347 bot

3 الجغرافيا النباتية

أهم العوامل المؤثرة في توزيع النباتات الطبيعية في العالم.

- الانتشار Dispersal.
- العوامل البيئية Environmental factors.

الفصل الثاني ص 35-37-41-42-46-47-48-49-50-51

57-56-55

العوامل البيئية(عوامل الوسط) .Environmental factors

يتوقف توزيع الأنواع النباتية وانتشارها الى العامل التاريخي وخواص الانواع على العامل البيئي .

فالوسط الذي تعيش فيه النباتات وسط معقد لجملة من العوامل .هذه العوامل قد يكون تأثيرها كالتالي

تأثيرها قليل على نمو النبات وتكاثره:

كالتضاريس وتخلخل الهواء والمياه لجوفية .

تأثيرها ضروري على نمو النبات وتكاثره و يموت النبات بدونه: (عوامل البقاء)

O_2 ,CO_2 الحرارة الضوء الرطوبة وبعض المعادن كلها عوامل يحتاجها النبات الأخضر ونقصها يجعل النبات لا ينمو فتسمى تلك العوامل عوامل البقاء Life condition).

العوامل البيئية(عوامل الوسط) .Environmental factors

حيث يتوقف نمو النبات على العامل الموجود بكميات قليله(وليس المتوفر) من ذلك نستنتج

قانون العوامل المحددة: law of limiting factors

حيث يبين ان شدة أي عملية بيولوجية يؤثر عليها عدد من العوامل تتوقف على العامل الموجود في الوسط بكمية قليلة(بالنسبة لكميتةالمثلى).كالبناء الضوئي الذي يؤثر فيها الضوء و درجة الحرارة و CO_2 تتناسب طرديا مع العامل الموجود بقله.

