الفصل الرابع
الموارد الغابية فى العالم

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصـل الرابع

الموارد الغابية فى العالم

مقدمة

لا تكاد توجد منطقة من العالم تخلو من غطاء نباتى طبيعى يستثنى من ذلك الغطاءات الجليدية والجهات التى ينعدم فيها المطر، إلا أن الأشكال النباتية السائدة نجدها مختلفة فى كل من الغطاءات النباتية فى كثير من الخصائص الرئيسية وفى مدى تلاءمها مع ظروف البيئة المختلفة ومع التغيرات التى قد تحدث بها.

وتعد الأشجار هى أكبر الأشكال النباتية وهى نباتات خشبية ضخمة تتميز بكثرة الأغصان والأوراق، وهى نباتات دائمة تنمو فى مناطق مناخية مختلفة، إلا أن أنواعها وخصائص كل من هذه الأنواع تختلف من منطقة إلى أخرى تبعا لظروف التكيف الطبيعى مع عنصر البيئة السائدة، فمنها ما هو دائم الخضرة ومنها ما ينفض أوراقه فى فصل من فصول السنة، ومن الأوراق ما هو عريض أو صغير أو إبرى.

وهى نباتات حساسة للجفاف وبخاصة فى مراحل النمو الأولى، لذلك فإن الانتقال من المناطق الرطبة إلى الجافة يظهر على هيئة ضمور فى حجم الأشجار حيث تتحول إلى شجيرات وقد يصبح عددها قليلًا أو متناثرًا أو ينحصر وجودها بالأجزاء الأكثر غنى فى مياهها.

وتعرف الغابات بأنها الغطاء الشجرى فى أى مكان على سطح الأرض مهما كانت درجة كثافته وخصائصه، وقد أدى تباين العوامل الطبيعية التى تساعد على نمو الغابات من مكان لآخر إلى اختلاف المظهر الغابى من غابات كثيفة جدا كالغابات المدارية إلى أدغال تتباعد فيها الأشجار نسبيًا إلى أحراج تتباعد فيها الأشجار بشكل كبير بينما يغطى الأرض الشجيرات والحشائش، لذا يميل البعض إلى قصر كلمة (غابة)، على النطاقات التى تغطيها الأشجار العالية المتقاربة المتشابكة الأغصان.

وتتراوح مساحة الغابات فى الوقت الحاضر بين ربع وثلث سطح اليابس أى ما يعادل ٤٠,٣ مليون كم٢، وكانت مساحتها فى الماضى أكثر بكثير مما هى عليه الآن ونقصت مساحتها على امتداد التاريخ البشرى لاحتياج الإنسان الدائم إلى الغذاء وإزالته للغابات لتحل محلها الحقول الزراعية، وكذلك لحاجته الدائمة إلى الأخشاب لبناء مساكن وأدوات وسفنه وكذلك للحصول منها على مورد الطاقة والورق وبعض المنسوجات الصناعية.

ويقدر مازر Mather، وتشييمان Cgapman، معدل انكماش الغابة المدارية على سبيل المثال بما يتراوح بين ٢٠-٣٠ هكتار/ دقيقة خلال القرن العشرين(١)، وتشير الاتجاهات المعاصرة أن الغابات تنكمش فى الدول النامية وتزيد مساحتها نسبيًا فى الدول المتقدمة بسبب سياسة استزراع الغابات.

وقد تبع التزايد فى استهلاك البشر من الأخشاب ومنتجاتها الزيادة فى أعداد السكان واحتياجاتهم مما أدى إلى استنزاف مناطق كثيرة من الغابات، كما أدى ذلك إلى تعرية التربة وتحويلها إلى مناطق مستنقعيه ولذلك فإن العالم بدأ يستشعر مجاعة فى الخامات الغابية مما حدا بكثير من الحكومات فى تنفيذ خطط المحافظة على هذه الموارد عن طريق عدة أساليب أهمها إعادة التشجير واتباع دورة محددة فى استغلال الغابات وتطبق هذه الخطط بدقة كاملة فى الدول المتقدمة التى تلعب الأخشاب دورا هاما فى اقتصادياتها مثل الدول الإسكندنافية وكندا.

وتعد حرفة قطع الأشجار من أهم الحرف التى يمارسها الإنسان فى النطاقات الغابية فى الأقاليم المناخية المختلفة ولازال الخشب رغم ظهور موارد بديلة كالمعادن والبلاستيك والورق المضغوط المقوى يستخدم على نطاق واسع فى الدول النامية والمتقدمة معا.

وتجدر الإشارة إلى أن قطع الأشجار فى البيئات المختلفة يتركز فى نطاقات الغابات الصنوبرية والنفضية المختلطة فى نصف الكرة الشمالى خاصة فى تلك الأقاليم الغابية التى تتصل اتصالا سهلا ومباشرًا بشمال غرب أوروبا ووسطها وكذلك بشمال شرق أمريكا الشمالية.

---

(1) Mather A. & chappman, K. Environmental Resources, Longman Group Limited, New york 1995, PP, 93 – 94.

ويمكن تقسيم الغابات حسب خصائصها العامة إلى عدة أقسام طبقا لمجموعة من المعايير على النحو التالى[1]:

١ ـ على أساس حجم أشجارها ودرجة تباعد أو تقاربها ومدى اختلاطها:

أ ـ الغابات بمعناها الدقيق Forests، وتتكون من أشجار ذات سيقان طويلة متشابكة الأوراق وتحول أوراقها دون وصول ضوء الشمس إلى أرض الغابة.

ب ـ الأدغال Jungles، وتتباعد أشجارها بعض الشيء وتنمو بينها شجيرات قصيرة وتنمو كثيفة فى أرض الغابة فيما بين الأشجار.

ج ـ الأحراج أو الغابات الشجرية Scrub Forest، حيث تختفى الأشجار طويلة السيقان وتحل محلها شجيرات قصيرة تغطى سطح الأرض وتنمو بين جذوعها بعض الحشائش، كما تتميز الأشجار إن وجدت بتباعدها وتبعثرها.

٢ ـ على أساس الاحتفاظ بأوراقها:

أ ـ غابات دائمة الخضرة evergreens، وهى التى لا تسقط أوراقها طول العالم كما أن بعض أوراقها تكون فى تجدد مستمر ومن أمثلة هذه الغابات (الغابات الصنوبرية، الغابات المدارية والغابات المطيرة).

ب ـ غابات تنفض أوراقها Deciduous Trees، فى فصل الجفاف ومن أمثلها الغابات المدارية التى تنمو فى المناطق المدارية أو الغابات النفضية التى تنمو فى العروض الوسطى.

٣ ـ على أساس درجة صلابة الأخشاب أو ليونتها:

وتجدر الإشارة إلى معظم أشجار المناطق المدارية تنتمى للنوع الصلب بينما تنمو الأشجار اللينة فى العروض العليا، أما العروض الوسطى فتنمو بها أشجار تنتمى إلى كل من النوعين.

أ ـ الغابات اللينة Soft woods، وهى من أهم الأخشاب المستغلة فى العالم نظرًا لسهولة تشكيلها وتشغيلها ومتانتها ومن أهم أشجارها تلك الأنواع التى تنتمى

---

(١)() محمد صفى الدين أبو العز: الموارد الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٤، ص٥٥-٥٧.

للغابات الصنوبرية (المخروطية) مثل، الصنوبر Pine، والشربين والراتنج Spruce، والتى يطلق عليها أشجار أعياد الميلاد، والأرز cedar.

وتبلغ مساحة الغابات اللينة نحو نصف مساحة الغابات المستغلة وتنتج ٨٠ ٪ من أخشاب النشر.

ب ـ الغابات الصلبة Hard woods، وهذه الأخشاب أقل أهمية بالمقارنه بالأخشاب اللينة نظرًا لصعوبة تشكيلها وثقلها، وتتميز أشجارها بالأوراق العريضة والسيقان السميكة ومن أهم أنواعها تلك الأنواع التى تنتمى للغابات الاستوائية والمدارية، كما توجد أيضًا فى الغابات النفضية فى العروض المعتدلة ومن أهم أنواع الغابات الصلبة، أشجار البلوط Oak، والأسفندان Maple، والحور poplar، والصمغ Gum tree، والقسطل chestnut، والزان Beech، والجميز Sycamore.

أما الأنواع التى تنمو فى المناطق المدارية فتتمثل فى الساج teak، والماهوجنى Mahogany، والأبنوس Ebony، والخيزران Csmboo، والصندل Sanclal.

٤ ـ على أساس مناخى:

أ ـ الغابات المدارية Tropical Forests، وتمتاز بأشجارها الكثيفة وأخشابها الصلبة.

ب ـ الغابات المعتدلة أخشابها من النوع الأول ومن أهم أنواعها الغابات النفضية وهى تمتد بين دائرتى عرض ٥٤٠، ٥٦٠ شمالًا.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك غابات مختلطة Mixed forests، تنتشر فى المناطق الانتقالية من الغابات النفضية إلى الغابات الصنوبرية أى أن بعض أشجارها نفضى وبعضها صنوبر.

ج ـ الغابات الباردة: وأخشابها من النوع اللين ومن أهم أنواعها الغابات الصنوبرية وهى تمتد إلى الشمال من خط عرض ٥٦٠ شمالًا.

أهمية الموارد الغابية واستخدامها

تمثل الغابات أحد الموارد الطبيعية الهامة التى استفاد منها الإنسان فى مختلف

العصور، وكان للغابات ومنتجاتها أهمية للإنسان فى فترات حياته وإن كان يرهبها ويعتبرها موطنا للأشباح، لذلك نجد أن أهميتها اختلفت تبعا للتطور الحضارى للإنسان.

ومنذ أقدم العصور كانت الغابات المصدر الرئيسى لموارد الوقود، بل أنه حتى الوقت الحاضر لا يزال ٤٤٪ من أخشاب العالم تستغل فى الوقود، كما أن قطع الأشجار يعتبر الاستخدام التقليدى للغابات منذ قرون عديدة وإلى الآن، واستخدام منتجاتها كأعلاف للماشية وممارسة الزراعة المتنقلة ولو على نطاقات محددة. أو اعتبار الغابة مصدر للحصول على الطعام بشكل مباشر عن طريق حرفة الجمع والالتقاط لثمار الأشجار مثل جوز الهند ونخيل الزيت والموز وغيرها من مصادر الطعام المباشر، كما لعبت الغابة دورا كمصدر للحصول على الصمغ أو العسل أو المواد الطبية والألياف والشمع والمواد الصمغية من نبات الراتنج وغيره[١].

