

# الأقاليم النباتية، المجتمعات الحيوانية الأرضية

**A. Ecological Succession:** Predictable orderly replacement of communities in an ecosystem

Young Stage: **Pioneer** → Intermediate Stage: **Seral** → Mature Stage: **Climax**



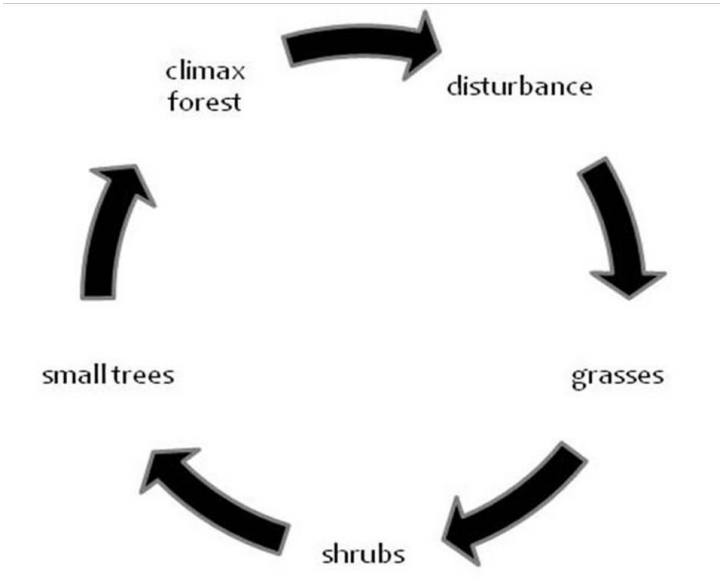
• تكون مجموعة النباتات والحيوانات في منطقة ما يعرف بالمجتمع وهذه المجتمعات تسكن في بيئات مختلفة .

• ومن الظواهر المعروفة في المجتمعات الحيوانية وغيرها ما يعرف بالتعاقب البيئي

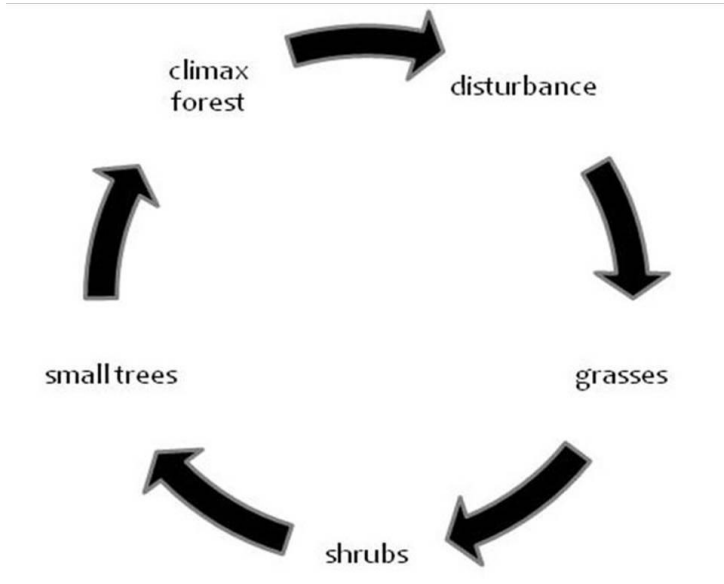
## Ecological Succession

ومعناه تلك التغيرات التي تحدث الواحدة اثر الأخرى في تاريخ الجماعة حتى تصل إلى طور الاستقرار.





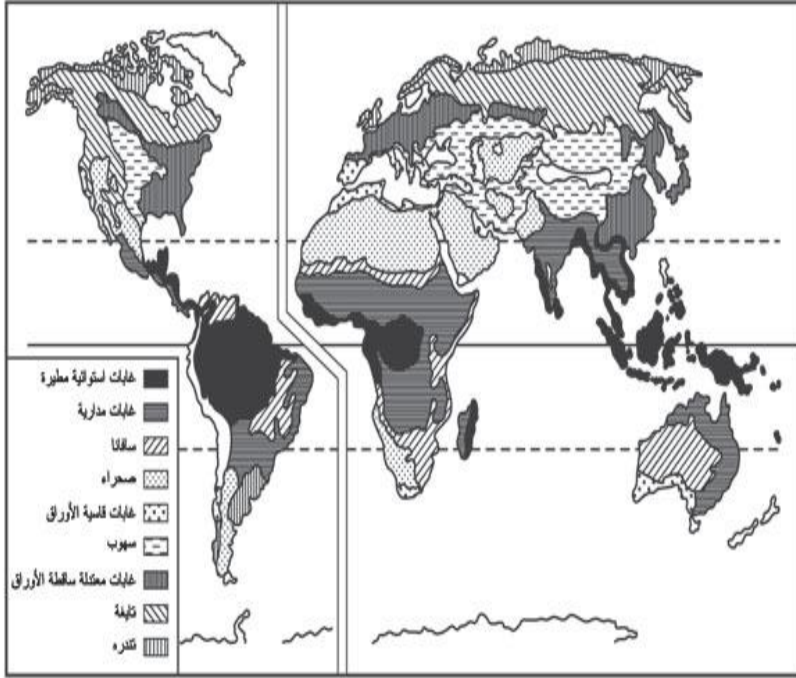
- فمثلا لو تكونت بركة من الماء نتيجة لفيضان نهر من الأنهار فإنها قد تحتوي أولا على أنواع معينة من الأسماك وبعد ذلك تنمو على جانبي البركة حشائش كثيفة وتترسب على القاع رواسب مختلفة فتختفي تبعا لذلك الأنواع الأولى من الأسماك لعدم ملاءمة البيئة الجديدة لحياتها وتظهر بعدها أنواع أخرى وقبل أن تتحول البركة إلى مستنقع تظهر أنواع ثالثة جديدة ثم تصبح الظروف البيئية في النهاية بحيث لا تسمح لأي نوع من الأسماك بالحياة في البركة وواضح هنا أن ثمة عدد من التتابعات البيئية يختلف الواحد عن الآخر بنوع الأسماك التي تظهر فيه والطور الأخير في سلسلة التابع يصل بالجماعة إلى الأوج **Climax Community** وفي العادة تحتوي البرك المتماثلة في طور النمو على حيوانات متماثلة وكذلك البحيرات المتشابهة في الحجم والعمق تحوي أنواعا متشابهة من الحيوانات .