مثال كمية الامطار في الصحراء

كمية الامطار في الغابات الاستوائية

عوامل الوسط

عوامل فعل الأنسان

Anthropogenic factors

مباشر بنقل النبات

غير مباشر تأثيره على البيئة

عوامل الطبوغرافية

Topographic factors

غير مباشر تأثر على المناخ والترب

عوامل حيوية

biotic factors

1-التطفل

2-التكافل

3-التنافس

4-تأثير النبات على النبات

5-تأثيرالحيوان على النبات

عوامل التربة

Soil factors

1-خواص فيزيائية

2-خواص كيميائية

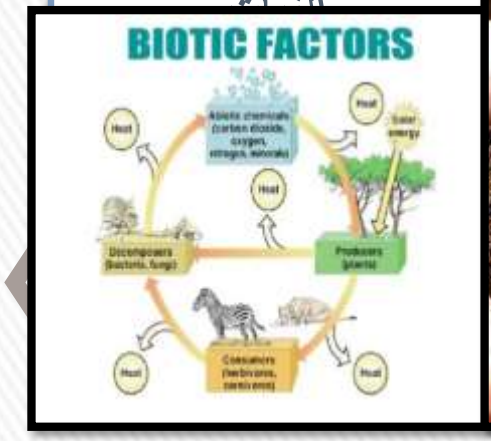
عوامل مناخية

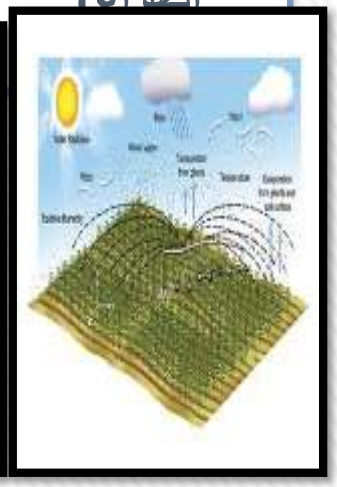
Climatic factors

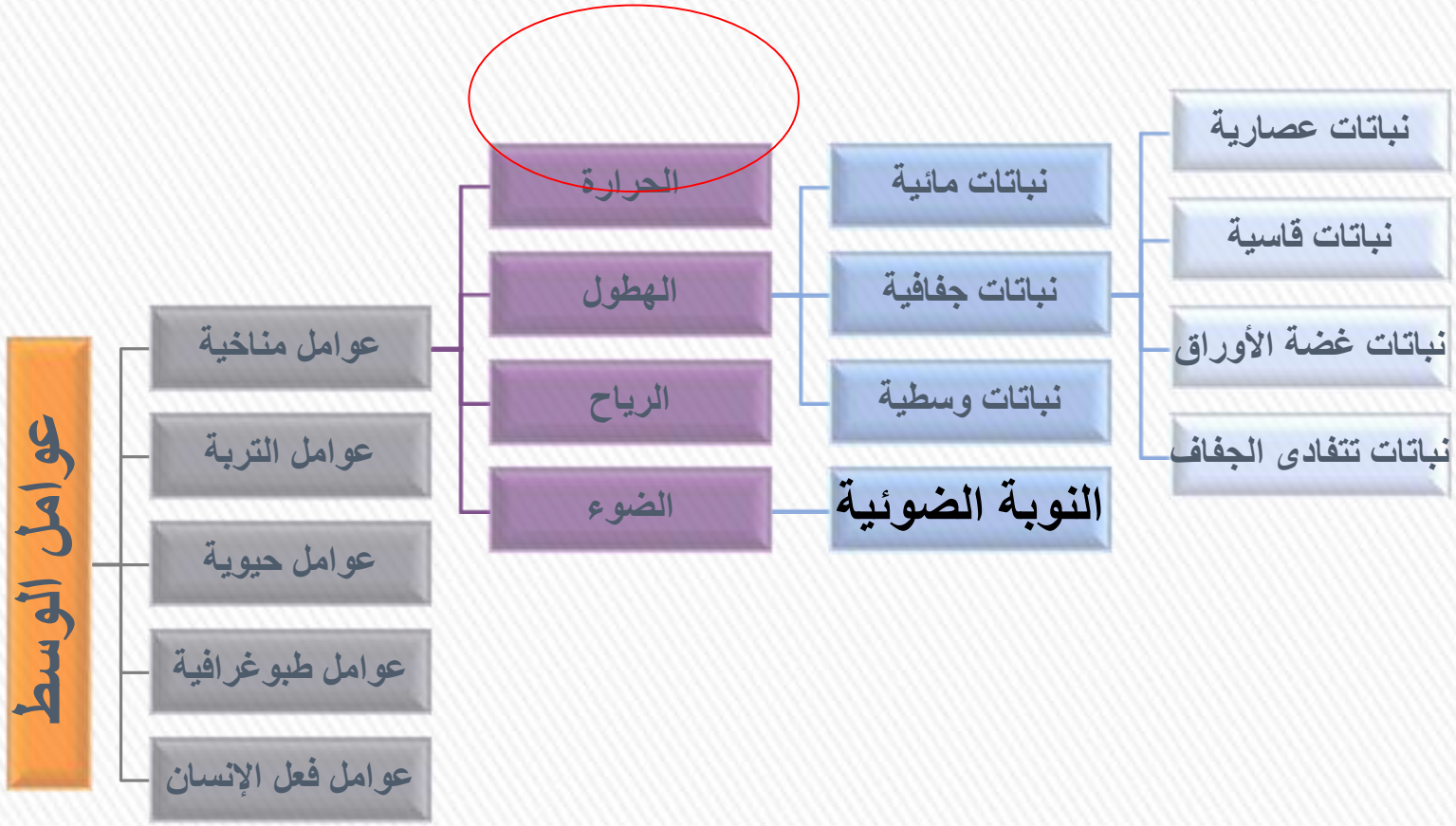
1-حرارة

2-امطار ورطوبة

3- رياح(تركيبة الهواء)







ص 37 من الكتاب

الحرارة Temperature:

تعتبر درجة الحرارة من أهم عوامل التي تؤثر على توزيع النباتات على سطح الكرة الأرضية . و تتناقص درجة اعتباراً من خط الاستواء و الى القطبين . ويتوقف ذلك على سقوط وطول اشعة الشمس. ولتوزع اليابسة والمحيطات والبحار أثر كبير على درجة الحرارة و الرطوبة مما يؤدي إلى تمييز المناخ إلى قاري و أخر محيطي .

كما أن الارتفاع فوق سطح البحر في المناطق الجبلية يؤدي إلى انخفاض في درجة الحرارة . مسبب التغير للمناخ و الغطاء النباتي كلما ارتفعنا عالياً في الجبال .

تيارات بحرية-الحرارة لنبات -الانماط البيولوجية- تأثير درجات الحرارة فى توزيع النبات

أ- التيارات البحرية :

التيارات البحرية هي كتلة من المياه تتحرك باتجاهات محددة لمسافات بعيدة على شكل ما يشبه أنهاراً مائية ضخمة في المحيطات و البحار، و يرجع سبب حدوث التيارات البحرية إلى :

- اختلاف كثافة المياه .
- اختلاف درجة حرارة المياه .
- اختلاف نسبة الملوحة

أولاً : العوامل المناخية

MATIC FACTOURS

أنواع التيارات البحرية: تيارات بحرية باردة وتيارات بحرية دافئة

تيارات البحرية الدافئة

تيار اليابان الدافئ ,التيار الاستوائي العكسي ,جنوب خط الاستواء ,تيار شرق استراليا ,تيار موزنبيق ,تيار البرازيل .تيار الاسكا تيارات المحيط الهادى الشمالي

التيارات البحرية الباردة

تيار الكناري شمال خط الاستواء , تيار كامتشاتكا , تيار البيرو , تيار كاليفورنيا , تيار غرب استراليا , تيار بجويلا , تيار فولكلاند.

