



العوامل المؤثرة في توزيع النباتات على سطح الكرة الأرضية

إذا كان لأي نوع من أنواع النباتات أن يوسع رقعة انتشاره فلا بد أن ينتقل من موطنه الأصلي الى مناطق جديدة. ويستوطن بها .اي ان قدرة النبات او وحداته التكاثرية على الحركة هي من العوامل الهامة التي توسع رقعة انتشار النبات الى حده الاقصى.

وفيما يلي أهم العوامل المؤثرة في توزيع النباتات الطبيعية في العالم:

«الانتشار dispersal»

«العوامل البيئية environmental factors»

الانتشار Dispersal

عدد من العوامل تؤثر في عملية الانتشار:

- أ- قابلية الحركة. (بذاتها - الطحالب - النبات الزهري ثابتة يعتمد على حجم وخصائص وحدات التكاثر)
- ب- عامل النقل.
- ج- مدة احتفاظ وحدات التكاثر بحيويتها.
- د- الحواجز التي تحول دون عملية البعثة.

يتم الانتشار عن طريق:

- وحدات التكاثر الخضرية (الريزومات , الابطصال , الكورمات..... الخ)
- وحدات التكاثر الجنسية (البذور والثمار).

أولاً: الانتشار عن طريق وحدات التكاثر الخضرية

» يمكن لأعضاء التكاثر
الخضري (الريزومات،
الابصال، الكورمات.... الخ)
أن ينتقل النبات من مكانه
الأصلي إلى أماكن أخرى
متفرقة

ثانياً: الانتشار عن طريق الأعضاء التكاثرية الجنسية

تنقسم الأنواع التي يتم انتشارها عن
طريق البذور والثمار إلى مجموعتين

أ-أنواع ذاتية الانتشار

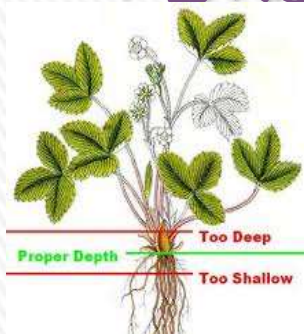
Autochores وهي الأنواع
النباتية التي لا تحتاج في نثر بذورها
إلى عوامل الانتشار الخارجية من
رياح وماء وإنسان الخ .

ب-أنواع غير ذاتية الانتشار

Allochores وهي الأنواع
النباتية التي تحتاج في نثر بذورها
إلى عوامل الانتشار الخارجية.

أولاً: الانتشار عن طريق وحدات التكاثر الخضرية

- » يمكن لأعضاء التكاثر الخضري (الريزومات .
الابصال. الكروماتالخ) أن ينتقل النبات من مكانه
الأصلي الى أماكن أخرى مفترقة عن طريق انباتها في
منطقة العقد الملامسة لسطح التربة كما في الفراولة.
- » نبات الغرغار *Ulmus* له براعم عرضي تنمو لتعطي
نبات جديد بعيد عن الام مسافة تصل 40 متر.
- » الانتشار هذا يكون بطيء وتدرجي .





ثانياً: الانتشار عن طريق الأعضاء التكاثرية الجنسية (البذور والثمار):

تنقسم الأنواع التي يتم انتشارها عن طريق البذور والثمار الى زمرتين:

« أنواع ذاتية الانتشار Autochores

لا تحتاج في نثر بذورها الى عوامل الانتشار الخارجية من الرياح وماء وإنسان.....الخ.

« أنواع غير ذاتية الانتشار Allochores

تحتاج في نثر بذورها الى عوامل الانتشار الخارجية

الأنواع غير ذاتية الانتشار Allochores

وهي الأنواع النباتية التي
تنتقل بذورها وثمارها بواسطة
عوامل الانتشار الخارجية
وتمتلك هذه الأنواع وسائل
تكيفيه تمكنها من الانتقال الى
مسافات بعيدة , ويتم انتشار
هذه الأنواع بالطرق التالية :

•الهواء.

•الماء.

•الحيوانات.

•الانسان

الأنواع ذاتية الانتشار Autochores

تقذف بذورها الى مسافة معينه (2-15م) عن الام .

