Department of biology

2025-2026

((علم تصنيف النبات))

Stage (2)

Lec- 5

الأهمية التطورية – الأجهزة التكاثرية

By

Asst.lect: Jaafar Hamid Jaafar

مقدمة عامة

تُعد الأجهزة التكاثرية في النباتات من أهم الصفات التي يعتمد عليها علم **تصنيف النبات (Plant Taxonomy)** في التفريق بين المجموعات النباتية المختلفة.

وتكمن الأهمية التطورية لهذه الأجهزة في أنها تعكس مراحل التطور التي مرت بها النباتات منذ نشأتها الأولى في البيئات المائية وحتى تكيفها الكامل مع الحياة على اليابسة.

تشمل الأجهزة التكاثرية:

- الأعضاء الذكرية (الأسدية، الأمشاج الذكرية)
- الأعضاء الأنثوية (الكربلات، البويضات)
- التراكيب الحاملة للأبواغ
- الأزهار والمخاريط والبذور والثمار

مفهوم التطور في النباتات

التطور (Evolution) هو التغير التدريجي في الصفات الوراثية عبر الزمن.

في النباتات، يمكن ملاحظة التطور من خلال:

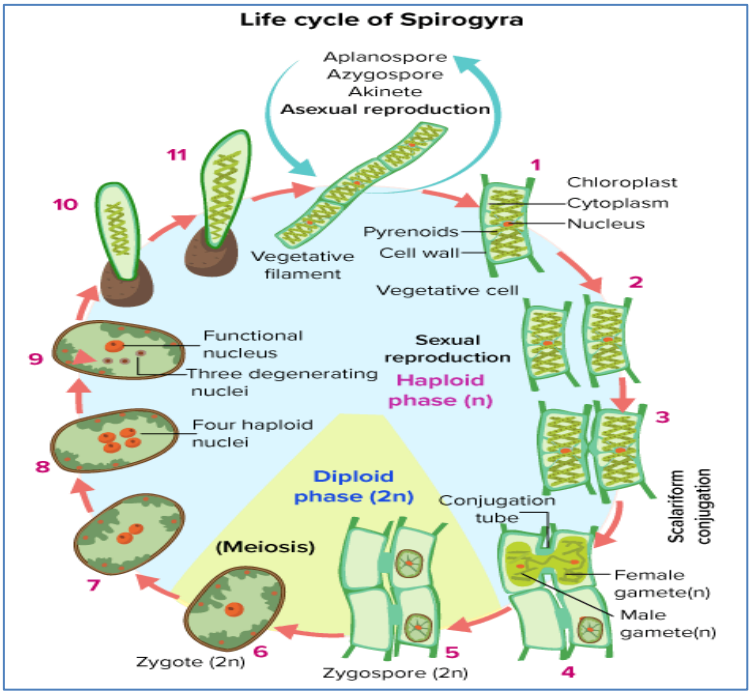
- الانتقال من التكاثر بالماء إلى التكاثر الهوائي.
- ظهور البذور.
- تطور الزهرة.
- تنوع طرق التلقيح.

من أوائل العلماء الذين فسروا التطور:

Charles Darwin

الذي أوضح أن الانتخاب الطبيعي هو القوة المحركة للتطور.

الأجهزة التكاثرية فى النباتات البدائية (الطحالب)



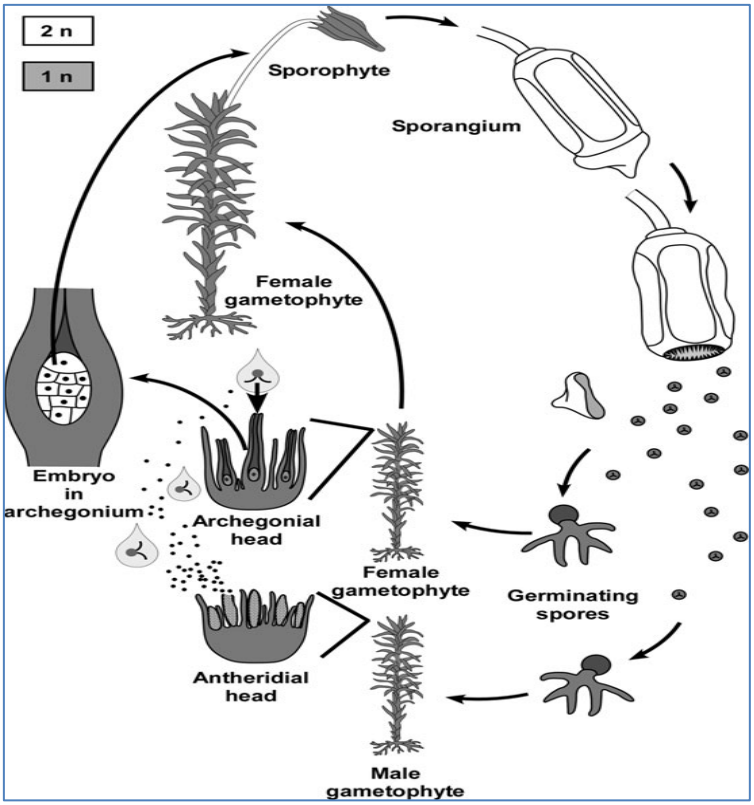
في الطحالب:

- التكاثر غالباً مائي.
- الأمشاج متحركة.
- لا توجد أعضاء تكاثرية معقدة.