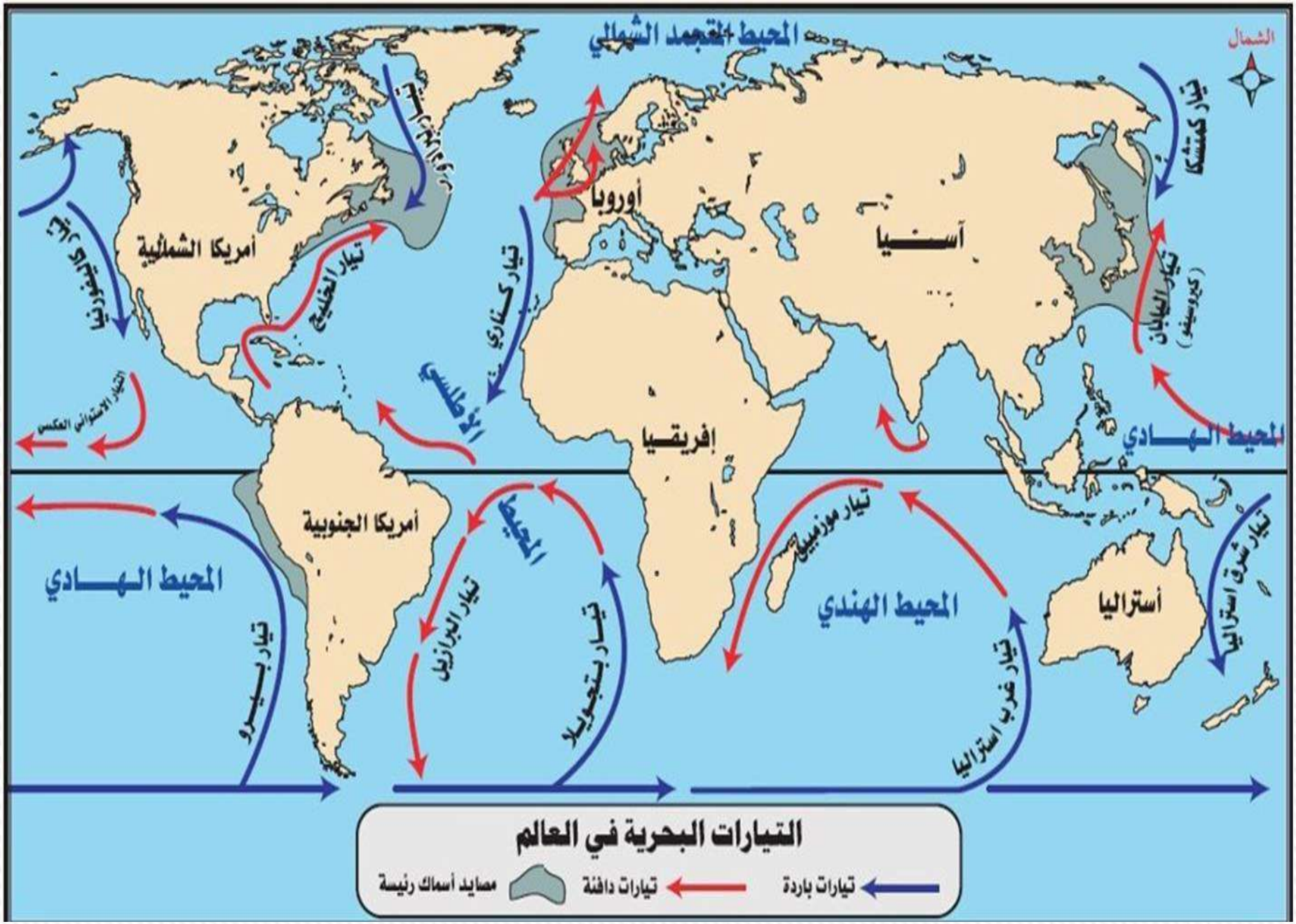
(بالعروض الدنيا تمر بالسواحل الشرقية للقارات تيارات دافئة بينما تمر بسواحلها الغربية في نفس العروض تيارات باردة والعكس في العروض العليا لنصف الكرة الشمالي حيث تكون الشرقية تمر بها تيارات باردة بينما الغربية تكون تيارات دافئة.)

