



قسم الاجتماع الفرقة الأولى الجغرافيا العامة

الأستاذ الدكتور

عبد العظيم أحمد عبد العظيم

أستاذ الجغرافيا البشرية

رئيس قسم الجغرافيا

كلية الآداب . جامعة دمنهور

مصر

الفصل السادس الجغرافيا الحيوية

سبقت الإشارة إلى الأغلفة التي يتكون منها كوكب الأرض. ومن هذه الأغلفة الغلاف الحيوي Biosphere الذي يشمل جميع الكائنات الحية. والغلاف الحيوي هو نطاق دراسة الجغرافيا الحيوية Biogeography وتعنى الجغرافيا الحيوية بدراسة الكائنات الحية النباتية والحيوانية من حيث توزيعها الجغرافي وتحليل هذا التوزيع وتعليله في إطار الظروف الجغرافية للمكان.

وتقسم الجغرافيا الحيوية إلى نوعين هما الجغرافيا النباتية، والجغرافيا الحيوانية. وفيما يلي دراسة لكل من هذين الفرعين.

أ- الجغرافيا النباتية:

تهتم الجغرافيا النباتية بدراسة النباتات الطبيعية ومدى ارتباطها بالبيئات الجغرافية المختلفة. وتدرس الجغرافيا النباتية: أنواع النباتات، والتوزيع الجغرافي للنباتات، والعلاقة بين ظروف البيئة وأنماط النباتات، والعلاقة بين الإنسان وبين النباتات الطبيعية أو ما يعبر عنه بالقيمة الإنتاجية لهذه النباتات.

وقبل أن نناقش أنواع النباتات وتوزيعها الجغرافي يجدر بنا أن نتناول أهم الظروف والعوامل التي تتحكم في النباتات الطبيعية.

١ - الظروف والعوامل التي تتحكم في نمو النباتات الطبيعية:

النباتات الطبيعية انعكاس صادق لقيمة الأمطار وغيرها من أنواع التساقط الفعلية في ظل الظروف الطبيعية الأخرى من تربة وسطح وغيرها، ولكن تدخل الإنسان واستغلاله لهذه النباتات الطبيعية قد أدخل كثيراً من التغيرات عليها، فلم تصبح كما كانت بل تبدلت كثيراً، أضف إلى ذلك الحرائق الكبيرة التي أحدثتها الصواعق، فقضت على مساحات كبيرة من النباتات الطبيعية.

أ- أثر المناخ في النباتات الطبيعية:

يعد المناخ أهم عامل يتحكم في صورة الغطاء النباتي. ويعتبره بولن Polunin سيد العوامل المتحكمة في توزيع النباتات الطبيعية، وبالطبع إن ما ذهب إليه هذا الكاتب أمر طبيعي، خاصة وأن المناخ بعناصره المختلفة من حرارة ومن رياح، ورطوبة، وضوء شمس،

هو الذي يحدد نوع النبات وكثافته، وذلك في إطار الظروف الجغرافية الأخرى مثل التربة، والسطح، والإنسان، والحيوان.

وهناك ارتباط كبير بين المناخ وتوزيع النباتات الطبيعية. ومن أجل التعرف على مدى هذا الارتباط فإننا سنقوم بدراسة كل من عناصر المناخ على حدة من أجل بيان أثره في توزيع النباتات الطبيعية على سطح الأرض.

الحرارة: لكل نبات إطار حراري ينمو فيه، ويتحدد هذا الإطار بأدنى درجة تلائم نمو النباتات ويطلق عليها "صفر النمو" Zero Point Growth ويختلف صفر النمو من منطقة إلى أخرى حيث يقل في المناطق الباردة ويرتفع في المناطق المعتدلة والحارة. وإذا كانت هناك درجة دنيا لنمو النبات فهناك كذلك حد أقصى لدرجة الحرارة التي يمكن أن يتحملها النبات. ويمكن أن نطلق تعبير "الإطار الحراري" على مقدار الدرجات الحرارية التي يستطيع النبات أن ينمو فيها. وتحدد هذا الإطار الحراري درجة دنيا ودرجة قصوى. وكلما زادت سعة الإطار الحراري كلما كانت مقدرة النباتات على تحمل الاختلافات الحرارية كبيرة^١.

ومن المعروف أن النبات يستمد طاقته من الحرارة، وتقل درجات الحرارة اللازمة لنمو النباتات في المناطق الباردة بينما تزيد هذه الدرجات بالنسبة لنباتات المناطق الحارة التي تتحمل درجات حرارة تزيد على ١٠٠ ف. "٣٨ م".