لذلك نجد أن الغابات تكاد تختفى فى المناطق التى طال تعمير الإنسان لها واستغلاله لمواردها كما هى الحال فى حوض البحر المتوسط وغرب أوروبا وشرقى أمريكا الشمالية وآسيا. وقد نجح الإنسان منذ فترات العصور الوسطى فى إزالة الغطاء النباتى النفضى، فى العروض المعتدلة وإحلال الزراعة بدلا منها فى مناطق غرب أوروبا وأمريكا الشمالية، كما أن الغابة تمثل مصدرا رئيسيًا للأخشاب والتى تستخدم بدورها فى أغراض البناء على الرغم من وجود بدائل أخرى، كما أن صناعة السفن تتطلب كميات كبيرة من الأخشاب، هذا إلى جانب استخدام الأخشاب كدعامات للمناجم وعوارض السكك الحديدية والأبواب والنوافذ، وفى أفران صهر الخامات.

وعلى الرغم من ظهور بدائل جديدة حلت محل الأخشاب فى الكثير من الأغراض خلال الفترات الأخيرة إلا أن الطلب العالمى على الأخشاب قد أخذ فى الزيادة المطردة، نظر لظهور استخدامات جديدة لها وخاصة الصناعات القائمة على لب الخشب wood Plap، وصناعة الورق والسليلوز وخشب القشرة وغيرها[٢].

كما تعد الغابات مصدرًا رئيسيا لصيد الحيوانات البرية وخاصة الحيوانات ذات الفراء، فضلا عن جمع الثمار وغيرها من منتجات الغابة مثل المطاط ويستخدم

(١) محمد صبرى محسوب: «جودة التركماني»، مرجع سبق ذكره، ص٤٦.
(٢) على البناء، مرجع سابق ذكره، ص ص٢٢٥-٢٢٦.

الأخير فى صناعة مادة حاجزة للأضواء والتى تبطن بها حوائط استوديوهات السينما والإذاعة والثلاجات وعربات السكك الحديدية وغيرها.

وتستخدم أخشاب الغابات أيضا كمصدر للطاقة فى صناعة الفحم النباتى. ويلاحظ أن حوالى ٩٠٪ من الأشجار المستغلة فى الدول النامية توجه نحو مصادر الطاقة من الأخشاب، بينما يستخدم ٨٠٪ من الأخشاب فى الدول المتقدمة فى الصناعات الخشبية، كما تصنع من أشجار الغابات بعض المواد الشائع استخدامها فى طلاء السفن ومن بينها زيت التربنتين والزفت والقطران.

كما تمثل الغابة مأوى للحيوانات البرية وهى كما ذكرنا تمثل أحد الموارد الطبيعية المتاحة للإنسان، كما أن لها آثارها غير المباشرة فى المناخ وجريان الماء وأحوال التربة والحياة البرية. فالغابة تمنع تعرية التربة وتتحكم فى الفيضانات وتوفر المأوى للحيوانات البرية والطيور بالإضافة إلى أنها توفر الأكسجين وتنقى الجو بامتصاصها للنسبة الأكبر من ثانى أكسيد الكربون.

كما تستخدم الغابات الآن فى جميع الدول المتقدمة والنامية كمناطق ترفيهية وللسياحة والتنزه. فعلى سبيل المثال يوجد فى الولايات المتحدة الأمريكية حوالى ٣٠ متنزهًا وطنيًا بمساحات كبيرة جدًا، وأكبر متنزهان كبيران يقع كلاهما فى جبال الأبلاش الأول هو شيناندوه فى الشمال الشرقى للجبال فى شمال شرق ولاية فرجينيا والثانى جنوب غرب الأبلاش فى جبال جريت سموكى حيث الغابات المخروطية على حدود ولايتى كارولينا الشمالية وتنسى وبها غابات مفتوحة للزيارات تعرف بغابة شيروكى الوطنية[١].

كما توجد أمثلة كثيرة للمتنزهات فى العالم ومنها تلك الموجودة فى كينيا وأوغندا فى أفريقيا حيث الغابات الاستوائية والحيوانات المختلفة بها من فلية وزراف وغيرها وكلها تمثل أغراضًا للسياحة والترفيه.

التوزيع الجغرافى للغابات فى العالم

كانت مساحة الغابات فى الماضى أكبر مما هى عليه فى الوقت الحاضر، ولكن استغلال الإنسان لها أدى إلى تدمير مساحات كبيرة منها. وكانت المساحات الغابية

(١) محمد صبرى محسوب، جودة التركمانى، مرجع سبق ذكره، ص٤٧.

تقدر بنحو ٥٩,٦ مليون كم٢ أى نحو ٤٠٪ من إجمالى مساحة اليابس. إلا أن حوالى ثلث هذه المساحة قد دمرت ولم يتبق منها إلا نحو ٤٠,٣ مليون كم٢ أى نحو ٢٧,١٪ من مساحة اليابس. وإن كانت هناك تقديرات تهبط بهذه المساحات إلى ما دون ذلك، ولا يستخدم من هذه الغابات اليوم إلا نحو ٣٠٪ من مساحاتها وهى التى يمكن الوصول إليها.

وتتفاوت المساحة الغابية ومدى استغلالها ما بين النطاقات المختلفة وما بين قارة وأخرى وكذلك من دولة إلى أخرى.

وتمثل حرفة قطع أشجار الغابة ونقلها وتصنيعها أهم الحرف الغابية. وتزداد أهمية هذه الحرفة فى الغابات المعتدلة والبادرة وخاصة فى نصف الكرة الشمالى عنها فى النصف الجنوبى. ويعيش المشتغلون بالغابات فى محلات مبعثرة ويتغير نمط توزيعها تبعًا لتقدم استغلال الغابة. أما المناطق التى يتم فيها تصنيع الأخشاب والمعروفة بالمناشر فإنها أكثر ثباتًا.

وقد قضى على معظم مساحات الغابات المعتدلة فى العالم فى غرب ووسط أوروبا وشرق أمريكا الشمالية وشرق آسيا (الصين واليابان) ويرجع ذلك لارتفاع الكثافة السكانية فى هذه الأجزاء فضلًا عن طول فترة الاستغلال تبعًا للتقدم الحضارى الذى شهدته هذه المناطق قديمًا وحديثًا. لذلك نجد أن غابات أوروبا قد تعرضت لعمليات قطع وإزالة كثيفة بسبب الحاجة إلى الأخشاب فى أعمال البناء والإنشاءات والوقود وكذلك بسبب الحاجة إلى الأرض لزراعتها. وتقتصر مساحاتها حاليًا على المناطق المرتفعة الوسطى من القارة بينما تفتقر إليها المناطق السهلية.

وتجدر الإشارة إلى أن الأخشاب الصلبة لا تسهم سوى بنحو ٢٠٪ من التجارة الدولية للأخشاب فى حين تسهم الأخشاب اللينة بنحو ٨٠٪ من هذه التجارة وذلك لكثرة استخدام الأخيرة فى العديد من الصناعات والاستخدامات. وتشغل الغابات نحو ثلث أراضى الاتحاد السوفيتى السابق ويبلغ نصيبه أكثر من ربع الغابات فى العالم، وقدرت احتياطيات الأخشاب فى غاباته بحوالى ٧٩,٧ مليار م٣ وهى موارد طبيعية متجددة حيث يقدر النمو السنوى من الأخشاب فى غابات الدولة بحوالى ٧٠٠-٨٠٠ مليون م٣ [١].

(١) محمد مر سى الحريرى، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٣١ ـ ٢٣٤.

obeikandl.com

ونظرًا لأن الموارد الغابية أخذت تنفذ فى بعض المناطق لذلك بدأت مهمة تجديد الغابات فى مناطق القطع كما يجرى قطعها بحرص كبير حتى لا يترتب عليها انهيار التربة فى المناطق الجبلية.

وتكون الغابات الصنوبرية وخاصة أشجار الشربين والصنوبر حوالى ٨٠٪ من الموارد الغابية ومن الأنواع الأخرى واسعة الانتشار نجد أشجار الشوج والتنوب وتندر أشجار الأرز وتتركز معظم موارد هذه الغابات فى إقليم التاييجا ويقع فى القسم الأوربى الشمالى وفى شمال الأورال وفى سيبيريا والشرق الأقصى.

وتمتلك أمريكا الجنوبية ثروة غابية ضخمة فى حوض الأمزون وعلى امتدادات سلاسل جبال الأنديز. إلا أن ما يمكن استغلاله منها يقل عن الثلث بينما يصعب استغلال بقية الامتدادات فى غابات الأمزون وعلى السفوح والسلاسل البعيدة والعالية من جبال الأنديز. ويعوق استغلالها قلة السكان والعمران إلى جانب المعوقات الطبيعية للبيئة المدارية المطيرة.

ورغم أن أفريقيا وأمريكا الشمالية تقل ثروتها الغابية عن أمريكا الجنوبية أن إلا معدلات الاستغلال بهما متوقفة. والغابات المدارية هى الغابات الرئيسية فى أفريقيا حيث لا تشكل الغابات المعتدلة سوى نحو ١٪ من غاباتها.

وتمثل الغابات نحو ٢٦,٨٪ من مساحة قارة أمريكا الشمالية وتكون الغابات المخروطية نحو ٤ , ٧٥٪ من جملتها. ولذلك أصبحت منطقة هامة لإنتاج الأخشاب اللينة. ويوجد بها أكثر من ٥٠٠ نوع من النباتات الخشبية عدا أنواع المناطق الحارة ويمثل ٢٠ ٪ منها أنواع ذات أهمية اقتصادية. ويعد خشب الصنوبر أهم الأخشاب التجارية وينتج منه عدة أنواع من الصنوبر الأبيض والأصفر. كما يعد الزان هو أحد ثلاث أشجار تميز غابات شمال شرق أمريكا الشمالية وله العديد من الاستخدامات الهامة. ويعد البلوط أهم أنواع الأخشاب الصلبة.