الاثار والنتائج الناجمة عن التيارات البحرية :

1- التيارات البحرية الدافئة ترفع درجة حرارة هواء سواحل المناطق الباردة التي تمر بجوارها .

2-التيارات البحرية الباردة تخفض درجة حرارة هواء سواحل المناطق الحارة التي تمر بجوارها.

3-تعد مناطق التقاء التيارات البحرية الدافئة بالباردة اغنى مصائد الأسماك في العالم.


المحيط المتجمد الشمالي
الشمال
تيار كمتشكا
أوروبا
آسيا
أمريكا الشمالية
تيار الخليج
تيار كناري
تيار كاليفورنيا
تيار اليابان
(كيروسيفو)
الأطلسي
التيار الاستوائي العكسي
المحيط الهادي
إفريقيا
أمريكا الجنوبية
المحيط
تيار موزمبيق
المحيط الهادي
تيار البرازيل
تيار بنجويلا
تيار بيرو
المحيط الهندي
أستراليا
تيار شرق استراليا
تيار غرب استراليا
التيارات البحرية في العالم
تيارات باردة
تيارات دافئة
مصايد أسماك رئيسة

ب- اهمية الحرارة فى حياة النبات :

لا يوجد مكان على سطح الكرة الأرضية لا توجد فيه نباتات عدا المناطق التي يغطيها الجليد طوال العام والذي لا يذوب في الصيف وحتى على الثلج الدائم يمكن ان تنمو بعض الأنواع النباتية مثل نوع من الطحالب يكون طبقه ورديه على الثلج ولا يتوقف حتى لو صلت الدرجة -34مْ وهناك بعض النباتات تتحمل -46مْ بعد انتهاء الشتاء تعود البراعم للنمو.

والمدى الحراري الذي تنمو فيه النباتات واسع جدا من صفر الى 90 مْ .

ترتبط قدرت النبات على تحمل درجات الحرارة الباردة بعوامل متعددة .

نسبة الماء قليله في النسيج النباتي فتتحمل الانخفاض في الحرارة(البذورالجافة تتحمل – 100مْ) لكن بعد الانبات حيث زاد المحتوى المائي للنبات فتموت لو انخفضت عدة درجات تحت الصفر.

نباتات التندرا والقطب تتحمل -35مْ دون ضرر لكن عن حلول الربيع وزيادة المحتوى المائي للبراعم المتفتحة لا تتحمل الانخفاض فقد تموت وكذلك الفروع الفتية.

اهم تكيفات النباتات لتحمل الحرارة المرتفعة

خفض محتواها انسجتها المائي .

زيادة النتح لتلطيف حرارة النبات

عدم امتصاص الكلوروفيل لاشعة الشمس ذات الطاقة العالية فقط تنفذ خلالها

زيادة الاملاح المعدنية ليرتفع درجة تخثر البوتوبلازم

ج-الانماط البيولوجية (صور الحياة):

عبارة عن الهيئة التي تتميز بها مجموعة من النباتات والتي تظهر خلال تطور النباتات في ظروف بيئية محددة ,أي تكيف النبات للظروف التي تعيش فيها

تصنيف Raunkiaer 1937 من أشهر التصانيف الانماط البيولوجية للنباتات يتميز بوضوحه وبساطته ,واعتمد على تكيف النبات للظروف الغير مناسبة خاصة انخفاض الحرارة(وضع براعم التجديد بالنسبة لسطح التربة كأساس لتصنيفه)