وتحاول النباتات التخفيف من ارتفاع درجات الحرارة عن طريق البخر والنتح، وعلى هذا تزيد حاجة النباتات للماء كلما ارتفعت درجات الحرارة.

ضوء الشمس: الإشعاع الشمسي هو مصدر الحرارة والضوء. والضوء شرط أساسي لنمو معظم النباتات الطبيعية. وتعد أشعة الشمس أحد العوامل الرئيسية ذات التأثير المباشر في النباتات الطبيعية، إذ إن الأوراق والأنسجة الخضراء تعتمد على طاقة الشمس في تحويل المواد التي تستخلصها جذور النبات من التربة إلى مواد كربوهيدراتية. وتعرف عملية التحويل هذه بعملية التمثيل الضوئي Photosyntythesis.

^١ يقصد بتعبير "سعة الإطار الحراري" هنا: فرق الدرجات بين درجة الحرارة الدنيا ودرجة الحرارة القصوى التي يمكن لنبات معين النمو فيها.

وتتفاوت النباتات فيما بينها من حيث متطلباتها من ضوء الشمس. فهناك نباتات محبة لضوء الشمس Sunloving Plants، وهناك نباتات أخرى لا تنمو إلا في الظل، ويعوض استمرار الضوء لفترة طويلة النقص في درجات الحرارة، وذلك بالنسبة لبعض النباتات.

الرياح: تؤثر الرياح في النباتات الطبيعية تأثيرًا مباشرًا، وتأثيرًا غير مباشر. ويتمثل التأثير المباشر في الأثر الميكانيكي الذي يتجسد في اقتلاع الأشجار وتحطيم فروعها، وتمزيق الأوراق. أما التأثير غير المباشر فهو تأثير فسيولوجي يتمثل في اختلاف التوازن المائي للأشجار؛ نتيجة ازدياد النتح وفقد الماء بدرجة تفوق ما تمتصه جذور الأشجار، والتأثير الفسيولوجي أشد ضررًا من التأثير الميكانيكي؛ لأنه يؤدي إلى فقدان الماء وموت الأشجار، ويكون خطر التأثير الميكانيكي أشد إذا قلت الرطوبة الجوية.

وأحيانا تدفع الرياح الكثبان الرملية فتزحف وتغطي النباتات وتقضي عليها. كما أن الرياح أيضًا تساعد في عمليات التلقيح.

الرطوبة: الرطوبة من العناصر المناخية المهمة للنباتات المختلفة؛ لأنها تؤثر في مقدار ما يتبخر من ماء وما ينتحه النبات. ومن المعروف أن مقدرة الهواء على التبخير تتوقف على مقدار ما به من رطوبة. وبالتالي فإن انخفاض نسبة الرطوبة يزيد مقداره على ما تفقده النباتات من ماء عن طريق عمليتي التبخر والنتح.

الأمطار: يعد المطر أهم عناصر المناخ المؤثرة في نمو النباتات الطبيعية إذ إنه المصدر الرئيسي للمياه العذبة على اختلاف مسمياتها كالمياه الجوفية أو المجاري المائية. وعلى الرغم من أن الماء ضروري لجميع النباتات؛ لأنه الوسيلة التي تحمل المواد الغذائية الذائبة إلى الخلايا النباتية، إلا أن المتطلبات المائية تختلف من نبات إلى آخر ومن مكان إلى آخر ومن فصل إلى آخر بالنسبة للنبات الواحد في ظل الإطارات الحرارية المتباينة. ولتقدير أهمية الماء بالنسبة للنباتات تجدر الإشارة إلى أن الماء يكون نحو 90% من وزن معظم النباتات. كما أن هناك بعض النباتات التي ترتفع نسبة الماء بها إلى حوالي 98% من وزنها، ويمكن القول بأن الغطاء النباتي صورة صادقة لكمية المطر وقيمتها الفعلية، فمناطق الغابات أغزر مطرا من مناطق الحشائش، والمناطق التي تنمو فيها الحشائش أغزر مطرا بدورها من المناطق الجافة.

وتحدد موسمية الأمطار موسمية نمو النباتات الطبيعية، كما أن سلوك نمو النباتات يتمشى إلى حد كبير مع الأمطار كمية وموسمًا.

ب- أثر التربة في توزيع النباتات الطبيعية:

سبقت الإشارة إلى ذلك عند حديثنا عن التربة حيث تؤثر التربة بنسجها وأملحها ومحتواها العضوي في توزيع النباتات الطبيعية.

