المقـــدمــــة:
إن دراسة مناخ الوطن العربي ضرورية لمعرفة أسباب الجفاف الذي يسيطر عليه وذلك لأن الموقع الفلكي للوطن العربي يضعه تحت تأثير عوامل متعددة تؤثر في مختلف عناصره.
وقد اعتمدت في الحصول على المعلومات الموجودة في عدة وسائل منها الكتب والإنترنت.
وحاولت بذل كل ما بوسعي وجهدي بالتزام بالموضوعية وألتزم المنهج العلمي في تناول الحقائق والآراء وحرصت كل الحرص على صياغة تقريري بطريقة سهلة وموجزة ومرضية وكلي أمل في أن أرضي القارئ .
وواجهت بعض الصعوبات التي لابد منها عند كتابة البحث ومنها كيفية الحصول على مصادر المعلومات وترتيبها بشكل متقن وأخيراً أحمد الله سبحانه وتعالى الذي وفقني بهذا البحث والعمل الصالح ولا أنسى أن أشكر كل من قام بمساعدتي وأعانني على كتابة هذا البحث وموضوعاته وإخراجه بهذه الصورة المشرفة وفي مقدمتهم معلمتي الفاضلة التي لم تبخل علي بشيء فلها علي فضل كبير لن أنساه مدى الحياة . جعل الله لها هذه الجهود المثمرة المعطاة في ميزان حسناتها. وأعتذر عن كل تقصير لها في موضوعي.