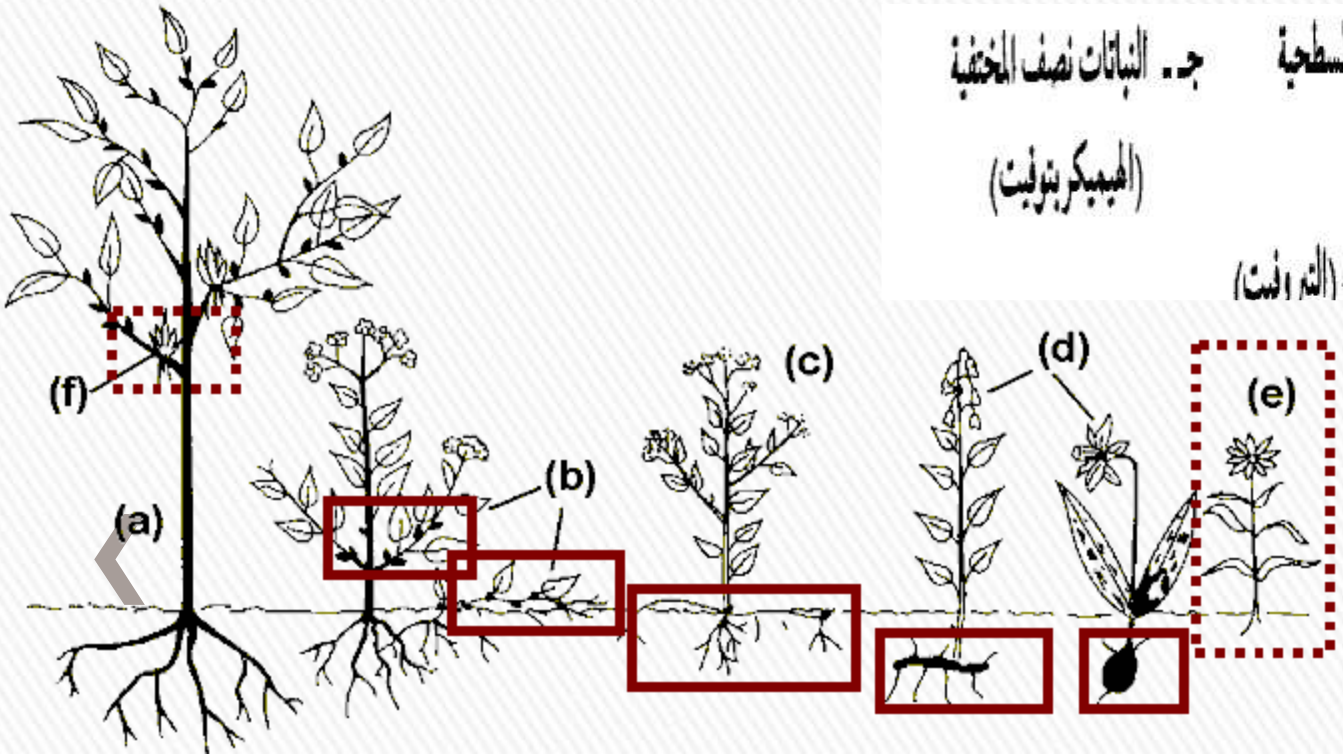
«وفيما يلي بيانا توضيحيا لتصنيف رونكير:

أ - النباتات الظاهرة (الفانيروفيت)

ب - النباتات فوق السطحية (الكاميفيت)

جـ - النباتات نصف المختفية (الهيميكريبتوفيت)

د - النباتات المختفية (الكريبتوفيت) هـ - النباتات الحولية (التيروفيت)



أولا:النباتات الظاهرة Phanerophytes

نباتات غير محمية البراعم Naked Buds أو تكون براعمها محمية بحراشيف Covered with Scalesحيث تتمركز البراعم المجددة للنمو في مواقع عالية على النباتات 25-30سم(مثل قمة الساق القائمه وكذلك نهايات الأفرع التي تحملها – لذلك يعتبر وضعها (مكانها) بعيدا عن سطح الارض.وتتعرض لتأثيرات المناخ

تشمل الاشجار والشجيرات والنباتات العالقة

انتشارها

تنتشر نباتاتها في المناطق الاستوائية (Tropics) الجزء الاكبر , كما تنتشر في المناطق الاخرى لكن بإعداد انواع قليله ,وهي جزء هام من الغطاء النباتي فيها.

ثانيا :النباتات الحوليه Therophytes

اعشاب حوليه تتم دورة حياتها من الانبات حتى تكوين البذور في فترة قصيرة .في الفصل الغير مناسب تكون بذور

تتواجد في الصحاري والسهوب

ثالثا : النباتات فوق السطحية (Chamaephytes

انواعها: اعشاب معمرة .انصاف شجيرات براعمها على الافرع لا يتجاوز ارتفاعها 25 سم

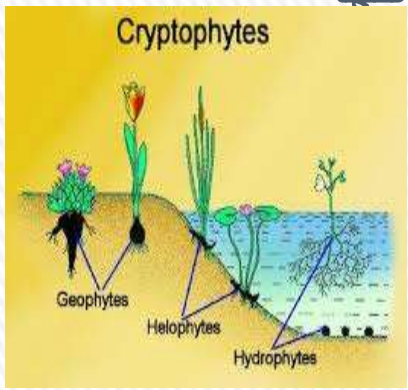
مكان الافرع: على سطح التربه –بقرب منها (البراعم تحمى بالثلج –او البقايا النباتيه)