ج- أثر السطح في النباتات الطبيعية:

يؤثر السطح في النباتات الطبيعية تأثيرًا غير مباشر. وعلى سبيل المثال تتناقص درجة الحرارة بالارتفاع كما سبقت الإشارة، وللحرارة تأثيرها على النباتات، وإذا كان ارتفاع الجبال كثيرًا غطى الثلج قمم هذه الجبال، وبالتالي يخفي الغطاء النباتي، كما أن انحدار السفوح الجبلية الشديد يؤدي إلى تعرية التربة وبالتالي اختفاء النباتات بقدر يتلاءم مع تعرية التربة.

ومن الملاحظ أن قمم الجبال العالية تكون خالية من الأشجار لقلة سمك التربة هناك بسبب نشاط عوامل التعرية المتزايد، وإذا ما توافر الماء عند سفوح وحضيض الجبال، فإن الأشجار تنمو بتلك المناطق نظرًا لعمق التربة بها والمنجرفة من أعالي الجبال.

د- أثر الإنسان والحيوان في النباتات الطبيعية:

أزال الإنسان النباتات الطبيعية من جهات كثيرة؛ إما من أجل استغلال الأرض في الإنتاج الزراعي، أو لاستغلال أخشابها كوقود، أو في صناعة السفن والأثاث وغيرها مثل البناء ومد السكك الحديدية.

ولقد تسببت حيوانات الرعي في تحويل مناطق كثيرة في العالم إلى صحاري نتيجة لسوء الاستغلال، وعلى هذا الأساس نجد أن صورة النباتات الطبيعية قد تغيرت كثيرًا، وقد أدركت دول كثيرة خطورة هذا الأمر فوضعت القوانين التي نظمت استغلال ما تبقى من النباتات الطبيعية وأعدت تشجير بعض المناطق.

وفي نهاية حديثنا عن الظروف والعوامل المؤثرة في النباتات الطبيعية يمكن القول بأن الغطاء النباتي صورة صادقة لأثر المناخ، أما العوامل الأخرى من تربة وتضاريس فلا أثر لها إلا في بعض التغيرات المحلية المحدودة.

٢- التوزيع الجغرافي للنباتات الطبيعية في العالم:

تتباين أنماط النبات من منطقة لأخرى على سطح الأرض، وتتوزع الغطاءات النباتية الطبيعية بين أسماء ثلاثة هي: الغابات، الحشائش، ثم الصحاري.
أ- الغابات:

الغابات هي أطول أنماط النباتات الطبيعية وأكثرها رطوبة وكثافة، وهي المصدر الرئيسي للأخشاب. وتختلف الغابات حسب كميات الأمطار وحسب درجات الحرارة، حيث نجد الغابات الاستوائية المطيرة، والغابات المدارية شبه النفضية، وغابات البحر المتوسط، وغابات نفضية ومخروطية.

الغابات الاستوائية المطيرة: تغطي الغابات الاستوائية المناطق السهلية في الأقاليم الاستوائية كما هي الحال في حوض نهر زائير، وحوض الأمازون، وبعض جهات أمريكا الوسطى، وساحل البرازيل حيث تعرف بالسلفا. وتنتشر الغابات الاستوائية كذلك في جزر إندونيسيا. وتتميز هذه الغابات بضخامة أشجارها حيث يصل ارتفاع بعضها إلى أكثر من ٤٦ م". وتتميز هذه الأشجار كذلك بالتنوع، وتضم غابات الأمازون أكثر من ٢٥٠٠ نوع من الأشجار.

ومعظم أشجار الغابات الاستوائية خشبها صلب. ومما يذكر أن دراسة أجريت في جزيرة ترينداد بالبحر الكاريبي؛ لإحصاء الأنواع المختلفة من النباتات والأشجار في ميل مربع من هذه الغابات أسفرت عن وجود حوالي ثلاثة آلاف نوع منها.
ومن أهم أشجار الغابات المدارية ذات القيمة الاقتصادية، الماهوغني أو الكابلي Mahogany والأبنوس، وهناك نباتات أخرى مثل أشجار المطاط، وأشجار اللبان Chicle في أمريكا الوسطى، والكافور في غربي أفريقيا، وأشجار السنكونا Chincona التي تستخرج منها الكينا.

وتتميز أشجار الغابات المدارية رغم اختلاف أنواعها بأنها دائمة الخضرة وذات أوراق عريضة.

وتحول بعض العقبات دون سهولة استغلال أشجار الغابات المدارية المطيرة منها: صعوبة الظروف المناخية، وكثرة الوحوش والحشرات، إلى جانب صعوبة المواصلات بسبب كثافة الغابات، بالإضافة إلى كثرة التنوع في الأشجار بحيث يتطلب العثور على نوع معين من الأشجار مجهودًا كبيرًا.