- ويمكن أيضاً ملاحظة ظاهرة التعاقب البيئي في المعمل فلو وضعنا قليلاً من الحشائش الجافة في إناء زجاجي به ماء فإنه تظهر بعد يوم أو اثنين أعداد لا حصر لها من البكتريا وبعد ذلك يظهر من البروتوزوا الهدبية الدقيقة فإن الأنواع الكبيرة تموت إلا إذا أضيف إلى الماء قليل من النبات الأخضر وعندئذ تستقر الأحوال بالنسبة للحيوان والنبات في الإناء وتسير في طريقها الطبيعي .

- إن التجمعات الحيوانية المستقرة تمكن عادة في بيئات مختلفة لها خصائص معينة وقد أمكن تقسيم البيئات المختلفة بشكل عام على سطح الأرض إلى مناطق حياتية .

• هذه الأقاليم الحياتية Biomes وتتميز بأشكال حياتية مستقرة ومميزة ولها طابع مناخي واحد . فالمجتمع الحياتي لا يعتمد أساساً على أنواع الحيوانات والنبات الموجودة معاً ولكن في الأساس يعتمد على أشكال الحياة لأنواع مهمة من النباتات فقط والتي تعطي النظام مظهره المميز . فمثلاً الصحراء يغلب عليها الطابع الصخري والرملي مع وجود أشجار ونباتات قليلة ، والسفانا يغلب عليها الطابع العشبي والحشائش ولكن توجد بعض الأشجار المتفرقة . أما منطقة الغابات يغلب عليها طابع الأشجار الكبيرة التي لها ارتفاع واحد تقريبا ومتقاربة مع بعض وكأن رؤوسها متقاربة . فالإقليم الحياتي يمكن تعريفه بأنه مجموعة من الأنظمة البيئية التي تتشابه فيها الكائنات الحية المنتجة من حيث أشكال النمو وتبعاً لذلك تتشابه فيها الكائنات المستهلكة نوعاً ما وبالأخص من حيث طريقة التغذية والسلوك .



الشكل (١) المناطق الحيوية الأرضية

ويمكن تصنيف الأقاليم الحياتية على سطح الأرض إلى الأقسام التالية :

## **أولاً : الأقاليم الحياتية المائية:**

### **1- مياه عذبة**

- أ - متحركة ( أنهار وجداول ) سريعة/بطيئة
- ب - مياه ساكنة ( بحيرات وبرك ) خط الشاطئ / المنطقة المضيئة / المنطقة العميقة

### **2- مياه بحرية**

- أ - خط الشاطئ / صخرية / رملية
- ب - الرف القاري
- ج - منطقة التيارات الصاعدة
- د - الشعاب المرجانية
- هـ - المنطقة السابحة ( عرض البحر )

### **3. مياه قليلة الملوحة**

- أ- مستنقعات ساحلية
- ب- مستنقعات قارية

## ثانياً : الأقاليم الحياتية القارية

### ١ - الصحارى

### ٢ - التندرا

أ - قطبية      ب - ألبية

### ٣ - براري

أ - رطبة      ب - جافة

### ٤ - السفانا

### ٥ - غابات صنوبرية معتدلة

### ٦ - غابات متساقطة الأوراق معتدلة

### ٧ - غابات استوائية

أ - ممطرة      ب - موسمية

# الأقاليم النباتية

- النبات هو المكون الأساس في الحياة، ويعرف النبات الطبيعي بأنه الذي ينمو دون تدخل الإنسان نتيجة توافر العوامل الطبيعية من حرارة وضوء ومياه وتربة وحيث ما توفر النبات توفرت الحياة للكائنات الحية الأخرى:
- يتنوع النبات الطبيعي في قارات العالم تبعا لتنوع المناخ إلى:

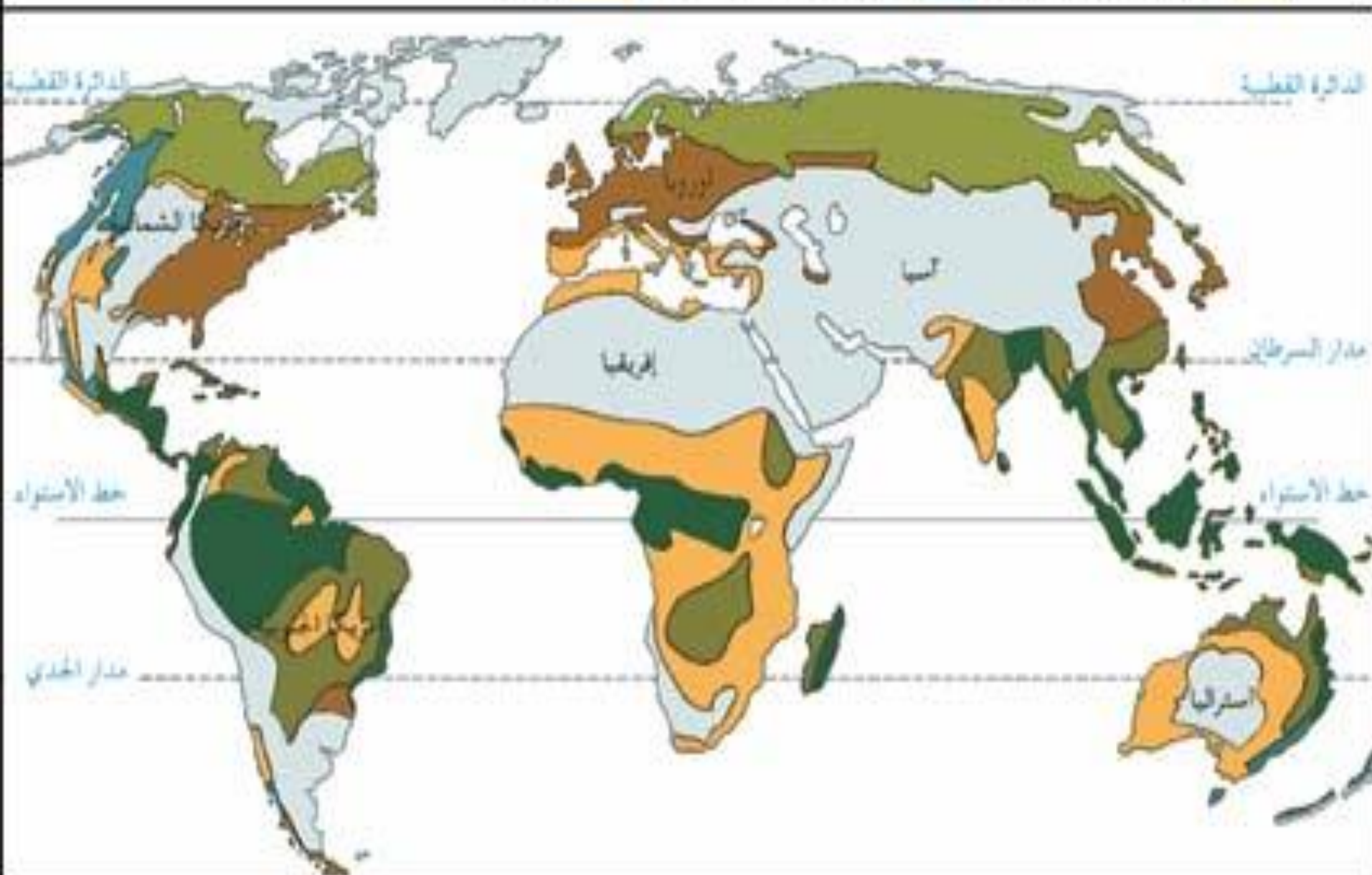
**أولا : الغابات**

**ثانيا : الحشائش**

**ثالثا : الصحارى :**



مناطق لا تغطيها الغابات	الغابات الشمالية	غابات نفضية معتدلة	غابات استوائية مطيرة
السافانا	غابات معتدلة دائمة الخضرة	غابات مدارية موسمية	



# أولا : الغابات

## ١- الغابات الاستوائية :

- تقع في الأقاليم المدارية الممطرة طوال العام ، وداخل الاقليم الاستوائي ، والسواحل الشرقية لأفريقيا الذي يتميز بارتفاع درجة الحرارة طوال العام وسقوط الأمطار الدائمة
- توزيع الغابات الاستوائية بالقارات :
- افريقيا ( حوض الكونغو - ساحل غانا )
- آسيا ( جزر اندونيسيا - جنوب شبه جزيرة الملايو - جزير سريلانكا )
- أمريكا الجنوبية ( حوض الأمازون )
- توجد أكبر مساحة من الغابات الاستوائية في العالم في حوض الأمازون
- الخصائص :
- أشجارها كثيفة ومتشابكة ومتنوعة
- من أنواعها أشجار البندق البرازيلي وأشجار المطاط
- تكثر بها الزواحف والطيور والحيوانات المتسلقة



## ٢- الغابات المدارية الموسمية :



- تقع في الاقليم المدارى ذو المطر الصيفي الغزير ودرجة الحرارة المرتفعة
- توزيع الغابات الموسمية بالقارات :
- آسيا ( الهند - شبه جزيرة الملايو - جزر الفلبين - الهند الصينية )
- أمريكا الجنوبية ( شرق البرازيل - شمال الأرجنتين - جزر البحر الكاريبي )
- أفريقيا ( الشرق - الجنوب الشرقي )
- الخصائص :

• أشجارها أقل كثافة وتشابكا من الغابات الاستوائية

• من أنواعها أشجار جوز الهند والتيك والصندل

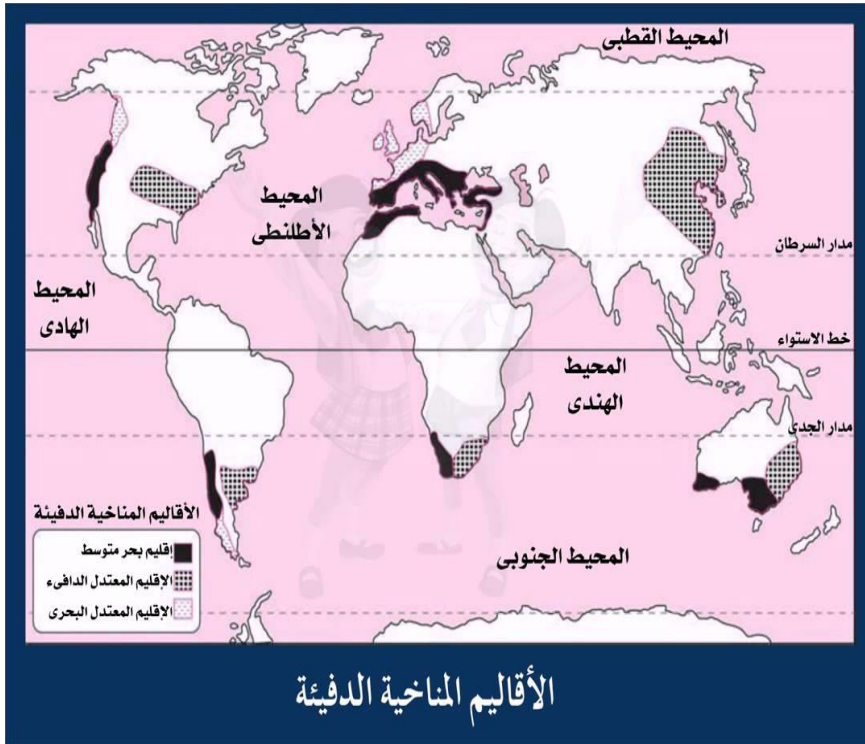
• اقتطع الانسان مساحات كبيرة منها ليحل محلها زراعة المحاصيل المدارية مثل قصب السكر والأرز والمطاط والشاي



