هذا أثناء موسم الشح (عندما لا تزال المحاصيل تنمو في الحقول وتستنفد المخزونات من الحصاد السابق) أو في أوقات المجاعة أو نقص الأغذية. وتعد الأغذية التي توفرها الغابات مهمة بشكل خاص أثناء هذه الفترات. وتوفر النباتات والحيوانات الموجودة في الغابات مصدراً حيوياً للبروتين والفيتامينات الهامة والمكملات الغنية بالمعادن للأسر الريفية، لتضيف تنوعاً للأطعمة وتحسن مذاق واستساغة الأغذية الرئيسية. وغالباً ما تشكل المنتجات الحرجية غير الخشبية جزءاً حيوياً من الأطعمة المتواضعة والفقيرة من الناحية التغذوية (FAO, 2011a).

وهناك تحديات كبيرة تواجه مواصلة استخدام المنتجات الحرجية غير الخشبية كمصدر للدخل الريفي والعمالة. فمعظم سبل المعيشة التي تدعمها المنتجات الحرجية غير الخشبية تتسم بانخفاض الإنتاجية، وعدم كفاية التجهيز ونقص القيمة المضافة، وعدم تكامل الأسواق. كما أن القيمة المحتملة للمنتجات الحرجية غير الخشبية بالنسبة للسكان المحليين تعرقلها عوامل من قبيل بعد الغابات، ورداءة البنية الأساسية، وعدم وضوح حقوق الملكية، وقيود الحصول على الخدمات المالية والسوقية. وغالباً ما تؤدي العائدات المنخفضة والظروف السوقية غير المواتية إلى استخدام غير مستدام للمنتجات الحرجية غير الخشبية. ولتحسين الفوائد الكثيرة التي توفرها هذه المنتجات، فإنه يلزم زيادة الوعي بمساهمات الغابات والأشجار في استراتيجيات وسياسات الأمن التغذوي والغذائي؛ وزيادة الدعم المقدم لإدارة الغابات الملائمة والمحكومة محلياً واستخدام هذه الغابات؛ وتوجيه مزيد من الاهتمام إلى تدابير الحراجة المناصرة للفقراء؛ ودعم تنمية المشروعات الحرجية الصغيرة والمتوسطة الحجم والمستدامة اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً.

ويوفر الاستثمار في المنتجات الحرجية غير الخشبية فرصة لتعزيز سبل معيشة السكان المعتمدين على الغابات، والمساهمة في أمنهم التغذوي والغذائي، والمساعدة على حفظ قاعدة مواردهم. وتحسين القدرات التنظيمية للسكان المشتغلين بجمع المنتجات الحرجية غير الخشبية من شأنه أن يؤدي إلى زيادة الدخل، ويوفر حافزاً لحماية وإدارة الغابات على نحو أفضل. وتشمل مجالات الاستثمار تحسين المعارف والمعلومات التقنية عن عمليات الحصاد المستدام والجمع والتخزين والتجهيز وإضافة القيمة؛ والتغلب على عزلة المشروعات الحرجية الصغيرة والمتوسطة الحجم عن طريق ربط

■ وسيط يربط منتجي ومجهزي بذرة شجرة أم القرن، جمهورية أفريقيا الوسطى. يوفر الاستثمار في المنتجات الحرجية غير الخشبية فرصة لتعزيز سبل معيشة السكان المعتمدين على الغابات، والمساهمة في أمنهم التغذوي والغذائي، والمساعدة على حفظ قاعدة مواردهم.

FAO/J. Masuchi/ FO-7233

كل منها بالأخرى وبالأسواق ومقدمي الخدمات وصانعي القرار؛ وتقديم الدعم السياسي والمؤسسي لضمان الاستخدام التجاري الواضح و/أو حقوق الملكية، وتهيئة بيئة رقابية عادلة وبسيطة، وتخفيض التكاليف وتشجيع العمل الجماعي والشراكات فيما بين مشروعات المنتجات الحرجية غير الخشبية.