**بعض العوامل المؤثرة في المناخ:
 موقع الوطن العربي بالنسبة لدوائر العرض:-**الوطن العربي أرض شاسعة، مترامية الأطراف تمتد بين دائرتي العرض2جنوبا، 37شمالا تقريبا.ومعنى ذلك أن هذا الوطن رغم اتساع مداه من الجنوب إلى الشمال، فأن القسم الأعظم منه يقع داخل نطاق المنطقة المدارية الحارة، ومساحة محدودة من أرضه تشغل هامشا في نطاق المنطقة المعتدلة الدفيئة.ومن ثم فإن دراجات الحرارة لا تتباين كثيراً بين إقليم وآخر في الوطن العربي، ومهما اختلفت فأنها ليست هي الفارق التي يميز بين أقاليمه ، وأنها أهم فارق يميز إقليما منها عن الآخر هو المطر ، والمطر دائماً هو العامل ألمناخي الذي يميز بين الأقاليم ذات المناخ الحار.
 **توزيع اليابس والماء:-**يشغل الوطن العربي مساحة شاسعة من اليابس تمد بين قارتي أفريقيا وآسيا، أما الأذرع المائية التي تتوغل في اليابس، كالبحر الأحمر والخليج العربي فتشغل مساحات ضيقة، بينما المسطحات المائية الواسعة التي تتوتحف بالأرض العربية ممثلة في البحر المتوسط، والمحيط الأطلنطي فلا تتوغل داخل اليابس ونتيجة ذلك أن المؤثرات البحرية لا يعدو أثرها الجهات الساحلية من حيث انخفاض درجات الحرارة نسبياً في فصل الصيف، وارتفاع الرطوبة وكمية الساقط، بينما تكون الأقاليم الداخلية متطرفة المناخ بصفة عامة.
ويكاد يتصل يابس الوطن العربي في قارتي أفريقيا بيابس أوربا وترتيباً على ذلك يقع الوطن العربي تحت المؤثرات القارية لليابس المجاور وتتمثل هذه المؤثرات في هبوب رياح قارصة البرودة على قسم كبير من الوطن العربي، أحياناً من أوربا وأحياناً أخرى من آسيا في فصل الشتاء.
ويجاور اليابس المتسع للوطن العربي مسطحات مائية كبرى في أجزائه الجنوبية تتمثل في المحيطين الهندي والأطلنطي الجنوبي مما يجعل الأطراف الجنوبية لهذا الوطن عرضه لنظام الرياح الموسمية المطيرة صيفاً كما هو الحال في اليمن.
ويشرف البحر المتوسط أشرافاً كاملاً على قسم كبير من الوطن العربي في أجزائه الشمالية، ومن ثم فأن هذه الأجزاء تقع تحت تأثير الظروف المناخية التي تسود البحر المتوسط في فصلي الشتاء والربيع حيث يكون هذا السطح المائي منطقة توالد ومرور الأنخفاضات الجوية الإعصارية التي تتجه من الغرب إلى الشرق. وينشا عن ذلك تساقط المطر على أطراف
الوطن العربي المشرفة على البحر المتوسط وتلك التي تقع في ظهيرة.
ويمر بسواحل الوطن العربي في أقصى الغرب تيار كناريا البارد، فيعمل على خفض درجة حرارة سواحل المغرب المشرفة على المحيط الأطلنطي. ويظهر أثره واضحاً في الصيف، وهذا يفسر لك لماذا تسجل موجا دور مثلاً درجات حرارة أقل مم تسجله الرباط في هذا الفصل.
 **التضاريس:-**تؤثر التضاريس في أكثر من عنصر من عناصر المناخ في الوطن العربي. فالارتفاع العظيم يجعل درجات الحرارة تنخفض انخفاضا ملحوظاً في بعض الجهات فتكسو الثلوج المرتفعات سواء في إقليم الأطلس أو في لبنان خلال أشهر الشتاء.
كذلك يرتبط بعامل الارتفاع كمية المطر المتساقط، فالسلاسل الجبلية والمرتفعات وسفوحها المواجهة للتسقط شمال العراق مثلاً أغزر مطراً من المناطق القليلة الارتفاع التي تقع إلى الجنوب، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فان اتجاه التضاريس يؤثر تأثيراً مباشراً في كمية المطر، فامتداد مرتفعات أطلس من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي يؤدي إلى توغل الرطوبة بعيداً إلى الجنوب في المملكة المغربية، بينما نظام التضاريس الذي يأخذ اتجاها شرقاً – غربياً في الجزائر، يجعل أثر الرطوبة والتساقط مقصورا على إقليم التل الساحلي وسفوح أطلس التل.
وكذلك فان امتداد المرتفعات الشام في أنجاه شمالي – جنوبي، والزاوية شبه القائمة التي يصنعها ذلك الامتداد العام على الرياح مصدر المطر، يفسر غزارة كمية المطر على السفوح المواجهة لتلك الرياح. وبالمثل فان بروز إقليم برقة وتعامد على الرياح المطيرة له أثر كبير في غزارة الأمطار نسبياً هناك.
وكلما كان اتجاه المرتفعات متفقاً مع اتجاه الرياح قلت كمية المطر الساقطة كما هو الحال في الصومال.
اختلاف المناخ يؤدي الي اختلاف أشكال الحياة علي سطح الارض حتي تصبح نظاماً بيئياً صالحاً ليعيش فيه الانسان والحيوان والنبات في علاقة متكاملة ومتوازنة .
\*\* الأثر السلبي للانسان علي المناخ :-
أساء الانسان استخدام البيئة وذلك من خلال تصرفاته وإفراطه في استخدام التكنولوجيا المُضرة بالبيئة مما أدي إلي حدوث تغيرات مناخية حادة كارتفاع درجة الحرارة وانتشار الجفاف والتصحر والاعاصير في جهات الارض المختلفة .
 الفرق بين الطقس والمناخ:
\* الطقس هو : حالة الجو في فترة زمنية قصيرة .. قد تكون يوماً أو يومين أو أسبوع
من حيث الحرارة والرياح والأمطار
\* المناخ هو : حالة الجو في فترة زمنية طويلة ، قد تكون شهراً أو فصلاً أو سنة
من حيث الحرارة والرياح والأمطار
 **عناصر المناخ :**(1 ) الحرارة