يغلب تواجدها في الموقعين :

1) المناطق الجبلية
2) المناطق القريبة من القطب

رابعا : النباتات نصف المختفية Hemicryptophytes

براعمها على افرع توجد على سطح التربه او في الطبقات السطحية منها تحمى البراعم ببقايا النباتات وتكثر في كافة المناطق عدا الاستوائية



خامساً: النباتات المختفية Cryptophytes

مختفية ارضية براعم مدفونة تحت سطح الارض

مختفية مائية براعم مدفونة تحت الماء

لتحمي نفسها من المناخ الغير مناسب ولها 3 اقسام

1. **نباتات ارضية:** اعضاء معمرة مطمورة الترب ابصال درنات ريزومات كرومات(المناطق المعتدله
2. **نباتات رطوبية:** تعيش في الترب زائدة الرطوبة .مغمورة جزئيا بالماء
3. **نباتات مائية :** مغمورة كليا بالماء.

د.تأثير درجة الحرارة على توزيع النباتات

تتحكم درجة الحرارة في تكوين المجتمعات النباتية بتأثيرها على افراد الانواع المكونة للمجتمع .

يتحقق لنبات العيش اذا توفره الشروط التالية :

*ان لا ترتفع او تنخفض درجة الحرارة في أي وقت لدرجة قتل النبات

*ارتفاع درجة الحرارة لدرجة كافية (مناطق باردة) او تنخفض لدرجة كافية (مناطق حارة)

لفترة كافيه في موسم النمو لينمو النبات ويتكاثر.

تتحكم درجة الحرارة في توزيع النبات بعدة طرق

1. التحكم عن طريق درجة الحرارة المرتفعة والمنخفضة(الدرجة العظمى صيفا والدنيا شتاءً)
2. حاجة النبات لفترة حرارة منخفضة (تنتقل من الخضري للزهري)

عوامل الوسط
عوامل مناخية
عوامل التربة
عوامل حيوية
عوامل طبوغرافية
عوامل فعل الإنسان
الحرارة
الهطول
الرياح
الضوء
نباتات مائية
نباتات جفافية
نباتات وسطية
النوبة الضوئية
نباتات عصارية
نباتات قاسية
نباتات غضة الأوراق
نباتات تتفادى الجفاف

المحاضرة 4

ثانيا: الهطول Precipitation

يعتبر الماء من اهم العوامل البيئية تأثير في نمو الانواع النباتية وانتشارها .عل اختلاف المناطق الجغرافية

الامطار هي اكثر الاشكال تأثيرا على النبات .بالإضافة لأشكال الماء من ثلج ندى وبخار ماء وغيرها حيث له اهمية في حياة النبات.

أ كمية الامطار

تختلف حسب المنطقة.

الاستوائي الاكثر غزارة(200-400سم) (حوض الامازون غرب افريقيا الاستوائية ,هاواي...)

الصحاري الاقل امطار (25-30 سم)(الصحراء الكبرى,صحراء تشيلي- اريزونا,الصحراء العربية.

لشدة الامطار اهمية كبيرة في نمو النباتات؟؟

لان الامطار الغزيرة لا تفيد النبات كثير وغالبا لا تمتصه التربة إلا القليل وحيث تتشكل السيول وتجرف التربه وتعري الجذور.لكن الامطار الخفيفة اكثر فائدة لنبات لامتصاص التربه لها كأمله.

ب.انماط النباتات بالنسبة لعلاقتها بالماء

تقسم الى 3 اقسام حسب علاقتها بالماء

1. النباتات المائية Hydrophytes
2. النباتات الجفافيةXerophytes
3. النباتات الوسطية Mesophytes

النباتات الوسطية
MESOPHYTES

هي النباتات التي تحتل موقعاً وسطاً بين النباتات الجفافية والنباتات المائية.

وتسود في المناطق الرطبة, وهذه الزمرة غير متجانسة فقسم منها قريب من النباتات المائية بينما القسم الآخر قريب من النباتات الجفافية.

وأغلب هذه النباتات معمرة تحوي أنسجتها فراغات هوائية ولكنها قليلة مقارنة بالنباتات المائية.

كما أن اوراقها كبيرة, والأدمة رقيقة ونادراً ما يغطيها أوبار.

يتراوح الضغط الأسموزي في العصير الخلوي بين 10-25 وغالباً مايكون بين 10-15 ضغط جوي.