المشروعات القائمة على الغابات

يمكن تحسين سبل معيشة ملايين السكان الريفيين، بما في ذلك نسبة عالية من النساء الريفيات، عن طريق الاستثمار في المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم القائمة على الغابات، والتي تستخدم الأخشاب والمنتجات الحرجية غير الخشبية لتلبية الطلب القادم من الأسواق المحلية وغير المحلية. وعلى سبيل المثال، زادت قيمة صادرات الحرف اليدوية الخشبية (التي تأتي أساساً من بلدان نامية) من ٥٠٠ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠٠٢ إلى ١,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠.

وكمثال آخر، وخلال العقود الأخيرة، أظهر زبد الكريته وزيت أرغان – وكلاهما مشتق من شجر الجوز الذي يزرع في المناطق الصحراوية شمال وغرب أفريقيا – الأهمية الاقتصادية للمنتجات الحرجية غير الخشبية وتكاملها بالنسبة للأسواق الخاصة العالمية والمجزية. ففي بوركينا فاسو، حققت صادرات زبد الكريته وبذور الكريته غير المجهزة ٧ ملايين دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠، لتمثل هذه المنتجات ثالث أهم صادرات هذا البلد بعد القطن والثروة الحيوانية (Ferris *et al.*, 2011). وتعد السياحة الحرجية مصدر دخل آخر متزايد الأهمية بالنسبة لكثير من البلدان النامية.

وستؤدي الاستثمارات المتزايدة في مشروعات مستدامة قائمة على الغابات إلى نمو اقتصادي ومعدلات عمالة أعلى مع تلبية الطلب على المنتجات الحرجية من جانب سكان العالم المتزايدين. وستسهم أيضاً في تحقيق أهداف التنمية الاجتماعية عن طريق بناء القدرات، وخاصة قدرات المرأة الريفية، عن طريق زيادة فرص الدخل، وإعطاء صوت أقوى للمجتمعات المحلية، وإعادة استثمار الأرباح في البنية الأساسية والخدمات المجتمعية.

وينبغي للاستثمارات في المشروعات الحرجية الصغيرة والمتوسطة الحجم أن تضع في اعتبارها سلسلة القيمة بأكملها عن طريق إشراك موردي المنتج ومنتجيه ومجهزيه ومشتريه، ومقدمي الخدمات التقنية والتجارية والمالية التي تدعمهم. وسيحقق مثل هذا النظام دينامية ذاتية مستدامة والاستقلال عن آليات الدعم الخارجية.

المباني والبنية الأساسية الخضراء

تعد الأخشاب مادة مهمة لضمان مستقبل مستدام؛ فالأخشاب لها بصمة كربون محايدة، كما أنها متجددة، وصناعة المنتجات الخشبية لها تأثير بيئي أقل من تأثير مواد البناء المنافسة. والأخشاب تتسم بالمرونة، ويمكن أن تُستخدم في المباني الجديدة وفي ترميم المباني القديمة. ومع أن المباني الخشبية كانت تقتصر عادة على طابق واحد أو طابقين، إلا أن المنتجات الخشبية المبتكرة والمجهزة تلقى اعترافاً متزايداً بإمكانية استخدامها في مبانٍ يصل ارتفاعها إلى ٢٠ أو ٣٠ طابقاً.

ومن الصعب للغاية العثور على أدلة عن فوائد استخدام الأخشاب في المباني والتشييد من حيث فوائدها البيئية المباشرة والتخفيف من غازات الاحتباس الحراري. غير أن التركيز على منتجات معينة تستخدم في الأبنية يساعد على إجراء مقارنة بين الآثار البيئية للأخشاب والمواد المنافسة. ويقيس هذا النهج الخاص "بدورة الحياة المادية" الآثار البيئية للمنتجات الخاصة بالمباني على أربع مراحل:

١-استخلاص المواد الخام وتنقيتها ونقلها؛

٢-صنع المنتج؛

٣-استخدام وصيانة المنتج طيلة فترة صلاحيته؛

٤-إعادة تدوير المنتج بعد استخدامه وإعادة استخدامه والتخلص منه.