وتعد حرفة قطع الأشجار وصناعة قطع الأشجار والصناعات الخشبية الحرفة الرئيسية فى شمال غرب الولايات المتحدة وغرب كندا. وبذلك كانت ولايات كولومبيا البريطانية فى كندا وولايتى أو ريجون وواشنطن فى شمال غرب الولايات المتحدة منطقة تركز رئيسية لاستغلال الموارد الغابية فى القارة.

وتتسع موارد آسيا وتتنوع من الغابات بسبب مساحتها الضخمة وامتداداتها الكبيرة إلا أن الغابات الآسيوية تستغل بمعدلات عالية قد تفوق مثيلاتها فى معظم القارات الأخرى، ويرجع ذلك إلى الحجم السكانى الكبير بالقارة، فضلًا عن الطلب على الأخشاب والمنتجات الخشبية فى مختلف أنحائها[1].

وفيما يلى دراسة لأهم الغابات فى العالم:

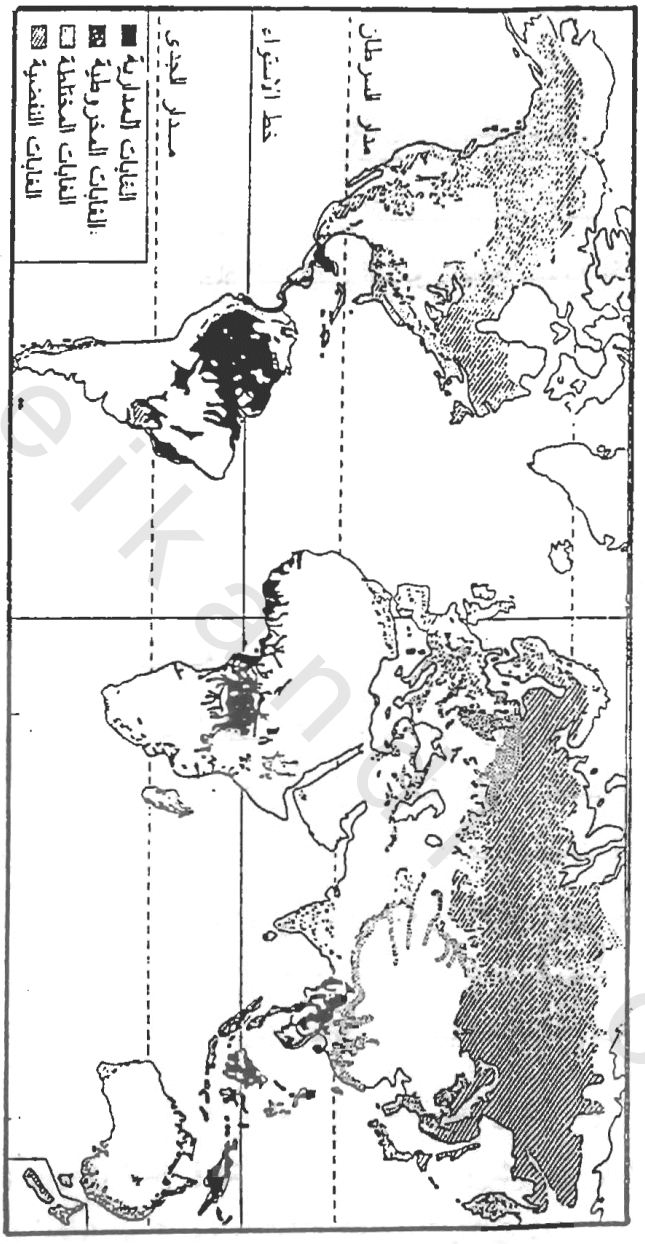
١ ـ الغابات المدارية:

تعد الغابات المدارية المطيرة أهم أنواع الغابات وأكثرها انتشارًا حيث تبلغ مساحتها ما يقرب من نصف مساحة الغابات فى العالم (٤٨,٦٪) وتسود فى أمريكا اللاتينية خاصة فى حوض الأمزون وفى غرب ووسط أفريقيا وبعض نطاقاتها الساحلية الشرقية خاصة شرق جزيرة مدغشقر وكذلك فى جنوب شرق آسيا وشمال أستراليا وبعض جزر المحيط الهادى[2].

(١) المرجع السابق، ص٢٣٨.

(٢) محمد خميس الزوكه، الجغرافيا الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص ص١٣٥-١٣٦.

obeikandl.com



توزيع النبات الطبيعى فى العالم شكل (١١)

وتقطع الأشجار الصلبة فى الغابات المدارية لاستخدامها فى المبانى وصناعة القوارب والأدوات المختلفة وقد تعرضت هذه الغابات لاستنزاف واضح فى بعض المناطق كثيفة السكان مثل بورتوريكو وبعض جزر الكاريبى الأخرى وجاوه، ومع ذلك فمازال معظم الغابات المدارية دون استغلال كبير. وبالرغم من أن أخشاب الغابات المدارية قد استغلها الإنسان منذ مئات السنين إلا أن قطع الأخشاب تجاريًا مازال مقصورًا على المناطق القريبة من طرق النقل المائى أو البرى أو فى المناطق كثيفة السكان فى الأقاليم المرتفعة. وتواجه حرفة قطع الأشجار فى الأقاليم المدارية المطيرة الكثير من الصعبات فى مساحة واسعة مما يجعل استغلاله غير اقتصادى يضاف إلى ذلك قلة وسائل النقل، وصعوبة اختراق قلب الغابة لكثافتها كذلك فإن كثير من أنواع الأشجار فى هذه الغابات يتميز بثقله فى الوزن مما يتطلب فى معظم الأحيان استخدام طافيات لنقله فى المجارى المائية، يضاف إلى ذلك تطرف الغابات وبعدها عن مراكز الاستهلاك وعن طرق النقل الجيدة وسوء المناخ وكثرة المستنقعات وتفشى الأمراض المستوطنة وكثرة الجنادل والشلالات فى الأنهار والنقص الكبير فى الأيدى العاملة وقلة كفاءة المتوفر منها وترتب على ذلك أن اقتصرت مناطق قطع الأخشاب على مساحات قليلة قريبة من الأنهار والطرق وسواحل البحار أو مدن المرتفعات[1].

وتشهد الغابات المدراية المطيرة تزايد فى أنواع معينة من أشجارها خاصة خشب الماهوجنى وخشب الأرز الإسبانى الاستوائى Equatorial Ceder والأبنوس والساج وغيرها.

وتعد شجرة الماهوجنى أهم الأشجار التجارية التى توجد فى الغابات المدارية وأكثرها قيمة وذلك لصلابته ومتانته وقوة تحمله وجمال ألوانه وازدياد جودته كلما طال الزمن وبعض أنواعه خفيفة الوزن يطفو على الماء. وتقع كل مناطق أخشاب الماهوجنى بالقرب من المجارى المائية لنقل كتل الأشجار بعد قطعها ويتطلب ذلك مجهودًا كبيرًا وتنتشر مناطق استغلاله علـــى طول سواحل البحر الكاريبى وتنتج دولة بليز Belize (مستعمرة هندوراس البريطانية سابقًا) أجود أنواعه وكذلك جمهورية دومينكان، وكذلك فى السهول الحارة الرطبة فى غرب أفريقيا وفى حوض

(١) فتحى محمد أبو عيانة، مرجع سبق ذكره، ص٢٧٠.

الأمزون وجنوب شرقى آسيا. وينتج غرب أفريقيا وجنوب شرق آسيا معظم صادرات هذه الأخشاب الصلبة.

ويأتى خشب الأرز الاستوائى بعد الماهوجنى فى الأهمية الاقتصادية فى الغابات المدارية المطيرة وبالرغم من وجود أنواع متعددة من أشجار الأرز إلا أن أبرز صفاتها بصفة عامة الليونة والتحمل والخفة وطيب الرائحة وهو من الأنواع اللينة النادرة الموجود فى الأقاليم الاستوائية وبالرغم من أن قطع أشجاره يسود فى معظم الغابات المدارية إلا أن مناطق التصدير الرئيسية له تتمثل فى نطاق البحر الكاريبى وأمريكا الجنوبية وغرب أفريقيا وجنوب شرق آسيا، وتصدر أخشاب الأرز الاستوائى إلى البلدان الصناعية فى المناطق المعتدلة حيث يصنع منها الكثير من الأدوات خاصة أقلام الرصاص والصناديق المختلفة وصناديق السيجار.

وتمتاز شجرة الساج بصلابة أخشابها واحتوائها على نسبة مرتفعة من الزيوت أعطتها القدرة على مقاومة النار والمياه المالحة والعفونة والنمل الأبيض لذلك فهى تمثل مشقة كبيرة لقاطعى الأخشاب فى الغابات المدارية حيث يقدر إنه فى المتوسط تكون المدة ما بين قطع الشجرة وتمويتها (قتلها نتيجة لامتناع وصول العصارة إليها) ووصولها إلى أسواق الاستهلاك الخارجية نحو سنوات ومع ذلك فإن قطع أشجار الساج تعد من الحرف الهامة فى كثير من أقطار جنوب شرق آسيا خاصة مينمار (بورما سابقًا) وتايلاند وكمبوديا وفيتنام وبسبب خصائصه يستخدم خشب الساج فى صناعة السفن وصواريها والدعامات الخشبية القوية وذلك لعدم تأثره بالمياه المالحة ولاحتوائه على مادة زيتية تساعد على حفظه وتقلل من تآكل الحديد كما أنه يقاوم آفة النمل الأبيض.

وما أن تقطع الشجرة عن طريق لحائها على شكل دائرى حول جذع الشجرة تمهيدًا لإسقاطها فإنها ما تلبث أن تموت ولكن تترك مكانها قرابة ثلاث سنوات حتى تفقد عصارتها تمامًا ويخف وزنها بعد ذلك وإذا لم يحدث ذلك فإن كتل الخشب Logs لن تطفو على سطح الماء ويتم إسقاط الأشجار فى الفصل الجاف ثم تنقل كتلها الخشبية أساسًا فى الفصل المطير عندما تمتلئ الأنهار بالمياه. وتتركز الموانى الرئيسية عند مصبات الأنهار الرئيسية مثل إيروادى Irawady وسالوين Salween ومينام Menam وميكونج Mekong ويعد خشب الساج أهم صادرات مينمار وتايلاند.