فعاله في المناطق المفتوحة قليلة
الغطاء النباتي كالصحاري حيث
يكون التنافس بين النباتات
محدودا

ومثال

➤ نبات قثاء بري *Ecballium elaterium*.
تتفجر الثمرة بعد
نضجها نتيجة الضغط الداخلي للثمرة .

➤ - بعض الثمار الناضجة تجف وتتفجر
بمجرد لمسها مما يدفع البذور أن
تنتشر بعيدا كما في البنفسج.مثل هذه
الأنواع توسع رقعتها بشكل تدريجي .
فمسافة انتشارها تتراوح بين 2 -
15 متر عن النبات الأم

1- الانتشار بواسطة الرياح:

- الوزن الخفيف.
- وجود تشكلات خاصة كالأجنحة والشعر.
- الثمار المنتفخة التي تشكل ما يشبه الكرة المملوءة بالهواء وفي داخلها البذرة .



التكيفات المميزة للبذور التي تنتشر بالرياح

2- البذور والثمار المجهزة بالشعر
Plumed seeds and fruits
مثل بذور الدفلة *Nerium sp*



1- البذور الغبارية Dust seeds
مثل انواع الفصيلة Orchidaceae السحلبية

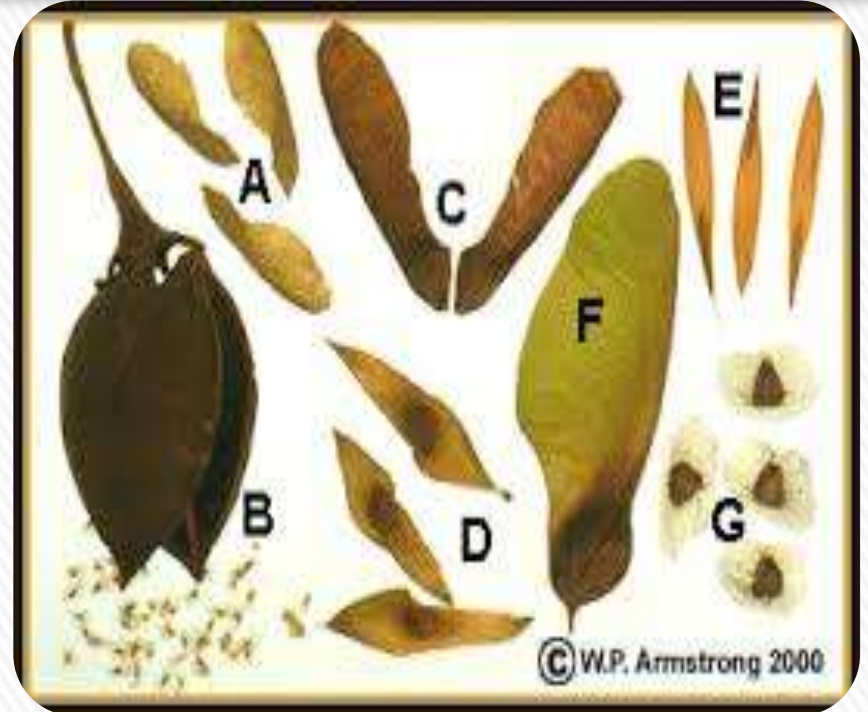


التكيف المميز للبذور التي تنتشر بالرياح

4- الثمار المنتفخة **Fruit bulging:**
كما في نبات *Physalis* الحرنكش



3- البذور والثمار المجنحة **Winged seeds and fruits**
مثل الصنوبر *Pinus*.
الغرغار *Ulmus*



© W.P. Armstrong 2000

5- النباتات المتدحرجة
Rolling Plant كما في نبات
كف مريم

10- البسال *Salsola*



الحواجز والعقبات التي تحول دون انتشار البذور والثمار بواسطة الرياح:

تتعدد الحواجز التي تقف عقبة أمام انتشار النباتات بواسطة الرياح و أهمها:

1. الغابات , الانتشار في المناطق السهلية والصحراوية اكثر فعالية عنها في الغابات .

2. السلاسل الجبلية. تشكل مصدات امام انتقال البذور وتحول دون اجتيازها.

3. الوديان و الاخاديد الكبيرة. تقل سرعة الرياح في الاماكن المنخفضة كالاخاديد والوديان وبالتالي تقلل من انتشار النباتات.