وباستخدام مؤشرات واسعة المجال ونهج تقدير دورة الحياة، فإنه يمكن تلخيص مقارنة الأخشاب ومواد البناء الأخرى على النحو التالي:

- إمكانية الاحترار العالمي التي تقاس بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون: تعد الأخشاب محايدة من حيث ثاني أكسيد الكربون ولها أثر سلبي على الاحترار العالمي – فالمنتجات الخشبية توفر مخزوناً صافياً لثاني أكسيد الكربون وليس إطلاقه. وتعتمد الدرجة الدقيقة على حدود تحليل دورة الحياة، ولكن الأخشاب تتفوق في أدائها بسهولة على الخرسانة والقرميد (الطوب) والأحجار والمعادن، وكلها تأتي من الصناعات الاستخراجية وتحتاج إلى استخدام كثيف للطاقة طوال سلسلة التعدين والتجهيز.
- إمكانية تشكيل طبقة أوزون كيميائية ضوئية (انبعاثات الإيثان): ينبعث الإيثان من المنتجات الخشبية بدرجة أقل مقارنة بالألومنيوم، ويتفوق في أدائه بدرجة كبيرة على لدائن الكلوريد المتعدد الفينيل.
- القدرة على التحمض (انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت): تبلغ انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت المرتبطة بالمنتجات الخشبية من ٤٠ إلى ٥٠ في المائة فقط مقارنة بالانبعاثات المرتبطة بالألومنيوم والكلوريد المتعدد الفينيل.
- القدرة على إغناء المياه بالمغذيات (إغناء الفوسفات المذاب): ترتبط المنتجات الخشبية بثلثي القدرة على إغناء المياه بالمغذيات تقريباً والتي ترتبط بالألومنيوم والكلوريد المتعدد الفينيل.

وعلى المستوى العالمي، تمثل المباني القائمة أكثر من ٤٠ في المائة من مجموع استهلاك الطاقة الأولية و٢٤ في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (IEA, 2006). ومن المحتمل أن يؤدي قطاع التشييد الذي يتسع بسرعة والمطلوب لتلبية احتياجات السكان المتزايدين إلى زيادة استهلاك هذه الطاقة وأثر ذلك على المناخ. ولهذا فإن وفورات الطاقة من المباني التي تتسم بالكفاءة من حيث استخدام الموارد والطاقة طوال دورة حياتها تعد مهمة بصورة حاسمة. ويتيح هذا الموقف فرصة لزيادة استخدام المنتجات الخشبية: فانخفاض البصمة الكربونية للأخشاب يجعلها خياراً رشيداً وطبيعياً لقطاع مبانٍ أكثر اخضراراً.

■ بيت صيد في كورستي، جنوب شرق أستونيا. مع أن المباني الخشبية كانت تقتصر عادة على طابق واحد أو طابقين، إلا أن المنتجات الخشبية المبتكرة والمجهزة تلقى اعترافاً متزايداً بإمكانية استخدامها في مبانٍ يصل ارتفاعها إلى ٢٠ أو ٣٠ طابقاً.

J. Pere

استراتيجيات من أجل المستقبل

تشمل الاستراتيجيات من أجل تحقيق المساهمة المحتملة للغابات في صنع مستقبل مستدام تحسين نوعية وكمية الغابات عن طريق غرس الأشجار، والاستثمار في خدمات النظم الإيكولوجية، وتشجيع المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم القائمة على الغابات لتخفيض الفقر في الريف وتحسين التكافؤ، وزيادة القيمة الطويلة الأجل للمنتجات الخشبية عن طريق إعادة استخدامها وإعادة تدويرها، واستخدام الأخشاب لأغراض الطاقة، وتحسين الاتصالات والروابط على نطاق المناظر الطبيعية المادية والمؤسسية.

غرس الأشجار والاستثمار في خدمات النظم الإيكولوجية

يعد غرس الأشجار غالباً أسرع وأكفأ طريقة لإنتاج كتلة حيوية جديدة، وبذلك يساعد على تعويض خسارة الكربون الناتج عن إزالة الغابات أو تدهورها في قطعة أرض أخرى. والاستثمار في مخزونات كربون جديدة له قدرة كبيرة على إحداث أثر كبير وسريع وملموس على تغير المناخ دون أن يتطلب تغييرات شاملة في السياسات أو الثقافات أو الاقتصاديات الوطنية. وقد أظهرت عدة بلدان نامية، خاصة في آسيا، أن الاستثمارات الكبيرة في الغابات المزروعة يمكن أن تحسر الاتجاه نحو إزالة الغابات، وتؤدي إلى زيادة صافية في مساحة الغابات.