وتعد الغابات الاستوائية مصدرًا للعديد من المنتجات وعلى رأسها جمع العصارة التى تزخر بها جذوع بعض الأشجار وعلى رأسها شجرة المطاط واللبان وغيرها، فضلًا عن جمع الثمار والأوراق واللحاء والذى ينتشر أكثر من قطع الأخشاب وتستخدم هذه الثمار فى إنتاج الزيوت والتى تستخدم بدورها فى الكثير من الصناعات مثل الصابون والمرجرين والشمع والجلسرين.

ويعتبر جوز الهند أهم هذه الثمار نظرًا لأن الثمرة تحتوى على ما يقرب من نصفها من الزيت ويأتى الجزء الأكبر من إنتاج هذا المحصول من الفلبين وإندونيسيا والملايو (ماليزيا) ويلى جوز الهند فى الأهمية نخيل الزيت الذى ينتشر بدرجة كبيرة فى أفريقيا المدارية وخاصة نيجيريا والكنغو وكوت ديفوار وغانا.

كما تجمع أوراق بعض النباتات كما هو الحال فى الفلبين حيث تجمع أوراق الآباكا أو ما يعرف بقنب مانيلا وتستخدم فى صناعة أجود أنواع الحبال، كما تحتوى أوراق الكوكا على عقار الكوكايين. أما جمع اللحاء فيتمثل فى لحاء شجرة السنكونا البرية Cinchona والتى كان موطنها أمريكا الجنوبية ثم تمت زراعتها فى أجزاء من جنوب آسيا حيث يستخدم لحائها فى صناعة مادة الكينين كما يستخدم لحاء بعض الأشجار فى إنتاج بعض التوابل[1] فى سريلانكا وإندونيسيا.

كما تجمع مواد الدباغة من ثمار أشجار المانجروف والألياف النباتية والبندق البرازيلى وتجمع مادة لصناعة اللبان من أشجار الزابوتا فضلًا عن العديد من المواد الشمعية.

وتجدر الإشارة إلى أن أهمية الغابات المدارية تتزايد عامًا بعد الآخر وذلك لأن أخشاب المناطق الصنوبرية اللينة لا تستطيع أن تحل محل الأخشاب المدارية فى معظم الاستخدامات كما أن بعض الأنواع الصلبة فى الغابات المعتدلة خاصة فى الولايات المتحدة وفى أوروبا أقل انتشارًا عنها فى الغابات المدارية. كما أنها تتناقص

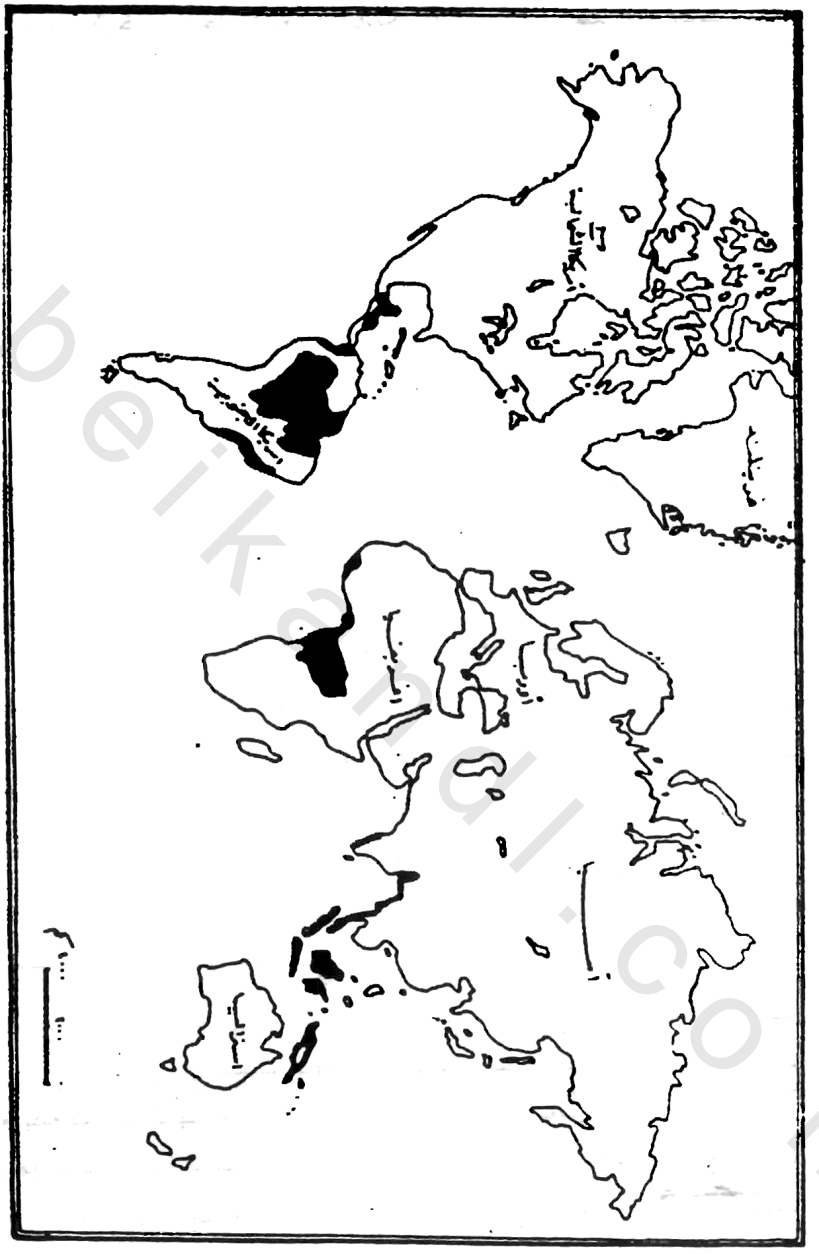
(١) تجدر الإشارة إلى أن التوابل كان دافعًا أساسيا للكشوف الجغرافية الأوربية للكثير من المناطق المدارية ونظرًا لأن منتجات هذه المناطق لم تكفى إشباع احتياجات الأسواق الأوربية ثم الأمريكية فيما بعد اتجهت هذه القوى الاستعمارية إلى زراعة بعض الغلات ونقلت بعضها إلى مناطق جديدة ملائمة للتوسع فى زراعتها وأصبحت أشجارها المزروعة تنتج المطاط والكاكاو وزيت وبندق النخيل وجوز الهند وزيته والعديد من الفواكه المدارية مثل الموز ونباتات الألياف وغيرها.

فى مساحتها تدريجيًا فى هذه الأقاليم المعتدلة. ومن ثم فإن نطاق الأشجار الصلبة الشاسع فى الغابات المدارية يمثل احتياطيًا فى المستقبل لمعظم دول العالم وبديلًا عن الأشجار الصلبة المدارية فإن هناك توسعًا فى استخدام الصلب والبلاستيك فى كثير من الأغراض عوضًا عنها فى صناعة الأثاث ومعدات المكاتب وحتى فى الديكورات المنزلية. ويكمن ارتفاع أسعار الأخشاب الصلبة فى الغابات المدارية إلى صعوبة الحصول عليها وسط الغابة المليئة بالأنواع المختلفة، كذلك فإن التسويق الناجح لهذه الأخشاب يعتمد على دقة اختيار الفصول والملاحة الرخيصة والبحث عن أنواع أخرى اقتصادية وعملية.

٢ ـ الغابات المعتدلة الدفيئة (النفضية) والمختلطة:

تشغل الغابات المعتدلة النفضية نحو ١٦٪ من مساحات الغابات فى العالم وتنتشر فى جهات كثيرة فى الأقاليم المعتدلة خاصة فى نصف الكرة الشمالى فى شمال شرق الولايات المتحدة وغرب ووسط أوروبا واليابان والصين الشعبية وكوريا والأجزاء الوسطى من سيبيريا وبعض المناطق المبعثرة فى نصف الكرة الجنوبى فى الأرجنتين والبرازيل وجنوب شيلى وجنوب شرق أستراليا وجنوب أفريقيا.

وتتميز أشجار الغابات النفضية بنفض أوراقها خلال شهور الشتاء وليس بسبب كمية الأمطار ولكن لانخفاض درجة الحرارة إلى ما دون حاجة النبات لذا يتوقف نشاطها فى هذه الفترة وتسقط أوراقها للحد من فقد المياه وخاصة أن المياه الموجودة فى مسام التربة تتعرض للتجمد خلال شهور الشتاء. ويتغير الحال فى شهور الصيف حيث ينشط نمو الأشجار التى تبدو خضراء مزدهرة كما تتسم أوراقها برقتها وعرضها. وتتناقص أطوال أشجار هذه الغابات تبعًا لتناقص كمية الأمطار لذا تتناقص أطوالها فى أوروبا كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق حتى تكاد تختفى فى شرق القارة بالقرب من جبال الأورال.



التوزيع الجغرافى للغابات المدارية فى العالم شكل (١٢)

نقلًا عن: محمد محمود محمدين، طه عثمان الفرا

وتجدر الإشارة إلى أن معظم هذه الغابات قد تعرضت للإزالة وحلت محلها الزراعة ومراكز العمران والمصانع وغير ذلك من صور استغلال الأرض ويبدو ذلك واضحًا فى شمال الصين وأوروبا وشمال روسيا وفى الولايات المتحدة شرقى نهر المسيسبى حيث لا توجد إلا فى مساحات بسيطة متناثرة وتعمل الحكومة على الحفاظ عليها وحمايتها بإصدار القوانين التى تنظم استغلالها، كما أن بعضها يقع فى المناطق الجبلية بعيدًا عن العمران مما حال دون استغلالها.