(2 ) الضغط الجوي والرياح

( 3 )الأمطار
**أولاً : الحرارة :**بم تفسر تعد الحرارة أهم عناصر المناخ ؟
بسبب : يؤدي اختلافها من مكان لأخر إلي تشكيل الحياة علي الأرض
\* لاحظ أن :
الشمس مصدر الضؤ والحرارة .
**العوامل المؤثرة في اختلاف درجات الحرارة ؟**1- اختلاف موقع المكان بالنسبة لدوائر العرض : بسبب :
أن الاماكن القريبة من خط الأستواء ( أشد حرارة ) لأن الأشعة عمودية بينما تقل الحرارة كلما ابتعدنا شمالاً أو جنوباً ( أشعة مائلة )
2 - التضاريس : لأن الحرارة تقل كلما ارتفعنا عن مستوي سطح البحر .
حيث تقل الحرارة (درجة واحدة ) كلما ارفعنا لأعلي بمقدار 150 متر
\* النتيجة : نجد أن قمم الجبال العالية مغطاه بالجليد 0000مثل جبل كينيا رغم وقوعه في المنطقة الحارة
3 - القرب أو البعد عن المسطحات المائية :
الجهات القريبة من البحار والمحيطات معتدلة الحرارة صيفاً ودافئة شتاءً لأن المياه تعمل علي :
تلطيف درجة الحرارة بالمناطق القريبة منها
أما الجهات البعيدة عن البحر فتكون حارة صيفاً وباردة شتاءً0
4 – الغطاء النباتي :-
حيث يمنع أشعة الشمس عن الوصول مباشرة للأرض ولذلك تقل الحرارة كما في الغابات والمناطق المزروعة عن الجهات المكشوفة
5 – طول النهار :-
حيث أن النهار كلما طال ( تتلقي الأرض ) كمية كبيرة من الاشعاع الشمسي فيؤدي إلي ارتفاع درجة الحرارة كما في فصل الصيف
وكلما قصر النهار تنخفض درجة الحرارة كما في فصل الشتاء
المناطق الحرارية
\*\* تنقسم إلي: مجموعة من المناطق الحرارية المتماثلة
علي جانبي خط الإستواء بسبب :-
اختلاف درجة الحرارة علي سطح الأرض
1) المنطقة المدارية الحارة : - تمتد بين مدار السرطان ومدار الجدي ، ويتوسطها خط الاستواء 0 أي بين 23,5 شمالاً و 23,5 جنوباً
2) المنطقة المعتدلة الشمالية : - تمتد بين مدار السرطان و الدائرة القطبية الشمالية من 23,5 شمالاً الي 66,5 شمالاً 0
3) المنطقة المعتدلة الجنوبية :- - تمتد بين مدارالجدي و الدائرة القطبية الجنوبية من 23,5 جنوباًً الي 66,5 جنوباًً 0
4) المنطقة القطبية الباردة الشمالية :- تمتد بين الدائرة القطبية الشمالية حتي القطب الشمالي من 66,5 شمالاً إلي 90 شمالاً 0
5) ) المنطقة القطبية الباردة الجنوبية :- تمتد بين الدائرة القطبية الجنوبية حتي القطب الجنوبي من 66,5جنوباً إلي 90 جنوباً 0
\* لاحظ أن : 1- أن المنطقة المعتدلة تنقسم إلي :
أ – منطقة معتدلة دفبئة : تقع بين 23,5 شمالاً وجنوباً إلي 40 شمالاًو جنوباً
وتمتاز بصيف حار وشتاء معتدل 0
ب – منطقة معتدلة باردة : تقع بين 40 إلي 66,5 شمالاً و جنوباً
وتمتاز بصيف معتدل وشتاء بارد
2- المنطقتان القطبيتان الشمالية والجنوبية : - تتميزان بالبرودة الشديدة طوال العام
مصر تمتد بين 22- 32 شمالاً لذلك :-
1- الجزء الجنوبي من مصر يقع في المنطقة الحارة
2- معظم مصر شمالاً يقع في المنطقة المعتدلة الدفيئة
ثانياً : الضغط الجوي والرياح : -
- يؤدي اختلاف الحرارة إلي اختلاف الضغط الجوي
- المناطق المرتفعة الحرارة (يكون ضغطها منخفض )
- المناطق المنخفضة الحرارة ( يكون ضغطها مرتفع )
**النتائج المترتبة علي اختلاف الضغط الجوي** ؟