ويطالب تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة المعنون نحو اقتصاد أخضر: المسارات إلى التنمية المستدامة واستئصال الفقر (the Green Economy Report; UNEP, 2011) باستثمارات في إعادة التشجير بمبلغ ٢٢ مليار دولار أمريكي سنوياً على مدى الأربعين عاماً القادمة. ومن المؤكد أن هذا المستوى من إعادة التشجير سيزيد من حجز الكربون في الكتلة الحيوية الخشبية، وقد يكون كبيراً بما يكفي لأن يؤثر على تغير المناخ. غير أنه سيلزم التغلب على عقبات كثيرة: فليس من الواضح من أين ستأتي هذه الأموال، أو أين ستغرس الأشجار، أو كيف سيدار برنامج عالمي بهذه الضخامة. فيجب تصميم الغابات المزروعة بحيث تلائم الظروف المحلية؛ ويجب أن تكون الأشجار ملائمة، ومن أنواع محلية من الناحية المثالية؛ ويجب على برامج الغرس أن تضع الثقافات والظروف الاقتصادية المحلية في اعتبارها. والغابات المزروعة ليست مجرد استثمار بسيط لمرة واحدة؛ فينبغي رعايتها وإدارتها على النحو الصحيح لضمان نجاحها على المدى الطويل. غير أن زراعة غابات جديدة على نطاق واسع يمكن أن يؤدي إلى عدم إزالة صافية للغابات على نطاق عالمي سواء في وجود أو بدون

■ مزرعة أخشاب السياج في منطقة جيرية، تايلند. إن الاستثمارات الكبيرة في الغابات المزروعة يمكن أن تحسر الاتجاه نحو إزالة الغابات، وتؤدي إلى زيادة صافية في مساحة الغابات.

FAO/M. Kashio/ FO-6628

وجود مبادرة خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. ويكمن التحدي في العمل على المستوى المحلي، ولكن باستثمارات كبيرة تكفي لإحداث فرق على مستوى العالم.

وتقوم الأشجار بحجز الكربون، بصرف النظر عن مكانها، ولذلك فإنه يمكن غرسها في الأراضي الزراعية والمراعي وفي المدن: أي خارج "الغابة" حسب التعريف الرسمي لمنظمة الأغذية والزراعة. وتعد الحراجة الزراعية – وهي غرس الأشجار داخل المزارع – أحد المكونات الرئيسية للجهود العالمية من أجل تحسين سبل المعيشة الريفية والتخفيف من آثار تغير المناخ على حد سواء. ويوجد أكثر من مليار هكتار من الأراضي الزراعية – أي نصف الأراضي الزراعية في العالم – تغطى حالياً بالأشجار بنسبة تزيد عن ١٠ في المائة. وتسهم الحراجة الزراعية بأكثر من ٤٠ في المائة من دخل المزرعة عن طريق قطع الأخشاب وجني الثمار واستخلاص الزيوت والأدوية من الأشجار. وتستطيع الأشجار أيضاً توفير العلف للثروة الحيوانية، والمساعدة على تحسين خصوبة التربة، وتوفير منافع بيئية مثل المياه النظيفة وتربة صحية وحجز الكربون والتنوع البيولوجي. وتضيف الأشجار قيمة سوقية وغير سوقية على حد سواء للمراعي. وفي المدن، توفر الأشجار خدمات النظم الإيكولوجية: ظلال تقي من الحرارة، ومأوى من الرياح، وامتصاص التلوث وتوفير التنوع البيئي الحضري. وتنطوي الأشجار الحضرية أيضاً على منافع جمالية وتضيف قيمة إلى الممتلكات.

وتتطلب البرامج الناجحة لزيادة غرس الأشجار أهدافاً واقعية توضع على المستويين المحلي والوطني، وشراكات فعالة بين القطاعين العام والخاص، وبيئة تجارية تمثل فيها الغابات المزروعة استثماراً مالياً طيباً.