وتتمو أشجار المانغروف Mangrove عادة على السواحل المنخفضة في المناطق المدارية المطيرة وذلك عند مصبات الأنهار، ويصل ارتفاعها ما بين ٤ و ٦ أمتار، وتعد هذه الأشجار عقبة أمام الملاحة في كثير من سواحل المناطق المدارية.

الغابات المدارية شبه النفضية:

تنمو هذه الغابات في المناطق المدارية الأقل مطرًا عن الغابات المطيرة، وتتميز هذه الغابات بأن معظم أمطارها تتركز في فصل الصيف مع وجود فصل جاف قصير في فصل الشتاء. وأشجار الغابات المدارية شبه النفضية أقل كثافة من الغابات المدارية المطيرة وأشجارها أكثر تباعدا وأقل طولاً، كما أنها تنفض أوراقها في فصل الجفاف الشتوي.

وتتوزع هذه الغابات في جنوب شرق آسيا بالأقاليم الموسمية، وفي الهند والهند الصينية وبورما، وفي شرقي أفريقيا، وتعد هذه الغابات مرحلة انتقال من الغابات الاستوائية إلى السفانا. ومن أهم أشجار الغابات المدارية شبه النفضية، الخيزران Bamboo وأشجار الساج Teak وأشجار السنط ونخيل الزيت، وأشجار الكافور Eucalyptus كما هي الحال في شمال أستراليا.

وتتناقص أطوال الأشجار بقدر ما تتناقص كميات الأمطار حيث إننا نجد نوعاً من الأشجار الشوكية أو السفانا الشجرية في المناطق المدارية التي يطول فيها فصل الجفاف.

غابات البحر المتوسط:

تنمو هذه الغابات في المناطق التي يسودها مناخ البحر المتوسط والذي يتميز بشتاء مطير دفيء، وصيف جاف حار، وتتميز نباتات البحر المتوسط بأنها دائمة الخضرة لا تنفض أوراقها بسبب الجفاف أو البرودة، وأشجارها متباعدة حتى تستطيع أن تحصل على كفايتها من الماء ويساعدها على ذلك جذورها الطويلة.

ومن أهم أشجار غابات البحر المتوسط الفيني Cork Oak والأرز Cedar والسرّة Cypress. وتعرف نباتات البحر المتوسط بأسماء متنوعة كما هي الحال في جنوب أوروبا حيث تعرف بالماكي Maquis ويطلق اسم الجاريك Garique على النباتات التي تحل محل الماكي إذا ما قطع، وتعرف نباتات البحر المتوسط في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية باسم شابارال Chapparal.

الغابات المعتدلة الباردة:

وينقسم هذا النوع من الغابات إلى قسمين هما كالآتي:

١- الغابات النفضية:

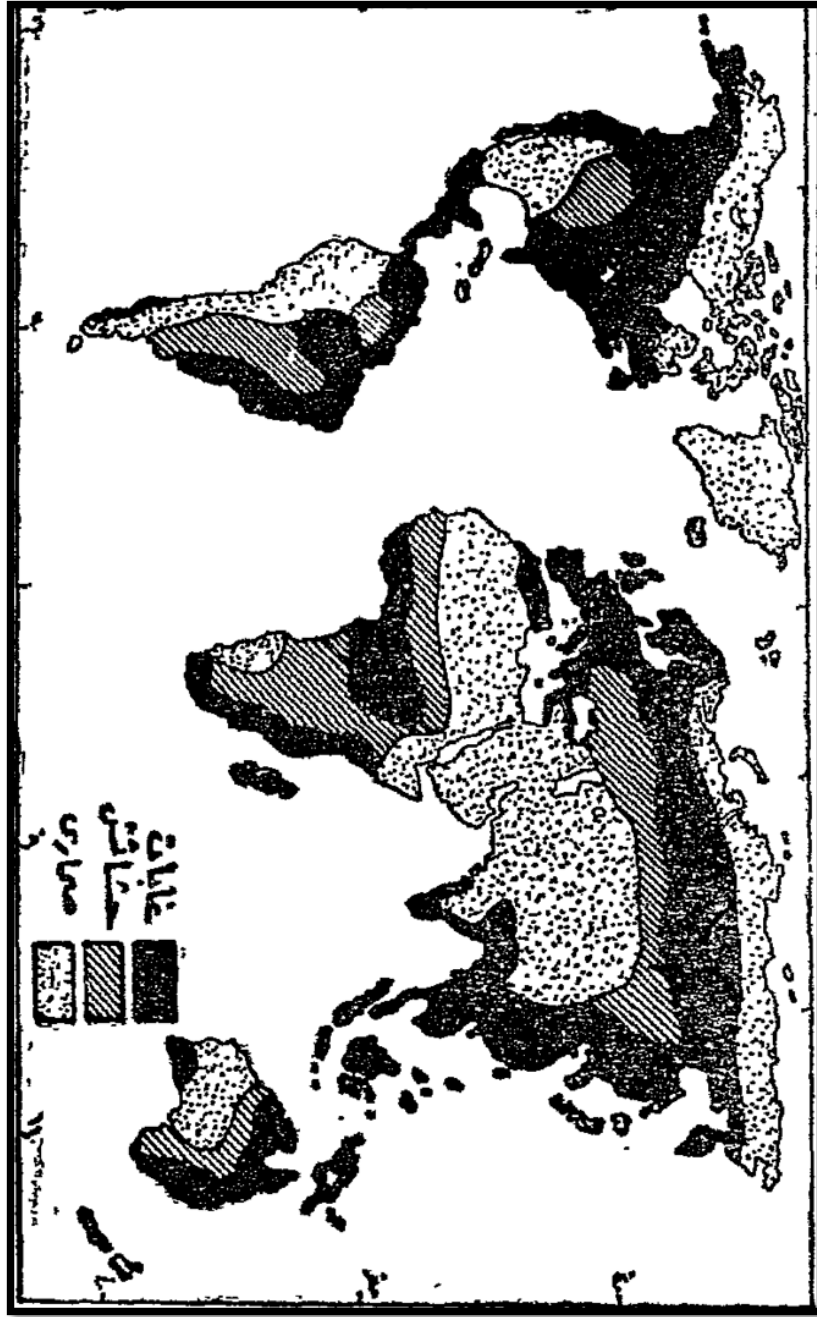
أطلق على هذه الغابات تسمية النفضية لأنها تنفض أوراقها في فصل الشتاء بسبب شدة انخفاض درجة الحرارة، ويبدأ تساقط أوراقها في الخريف. وتنتشر الغابات النفضية في غرب القارات ما بين درجتي عرض ٤٠°، ٦٠° تقريباً. وقد قطعت معظم أشجار الغابات النفضية وحلت محلها الزراعة كما هي الحال في وسط وغرب أوروبا، وتنتشر هذه الغابات في اليابان وشمال غربي الولايات المتحدة الأمريكية وجنوبي كندا. وتتميز هذه المناطق بأن أمطارها طول العام مع وجود برودة شديدة في فصل الشتاء.

ولا تظهر الغابات النفضية إلا في مساحات صغيرة في جنوبي تسمانيا وجنوبي تشيلي وفي جزيرة تيرادلغويغو. وأهم أشجار الغابات النفضية: الزان والبلوط والاسفندان.

٢- الغابات المخروطية:

وتعرف أيضاً بالغابات الصنوبرية؛ لأن أهم أشجارها الصنوبر الذي يأخذ شكل المخروط، وتنتشر هذه الغابات إلى الشمال من درجة عرض "ما بين ٤٥° - ٥٠°" في كل من أوراسيا وأمريكا الشمالية. ويعد حدها الشمالي خط حرارة ٥٠° ف لأدفاً الشهور.

وتتمو الغابات المخروطية كذلك على منحدرات الجبال في المناطق المعتدلة الدفيئة أو المدارية إذا كانت مرتفعة، وتتميز أوراق الأشجار الصنوبرية بأنها إبرية الشكل، وأنها دائمة الخضرة ولا تنفض أوراقها، وسيقانها طويلة. وأهم أشجار الغابات الصنوبرية Pine والشربين Fir والأرز والسرو والتنوب.



(شكل ١٧) النبات الطبيعي في العالم

ب- الحشائش:

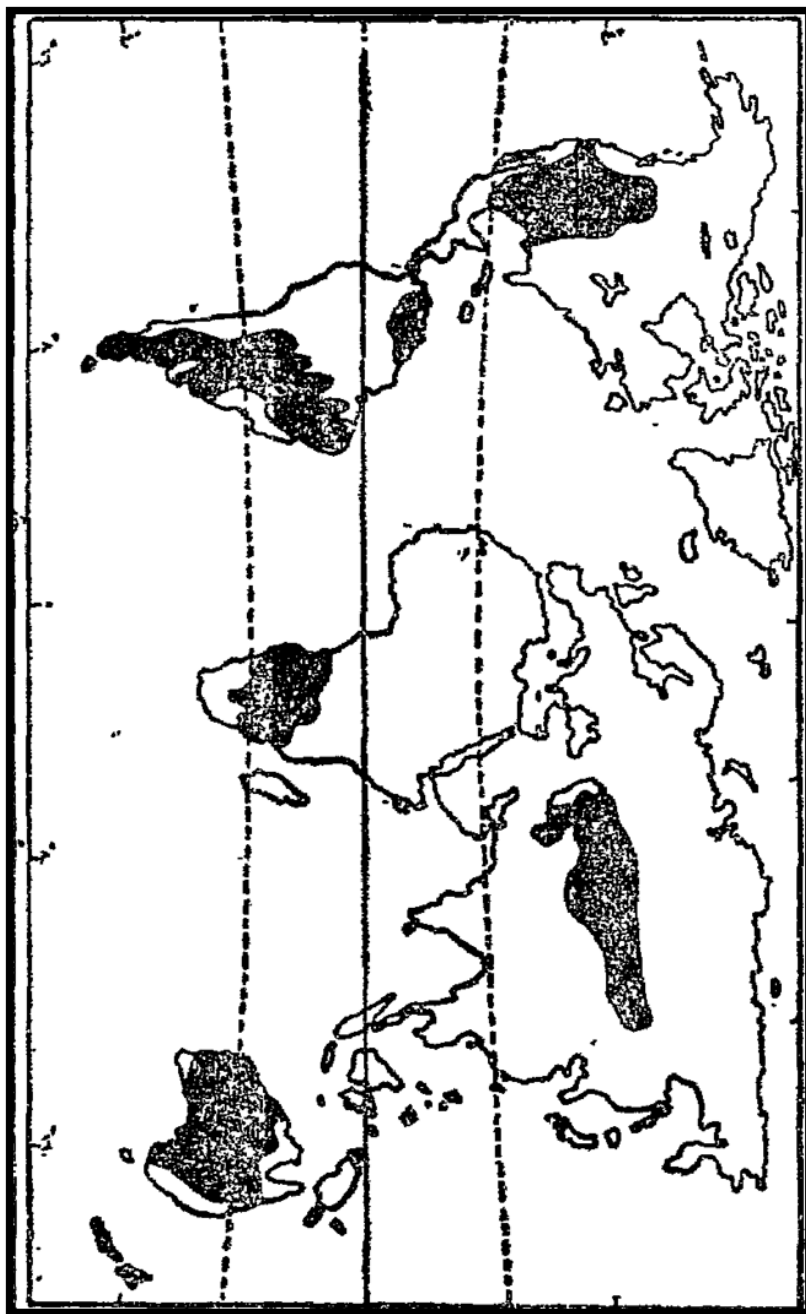
تنمو الحشائش عادة في المناطق التي لا تسمح فيها كميات الأمطار بظهور الأشجار. وتتميز المناطق التي تغطيها الحشائش بوجود فصل جفاف حينما يحل تجف هذه

الحشائش، وعلى ذلك يمكن القول بأن الحشائش من النباتات الحولية، وأهم أنواع الحشائش هي الحشائش المدارية "السفانا" وحشائش العروض المعتدلة "الاستبس".

السفانا:

تظهر على أطراف مناطق الغابات المدارية شبه النفضية حيث تقل كمية الأمطار ويطول فصل الجفاف ليصل إلى ستة أشهر تمثل نصف السنة الشتوي، وتختلف نطاقات السفانا من منطقة إلى أخرى، فحيث يزيد المطر يتخللها بعض الأشجار وتعرف السفانا هنا بالسفانا البستانية Park Savanna.

وأهم مناطق توزيع السفانا، أفريقيا؛ حيث تغطي ثلث مساحة القارة شمالي وجنوبي نطاق الغابات الاستوائية، وفي أمريكا الجنوبية في حوض الأمازون حيث تعرف بالكامبوس Campos، وفي حوض الأورينوكو حيث تعرف باسم اللانوس llanos، كما توجد في شمال استراليا، وفي بعض أجزاء جنوب شرقي آسيا. وتنمو حشائش السفانا ذات الأوراق الفصلية عقب سقوط الأمطار وبعضها يزيد طوله على عشرة أقدام. وقد قطعت حشائش السفانا في كثير من المناطق وحلت محلها زراعة الذرة وقصب السكر والفول السوداني والقطن، وتستغل حشائش السفانا في الرعي.