يتحرك الهواء من مناطق الضغط المرتفع الي مناطق الضغط المنخفض علي شكل رياح
أنواع الرياح : {دائمة – موسمية – محلية – يومية }
1) الرياح الدائمة : هي التي تهب بانتظام طوال العام ، من مناطق الضغط المرتفع ألي مناطق الضغط المنخفض وتنقسم ألي :
أ- الرياح التجارية : - تهب من دائرة عرض 30 شمالا وجنوباً نحو خط الاستواء
- تلطف درجة حرارة الجهات التي تهب عليها لأنها تأتي من جهات أقل حرارة إلي جهات أعلي حرارة - اتجاهها :- شمالية شرقية في نصف الكرة الشمالي وجنوبية شرقية في نصف الكرة الجنوبي
ب- الرياح العكسية : - تهب من دائرة عرض 30 شمالا وجنوباً نحو الدائرتين القطبيتين الشمالية والجنوبية - اتجاهها : - جنوبية غربية في نصف الكرة الشمالي وشمالية غربية في نصف الكرة الجنوبي
ج - الرياح القطبية : - تهب من القطبين الشمالي والجنوي نحو الدائرتين القطبيتين الشمالية والجنوبية
- اتجاهها :- شمالية شرقية في نصف الكرة الشمالي وجنوبية شرقية في نصف الكرة الجنوبي
2) الرياح الموسمية : بم تفسر هبوب الرياح الموسمية ؟
تحدث نتيجة لتجاور مساحات كبيرة من اليابس لمساحات كبيرة من الماء وكل منهما يختلف في درجة \* أنواع الرياح الموسمية : -
1- رياح موسمية صيفية : (ممطرة ) لأنها تأتي من المحيطات إلي اليابس
2- رياح موسمية شتوية : ( جافة ) لأنها تأتي من اليابس الي المسطحات المائية
3**) الرياح المحلية : -**- ذات تأثير محلي ، تهب فوق مناطق محدودة من سطح الأرض مثل :-
(رياح الخماسين ) في مصر و ( رياح الهبوب ) في السودان وتأتي محملة بالرمال والأتربة
4) الرياح اليومية : تحدث نتيجة لاختلاف الحرارة علي اليابس والماء المتجاورين أثناء الليل والنهار وتنقسم إلي :-
أ- نسيم البحر ب – نسيم البر وينتمي إليهما نسيم الجبل ونسيم الوادي
**حدوث نسيم البحر ونسيم البر ؟**1- نسيم البحر : يحدث أثناء النهار حيث ترتفع الحرارة فوق اليابس فيرتفع الهواء إلي أعلي ويحل محله هواء بارد من ناحية البحر يسمي نسيم البحر
2 – نسيم البر : يحدث أثناء الليل حيث يكون الهواء فوق الماء أدفأ من هواء اليابس فيرتفع ويحل محله هواء بارد من ناحية البر ويسمي نسيم البر
**ثالثاً الأمطار :-**تحدث نتيجة لحركة الرياح علي سطح الأرض وتسخين الحرارة للمسطحات المائية 000ثم تحمل الرياح بخار الماء لتسقط الأمطار
**أنواع الأمطار : -**1) المطر التصاعدي : يحدث في المنطقة الإستوائية بسبب صعود بخار الماء لطبقات الجو العليا فيبرد الهواء ويتكاثف علي شكل مطر غزير
2) المطر التضاريسي : يحدث في المناطق الجبلية والمرتفعات نتيجة لاصطدام الرياح المحملة ببخار الماء بالجبال فيصعد الهواء ويتكاثف بخار الماء علي شكل مطر
3) المطر الاعصاري : يحدث عند تقابل هواء بارد مع هواء ساخن محمل ببخار الماء ، فيصعد الهواء الساخن فوق البارد فيتكاثف وتسقط الأمطار مصحوبة بالبرق والرعد
توزيع الأمطار : - تختلف كمية سقوط الأمطار علي سطح الأرض نتيجة لاختلاف أنواع الرياح واتجاهاتها مثل:
1 – مناطق غزيرة المطر : مثل المناطق الواقعة حول خط الإستواء( أمطار تصاعدية )
2 – مناطق متوسطة المطر : مثل المناطق الواقعة علي ساحل البحر المتوسط (رياح عكسية)
3 – مناطق نادرة المطر : مثل الصحراء الكبري شمال أفريقيا ( رياح تجارية )

|  |
| --- |
| النبات الطبيعى |
|

|  |
| --- |
| لا تكاد توجد منطقة في العالم تخلو من غطاء نباتي طبيعي ، يستثنى من ذلك الغطاءات الجلدية والجهات التي ينعدم فيها المطر ، إلا أن الأشكال النباتية السائدة نجدها مختلفة في كل من الغطاءات النباتية في كثير من الخصائص الرئيسية ، وفي مدى تلاءمها مع ظروف البيئة المختلفة ومع التغيرات التي قد تحدث بها .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتعد الأشجار هي أكبر الأشكال النباتية ، وهي نباتات خشبية ضخمة تتميز بكثرة الأغصان والأوراق ، وهي نباتات دائمة تنمو في مناطق مناخية مختلفة ، إلا أن أنواعها وخصائص كل من هذه الأنواع تختلف من منطقة إلى أخرى تبعًا لظروف التكيف الطبيعي مع عنصر البيئة السائدة ، فمنها ما هو دائم الخضرة ومنها ما ينفض أوراقه في فصل من فصول السنة ، ومن الأوراق ما هو عريض أو صغير أو أبري .  |