وتعد أخشاب الغابات النفضية ذات قيمة عظيمة إذ يمكن قطعها وتشكيها بسهولة وهى فى هذه الميزة تفوق أخشاب الغابات الاستوائية ومن مميزات الغابات النفضية أيضًا وجود النوع الواحد من الأشجار فى بقعة واحدة إذ أن هذا يسهل عملية الاستغلال ويزيد من قيمتها الاقتصادية بالإضافة إلى قيمة أخشابها. ومما ساعد على استغلال هذه الغابات أيضا وقوعها فى مناطق مكتظة بالسكان فضلًا عن التقدم العلمى والتكنولوجى مما أدى إلى زيادة الطلب على أخشابها مما كان سببًا فى إزالتها.

وتشكل الغابات النفضية أحد مصادر الأخشاب الصلبة حيث تمثل حرفة قطع الأخشاب المظهر الرئيسى لاستغلال الغابة فى المناطق المعتدلة الباردة وتسهم هذه الغابات بما يقرب من ٨٠٪ من أخشاب العالم. ومن أهم أنواعها الزان Beech والاسفندان Maple والبلوط Ouk والصنوبر pine والقسطل Chetnut والجوز الأمريكى. والفلين والذى ينتشر فى جنوب أوروبا وشمال غرب أفريقيا والذى تزداد أهميته لكثرة استخداماته فى الصناعة حيث تستخدم كمواد عازلة، كما يدخل فى صناعة دباغة الجلود.

وتستخدما أخشاب هذه الغابات فى صناعة الأثاث. كما يعد الكافور والكارى من أشجار هذه الغابات والتى تشتهر بها أستراليا حيث تستخدم أخشابها فى إقامة الأرصفة البحرية وعمل عوارض السكك الحديدية. وتلعب هذه الأخشاب الصلبة دورًا هامًا بالنسبة للتجارة الدولية وذلك لملائمة الظروف الطبيعية فى الغابات المعتدلة وقربها من مناطق الاستهلاك وارتفاع مستوى السكان وتوفر وسائل النقل الحديثة.

كما أن الغابات النفضية تعد مصدرًا للتربنتين والقار وغيرها والتى تستخرج من عصارة الصنوبر الأصفر Yellow pin، والتى تستخدم فى صناعة مواد الطلاء وصناعة

القوارب الخشبية وتنتشر هذه المنتجات فى جنوب شرق الولايات المتحدة فى ولايات كارولينا الجنوبية وجورجيا وفلوريدا وألباما، كما تنتشر أيضًا فى جنوب فرنسا.

٣ ـ الغابات المعتدلة الباردة:

هى غابات إبرية الأوراق وتعرف فى النطاق الشمالى من قارات العالم القديم باسم التاييجا وحيث تصبح الأشجار الإبرية الأوراق قصيرة الطول وتزداد البرودة ويصبح فصل النمو فى مناطق توزعها قصير وتقل الأشجار الصلبة فى ازدهارها. ويمتد نمو هذه الغابات من خط عرض ٥٥٠ شمالًا فى أوراسيا ومن خط عرض ٥٤٥ شمالًا بالاتجاه نحو القطب الشمالى وأقصى امتداد لها يصل إلى خط الحرارة المتساوى ٥١٠ فى فصل الصيف[١]. وتقدر مساحة الغابات المخروطية بحوالى ٢٦٤٥ مليون فدان أى ما يعادل ٣, ٣٥٪ من إجمالى مساحة الغابات بأنواعها المختلفة.

وتوجد هذه الغابات فى نطاقين بقارة أمريكا الشمالية التى تضم حوالى ٥, ٣٩٪ من جملة مساحة الغابات المخروطية فى العالم، يتمثل النطاق الأول فى شريط عرضى يمتد فى الشمال من نيوفوندلاند فى الشرق إلى ألاسكا فى الغرب، أما النطاق الثانى فيتمثل فى بقع متناثرة يتفق توزيعها مع المرتفعات الجبلية فى شرق الولايات المتحدة الأمريكية وفى بعض الأجزاء الغربية من كندا والولايات المتحدة. وتضم آسيا نحو ٦, ٣٣٪ من إجمالى مساحة الغابات المخروطية وهى تمتد فى الأجزاء الشمالية من القارة فى شكل نطاق كبير يمتد بين دائرتى عرض ٥٤٠، ٥٦٠ شمالًا.

كما تمتد هذه الغابات فى أوروبا حيث تبلغ مساحتها ٩, ٢١٪ من جملة مساحة هذه الغابات فى العالم حيث توجد فى شبه الجزيرة الإسكندنافية (النرويج والسويد وفنلندا) وشمال روسيا الأوربية فى شكل نطاق محصور بين الغابات النفضية فى الجنوب وإقليم التندار فى الشمال، كما توجد على السفوح الجبلية المرتفعة فى بعض الأقاليم التى تقع إلى الجنوب من النطاق السابق تحديده لذا توجد هذه الغابات فى ألمانيا وفرنسا. أما باقى المساحة ونسبتها ٥٪ تقريبًا فتوزع فى جهات متفرقة بعضها فى نصف الكرة الشمالى وخاصة فى سفوح جبال القوقاز. كما توجد أيضًا فى نصف الكرة الجنوبى وخاصة فى نطاق مرتفعات الأنديز بجنوبى البرازيل.

---

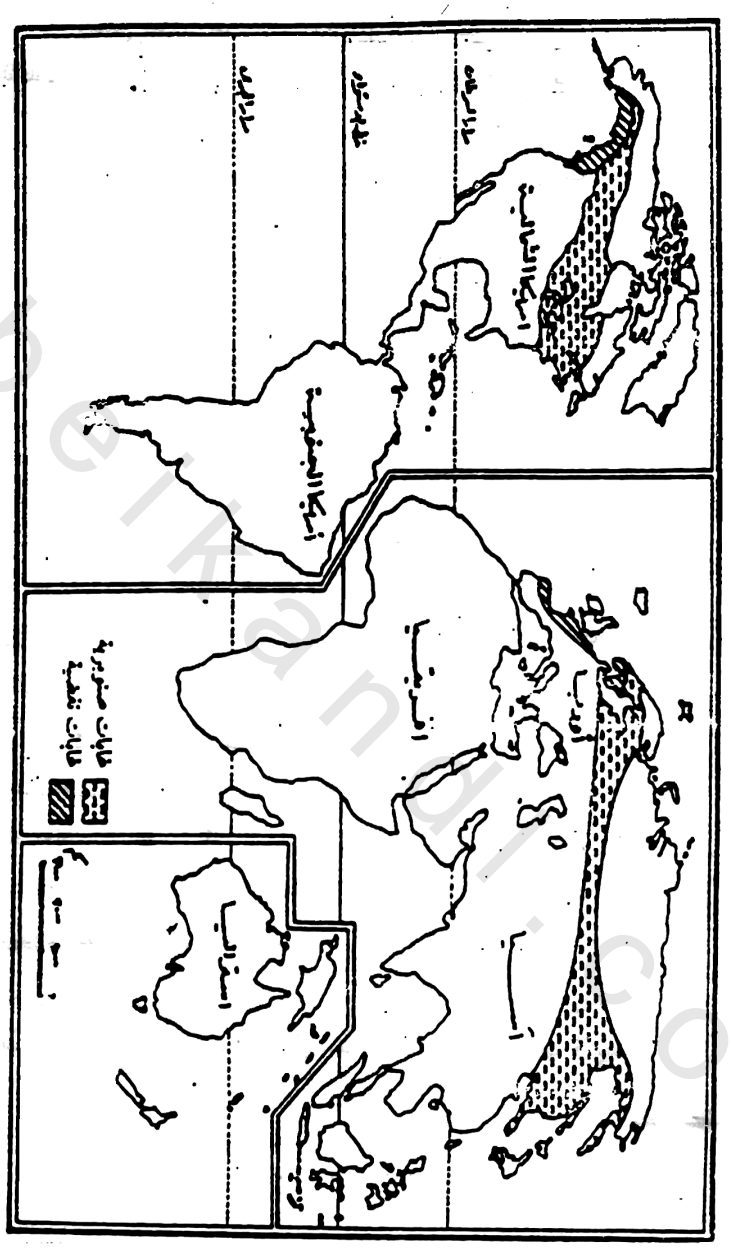
(١) محمد صبرى محسوب، جودة التركمانى، مرجع سبق ذكره، ص٤٤.

وتتميز أشجار هذه الغابات بشكلها المخروطى الذى يساعدها على التخلص من جزء من الثلوج المتساقطة عليها، بالإضافة إلى التقليل من أثر الرياح القطبية الشديدة التى تهب من الشمال، كما تتميز هذه الأشجار باستقامة جذوعها وبقلة تنوعها وبسمك أوراقها ذات الشكل الإبرى لذا فالأشجار هنا دائمة الخضرة حيث لا تسقط أوراقها فى أى فترة من السنة وإن كان نموها يزداد بسرعة كبيرة خلال شهور الصيف لارتفاع درجة الحرارة نسبيًا بينما يتوقف فى فصل الشتاء البارد والطويل.

وتتناقص كثافة الغابات المخروطية ويقل حجم أشجارها كلما اتجهنا ناحية الشمال فى نصف الكرة الشمالى أى فى اتجاه إقليم التندرا وأيضًا كلما اتجهنا ناحية الجنوب إلى نطاق الغابات النفضية. وقد أزيلت الغابات المخروطية من مساحات متفرقة فى العالم سواء بفعل الحرائق الناتجة عن الصواعق أو بفعل الإنسان، وقد استغلت مثل هذه المساحات فى الزراعة التى تواجهها هنا صعوبات كثيرة أهمها الانخفاض الشديد لدرجة الحرارة خلال شهور الشتاء وقصر فصل النمو. وتعتبر الغابات المخروطية أهم مصادر الأخشاب اللينة فى العالم وأهم أنواعها الصنوبر والشربين والسرو والأرز والشوح، وتستغل مساحات واسعة من هذه الغابات عن طريق قطع أشجارها خلال فصل الشتاء وتجر على الجليد إلى المجارى المائية التى تكون متجمدة خلال هذه الفترة من السنة لذلك تترك فى المجارى المائية حتى يذوب الجليد.

وتنقل إلى المصب حيث توجد أعداد كبيرة من معامل تقطيع الأخشاب، ولم تستغل مساحات واسعة من الغابات المخروطية فى شمال آسيا حتى الوقت الحاضر لندرة السكان واتجاه أنهار هذه الأجزاء الشمالية من القارة ناحية الشمال تنتهى فى المحيط المتجمد الشمالى مما يقلل من أهمية هذه الأنهار كطرق لنقل الأخشاب[1].