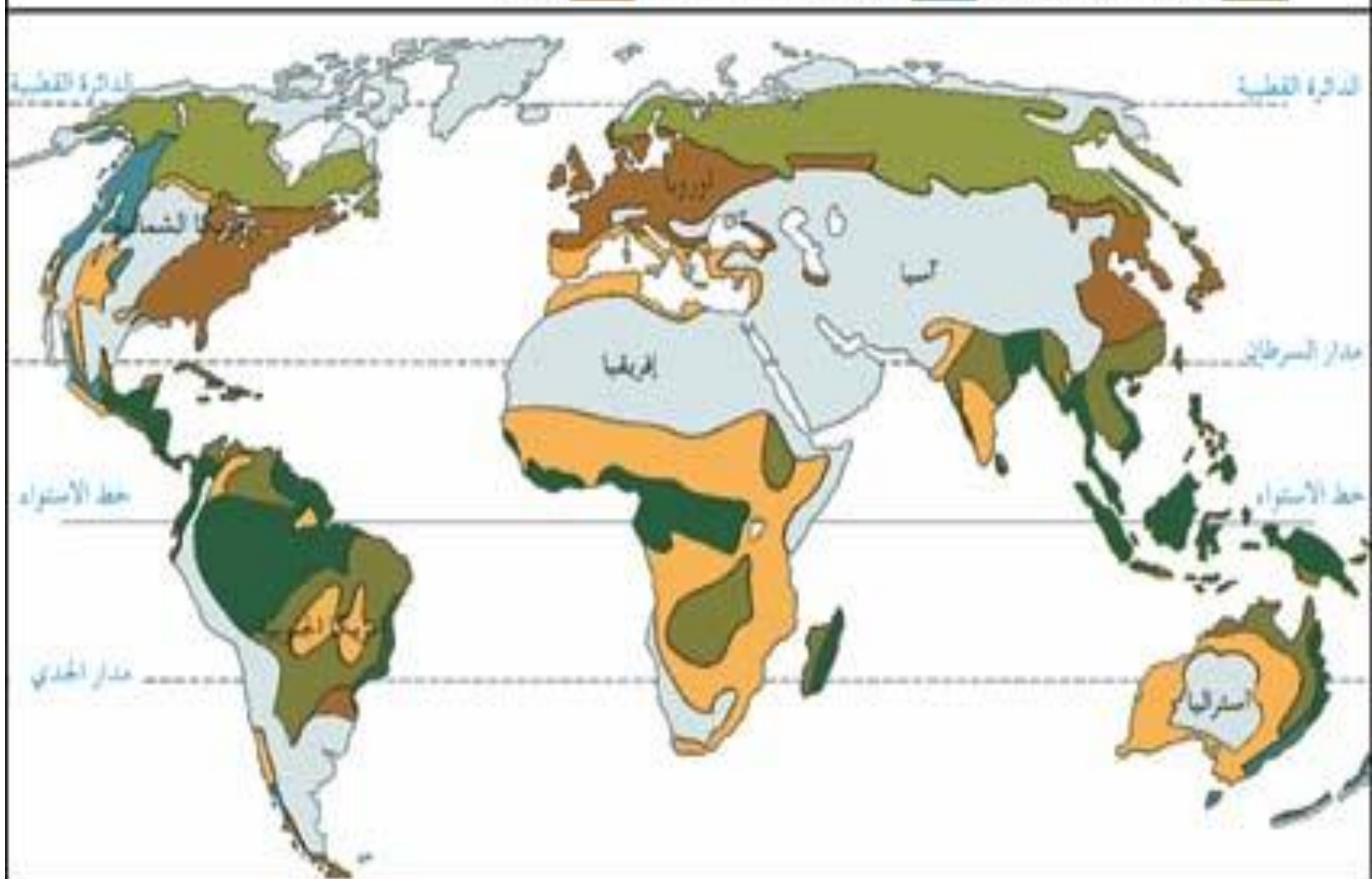
### ٣- الغابات المعتدلة الدافئة :

#### أ) غابات البحر المتوسط :

- توزيع غابات البحر المتوسط بالقارات :
- حول حوض البحر المتوسط
- منطقة الكاب ( اقصى جنوب غرب افريقيا )
- غرب الولايات المتحدة بولاية كاليفورنيا
- جنوب غرب قارة أستراليا
- ساحل شيلي الأوسط ( أمريكا الجنوبية )
- الخصائص :



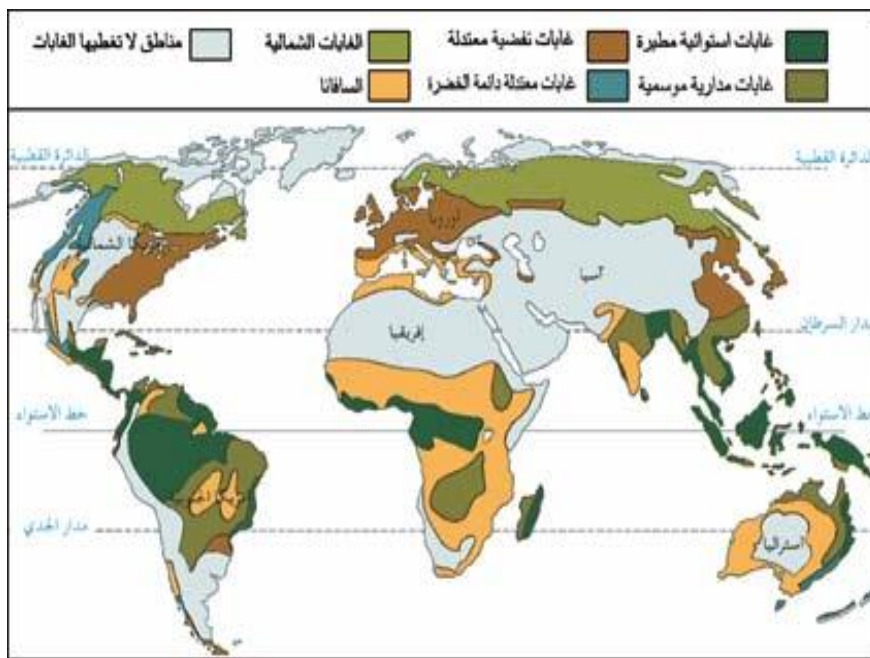
- أشجارها ذات أوراق عريضة ، مثل ( الزان - البلوط - الفلين - السنديان )
- أزال الانسان معظمها وأحل محلها الزراعة ( مثل أشجار الفاكهة كالتين والخوخ والبرتقال ، والحبوب )
- يقتصر وجود النبات الطبيعي على مناطق محدودة خاصة على المنحدرات الجبلية
- ( منحدرات جبال أطلس ) أو في المناطق الساحلية وأحواض الأودية