 |
|

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

 |
|

|  |
| --- |
| وتعرف الغابات بأنها الغطاء الشجري في أي مكان على سطح الأرض مهما كانت درجة كثافته وخصائصه ، وقد أدى تباين العوامل الطبيعية التي تساعد على نمو الغابات من مكان لآخر إلى اختلاف المظهر الغابي من غابات كثيفة جدًّا كالغابات المدارية إلى أدغال تتباعد فيها الأشجار نسبيًّا إلى إحراج تتباعد فيها الأشجار بشكل كبير ، بينما يغطي الأرض الشجيرات والحشائش ، ولذا يميل البعض إلى قصر كلمة ( غابة ) ، على النطاقات التي تغطيها الأشجار العالية المتقاربة المتشابكة الأغصان .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتتراوح مساحة الغابات في الوقت الحاضر بين ربع وثلث سطح اليابس ؛ أي ما يعادل 40,3 مليون كم 2 ، وكانت مساحتها في الماضي أكثر مما هي عليه الآن ، وقد نقصت مساحتها على امتداد التاريخ البشري لاحتياج الإنسان الدائم إلى الغذاء وإزالته للغابات لتحل محلها الحقول الزراعية ، وكذلك لحاجته الدائمة إلى الأخشاب لبناء مساكن وأدوات وسفن ، وكذلك للحصول منها على مورد الطاقة والورق وبعض المنسوجات الصناعية .  |

 |
|  |
|

|  |
| --- |
| وتعد حرفة قطع الأشجار من أهم الحرف التي يمارسها الإنسان في النطاقات الغابية في الأقاليم المناخية المختلفة ولا زال الخشب رغم ظهور موارد بديلة كالمعادن والبلاستيك والورق المضغوط المقوي يستخدم على نطاق واسع في الدول النامية والمتقدمة معًا .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتجدر الإشارة إلى أن قطع الأشجار في البيئات المختلفة يتركز في نطاقات الغابات الصنوبرية والنفضية المختلطة في نصف الكرة الشمالي خاصة في تلك الأقاليم الغابية التي تتصل اتصالًا سهلًا ومباشرًا بشمال غرب أوروبا ووسطها ، وكذلك بشمال شرق أمريكا الشمالية .  |

 |
|

|  |
| --- |
| **1- الغابات المدارية :**  |

 |
|

|  |
| --- |
| تعد الغابات المدارية المطيرة أهم أنواع الغابات وأكثرها انتشارًا ، حيث تبلغ مساحتها ما يقرب من نصف مساحة الغابات في العالم ( 48.6%) وتنتشر في أمريكا اللاتينية خاصة في حوض الأمازون ، وفي غرب ووسط أفريقيا ، وبعض نطاقاتها الساحلية الشرقية خاصة شرق جزيرة مدغشقر ، وكذلك في جنوب شرق آسيا ، وشمال أستراليا وبعض جزر المحيط الهادي .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتقطع الأشجار الصلبة في الغابات المدارية لاستخدامها في المباني ، وصناعة القوارب ، والأدوات المختلفة ، وقد تعرضت هذه الغابات لاستنزاف واضح في بعض المناطق الكثيفة السكان مثل بورتوريكو وبعض جزر الكاريبي الأخرى وجاوة، 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 تجاريًّا مازال مقصورًا على المناطق القريبة من طرق النقل المائي ، أو البري أو في المناطق الكثيفة السكان في الأقاليم المرتفعة . وتواجه حرفة قطع الأشجار في الأقاليم المدارية المطيرة الكثير من الصعاب في مساحة واسعة مما يجعل استغلاله غير اقتصادي يضاف إلى ذلك قلة وسائل النقل ، وصعوبة اختراق قلب الغابة لكثافتها كذلك فإن كثيرًا من أنواع الأشجار في هذه الغابات يتميز بثقله في الوزن مما يتطلب في معظم الأحيان استخدام طافيات لنقله في المجاري المائية ، يضاف إلى ذلك تطرف الغابات وبعدها عن مراكز الاستهلاك ، وعن طرق النقل الجيدة وسوء المناخ وكثرة المستنقعات وتفشي الأمراض المستوطنة ، وكثرة الجنادل والشلالات في الأنهار والنقص الكبير في الأيدي 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 .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتشهد الغابات المدارية المطيرة تزايدًا في أنواع معينة من أشجارها خاصة خشب الماهوجني وخشب الأرز الأسباني الاستوائي Equatorial Ceder والأبنوس والساج وغيرها .  |