(١) محمد خميس الزوكه: الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦، ص ص ١٤٨ ـ ١٤٩.



الغابات المعتدلة الباردة شكل (١٣)
نقلًا عن: محمد محمود محمدين، طه عثمان الفرا

وتجدر الإشارة إلى أن حرفة قطع هذه الأشجار تقوم على أساس علمى منظم فى أمريكا الشمالية وأوراسيا ويتوقف نجاحها على توفر عدة مقومات أبرزها توفر وسائل النقل والطرق ووجود أسواق الاستهلاك بالقرب من مناطق إنتاج الأخشاب، كما تعتمد على غنى الغابات بالنوع المراد استغلاله وظروف النقل الملائمة حيث نجد أن أهم ما يميز الغابات الصنوبرية أنها تشمل أنواعًا أقل مما هو موجود فى الغابات المدارية المطيرة وغالبًا ما يكون هناك نوع واحد تقريبًا يسود فى منطقة واسعة المساحة مما يسهل عملية الاستغلال الاقتصادى.

٤ ـ الغابات الموسمية:

هى نوع من الغابات المدارية وتقع أيضًا فى النطاق الحار الذى يمتد بين دائرتين عرض ٥٣٠ شمالًا و٥٣٠ جنوبًا وهى متباعدة الأشجار مقارنة بالغابات الاستوائية ولذلك فهى أقل كثافة نظرًا لأن البيئة التى تنمو فيها هذه الأشجار فصلية المطر ويتركز فصل المطر مع فصل الحرارة فى فصل الصيف مما يساعد على نمو الأشجار وازدهارها.

وتبدو الأشجار الموسمية ذات أوراق عريضة ودائمة الخضرة بسبب غزارة الأمطار الموسمية خاصة فى جنوب القارة الآسيوية والجزر وأشباه الجزر المحيطة بها وقد تتخللها أشجار، نفضية ولا يزيد ارتفاع الأشجار الموسمية عن ٤٠ مترًا حيث لا يزيد ارتفاعها على ثلثى ارتفاع أشجار الغابات المدارية ومن أهم أنواع الأشجار البامبو والتاك (الساج) الموجودة بكثرة فى تايلاند ومينمار.

ويتميز التوزيع الجغرافى للغابات الموسمية بوجودها فى كل القارات باستثناء قارة أوروبا. ففى الأمريكتين توجد فى جزيرة ترينداد وفنزويلا وغرب أمريكا الوسطى بين بنما وجواتيمالا وفى النطاق الشرقى من هضبة البرازيل وشمال الأرجنتين. أما فى أفريقيا فتشغل مساحة صغيرة فى نيجيريا وغرب القارة على هوامش الغابات الاستوائية وفى تنزانيا وجنوب شرق القارة فى مقاطعة كاتنجا وشمال زامبيا وشمال ووسط نيجيريا.

وتوجد الغابات الموسمية فى قارة آسيا فى هيئة نموذجية حيث تمثل الظروف المناخية الموسمية أصدق تمثيل ولذا نجدها فى مينمار وشبه جزيرة الملايو وتايلاند

ودول الهند الصينية الأخرى وشمال قارة أستراليا وفى جزيرة جاوة وفى شبه القارة الهندية، هذا ويلاحظ أن من أشجار هذه الغابات أشجار نفضية أو شبه نفضية حيث يطلق على بعض الأنواع غابات أو أشجار الدهاليز[1].

٥ ـ غابات البحر المتوسط:

يشغل إقليم البحر المتوسط المناخى الأجزاء الغربية من سواحل المنطقة المعتدلة الدفيئة، والنوع النباتى الطبيعى القائم فى هذا الإقليم هو الغابات الدائمة الخضرة لأن الظروف المناخية به تلائم نمو الأشجار ولا تلائم نمو الحشائش وذلك لأن فصل المطر يتفق مع فصل البرودة، والشجرة هى النوع النباتى الذى يلائم هذه الحالة المناخية وهى حالة اجتماع المطر والبرودة فى فصل واحد إذ ترتوى الشجرة بالماء وتقاوم الجفاف بأساليب مختلفة لا تقوى عليها إلا الأشجار.

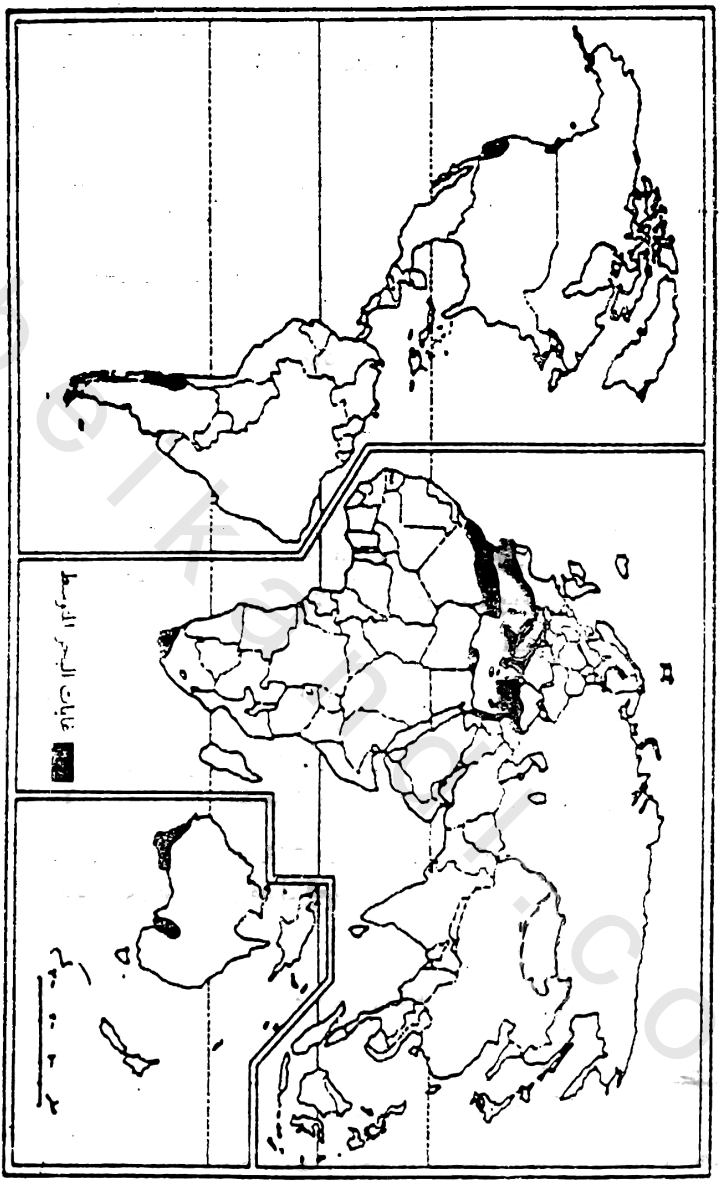
وتتميز أشجارها بأوراقها العريضة وهى من الأنواع دائمة الخضرة وتوجد فى مناطق تتميز بوجود فصل جاف فصل جاف فى السنة وهو فصل الصيف.

والأشجار ليست نفضية حيث تكيف الأشجار نفسها مع فترة الجفاف بطرق مختلفة بحيث نجدها إما مقاومة للجفاف أو تغطى نفسها بلحاء سميك يحول دون حدوث تبخر زائد من الشجرة أو تكون الأوراق صغيرة وسميكة من عمليات النتح.

وتتميز غابات إقليم البحر المتوسط فى العالم بوجود غطاء نباتى فى المناطق الرطبة غزيرة الأمطار وغطاء نباتى فى المناطق الجافة وشبه الجافة فى الإقليم.

ويتوزع الغطاء النباتى فى المناطق الرطبة فى غربى أوروبا وخاصة جنوبها الغربى وفى شمال غرب أفريقيا حيث تسود أشجار البلوط الدائم الخضرة والسنديان والفلين. أما البلوط الذى تتساقط أوراقه ويصبح نفضيًا فينمو فى الأودية الجافة. ويتحمل البلوط البرى شدة البرودة لذا ينمو فوق السفوح الشمالية بينما ينمو الدائم الخضرة على السفوح الجنوبية.

(١) محمد صبرى محسوب، جودة التركمانى، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٠ ـ ٤١.



غابات البحر المتوسط شكل (١٤)
نقلًا عن: محمد محمود محمدين، طه عثمان الفرا

أما الغطاء النباتى فى المناطق شبه الجافة فيتوزع فى مناطق أمطارها تبلغ ٤٠ سم ويتفق فصل سقوط الأمطار فى فصل الشتاء مع انخفاض درجات الحرارة مما يقلل من التبخر وتختزن التربة المياه حتى فصل الربيع وبالتالى حتى نهاية فصل النمو وهو فصل الصيف.

ومن أشهر أنواع الأشجار بهذه الغابات الماكى والجاريج والتى تتخلل أشجار الصنوبر والأشجار الإبرية الأوراق مع الأشجار ذات الأوراق العريضة وتمثل مجموعة نباتات مختلطة بالإقليم ومن أشجار الصنوبر نوع الصنوبر الحلبى وتوجد أنواع فى كاليفورينا تعرف باسم الشبرال، كما توجد أنواع أخرى فى الإقليم مثل الزان والقسطل والأرز.

وتتوزع هذه الغابات بين دائرتى عرض ٥٣٠ ـ ٥٤٠ شمالًا وجنوبًا ولذا يظهر حول حوض البحر المتوسط فى جنوب أوروبا وغرب آسيا وشمال أفريقيا ويوجد أيضا فى غرب الولايات المتحدة وفى وسط شيلى فى أمريكا الجنوبية وفى الأجزاء الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية من أستراليا وفى جنوب غرب أفريقيا فى منطقة الكاب.