## ب) غابات الإقليم الصيني شرق القارات :

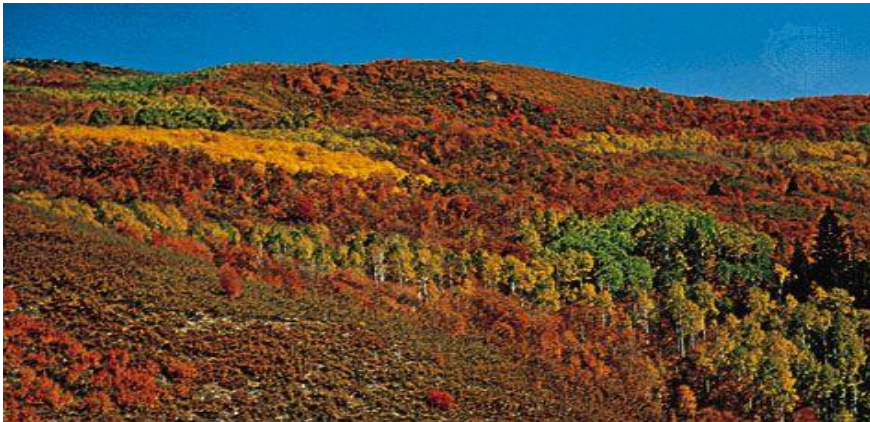
- توجد في العروض المعتدلة شرق القارات
- توزيع غابات الإقليم الصيني بالقارات :
- شرق الصين وشبه جزيرة الهند الصينية بآسيا
- جزر الهند بالبحر الكاريبي
- شرق البرازيل بأمريكا الجنوبية
- منطقة محدودة جنوب شرق أفريقيا
- جنوب شرق أستراليا
- الخصائص :
- يتبع غابات الإقليم الصيني المناخ المعتدل الدافئ شرق القارات
- أهم أشجارها ( الصفصاف - البلوط - البامبو )
- أزال الإنسان مساحات واسعة منها وأحل محلها زراعة ( الأرز - الشاي - القطن )



## ٤- الغابات المعتدلة الباردة :

### (أ) الغابات النفضية :

- توزيع الغابات النفضية بالقارات :
- غرب ووسط أوروبا
- شرق آسيا
- شمال شرق أمريكا الشمالية
- جنوب غرب أمريكا الجنوبية
- جنوب شرق أستراليا
- الخصائص :



- سميت بالنفضية لأنها تتفقد أوراقها في فصل الشتاء بسبب شدة البرودة وسقوط الثلوج وتكون الصقيع
- أزال الانسان مساحات واسعة منها وأحل محلها الزراعة وبناء المدن ، واستخدام الأخشاب في الصناعات المختلفة



## ب) الغابات المخروطية :

- توجد في شكل نطاق متصل في العروض الباردة في أوروبا ، وفي نطاق مستمر في روسيا جنوب الدائرة القطبية
- توجد في أمريكا الشمالية في كندا جنوب اقليم مناخ التندرا
- الخصائص :
- أشجارها ( الصنوبر - الشربين )
- استغلها الانسان حيث قام بقطع الاشجار وتصنيع الاخشاب منها ، وكذلك استغلها في جنى الثمار وصيد الحيوانات التي تعيش فيها



## ثانيا : الحشائش



حشائش السافانا

### (١) حشائش السافانا :

• توزيع حشائش السافانا بالقارات :

• افريقيا ( توجد في شكل نطاق يحيط بالغابات الاستوائية من ساحل افريقيا الشرقي حتى الساحل الغربي )



• أمريكا الجنوبية : ( في مساحات واسعة من البرازيل

وتسمى حشائش الكامبوس - كما توجد في فنزويلا وكولومبيا )

• أستراليا ( تمتد في شكل نطاق متصل )

• الخصائص :

• تتميز السافانا بأنها من الأنواع الطويلة التي تتدرج إلى القصيرة كلما بعدنا عن خط الاستواء تبعاً لكمية المطر الساقط

• يسقط المطر صيفا مع ارتفاع درجة الحرارة

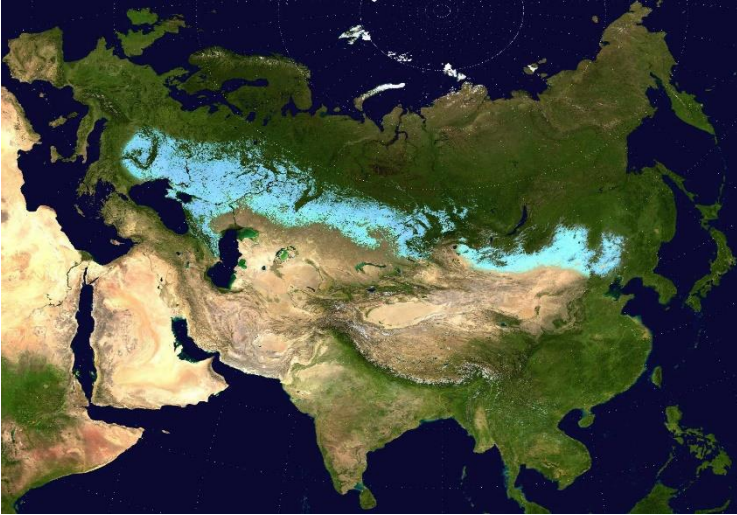
• تعتبر السافانا من مناطق الرعي الرئيسية العالم