 |
|

|  |
| --- |
| ويعد شجر الماهوجني أهم الأشجار التجارية التي توجد في الغابات المدارية وأكثرها قيمة ؛ لصلابته ومتانته وقوة تحمله وجمال ألوانه وازدياد جودته كلما طال الزمن ، وبعض أنواعه خفيفة الوزن يطفو على الماء ، وتقع كل مناطق أخشاب الماهوجني بالقرب من المجاري المائية لنقل كتل الأشجار بعد قطعها ويتطلب ذلك مجهودًا ، وتنتشر مناطق استغلاله على طول سواحل البحر الكاريبي . وتنتج دولة بليز Belize ( مستعمرة هندوراس البريطانية سابقًا ) أجود أنواعه ، وكذلك جمهورية دومينكان ، وكذلك في السهول الحارة الرطبة في غرب أفريقيا وفي حوض الأمازون وجنوب شرقي آسيا . وينتج غرب أفريقيا وجنوب شرق آسيا معظم صادرات هذه الأخشاب الصلبة .  |

 |
|

|  |
| --- |
| ويأتي خشب الأرز الاستوائي بعد الماهوجني في الأهمية الاقتصادية في 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 الموجودة في الأقاليم الاستوائية وبالرغم من أن قطع أشجاره يسود في معظم الغابات المدارية إلا أن مناطق التصدير الرئيسية له تتمثل في نطاق البحر الكاريبي وأمريكا الجنوبية وغرب إفريقيا وجنوب شرق آسيا . وتصدر أخشاب الأرز الاستوائي إلى البلدان الصناعية في المناطق المعتدلة ، حيث تصنع صناديق السيجار .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتمتاز شجرة الساج بصلابة أخشابها واحتوائها على نسبة مرتفعة من الزيوت أعطتها القدرة على مقاومة النار والمياه المالحة والعفونة والنمل الأبيض ؛ لذلك فهي تمثل مشقة كبيرة لقاطعي الأخشاب في الغابات المدارية ، حيث يقدر إنه في المتوسط تكون المدة ما بين قطع الشجرة وتمويتها (قتلها) نتيجة لامتناع وصول العصارة إليها ووصولها إلى أسواق الاستهلاك الخارجية عدة سنوات ، ومع ذلك فإن قطع أشجار الساج تعد من الحرف المهمَّة في كثير من أقطار جنوب شرق آسيا خاصة ميانمار (بورما سابقًا ) وتايلاند وكمبوديا وفيتنام وبسبب خصائصه يستخدم خشب الساج في صناعة السفن وصواريها والدعامات الخشبية القوية ؛ 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 دائري حول جذع الشجرة تمهيدًا لإسقاطها ؛ فإنها ما تلبث أن تموت ولكن تترك مكانها قرابة ثلاثة سنوات حتى تفقد عصارتها تمامًا ويجف وزنها بعد ذلك ، وإذا لم يحدث ذلك فإن كتل الخشب Logs لن تطفوا على سطح الماء ويتم إسقاط الأشجار في الفصل الجاف ، ثم تنقل كتلها الخشبية أساسًا في الفصل المطير عندما تمتلئ الأنهار بالمياه . وتتركز الموانيء الرئيسية عند مصبات الأنهار الرئيسية مثل إيروادي Irawady وسالوبين Salween ومينام Menam وميكونج Mekong ويعد خشب الساج أهم صادرات ميانمار وتايلاند .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتعد الغابات الاستوائية مصدرًا للعديد من المنتجات ، وعلى رأسها جميع العصارات التي تزخر بها جذوع بعض الأشجار ، وعلى رأسها شجرة المطاط واللبان وغيرها ، فضلًا عن جمع الثمار والأوراق واللحاء ، والذي ينتشر أكثر من قطع الأخشاب ، وتستخدم هذه الثمار في إنتاج الزيوت ، والتي تستخدم بدورها في الكثير من الصناعات مثل الصابون والمرجرين والشمع والجليسرين .  |

 |
|

|  |
| --- |
| ويعتبر جوز الهند أهم هذه الثمار ؛ لأن الثمرة تحتوي على ما يقرب من نصفها من الزيت ، ويأتي الجزء الأكبر من إنتاج هذا المحصول من الفليبين وإندونيسيا والملايو ( ماليزيا ) ، ويلي جوز الهند في الأهمية نخيل الزيت الذي ينتشر بدرجة كبيرة في أفريقيا المدارية وخاصة نيجيريا والكنغو وكوت ديفوار وغانا .  |