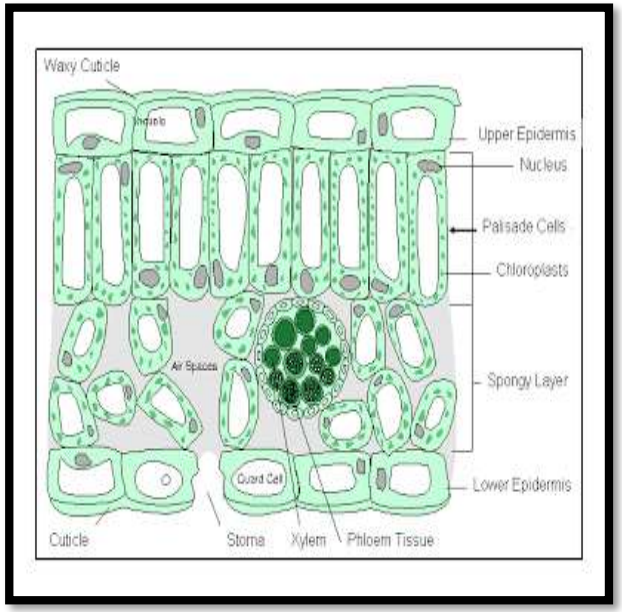
النباتات الجفافية
XEROPHYTE

تكثر هذه النباتات في المناطق الصحراوية و شبه الصحراوية حيث الرطوبة قليله و الجفاف ظاهره طبيعة الأمر الذي ينعكس في شكل النباتات و بنيتها مما يعطيها القدرة على العيش في هذه الظروف

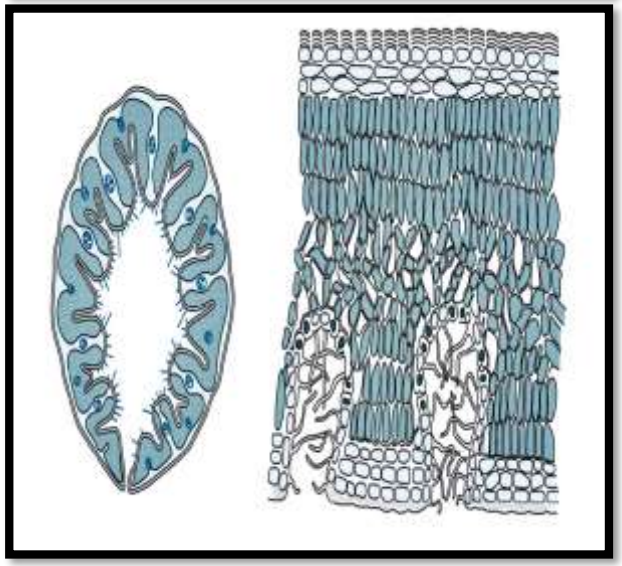
تكيفات النباتات التى تعيش فى المناطق الجافة :

1- تقليص سطح الورقة فتحور في كثير من الحالات الى اشواك و عندها تقوم الساق بعمليه البناء الضوئي.

2- الثغور تكون غائرة بحيث يتشكل فوقها غرف يتجمع فيها أو قد تلتف حواف بعض الأوراق حيث تلتقي حافتها أحيانا مشكله جوفاً مغلقاً تقريباً تفتح عليه الثغور مما يؤدي الى اشباع الهواء بالتالي تقليل شده النتح أو توقفه كما في نبات قصب الرمال.



قطاع عرضي في ورقة نبات الدفله.