ويمكن أن تكون حماية وتحسين خدمات النظم الإيكولوجية التي توفرها الغابات الموجودة مكملاً قوياً لإنشاء غابات جديدة وغرس الأشجار خارج الغابات. ويمكن مكافأة مالكي الغابات على رعايتهم لغابات سليمة وتشجيعهم على استعادة غابات أخرى عن طريق المدفوعات نظير خدمات النظم الإيكولوجية القائمة على الغابات، مثل حجز الكربون أو توفير المياه النظيفة أو حفظ التنوع البيولوجي. وقد نفذت عدة بلدان برامج صغيرة النطاق تبين فعالية مثل هذه الجهود. وفي أحد الأمثلة، يحصل مالكو الغابات على مدفوعات نظير إدارة مستجمعات المياه الحرجية بطرق تقلل من تكلفة توليد الكهرباء من الطاقة الكهرمائية. ويمكن استخدام المدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية لإنشاء غابات جديدة وتحسين نوعية الغابات القائمة.

وتعد مبادرة خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها أحد الأمثلة الواعدة التي نوقشت على أوسع نطاق فيما يتعلق بهذه المدفوعات. فمن المعروف للجميع أن الإدارة المستدامة للغابات يمكن أن تخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري عن طريق الحد من إزالة الغابات وتدهورها. غير أنه لكي يكون لهذه المبادرة أو المدفوعات الأخرى مقابل خدمات النظم الإيكولوجية التي تقدمها الغابات تأثير كبير، فإنه يلزم التغلب على كثير من المشكلات العملية، من بينها وضع سياسة واضحة وثابتة للبيئة؛ وتوضيح حيازة الأراضي الحرجية وكربون الغابات؛ وضمان ربط المدفوعات بالخدمات المقدمة؛ وضمان مصادر تمويل مستدامة؛ والتصدي لقضايا الإدارة حيثما كانت المؤسسات ضعيفة.

تعزيز المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم القائمة على الغابات وتشجيع المساواة بين الجنسين

لا تزال فئات السكان والمجتمعات المحلية المعتمدة على الغابات من بين أفقر الفئات في العالم؛ غير أن المشروعات الصغيرة التي تساعد على تعزيز المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم القائمة على الغابات قد نجحت في تخفيض الفقر، وتحسين المساواة، والمساعدة على حماية الغابات والموارد الطبيعية الأخرى. ولهذا فإن تطبيق هذه النُهج على نطاق أوسع يمكن أن يسهم في الجهود الوطنية المبذولة لتنشيط العمالة وتعزيز سبل المعيشة؛ وعلى المستويين الإقليمي والعالمي، يمكن أن تقوم هذه الجهود بدور هام في مكافحة إزالة الغابات وتدهورها، وإبطاء سرعة تغير المناخ.

وستحتاج بلدان كثيرة إلى إصلاحات سياسية وقانونية ومؤسسية لتهيئة بيئة تمكينية تضمن الحصول على الموارد

الحرجية، والتوزيع العادل للفوائد، ودعم الابتكار، وتنظيم المشروعات. وستتيح البيئة السياسية والمؤسسية التي "تراعي" فقراء الريف الفرصة والمعارف والقدرة لهذه الفئة من أصحاب المصلحة للمشاركة بصورة نشطة في القرارات التي تؤثر في حياتهم؛ فقد أثبتت البرامج الحرجية الوطنية أنها آليات فعالة لتحقيق هذا الهدف في بلدان ذات قدرات مؤسسية محدودة. وتحتاج الإدارة المستدامة للغابات والمشروعات الناجحة التي تعتمد عليها استثمارات طويلة الأجل، وهذه بدورها تحتاج إلى قواعد شفافة ونزيهة ومستقرة، بدءاً من ترتيبات الحيازة الواضحة.