 |
|

|  |
| --- |
| كما تجمع أوراق بعض النباتات كما هي الحال في الفليبين ، حيث تجمع أوراق الآباكا أو ما يعرف بقنب مانيلا وتستخدم في صناعة أجود أنواع الحبال كما تحتوي أوراق الكوكا على عقار الكوكايين . أما جمع اللحاء فيتمثل في لحاء شجرة السنكونا البرية Cinchona والتي كان موطنها أمريكا الجنوبية ، ثم تمت زراعتها في أجزاء من حنوب آسيا ، حيث يستخدم لحائها في صناعة مادة الكينين ، كما يستخدم لحاء بعض الأشجار في إنتاج بعض التوابل في سريلانكا وإندونيسيا .  |

 |
|

|  |
| --- |
| كما تجمع مواد الدباغة من ثمار أشجار المانجروف والإلياف النباتية والبندق البرازيلي ، وتجمع مادة لصناعة اللبان من أشجار الزابوتا ، فضلًا عن العديد من المواد الشمعية .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتجدر الإشارة إلى أن أهمية الغابات المدارية تتزايد عامًا بعد الآخر ؛ لأن أخشاب المناطق الصنوبرية اللينة لا تستطيع أن تحل محل الأخشاب المدارية في معظم الاستخدامات ، كما أن بعض الأنواع الصلبة في الغابات المعتدلة خاصة في الولايات المتحدة وفي أوروبا أقل انتشارًا منها في الغابات المدارية . كما أنها تتناقص في مساحتها تدريجيًّا في هذه الأقاليم المعتدلة . ومن ثم فإن نطاق الأشجار الصلبة الشاسع في الغابات المدارية يمثل احتياطيًّا في المستقبل لمعظم دول العالم وبديلًا عن الأشجار الصلبة المدارية فإن هناك توسعًا في استخدام الصلب والبلاستيك في كثير من الأغراض عوضًا عنها في صناعة الأثاث ،ومعدات المكاتب ، وحتى في الديكورات المنزلية . ويمكن إرجاع ارتفاع أسعار الأخشاب الصلبة في الغابات المدارية إلى صعوبة الحصول عليها وسط الغابة المليئة بالأنواع المختلفة ، كذلك فإن التسويق الناجح لهذه الأخشاب يعتمد على دقة اختيار الفصول التي يتم فيها القطع والملاحة الرخيصة والبحث عن أنواع أخرى اقتصادية وعملية .  |

 |
|

|  |
| --- |
| **2- الغابات المعتدلة الدفيئة ( النفضية ) والمختلطة :**  |

 |
|

|  |
| --- |
| تشغل الغابات المعتدلة النفضية نحو 16% من مساحات الغابات في العالم ، وتنتشر في جهات الأقاليم المعتدلة خاصة في نصف الكرة الشمالي في شمال شرق الولايات المتحدة ، وغرب ووسط أوروبا ، واليابان ، والصين الشعبية ، وكوريا ، والأجزاء الوسطى من سيبيريا ، وبعض المناطق في نصف الكرة الجنوبي في الأرجنتين، والبرازيل ،وجنوب شيلي ، 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 في هذه الفترة وتسقط أوراقها للحد من فقد المياه ، خاصة أن المياه الموجودة في مسام التربة تتعرض للتجمد خلال شهور الشتاء . وتتغير الحال في شهور الصيف ، حيث ينشط نمو الأشجار التي تبدو خضراء مزدهرة ، كما تتسم أوراقها برقتها وعرضها . وتتناقص أطوال أشجار هذه الغابات تبعًا لتناقص كمية الأمطار ؛ لذا تتناقص أطوالها في أوروبا كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق حتى تكاد تختفي في شرق القارة بالقرب من جبال الأورال .  |

 |
|

|  |  |
| --- | --- |
| وتجدر الإشارة إلى أن معظم هذه الغابات قد تعرض للإزالة وحلت محلها الزراعة ومراكز العمران والمصانع وغير ذلك من صور استغلال الأرض ، يبدو ذلك واضحًا في شمال الصين وأوروبا ، وشمال روسيا ، وفي الولايات المتحدة شرقي نهر الميسيسيبي ، حيث لا توجد إلا في مساحات بسيطة متناثرة وتعمل الحكومات على الحفاظ عليها وحمايتها بإصدار القوانين التي تنظم استغلالها ، كما أن بعضها يقع في المناطق الجبلية بعيدًا عن العمران مما حال دون استغلالها