مقطع عرضي في ورقة نبات قصب الرمال

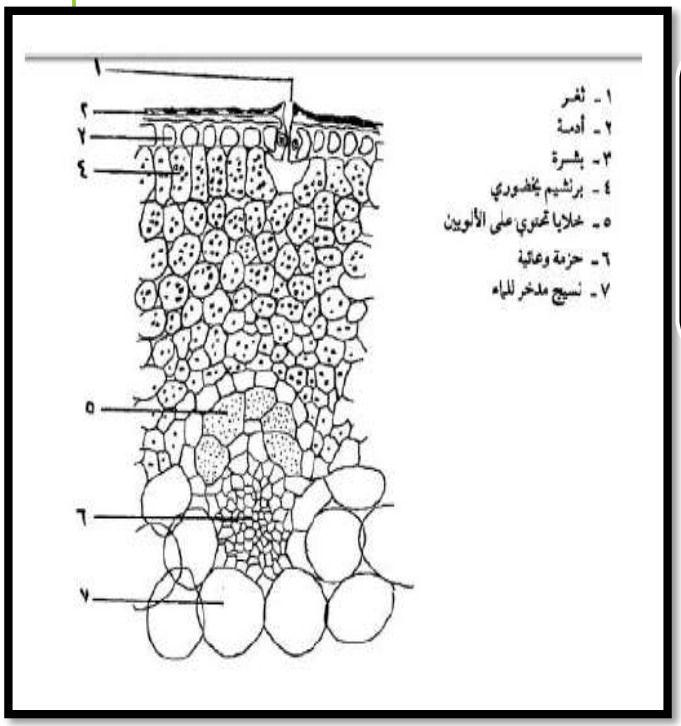
النباتات الجفافية
XEROPHYTE

3- تغطى الورقة بأدمه سميكه أو بطبقة من الأوبار و ذلك لتخفيف النتح و في كثير من الأحيان تكون الورقه موازية لأشعه الشمس مما يقلل تأثير الأشعة عليها و بالتالي تقليل النتح.

4- ارتفاع الضغط الاسموزي للعصير الخلوي الى 40- 60 أو أحياناً الي 100 ضغط جوي مما يساعد على امتصاص أكبر قدر من الماء بالإضافة الي وجود مجموع جذري عميق يمتص الماء من كافة طبقات التربة و هذا يقتصر على النباتات القاسية الجلدية أما النباتات العصارية يكون مجموعها الجذري سطحي شديد التفرع و سريع النمو.

5- القدره العالية على تحمل نقص كمية الماء في الأنسجة دون أي ضرر على العمليات الفسيولوجية.

النباتات الجفافية
XEROPHYTE



قطاع عرضي في ورقة نبات الصبار.

تنقسم النباتات الجفافية الى 4 رمز:

الزمرة الأولى: نباتات عصارية SUCCULENTS

الزمرة الثانية: نباتات قاسية SCLEROPHYTES

الزمرة الثالثة: نباتات غضة الأوراق

الزمرة الرابعة: نباتات تتفادى الجفاف

الزمرة الأولى: نباتات عصارية SUCCULENTS

تعيش هذه النباتات في المناطق التي يتوفر بها فترة رطبة مما يسمح باختزان كمية من الماء في أنسجتها.

وهي نباتات غضة عصارية نتيجة لنمو البرنشيم المدخر للماء والمواد المخاطية في الساق والأوراق.

تغطي سيقانها وأوراقها بأدمة سميكة وثغورها غائرة تصل نسبة الماء في أنسجتها إلى 95% من وزنها كما في نبات *CERASUS* وتغلق ثغورها في النهار مما يقلل النتح.

النمو عند هذه النباتات بطيء جداً والمجموع الجذري سطحي والضغط الإسموزي منخفض يتراوح بين 3 و 8 ضغط جوي.

النباتات الجفافية
XEROPHYTE

الزمرة الثانية: نباتات قاسية SCLEROPHYTES

تختلف عن النباتات العصارية في الخواص الفسيولوجية والمورفولوجية.

قاسية نظراً لنسبة الماء القليلة داخل أنسجتها حتى في الفترة الرطبة من السنة.

لها قدرة على تحمل فقدان الماء بنسبة كبيرة دون أن تفقد قدرتها على النمو.

ضغطها الأسموزي مرتفع مما يسمح لها بامتصاص الماء حتى من التربة الجافة.

المجموع الجذري عظيم التطور حيث تزيد كتلته عن كتلة المجموع الخضري.

ARTEMISIAومن أمثلة الأشجار: شجرة الزيتون وأنصاف الأشجار مثل الشيح وغيرها.

النباتات الجفافية
XEROPHYTE

الزمرة الثالثة: نباتات غضة الأوراق

هي نباتات تنمو في المناطق الجافة لها أوراق تشبه أوراق نباتات المناطق الرطبة من حيث أنها رقيقة وطرية وغير مغطاة بالأوبار.

Alhagi maurorum. سريعة الذبول مثل نبات العاقول

معدل النتح مرتفع وذلك بسبب ان مجموعها الجذري متطور وعميق وقد يصل إلى أعماق 10-15 متر واكثر حيث الرطوبة مرتفعة.

وتصل جذورها في كثير من الأحيان الى المياه الجوفية

النباتات الجفافية
XEROPHYTE

الزمرة الرابعة: نباتات تتفادى الجفاف

نباتات تعيش في المناطق الجافة ولكن فترة نموها الخضري قصيرة من 3-4 أشهر.

وتقضي الفترة الجافة من السنة على هيئة بذور كما في النباتات الحولية أو على شكل ريزومات أو أبصال أو كورمات وغيرها كما في النباتات العشبية المعمرة وهذه الزمرة واسعة الانشار في المناطق الجافة كالصحارى والسهوب.

ياسمين الواصل

تم بحمد الله