وعلى نطاق أقاليم وبلدان كثيرة، تقدم المرأة مساهمات كبيرة في الاقتصادات الريفية، ولكنها مقارنة بالرجل لم يكن يتاح لها دائماً سوى القليل من الموارد، وكانت تحصل على فرص أقل لتحسين إنتاجيتها. ومن شأن زيادة حصول المرأة على الأراضي والثروة الحيوانية والتعليم والخدمات المالية والإرشاد والتكنولوجيا والعمالة الريفية أن تعزز إنتاجيتها، وتحقق مكاسب للإنتاج الزراعي والأمن الغذائي والنمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي. ويمكن أن يؤدي سد الفجوة بين الجنسين وحده فيما يتعلق بالمستلزمات الزراعية إلى انتشال ما بين ١٠٠ مليون و ١٥٠ مليوناً من السكان من هوة الفقر (FAO, 2011d). ويمكن تحقيق مكاسب مماثلة في قطاع الغابات.

ومع أنه لا يوجد مشروع جاهز لسد الفجوة بين الجنسين، إلا أن هناك مبادئ أساسية عامة، وهي: القضاء على التمييز في القوانين؛ وتشجيع الحصول المتكافئ على الموارد والفرص؛ وضمان مراعاة سياسات وبرامج التنمية الزراعية والحرجية والريفية للاعتبارات الجنسانية؛ والسماح للمرأة بأن تكون شريكة على قدم المساواة في التنمية المستدامة. وسيتطلب تحقيق هذه النتائج التعاون بين الحكومات على كافة المستويات، وعلى مستوى المجتمع الدولي والمجتمع المدني. وتحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة في مجال الزراعة والغابات ليس فقط الإجراء الصحيح، ولكنه ضروري أيضاً من أجل مستقبل مستدام.

استخدام الأخشاب لأغراض الطاقة وإعادة استخدام وتدوير المنتجات الخشبية

يعد قطاع الطاقة مسؤولاً عن أكثر من نصف انبعاثات غازات الاحتباس الحراري البشرية المنشأ؛ غير أنه عند إدارة هذا القطاع على النحو الصحيح، فإن إنتاج الكهرباء عن طريق حرق الأخشاب بدلاً من الفحم يمكن أن يحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بنسبة تصل إلى أكثر من ٩٨ في المائة عند وضع دورة الحياة الكاملة في الاعتبار. ولهذا فإن زيادة استخدام الطاقة المتجددة، بما في ذلك الوقود الخشبي، مقارنة بأنواع الوقود الأحفوري، يمكن أن تكون من أهم مكونات الانتقال العالمي إلى اقتصاد مستدام. ولتحقيق النجاح الكامل، فإن هذا يتطلب توجيه اهتمام دقيق إلى الأنماط الحالية للاعتماد على الطاقة الخشبية،

■ تلبية أنشطة المشروعات المتزايدة لبناء القدرة على تسويق المنتجات الحرجية غير الخشبية بين المجتمعات القروية في جنوب الكاميرون. إن المشروعات الصغيرة التي تساعد على تعزيز المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم القائمة على الغابات قد نجحت في تخفيض الفقر، وتحسين المساواة، والمساعدة على حماية الغابات والموارد الطبيعية الأخرى.

FAO/I. Fokou Sakam, FO-7154

واستخدام ممارسات الإدارة المستدامة للغابات عند قطع الأشجار وغرسها، واعتماد تكنولوجيات تتسم بالكفاءة لتحويل الكتلة الحيوية إلى حرارة وكهرباء.

وتمثل المحروقات المتجددة والنفايات حالياً نحو ١٠ في المائة من إنتاج الطاقة في العالم. وتشمل هذه الطاقة الخشبية التي تستخدمها الأسر في البلدان النامية، والأخشاب المستخدمة في البلدان المتقدمة في محاولة لتحقيق الأهداف الطموحة الخاصة بسياسة الطاقة، كما في أوروبا. ويمكن زيادة نصيب الـ ١٠ في المائة عن طريق تطبيق سياسات وبرامج موجهة بعناية. وستتضمن هذه السياسات والبرامج في البلدان النامية تشجيع استخدام أجهزة الحرق الكفء والنظيف، وتوفير التدريب على إنتاج الفحم بكفاءة وبصورة مستدامة وقانونية لتحسين كفاءة الطاقة وتخفيض الضغط على الموارد الطبيعية. وسيوفر الإنتاج المستدام للطاقة من الأخشاب عمالة محلية ويمكن استخدامه في إعادة توجيه نفقات الوقود الأحفوري المستورد إلى استثمارات في مصادر الطاقة المحلية، مع تحقيق فوائد من حيث العمالة والدخل.