• حيواناتها : توجد بها أنواع عديدة من الحيوانات آكلة العشب ( الزراف - وحيد القرن - الفيلة ) ، والحيوانات آكلة اللحوم ( النمور - الأسود - الضباع )

• أثر الانسان : أزال مساحات واسعة ليحل محلها زراعة القطن ونخيل الزيت والذرة

## ٢- حشائش الاستبس :

- تعرف بأسماء مختلفة حيث تعرف بالاستبس في آسيا ، وبحشائش البراري في أمريكا الشمالية
- توزيع حشائش الاستبس بالقارات :
  - آسيا ( بسهول وسط القارة )
  - أوروبا ( جنوب شرق القارة )
  - أمريكا الشمالية ( غرب السهول الوسطى بالولايات المتحدة )
  - أمريكا الجنوبية ( بالارجنتين و الاورجواي و باراجواي )
  - استراليا ( جنوب شرق أستراليا )
  - أثر الانسان :
- استغلها الانسان في حرفة الرعي التجاري ، كما أحل الزراعة محل مساحات واسعة من الحشائش ليزرع القمح والذرة



# ثالثا : الصحارى :

## (أ) الصحارى الباردة (التندرا) :

- شمال القارات ، وفى أقصى جنوب أمريكا الجنوبية ، وشمال كندا ، وألاسكا بالولايات المتحدة



- توزيع التندرا بالقارات :

- آسيا ( فى سيبيريا شمالا )

- أوروبا ( فى أقصى الشمال )

- أمريكا الشمالية ( شمال كندا - ألاسكا )

- أنتاركتيكا

- الخصائص :

- تتبع مناخ التندرا حيث الصيف القصير قليل المطر والشتاء الطويل الذى ستساقط فيه الثلوج

- النباتات قصيرة ومتفرقة عبارة عن أحراش وأعشاب

- حيواناتها : الحيوانات بريه مثل :الثور الموسكى ، والكاريبو فى كندا وجرينلاند

- الرنة فى سيبيريا ويستخدمها الاسكيمو فى جر العربات ونتاج اللحوم والالبان

- الدببة التي تصطاد ليستفاد من فرائها ولحومها وشحومها



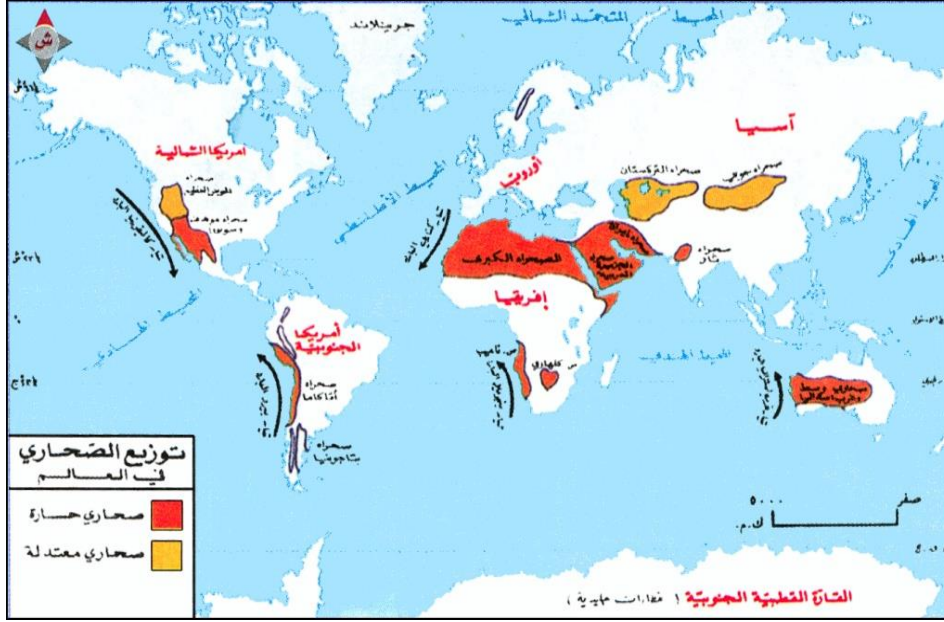
## ٢) الصحارى الحارة :

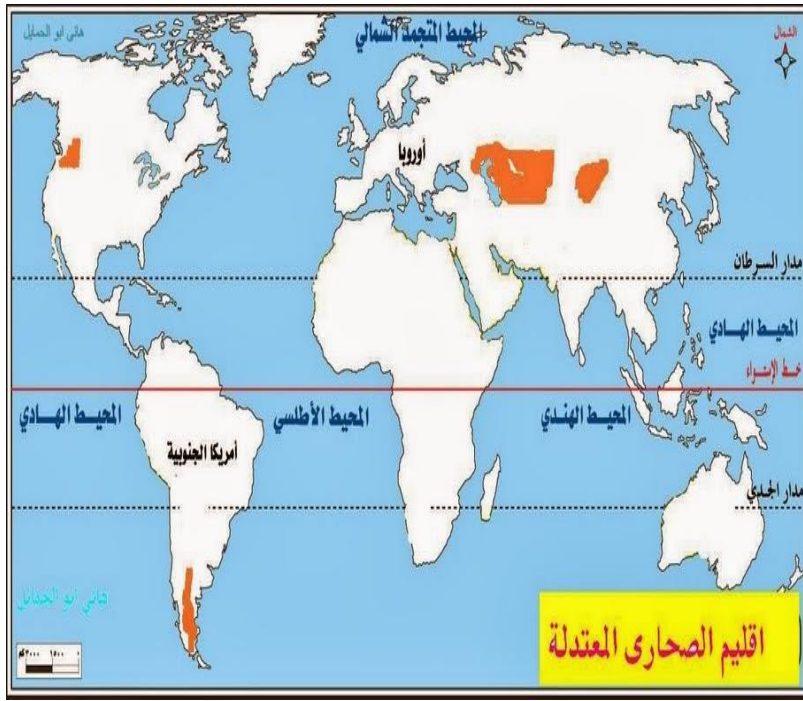
- الموقع : تمتد في نطاق واسع في قارات :
- أفريقيا ( الصحراء الكبرى - صحراء ناميبيا
- آسيا ( شبه الجزيرة العربية - بادية الشام )
- أستراليا ( صحراء غرب أستراليا )
- أمريكا الشمالية ( صحراء أريزونا )
- أمريكا الجنوبية ( صحراء أتكاما )
- الخصائص :