|  |
| --- |
| وتعد أخشاب الغابات النفضية ذات قيمة عظيمة ؛ إذ يمكن قطعها وتشكيلها بسهولة وهي في هذه الميزة تفوق أخشاب الغابات الاستوائية ، ومن مميزات الغابات النفضية أيضًا وجود النوع الواحد من الأشجار في بقعة واحدة مما يسهل عملية الاستغلال ، ويزيد من قيمتها الاقتصادية بالإضافة إلى قيمة أخشابها . ومما ساعد على استغلال هذه الغابات أيضًا وقوعها في مناطق مكتظة بالسكان ، فضلًا عن التقدم العلمي والتكنولوجي مما أدى إلى زيادة الطلب على أخشابها مما كان سببًا في إزالتها .  |

 |

 |
|  |
|

|  |
| --- |
| وتشكل الغابات النفضية أحد مصادر الأخشاب الصلبة ، حيث تمثل حرفة قطع الأخشاب المظهر الرئيسي لاستغلال الغابة في المناطق المعتدلة الباردة وتسهم هذه الغابات بما يقرب من 80% من أخشاب العالم . ومن أهم أنواعها الزان Beech والإسفندان Maple ، والبلوط Ouk ، والصنبور Pine ، والقسطل Chetnut ، والجوز الأمريكي ، والفلين الذي ينتشر في جنوب أوروبا ، وشمال ، وغرب أفريقيا والذي تزداد أهميته لكثرة استخداماته في الصناعة ، حيث يستخدم كمواد عازلة ، كما يدخل في صناعة دباغة الجلود .  |

 |
|

|  |
| --- |
| وتستخدم أخشاب هذه الغابات في صناعة الأثاث . كما يعد الكافور والكاري من أشجار هذه الغابات ، والتي تشتهر بها أستراليا ، حيث تستخدم أخشابها في إقامة الأرصفة البحرية وعمل عوارض السكك الحديدية . وتؤدي هذه الأخشاب الصلبة دورًا مهمًّا بالنسبة للتجارة الدولية وذلك لملائمة الظروف الطبيعية في الغابات المعتدلة وقربها من مناطق الاستهلاك وارتفاع مستوى السكان وتوفر وسائل النقل الحديثة .  |

 |
|

|  |
| --- |
| كما أن الغابات النفضية تعد مصدرًا للتربنتين والقار وغيرها ، والتي تستخرج من عصارة الصنوبر الأصفر Yellow Pin ، والتي تستخدم في صناعة مواد الطلاء وصناعة القوارب الخشبية ، وتنتشر هذه المنتجات في جنوب شرق الولايات المتحدة في ولايات كارولينا الجنوبية وجورجيا وفلوريدا وألباما ، كما تنتشر أيضًا في جنوب فرنسا .  |

 |
|

|  |
| --- |
| **3- الغابات المعتدلة الباردة :**  |

 |
|

|  |
| --- |
| هي غابات إبرية الأوراق وتعرف في النطاق الشمالي من قارات العالم القديم باسم التاييجا ، حيث تصبح الأشجار الإبرية الأوراق قصيرة الطول وتزداد البرودة ويصبح فصل النمو في مناطق توزيعها قصير وتقل الأشجار الصلبة في ازدهارها .ويمتد نمو هذه الغابات من خط عرض 50 شمالًا في أوراسيا ومن خط عرض 45 شمالًا بالاتجاه نحو القطب الشمالي وأقصى امتداد لها يصل إلى خط الحرارة المتساوي 10 في فصل الصيف. |

 |

|  |
| --- |
| وقد تبع التزايد في استهلاك البشر من الأخشاب ومنتجاتها الزيادة في إعداد السكان واحتياجاتهم ، مما أدى إلى استنزاف مناطق كثيرة من الغابات ، كما أدى ذلك إلى تعرية التربة وتحويلها إلى مناطق تسقيع ولذلك فإن العالم بدأ يستشعر مجاعة في الخدمات الغابية مما حدا بكثير من الحكومات في تنفيذ خطط المحافظة على هذه الموارد عن طريق عدة أساليب أهمها : إعادة التشجير ، واتباع دورة محددة في استغلال الغابات ، وتطبق هذه الخطط بدقة كاملة في الدول المتقدمة التي تؤدي الأخشاب دورًا مهمًّا في اقتصادياتها مثل الدول الاسكندفافية وكندا .  |