■ قوالب الفحم النباتي المغلفة لتسليمها للمستهلكين في السوق المحلية، ليتوانيا. تشمل المحروقات المتجددة والنفايات حالياً نحو ١٠ في المائة من إنتاج الطاقة في العالم، بما فيها الأخشاب المستخدمة في الدول المتقدمة في محاولة لتحقيق الأهداف الطموحة الخاصة بسياسة الطاقة، كما في أوروبا.

FAO/A. Lebedys/FO-7295

وفي البلدان المتقدمة، توفر تقنيات الوقود الخشبي جانباً من أعلى مستويات كفاءة الطاقة والكربون، خاصة في توليد الحرارة أو الجمع بين الحرارة الكهرباء. وهناك اعتراف متزايد بالأخشاب كمكون رئيسي في الاستراتيجيات الوطنية الخاصة بالانتقال من اقتصاد قائم على الوقود الأحفوري إلى اقتصاد قائم على الطاقة المتجددة. غير أن التوسع في استخدام الأخشاب لأغراض الطاقة سيشكل أيضاً تحديات بالنسبة للمستخدمين الحاليين للغابات والموارد الحرجية. ولهذا يجب أن تقترن السياسات الخاصة بزيادة الطلب على الوقود الخشبي بسياسات حرجية جيدة ومؤسسات فعالة لتنفيذها.

ويمكن للحكومات أيضاً أن تنتهج سياسات ملائمة للمناخ والغابات عن طريق تشجيع التوسع في إعادة تدوير المنتجات الخشبية. فقد كان يجري إعادة تدوير المنتجات الخشبية، وخاصة الورق والورق المقوى لعقود من الزمن؛ ففي كل عام يتمّ استعادة وتدوير أكثر من ٢٠٠ مليون طن من الورق، وهو ما يمثل نصف مجموع الاستهلاك تقريباً. وقد لقيت هذه الجهود تشجيعاً من جانب السياسات الحكومية وأفضليات المستهلكين. ويمكن إحراز تقدم إضافي، بما في ذلك عن طريق إعادة استخدام وتدوير المنتجات الخشبية الصلبة، مثل تجديد المنازل القديمة والأثاثات الأثرية. وفي بعض الحالات، يمكن استخدام المنتجات الخشبية الصلبة في أغراض الطاقة. وعند إعادة تدوير المنتجات الخشبية والورقية، فإنها تظل تختزن الكربون. فكل تحسن في نسبة الأخشاب التي تُستخدم ولا تُفقد في عمليات الإنتاج يقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

تحسين الاتصال وتنسيق التنمية

تعد الإدارة المستدامة للغابات أولاً وقبل كل شيء مسؤولية محلية ووطنية. غير أن هناك الكثير الذي يمكن تحقيقه عن طريق التعاون الدولي، ويواصل الكثير من البلدان النامية الاعتماد على المساعدة الخارجية، بما في ذلك لدعم الإدارة المستدامة للغابات والموارد الطبيعية الأخرى. غير أن الغابات (وأهدافاً إنمائية أخرى) غالباً ما تعاني من أولويات متعارضة ومتداخلة فيما بين الجهات المانحة، وبين الجهات المانحة والحكومات الوطنية على حد سواء. ويعد ضمان التعاون الفعال فيما بين الجهات المانحة والوكالات الحكومية في البلدان النامية شرطاً مسبقاً لتحسين حوكمة الغابات ورصدها وتقييمها وإدارتها. وتواجه البلدان المتقدمة أيضاً تحديات مرتبطة بأهداف السياسات الداخلية المتنافسة التي تقوض الجهود المبذولة من أجل تحقيق الإدارة المستدامة للغابات. ولهذا يلزم المزيد من الاتصالات الفعالة والتنسيق على نطاق القطاعات والبلدان من أجل مستقبل مستدام.