(شكل ١٨) المراعي الطبيعية في العالم

الاستبس:

تتميز حشائش الاستبس بقصرها ويتراوح طولها من ٣ إلى ٥ أقدام. وكانت تسمية الاستبس تطلق بوجه خاص على مناطق الأعشاب المعتدلة في السهول الوسطى من أوراسيا، إلا أنها الآن تستخدم للدلالة على نطاقات الأعشاب المعتدلة الداخلية عموماً. والاستبس أكثر خضرة وليونة من السفانا، مما يجعلها أنسب في عمليات الرعي، وأمطار الاستبس لا تزيد على ٢٥ بوصة سنوياً، وفي المناطق التي تزيد فيها كمية الأمطار تنمو حشائش أطول تعرف باسم البراري، كما هي الحال في السهول الوسطى لأمريكا الشمالية، وفي سهول البمباس Pampas في أمريكا الجنوبية، وتظهر الاستبس في المناطق شبه الجافة في أوراسيا، وشمال غرب أفريقيا، وجنوبي صحراء كلهاري، والسهول الوسطى في أمريكا الشمالية، وهضبة بتاغونيا بأمريكا الجنوبية، وفي استراليا. وقد حولت مناطق كثيرة من نطاقات الاستبس إلى أراضٍ زراعية لإنتاج القمح والذرة، كما تستغل مناطق أخرى في الرعي حيث تعد مناطق الاستبس من أهم مراعي العالم.

ج- نباتات الصحاري:

ليست الصحاري مناطق قاحلة خالية من النباتات كما يظن الناس، ولكن هناك نباتات استطاعت أن تتكيف مع ظروف الجفاف. ويميل كثير من الجغرافيين إلى اعتبار خط المطر ١٠ بوصة سنوياً كحد يفصل بين المناطق الصحراوية والمناطق شبه الصحراوية. وتغطي الصحاري نحو ثلث اليابس الكرة الأرضية، أما المناطق الشديدة الجفاف التي ينعلم فيها الغطاء النباتي فلا تزيد المساحات التي تغطيها على ٥% من مساحة اليابس.

وتقسم الصحاري إلى عدة أقسام أهمها الصحاري المدارية. ومن أمثلة هذا النوع: الصحراء الكبرى، وصحراء بلاد العرب وصحراء كلهاري وصحراء أريزونا والمكسيك في أمريكا الشمالية، وصحراء غرب ووسط استراليا.

وهناك صحاري معتدلة مثل صحاري وسط آسيا، وصحراء بتاغونيا في أمريكا الجنوبية. وإلى جانب الصحاري المعتدلة توجد الصحاري الباردة التي تعرف باسم التندرا ومناطق الجليد الدائم.

أ- نباتات مستديمة عبارة عن شجيرات مثل السنط والطرفاء والأثل والصبير Cactus وتتميز هذه النباتات المستديمة بمقدرتها على تحمل الجفاف وبجذورها الطويلة وقدرتها على اختزان الماء.

ب- نباتات قصيرة العمر Ephemerals مثل الحشائش والأعشاب الفصلية التي تستطيع أن تكمل دورة حياتها في فترة قصيرة إذا ما سقطت كمية المطر اللازمة. وعموما تتميز النباتات الصحراوية بالخصائص الآتية:

١- الاقتصاد في استهلاك الماء عن طريق تقليل ما يفقد في عملية النتح.

٢- خزن الماء، كما هي الحال في التين الشوكي، والصبير.

٣- العمل على ضمان الماء اللازم عن طريق مد الجذور وتباعد الأشجار.

وعلى الرغم من قلة النباتات في المناطق الصحراوية إلا أنها تستغل في رعي بعض الحيوانات التي تتحمل ظروف الجفاف مثل الإبل والماعز، ومن الجدير بالذكر أن هناك بعض النباتات الصحراوية مثل الحرمل والعشار لا تأكلها الأنعام مما يتيح توافرها، وهذا يساعد على عدم انجراف التربة في المناطق التي توجد فيها مثل هذه النباتات لأن جذورها تثبت التربة.

الجغرافيا الحيوانية

تهتم الجغرافيا الحيوانية بدراسة توزيع الحيوانات على سطح الأرض ومدى ارتباط هذا التوزيع بالظروف الجغرافية الأخرى، ويقدر عدد الحيوانات البرية والبحرية والطيور بنحو مليون نوع، وتكتنف دراسة الجغرافيا الحيوانية صعوبات نشير إلى بعض منها، وهي أن الحيوانات لا يمكن رؤيتها في أماكن يسهل الوصول إليها؛ لأن بعض الحيوانات بحرية تعيش على أعماق كبيرة، والبعض الآخر يعيش في شقوق، وبعض الحيوانات سام والآخر مفترس. وإلى جانب ذلك فالحيوانات تمتاز بحرية الحركة وكثير منها بلون بيئته مما يصعب تمييزه.