معظم أنواعها نباتات شوكية أو صبار تتحمل الجفاف ، وتتمو أشجار النخيل التي تنمو من خلال مد جزرها للمياه الجوفية وهي تنمو بأعداد كبيرة في الواحات لتوافر المياه الجوفية

• حيواناتها :

- بها عدد محدود من ثعلب الصحراء ، والغزال والزواحف ، بالإضافة للإبل





### ٣) الصحارى المعتدلة :

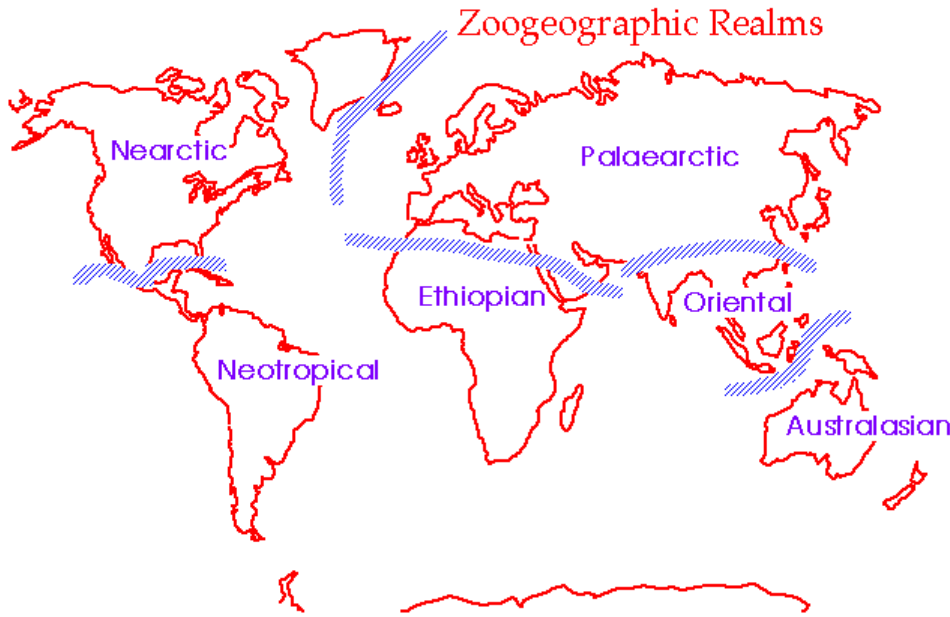
- آسيا في العروض المعتدلة في الأحواض الجبلية وسط إيران وصحراء جوبي ومنغوليا وحوض تاريم
- افريقيا في أقصى جنوب شرق القارة
- أمريكا الشمالية في منطقة الحوض العظيم
- أمريكا الجنوبية في هضبة بتاجونيا

### • الخصائص :

- تتميز بالمطر القليل والشتاء قارس البرودة
- تنمو بها نباتات عشبية تزدهر صيفا وترعى عليها الأغنام والماعز
- كما توجد بها نباتات متناثرة وفقيرة



# مناطق الحيوانات الرئيسية Major Faunal Realms



• بين علماء التاريخ الطبيعي في القرن التاسع عشر أنه في الإمكان تقسيم العالم اليابس إلى عدد من مناطق محدودة لتوزيع الحيوانات ، تتفصل عن بعضها البعض بحواجز توبوجرافية ومناخية . فقد عرف والاس ست مناطق أرضية معتمدة على مجال الحيوانات .

المناطق الستة الرئيسية على الأرض :

- (١) المنطقة القطبية الشمالية القديمة
- (٢) المنطقة القطبية الشمالية الجديدة
- (٣) المنطقة الشرقية
- (٤) المنطقة الأسترالية
- (٥) المنطقة الأثيوبية
- (٦) المنطقة الاستوائية الجديدة

# عمليات التوزيع Distributional Processes

## Dispersal

The movement of organisms from 1 place to another

### Factors that cause dispersal:

- Wind
- Water
- Animals
- People



• تتجمع الحيوانات بطرق تُمكن باحث التوزيع الجغرافي للحيوانات من التعرف على مناطق الحيوان، ويفترض أن المناطق الرئيسية منفصلة عن بعضها البعض لفترات طويلة من الزمن .

• توجد طريقتان فقط لظهور التوزيع غير المتصل:

• إما ان يتحرك الكائن الحي إلى موضع جديد ويعرف ذلك بالانتشار

• او يتحرك الموضع نفسه حاملاً الكائن الحي معه بطريقة سلبية ويعرف ذلك بالحمل

# التوزيع بالانتشار Distribution by dispersal



## Natural Distributions

- Migration and dispersal
  - Animals move from one place to another
  - Plants move through seed dispersal
  - Distribution pattern of organisms results from natural migration or dispersal from the original development center



Figure 10-14

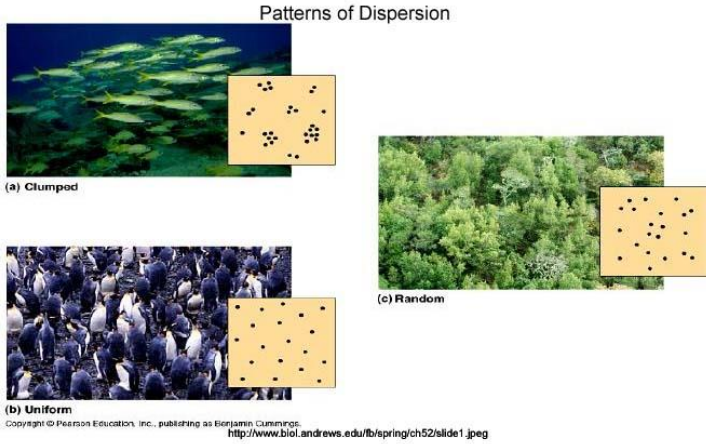
© 2011 Pearson Education, Inc.