ولتعظيم مساهمات الغابات في مستقبل مستدام، يجب أن تضع السياسات والبرامج والاستثمارات في اعتبارها ما يتخذ من إجراءات

في قطاعات أخرى – وأن تضعها هذه الإجراءات في اعتبارها أيضاً. وسيحتاج الأمر أيضاً إلى اتصالات أفضل واستخدام أكبر للشراكات، بما في ذلك شراكات فيما بين الوكالات الحكومية، وبين الوكالات الحكومية والقطاع الخاص، وبين أصحاب المصلحة في القطاع الخاص (المجتمع المدني والمصالح التجارية). وتشمل المجالات الهامة للاتصالات والشراكات الأفضل ما يلي:

- التمويل: تعد الغابات والحراجة بالنسبة للقطاع المصرفي وصناديق المعاشات وصناديق الهبات والمؤسسات وشركات التأمين من بين الأصول الجاذبة للاستثمار بشكل متزايد. ففي كثير من البلدان، ازداد عدد وتنوع مالكي الأخشاب ومديري الاستثمار بصورة سريعة في السنوات الأخيرة؛ ويوجد بين المؤسسات الجديدة صناديق الثروات السيادية وصناديق المعاشات وصناديق الهبات. وتقول دراسة استقصائية أخيرة أجريت برعاية منظمة الأغذية والزراعة (Glauner, Rinehart and D'Anieri, 2011) إن التوقعات بالنسبة للاستثمارات الحرجية في الأسواق الناشئة تعد إيجابية. ومن ثم ينبغي أن يتوسع ويتطور الحوار مع مجتمع المستثمرين. وتعتبر زيادة الحصول على القروض طريقة من أهم الطرق الفعالة لتحسين الإنتاجية في قطاع الزراعة (FAO, 2011b). ولهذا ينبغي أن يتحسن أيضاً الحوار مع القطاع المصرفي، لزيادة فرص الحصول على الائتمانات من أجل الأنشطة الاقتصادية الحرجية للمجتمعات المحلية وأصحاب الحيازات الصغيرة.
- القطاعات الأخرى في نطاق المناظر الطبيعية: كان الحرجيون يركزون عادة على الإدارة المستدامة للعقارات الحرجية. غير أن هناك اعترافاً متزايداً بأنه يجب أن تدار الغابات كجزء من استخدامات تركيبية عامة للأراضي في إطار المناظر الطبيعية الاجتماعية والبيئية والاقتصادية. وعلى سبيل المثال، سيُنظر إلى الغابات والمياه والطاقة كوحدة واحدة في إطار نهج للمنظر الطبيعي المتكامل، بدلاً من معاملتها كقطاعات اقتصادية حصيفة. وتعد نُهج المناظر الطبيعية المتكاملة ضرورية، ليس فقط لمواجهة التحديات الناشئة الخاصة بانعدام الأمن الغذائي وتغير المناخ، وإنما للتصدي أيضاً للتحديات الدائمة الخاصة باستخدام البيئة الطبيعية كمحرك للنمو وليس كمجرد وقود.
- البحث والتعليم: لا تزال البحوث الزراعية في الاقتصادات المنخفضة الدخل تمثل الاستثمار الأكثر إنتاجية لدعم القطاع الزراعي، يليها التعليم والبنية الأساسية والائتمان (FAO, 2011b). ويعد الاستثمار العام والخاص في البحوث الحرجية ضرورياً أيضاً، كما أنه سيحقق عائدات عالية.

ولتحقيق الاعتراف والقبول على نطاق أوسع بدور الغابات في بناء مستقبل مستدام، فإنه يلزم عمل الكثير لإحداث تغييرات في الطرق التي ينظر بها مقررو السياسات وعامة الجمهور إلى الغابات والسكان الذين يعتمدون على الغابات. وستتطلب الدعوة لهذه التحولات وتوجيهها بشكل فعال قيادة محلية ووطنية ودولية قوية، وعملاً متضافراً في عدة جبهات، بما في ذلك الاتصالات وتقاسم المعرفة والربط الشبكي وبناء القدرات.