الإنتاج العالمى للأخشاب

تعتبر الأخشاب أهم الموارد الطبيعية الأولى التى استغلها الإنسان من الغابات، وسوف تظل كذلك ما دام الإنسان يعمر الأرض، حيث تلبى الأخشاب حاجات الإنسان المتنوعة. فمن أقدم العصور كانت الغابات تمثل مصدرًا هامًا للوقود، بل انه حتى الآن لا زال يمثل ٤٢٢,٢ مليون متر مكعب عام ٢٠٠٨م أى نحو ٢,٢٪ من إجمالى إنتاج الأخشاب فى العالم. ولا يكاد يوجد نشاط صناعى لا تدخل هذه المادة فى إنتاجه، حيث يمثل الخشب مصدرًا رئيسيًا لأغراض البناء والتشييد والأثاث ووسائل النقل، وهو يعد لهذه الأغراض فى صور منها الرقائق والكتل الخشبية الكبيرة والصفائح والقشرة والخشب الحبيبى والخشب المضغوط وغيرها. ويمثل الخشب منافس جيد لأن المواد البديلة كالصلب والألومنيوم واللدائن ذات متطلبات عالية من الطاقة أثناء إنتاجها وتشكيلها. ويمثل الخشب أساس صناعة الورق الذى قد يكون أهم ركائز الحضارة الحديثة، لذلك لا غرابة

فى أن استهلاك الخشب للفرد الواحد يفوق مثليه من الصلب واللدائن متجمعين، ويفوق كذلك مجموع كل المعادن[١].

وعلى الرغم من ظهور بدائل كبيرة للخشب إلا أنه ما زال يحتفظ بمركزة، وقد زاد من هذه الأهمية ظهور استعمالات جديدة له وعلى وجه الخصوص الصناعات القائمة على لب الخشب Wood Plup وصناعة الورق والسليلوز وخشب القشرة وغيرها، كما أن كل تقدم تكنولوجى أو عملى يؤدى إلى ظهور أوجه أخرى كاستعمال الأخشاب ومنتجاتها، فضلًا عن حدوث تطور فى ميكنة الأعمال بالغابات للتغلب على مشكلة نقص الأيدى العاملة مما أدى إلى زيادة إنتاجية العامل[٢]. وتعتبر الغابات من الموارد المتجددة طالما يحسن الإنسان معاملتها فلا يقطع إلا الأشجار الناضجة ويقوم بإحلال شجيرات جديدة محل المقطوعة re– Afforestation، ويقاوم الأمراض والحشرات ويحميها من الحرائق والعوامل المدمرة. وتعطى الغابات حاليًا أقل قليلًا من ثلث اليابس وتختلف فى أهميتها من منطقة أ f أخرى تبعًا لمجموعة من العوامل أهمها[٣]:

١ ـ الظروف المناخية ونوع الغطاء النباتى.

٢ ـ نوعية الأخشاب ودرجة الطلب عليها.

٣ ـ درجة التقدم الاقتصادى للدولة، إذ أن صناعة قطع ونقل الأخشاب تتطلب معرفة كبيرة واستثمارات ضخمة فى مناطق بعيدة.

وهناك نوعان من الأخشاب[٤]:

---

(١) عادل أحمد جرار: البيئة والموارد الطبيعية، مركز غنيم للتصميم والطباعة، عمان الأردن، ١٩٩٢م، ص ٥٣.

(٢) على على البنا: جغرافية الموارد الاقتصادية، مكتبه الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٤، ص ٢٢٦.

(٣) سعيد عبد العليم عمارة: الموارد الاقتصادية، مدخل بيئى، مكتبه عين شمس، القاهرة ١٩٩٩، ص ص ١٠٦ ـ ١٠٧.

(٤) محمد سيد نصر، عز الدين فريد: أصول الجغرافيا الاقتصادية، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة ١٩٥٣م، ص٤٢٨.

أ ـ الأخشاب الصلبة: Hard woods

وهى تمثل نحو ٥٢,٢ ٪ من إجمالى الأخشاب فى العالم، وهى أقل من الأخشاب اللينة نظرًا لصعوبة تشكيلها ونقلها وإن كان بعضها عظيم الأهمية مثل أخشاب الماهوجنى والساج والتاج وهذه الأشجار فى معظمها تنتمى للغابات النفضية وأنواعها البلوط Oak، الأسفندان Maple، الحور PoPlar، الصمغ العربى Ar-abic Gum، والقسطل Chestunt، الزان Beech، البتولا Birch، الدردار Elm، الجوز Walnut، الكرز Cherry، والجميز Sycamore.

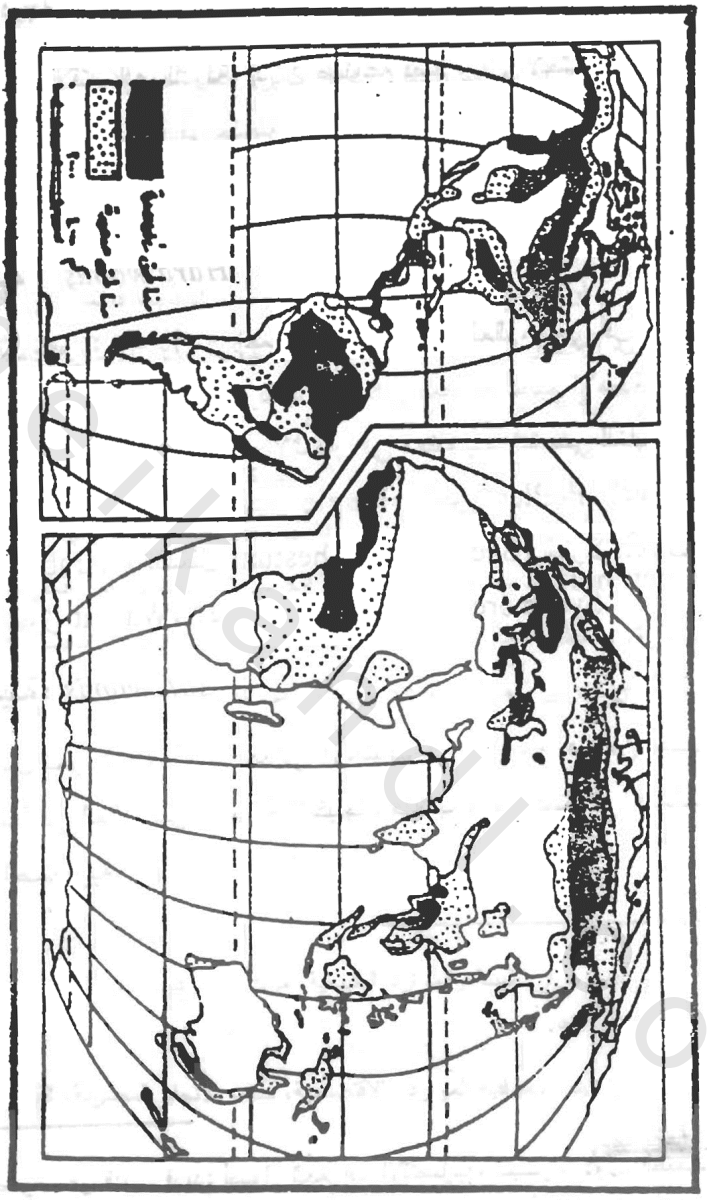
ب ـ الأخشاب اللينة: Soft woods

وهى تمثل نحو ٤٧,٨٪ من إجمالى الأخشاب فى العالم، و هى من أهم الأخشاب المستغلة فى العالم نظرًا لسهولة تشكيلها ومتانتها وهى تتمثل فى الغابات المخروطية أو الصنوبرية.

وأهم أنواعها: الصنوبر Pine، الشربين Fir، الشيكران Hemlock، الصندل أو الخشب الأحمر Red wood، الرانج Spruce، السرو Cypress، اللاريش Larch والأرز Cedar.

وقد بلغت مساحة الغابات فى العالم نحو ٣٨٦٩,٥ مليون هكتار وهى تمثل نحو ٢٩,٦٪ من إجمالى مساحة العالم، وقد بلغ نصيب الفرد من الغابات على المستوى العالمى نحو ٠,٦ هكتار ذلك عام ٢٠٠٨م.

obeikandl.com



مناطق قطع الأخشاب فى العالم شكل (١٥)
نقلًا عن: جودة التركماني

ويوضح الجدول التالى التوزيع الجغرافى للغابات

جدول (٥)

التوزيع الجغرافى للغابات فى العالم عام ٢٠٠٨م

(بالألف هكتار)

القارة	المساحة	٪	نصيب الفرد بالهكتار	الرتب
أوروبا	١,٠٣٩,٢٥١	٢٦,٩	١,٤	١
أمريكا الجنوبية	٨٨٥,٦١٨	٢٢,٩	٢,٦	٢
أفريقيا	٦٤٩,٨٦٦	١٦,٨	٠,٨	٣
أمريكا الشمالية والوسطي	٥٤٩,٣٠٤	١٤,٢	١,١	٤
آسيا	٥٧٤,٧٩٣	١٤,١	٠,٢	٥
الأوقيانوسية	١٩٧,٦٢٣	٥,١	٦,٦	٦
العالم	٣,٨٦٩,٤٥٥	١٠٠	٠,٦	

يتضح من الجدول السابق أن مساحة الغابات فى العالم عام ٢٠٠٨ قد بلغت نحو ٣,٩ مليار هكتار وتتوزع هذه المساحة على قارات العالم.

وقد جاءت قارة أوروبا فى المركز الأول وذلك بنسبة ٢٦,٩٪ من إجمالى قارات العالم ثم تبعتها قارة أمريكا الجنوبية بنسبة ٢٢,٩٪، بينما احتلت قارة أفريقيا المركز الثالث بنسبة ١٦,٨٪، ثم جاءت قارات أمريكا الشمالية والوسطى، وقارة آسيا، والأوقيانوسية وحققت نسب تبلغ ١٤,٢٪، ١٤,١ ٪، ٥,١ ٪ وذلك على التوالى عام ٢٠٠٠. وبالنسبة لنصيب الفرد من مساحة الغابات فقد جاءت القارة الأوقيانوسية فى المركز الأول حيث حققت ٦,٦ هكتار/ للفرد، فى حين جاءت قارة أمريكا الجنوبية فى المركز الثالث حيث وصل نصيب الفرد من مساحة الغابات نحو ٢,٦ هكتار، واحتلت أوروبا المركز الثالث محققة ١,٤ هكتار/ للفرد ثم جاءت قارة أمريكا الشمالية والوسطى وأفريقيا وآسيا فى المراكز من الرابع حتى السادس حيث بلغ نصيب الفرد بها نحو ١,١ هكتار، ٠,٨ هكتار ٠,٢ هكتار وذلك على الترتيب عام ٢٠٠٠م.