تنتشر الحيوانات بالانتشار إلى مواقع جديدة عن مكانها الأصلي . وتؤدي التغيرات البيئية إلى إرغام الحيوانات على تغيير مسكنها، على الرغم من أن معظم المجموعات الكبرى من الحيوانات انتشرت لتحصل على ظروف ملائمة، وليست لتفادي تلك الظروف غير الملائمة. فمعدل التكاثر للحيوانات كبير جدا لدرجة حدوث ضغط مستمر على الأفراد للتحرك لمساحات جديدة لتقليل التنافس على الغذاء والمأوى . تشمل التحركات الانتشارية الهجرة من إقليم، والمهاجرة إلى آخر.



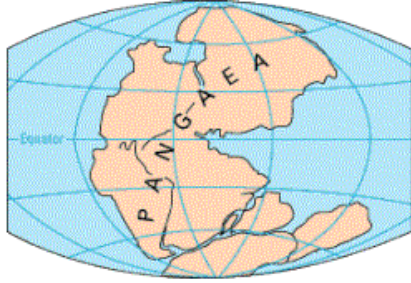
والانتشار هو تحرك للخارج وفي اتجاه واحد ، ويجب أن يميز عن الهجرة ، وهي تحرك موسمي من وإلى موقعين مثل الهجرة الموسمية للطيور .

ويمكن أن تتحرك الحيوانات المنتشرة إيجابياً بقوتها الذاتية إما أن تكون زاحفة ، ومستقلة ، وعدائية ، وقافزة ( نطاطة ) ، أو طائرة أو انها تنتشر سببياً متأثرة بالرياح ، وتيارات الهواء ، والطفو أو بالتعلق بأي شيء في الأنهار أو البحيرات أو البحر، أو تلتصق بحيوانات أخرى.

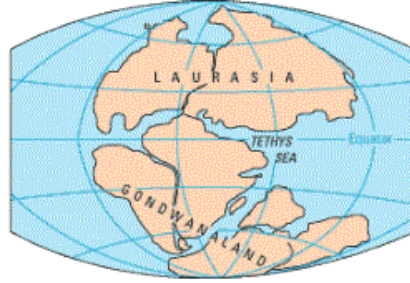


أما الموانع الرئيسية لانتشار الحيوانات فهي الحواجز مثل : سلاسل الجبال، والمنحدرات الصخرية الشاهقة خاصة عند الشاطئ ، والوديان الضيقة ، فمثلا .. يمكن أن يمنع نهر ما انتشار السنجاب الرمادي ولكنه يسهل تحرك حيوان القندس

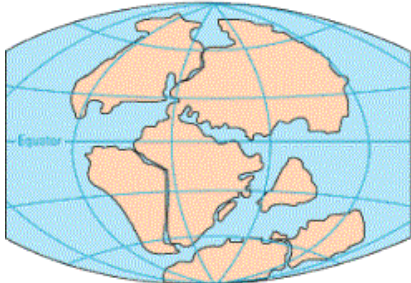
وطبقاً لباحثي هذه الأيام الذين قاموا بمراجعة التاريخ الذي ذكره ويجنز .. فإن هذا قد وقع منذ ٢٠٠ مليون سنة مضت فتكونت قارتين عظيمتين ، لوراسيا شمالاً وجوندوانا جنوباً منفصلتين عن بعضهما البعض ، ببحر يعرف باسم تيثيس Tethys sea ، انشطرت لوراسيا إلى أميركا الشمالية ومعظم أوراسيا وجرينلاند .. أما جوندوانا .. فقد انشطرت إلى أميركا الجنوبية ، أفريقيا ، مدغشقر ، البلاد العربية ، الهند ، أستراليا ، وقارة القطب الجنوبي . ويوضح الانشطار القاري العديد من التوزيعات الغربية للحيوانات ، مثل تشابه حفريات اللاقاريات في أفريقيا وأميركا الجنوبية



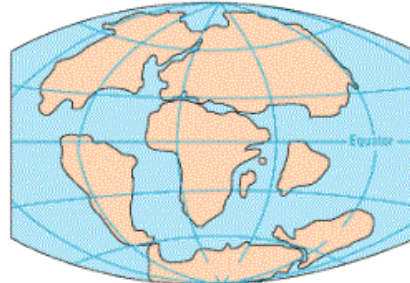
PERMIAN  
225 million years ago



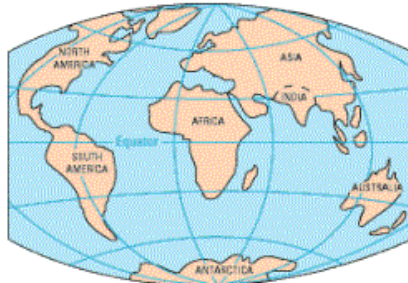
TRIASSIC  
200 million years ago



JURASSIC  
135 million years ago



CRETACEOUS  
65 million years ago



PRESENT DAY



• يعتبر التوزيع الحديث للثدييات الكيسية مثلاً طيباً لتأثير الانشطار القاري ، فلقد ظهرت الكيسات في منتصف العصر الطباشيري حوالي ١٠٠ مليون سنة قبل الميلاد ، وربما في أمريكا الجنوبية . ولأن أمريكا الجنوبية كانت متصلة بأستراليا في هذا الوقت خلال القطب الجنوبي ( الذي كان في هذا الوقت أكثر حرارة عن الوقت الحالي ) ، فلقد انتشرت الكيسيات عبر القارات الثلاث ، وتحركت أيضاً إلى شمال أمريكا ، ولكنها هناك تقابلت مع الثدييات المشيمية ، ولهذا فإنه قضي عليها في شمال أمريكا ( كيسيات أمريكا الشمالية الآن ، هي الأبوسوم ، قد وصلت حديثاً تقريباً من أمريكا الجنوبية )