وهناك مجموعة من العوامل الجغرافية التي تتحكم في توزيع الحيوانات على سطح

الأرض أهمها:

١- توزيع اليابس:

أثر توزيع اليابس والماء في انتشار الحيوانات بحيث نجد تشابهها في نطاقات توزيع الحيوانات في نصف الكرة الشمالي نتيجة اتصال اليابس في كل من قارات العالم القديم آسيا وأفريقيا وأوروبا مما يسهل انتقال الحيوانات وانتشارها.

ويختلف نصف الكرة الجنوبي في تباعد أجزائه مما نشأ عنه عزلة بين قاراته وبالتالي انفردت كل منها بحيوانات معينة تشتهر بها، وعلى سبيل المثال انفردت قارة استراليا ببعض الحيوانات مما دعا بومان Bowman بوصفها بأنها "متحف أشكال الحياة القديمة". وتنطبق هذه العبارة إلى حد كبير على الحيوانات التي تعيش في استراليا. ففي استراليا يوجد حيوان يضع البيض كالطيور ويغطي جسمه الشعر، ويرضع صغاره، ويصل طوله إلى أكثر من نصف متر، ويطلق على هذا الحيوان بطة بلاتيبس Duck Billed Platypus. ومن أشهر حيوانات استراليا القنغر أو "الكانغرو" الذي يستطيع العدو بسرعة تصل إلى ٦٤ كم في الساعة.

وتنفرد أمريكا الجنوبية بحيواني اللاما والألبكا، ولعل أهم الأسباب في انفرد هاتين القارتين بتلك الحيوانات هو عزلتهما عن بقية يابس العالم، واتساع المساحات المائية التي تفصل بين هاتين القارتين وبقية قارات العالم.

٢ - التضاريس:

إن المناطق الجبلية تكون حواجز تفصل بين المناطق المختلفة، فتعوق انتشار الحيوانات، كما أن للمناطق المرتفعة حيواناتها التي تستطيع أن تعايش ظروف هذه المناطق من خفة حركة ومقدرة على السير في المناطق الوعرة مثل الماعز الجبلية واللاما في أمريكا الجنوبية، ومن ناحية أخرى لا تستطيع الحيوانات الضخمة أن تعيش في المناطق الجبلية.

٣ - المناخ:

للمناخ تأثير كبير في نوع الحيوانات، وخير دليل على ذلك أثر المناخ القطبي في الحيوانات التي تعيش في مناطقه مثل الدببة والثعالب القطبية حيث تتميز بوجود فراء يقيها شدة البرد وأخطاره.

ويتضح أثر المناخ كذلك في المناطق شبه الجافة والجافة، حيث تعيش حيوانات تتحمل الجفاف مثل الجمل الذي يتحمل العطش لمدة طويلة.

وللمناخ أثر غير مباشر على توزيع الحيوانات؛ إذ إن النباتات الطبيعية ليست إلا وليدة المناخ في إطار بقية الظروف الجغرافية الأخرى.

٤ - النباتات الطبيعية والتوزيع الجغرافي للحيوانات:

يرتبط توزيع الحيوانات ارتباطاً وثيقاً بالنباتات الطبيعية؛ إذ إن لكل نوع من الحيوانات ما يلائمه من النباتات الطبيعية، ويرتبط وجود الحيوانات بنطاقات معينة من النبات، وعلى سبيل المثال نجد أن مناطق السفانا من أغنى النطاقات النباتية بالحيوانات، وأهم حيواناتها الجاموس الوحشي والزراف والغزلان والفيلة، وتعيش هنا كذلك حيوانات أخرى مفترسة تعتمد في غذائها على الحيوانات الآكلة للعشب، ومن هذه الحيوانات المفترسة النمر والأسود والفهود. وتعيش القردة والنسانيس والغوريلا والطيور والفيلة في المناطق الاستوائية كما تعيش الثعابين وأنواع من الطيور والحشرات ذات الألوان الزاهية في المناطق الاستوائية كذلك. أما في الغابات المعتدلة الباردة فتعيش بعض الحيوانات القارضة مثل السناجب وبعض الحيوانات التي تعيش على الحشائش مثل الغزلان والأرانب، كما تعيش الدببة والذئاب والثعالب في رحاب هذه الغابات النفضية والصنوبرية.