وقد شهد الإنتاج العالمى زيادة كبيرة فى إنتاج الأخشاب وخاصة بعد الحرب العالمية الثانية نظرًا لزيادة الطلب عليه من جميع دول العالم وخاصة دول أوروبا وأمريكا نظرًا للدمار الشديد الذى لحق ببعضها. ويوضح الجدول التالى إنتاج الأخشاب فى العالم.

جدول (٦)

إنتاج الأخشاب فى العالم عام ٢٠٠٨م

(بالمليون طن)

القارة	أخشاب لينة	أخشاب صلبة	الإجمالي	٪
أوروبا	٤٦,٤٧٢	٧٠,٩١٧	١١٧,٣٨٩	١٤,٥
أمريكا الجنوبية	٣٤,٥٠٦	٤٥,٠٦٢	٧٩,٥٦٨	٩,٨
أفريقيا	١١٦,٤٤٨	٦١,٠٧٠	١٧٧,٥١٨	٢٢
أمريكا الشمالية والوسطي	٦٧,٣٢٩	٥٢,٣٥٧	١١٩,٦٨٦	١٤,٨
آسيا	١١٠,٨٢٦	١٨٠,٢١٠	٢٩١,٠٣٦	٣٦
الأوقيانوسية	١٠,٧٧١	١٢,٦٤٠	٢٣,٤١١	٢,٩
العالم	٣٨٦,٣٥٢	٤٢٢,٢٥٦	٨٠٨,٦٠٨	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن قارة أمريكا الجنوبية تتصدر قارات العالم فى إنتاج الأخشاب حيث بلغ إنتاجها نحو ٣٦٪ من جملة الإنتاج العالمى عام ٢٠٠٨م، ويرجع ذلك إلى اتساع مساحة الغابات بها حيث تبلغ نحو ٨٨٥,٦ مليون هكتار عام ٢٠٠٠م.

وتأتى قارة أوروبا فى المركز الثانى بين القارات من حيث الإنتاج حيث بلغ إنتاجها ١٧٧,٥ مليون طن وهو ما يوازى ٢٢٪ من جملة إنتاج العالم، ويرجع ذلك لاتساع مساحة الغابات بها والتى تبلغ ٢٦,٩٪ من مساحة القارة، فضلًا عن الأراضى المتزايدة بالثروة الغابية من خلال إعادة استزراع الغابات وتنظيم قطعها. وتحتل قارة أمريكا الشمالية والوسطى المركز الثالث بين قارات العالم حيث بلغ إنتاجها ١١٩,٧ مليون طن أى ما يوازى ١٤,٨ من جملة الإنتاج العالمى، بينما جاءت قارات أفريقيا

وآسيا والأوقيانوسية فى المراكز من الرابع وحتى السادس حيث بلغت نسبة إنتاج كل منها ٤٢,٧٪، ١٦,٨٪، ١٠,٧٪، من جملة إنتاج الأخشاب الصلبة فى العالم على الترتيب عام ٢٠٠٨ وبذلك نجد أن القارات الثلاث تنتج ٧٠,٢٪ من إجمالى الإنتاج العالمى والأخشاب الصلبة، ويرجع ذلك لارتفاع مساحة الغابات المدارية الحارة فيها والتى تشكل أهم مصادر الأخشاب الصلبة فى العالم.

وتتصدر قارة أوروبا قارات العالم فى إنتاج الأخشاب اللينة حيث بلغت نسبة إنتاجها ١٠,١٪ من جملة الإنتاج العالمى، بينما بلغ إنتاج قارة أمريكا الشمالية والوسطى ١٧,٤٪ من جملة الإنتاج العالمى.

ويختلف الوضع بالنسبة للدول المنتجة للأخشاب اللينة فى العالم، ويوضح الجدول التالى أهم الدول المنتجة لهذه الأخشاب فى العالم.

جدول (٧)

أهم الدول المنتجة للأخشاب اللينة فى العالم عام ٢٠٠٨م

(بالمليون متر مكعب)

الدولة	كمية الإنتاج	٪	الرتب
روسيا الاتحادية	٨٩,١٣٦	٢٣,١	١
البرازيل	٧١,٢٥٢	٨,٤	٢
الولايات المتحدة	٣٠,٨٣٨	٨	٣
كندا	٢٩,٣٦٤	٧,٦	٤
الكونغو الديمقراطية	١٧,٩٣٢	٤,٦	٥
بيرو	١٠,٣٠٤	٢,٧	٦
أستراليا	٨,٥٠٦	٢,٢	٧
الصين	٨,٤٣٧	٢,٢	٨
إندونيسيا	٨,٢٤٢	٢,١	٩
فنزويلا	٦,٦٢٩	١,٧	١٠

يتضح من الجدول السابق أن أهم الدول المنتجة للأخشاب اللينة فى العالم هى

روسيا الاتحادية فى المركز الأول بنسبة ١ , ٢٣٪، ثم تلتها البرازيل فى المركز الثانى بنسبه ٤ , ٨٪، وتأتى الولايات المتحدة فى المركز الثالث بنسبة ٨٪ بينما جاءت كندا فى المركز الرابع بنسبة ٦ , ٧٪، والكونغو فى المركز الخامس بنسبة ٦ , ٤٪.

واحتلت كل من بيرو وأستراليا والصين وإندونيسيا وفنزويلا المراكز من السادس وحتى العاشر وذلك ٧ , ٢بنسب ٪، ٢ , ٢٪، ٢ , ٢٪ ١ , ٢٪، ٧ , ١ على الترتيب.

وتجدر الإشارة إلى أن معظم الدول المنتجة للأخشاب التى تدخل الصناعة تقع فى العروض المعتدلة والعليا كما هو الحال فى الولايات المتحدة وكندا والدول المستقلة عن الاتحاد السوفيتى، ودول غرب أوروبا. وأخشاب هذه المناطق بوجه عام من النوع اللين الملائم للصناعات الخشبية المختلفة. على حين أن معظم إنتاج الأخشاب والدول النامية، وهى التى تقع فى العروض المدارية يستعمل الجزء الأكبر منه كوقود، وهى بوجه عام من الأنواع الصلبة غير الملائمة للصناعة.

أما بالنسبة للدولة المستهلكة للأخشاب فى العالم فتأتى الولايات المتحدة فى المركز الأول حيث بلغ معدل استهلاكها من الأخشاب نحو ٨ , ١١٥ مليون متر مكعب عام ٢٠٠٠م، تليه اليابان فى المركز الثانى حيث بلغ معدل استهلاكها ٨ , ٧١ مليون متر مكعب، فى حين جاءت الصين فى المركز الثالث حث بلغ معدل استهلاكها ٨ , ٤٥ مليون متر مكعب من الأخشاب. وجاءت كندا فى المركز الرابع حيث بلغ معدل استهلاكها من الأخشاب نحو ٣ , ٢٠ مليون متر مكعب وذلك فى نفس العام.

وتجدر الإشارة إلى أن تجاره الأخشاب الدولية تتخذ مجموعة من الاتجاهات أو التيارات والتى أهمها التيار القادم من الشمال إلى الجنوب، من كندا إلى الولايات المتحدة ومن السويد وفنلندة إلى بريطانيا وألمانيا وبقية الدول الأوربية. وهناك أيضًا تيار قادم من الجنوب إلى الشمال وهو تيار الأخشاب الصلبة من دول جنوب شرق آسيا إلى اليابان، ومن دول أفريقيا المدارية إلى أوروبا، كذلك هناك تيارات عرضية من أمريكا الشمالية إلى أوروبا، ومن أمريكا الشمالية إلى اليابان، ومن دول الاتحاد السوفيتى إلى أوروبا واليابان[1].

(١) نصر السيد نصر، يوسف فايد: الجغرافيا الاقتصادية، برنامج تأهيل معلمى المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعى بالاشتراك بين وزارة التربية والتعليم وجامعة عين شمس، القاهرة، ١٩٨٤/ ١٩٨٥م، ص١٠٤.

أما بالنسبة للب الخشب فتبدو أهميته فى أن ٩٠٪ من إنتاج الورق فى العالم تصنع منه وذلك من ألياف السيليلوز التى يحتويها الخشب. وتستخدم هذه الألياف أيضًا فى صناعة الحرير الصناعى والبلاستيك وأفلام التصوير والمتفجرات والدهانات. ويتزايد الطلب من اللب والورق على الخشب باستمرار، وينتج اللب والورق من الأخشاب اللينة والصلبة على حد سواء، ولكن الورق ينتج بكميات أكبر من الخشب اللين[١].

جدول (٨)

أهم الدول المنتجة للب الخشب فى العالم عام ٢٠٠٨م

(بالألف طن)

الدولة	كمية الإنتاج	الدولة	كمية الإنتاج
الولايات المتحدة	٥٧٠١٧٨	اليابان	١١,٣١٩
كندا	٢٦,٤٩٥	البرازيل	٧,٣٤١
الصين	١٧,٩٦١	روسيا	٥,٧٥٢
فنلندا	١١,٩١٩	إندونيسيا	٣,٧٢٦
السويد	١١,٩٠٣	أستراليا	٢,٩٥٠

يتضح من الجدول السابق أن الولايات المتحدة تتصدر الدول المنتجة للب الخشب فى العالم وتليها كندا، فى المركز الثانى فى حين جاءت كل من الصين وفنلندا والسويد فى المراكز من الثالث وحتى الخامس. وجاءت كل من اليابان والبرازيل وروسيا وإندونيسيا وأستراليا فى المراكز من السادس حتى العاشر.

ويلاحظ من الجدول أن الدول الصناعية الرئيسية فى العالم هى أهم أسواق تصريف لب الخشب وتأتى على رأس هذه الدول الولايات المتحدة وكندا وروسيا ودول شمال أوروبا وأهمها فنلندا والسويد.

(١) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، مرجع سبق ذكره ص٤٢٦.