4. المحيطات والبحار. تعيق من الانتشار بواسطة الرياح وذلك لصعوبة اجتيازها من جهة , ولكون البذور والثمار غير مكيّفة للطفو فوق سطح الماء.

5. الرطوبة العالية والأمطار, تصبح حركة البذور والثمار بواسطة الرياح شبه مستحيلة بسبب امتصاصها للماء وثقل وزنها مما يؤدي الى سقوطها على الأرض.

2- الانتشار بواسطة الماء

Dispersal of Seeds by water

الماء وسيلة لانتشار النباتات المائية .

النباتات البرية او الموجودة على السواحل تحتاج إلى تكيفات لتنتقل بالماء موجز هي:

- القدرة على الطفو (أي تكون كثافتها اقل من كثافة الماء) و ذلك بوجود انسجه مملوءة بالهواء بين الخلايا أو بوجود فجوات مملوءة بالهواء.

- غير منفذة للماء بتكيفات خاصة, حتى لا تتعفن ويموت الجنين .كان تكون مغطاة بطبقة شمعية عازلة او تتميز بوجود أنسجة كثيمة .

- القدرة على الإنبات بعد عبورها الماء .

ابرز طرق الانتشار بالماء

- **الانتشار بالتيارات البحرية** : تستطيع التيارات البحرية ان تنقل البذور أو الثمار مسافة تصل الى 1000 كم . وأكثر النباتات التي تنتشر بهذه الطريقة هي النباتات الموجودة على الشواطئ مثل نبات جوز الهند.
- **الانتشار بواسطة الأنهار والجداول والسيول**: من ابرز الأمثلة على الانتقال بواسطة الأنهار والجداول نبات اللوتس ونبات عدس الماء . ولا يخفى ما للسيول من تأثير ملموس في انتشار النبات على طول خط مجراها فاندفاعها الشديد بعد هطول الأمطار من شأنه نقل الوحدات التكاثرية من مكان لآخر.



3- الانتشار بواسطة الحيوانات Dispersal of Seeds by Animals

لها دور كبير في انتشار النباتات, وذلك
لإعتمادها عليها بالتغذية.

**الانتشار بالحيوانات يكون
كالتالي**

• الانتقال داخل الجهاز الهضمي
للحيوان.

• الالتصاق بجسم بالحيوان
• ادخار المواد الغذائية وبناء
الأعشاش.

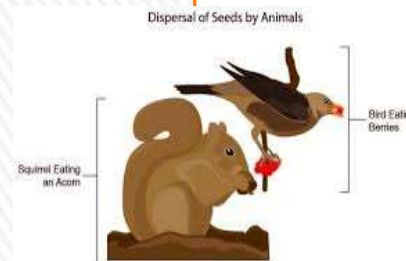
**الطيور المهاجرة
الحيوانات والحشرات**

4- الانتشار بواسطة الانسان Dispersal of Seeds by Human

عامل مهم جدا في انتشار النباتات
حيث مساهمته مدروسة واحيانا
بشكل عشوائي.



البحث في كل المواضيع السابقة

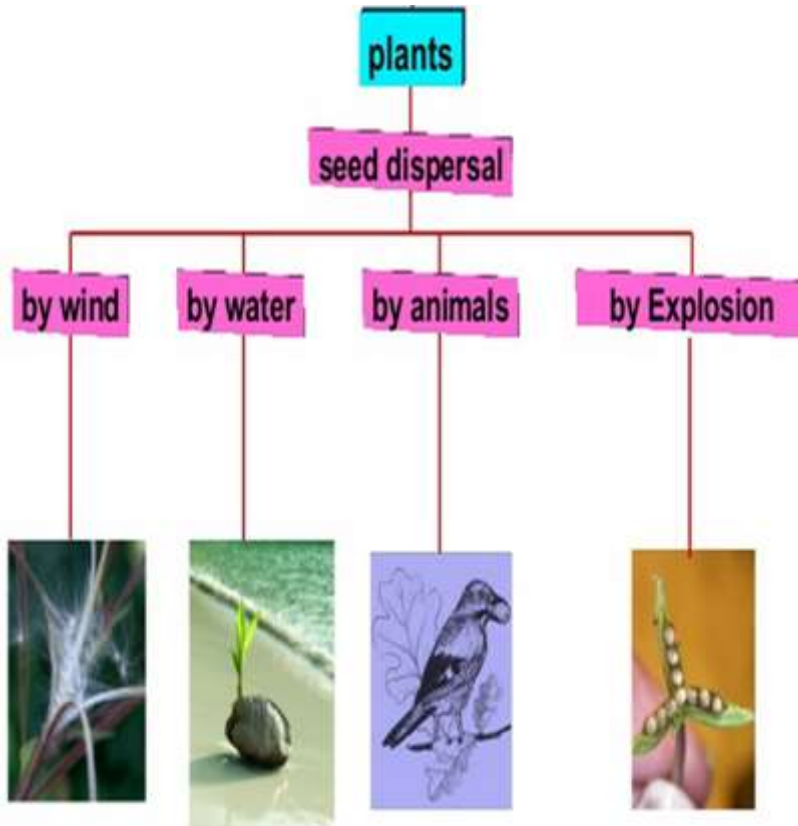


سرعة الانتشار والحواجز

تتم بطرق مختلفة ولا تتوقف على الخواص البيولوجية فقط، بل تتأثر بالظروف الخارجية التي قد تكون إيجابية أو العكس على انتشار النبات. يسمى ذلك بحواجز Barriers الانتشار

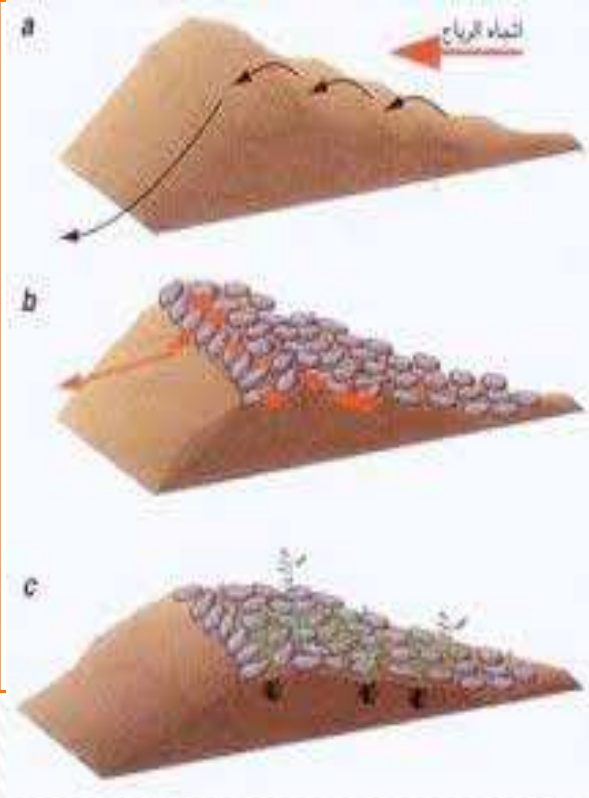
أنواع الحواجز الخارجية:

- حواجز طبوغرافية
- حواجز بيئية
- حواجز حيوية



1. حواجز طبوغرافية

- اليابسة للنباتات البحرية
 - البحار للنباتات اليابسة
 - الأنهار الكبيرة، المنخفضات،
 - الجبال
- (تعتبر حاجز طبوغرافي وبيئي)



2. حواجز بيئية

- الحرارة الرطوبة الأمطار شدة الضوء
 - الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة
- حيث يعتبر كل عامل من عوامل المناخ حاجز للانتشار



3. حواجز حيوية

لها دور كبير في الحد من انتشار اكثر من منعها. بالحد من اكتمال مراحل النمو.

لا تنمو مع توفر البيئة المناسبة وذلك عائد إلى كثافة الغطاء النباتي(مجتمع مغلق) او بسبب الظل. ويقتصر وجودها في المجتمعات المفتوحة Open communities كصحاري والمناطق الملحية.

بشكل عام الكثير من الحالات تعتبر المناطق المغطاة بتشكيل نباتي معين Plant formation عقبة يعصب تجاوزها للأنواع النباتات .

ونخلص إلى انتقال الأنواع النباتية بإحدى صور الانتشار لا يعني انه انتشر فربما تكون قدرته التنافسية او الخواص البيولوجية الأخرى لا تمكنه من النمو والتكاثر في المنطقة الجديدة مع توفر البيئة المناسبة