الأهمية التطورية:

- تمثل المرحلة الأولى من التكاثر الجنسي.
- ظهور الأمشاج المتخصصة (ذكرية وأنثوية).

الأجهزة التكاثرية فى الحزازيات



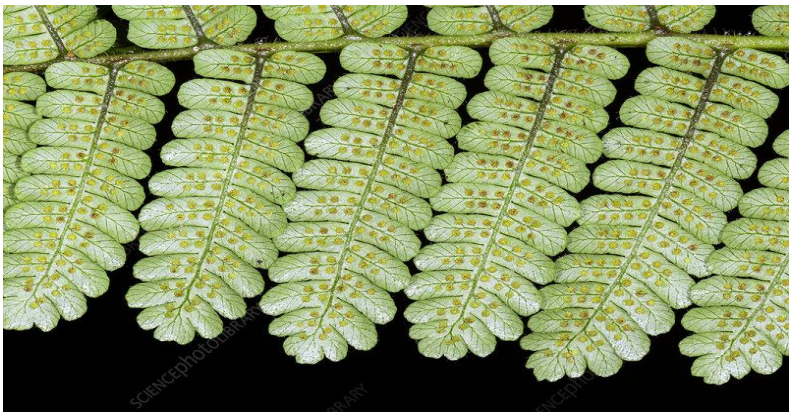
في الحزازيات:

- ظهور الأعضاء الجنسية المحمية.(Antheridium & Archegonium)
- الحاجة للماء لإتمام الإخصاب.

الأهمية التطورية:

- بداية حماية الأمشاج داخل تراكيب متخصصة.
- بداية الانتقال للحياة الأرضية.

السرخسيات وتطور الأبواغ



في السرخسيات:

- ظهور الأوعية الناقلة.
- الأبواغ تتكون داخل حوافظ بوغية.(Sporangia)
- ما زال الماء ضرورياً للإخصاب.

الأهمية التطورية:

- زيادة كفاءة الانتشار.
- تطور النبات البوغي (Sporophyte) ليصبح هو الطور السائد.

عاريات البذور(Gymnosperms)

Gymnosperms

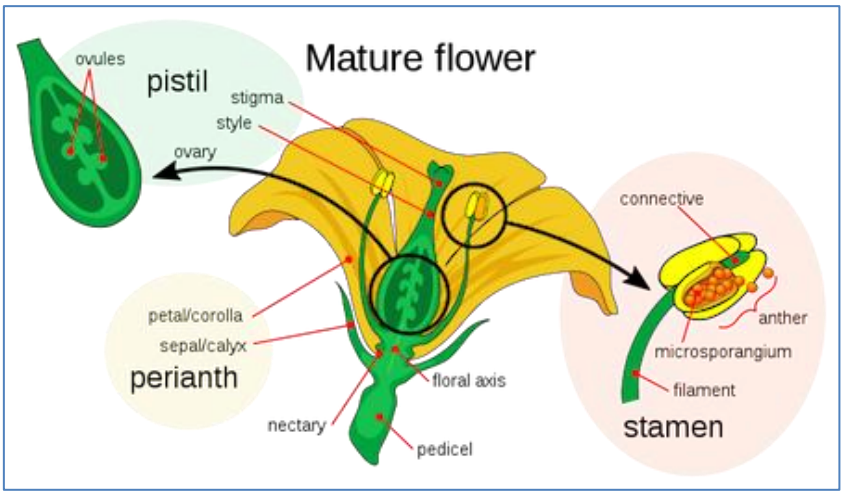
مميزات الأجهزة التكاثرية:

- وجود المخاريط الذكرية والأنثوية.
- ظهور حبوب اللقاح.
- ظهور البذرة العارية.

الأهمية التطورية:

- الاستغناء عن الماء في الإخصاب.
- حماية الجنين داخل البذرة.
- زيادة فرص البقاء.

مغطاة البذور(Angiosperms)



Angiosperms

مميزات الأجهزة التكاثرية:

- ظهور الزهرة.

- الإخصاب المزدوج.
- تكوين الثمرة.

الأهمية التطورية:

- كفاءة عالية في التلقيح.
- تنوع كبير في الأشكال.
- حماية البذور داخل الثمار.

تطور الزهرة وأهميتها التصنيفية

الزهرة تُعد أهم عضو تصنيفي.

تعتمد أنظمة التصنيف الحديثة على:

- عدد الأسدية.
- شكل الكربلة.
- نوع المبيض.
- ترتيب البتلات.

ومن الأنظمة الحديثة:

Angiosperm Phylogeny Group

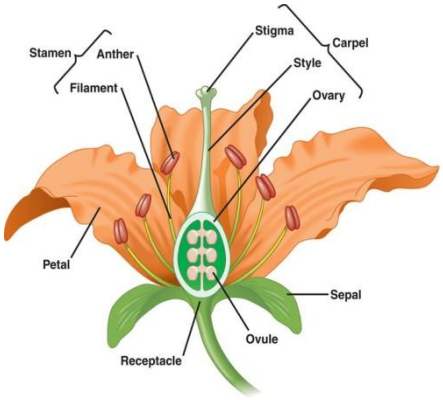
الذي يعتمد على العلاقات التطورية الجزيئية.

تطور التلقيح

أنواع التلقيح:

- ذاتي

- خلطي
- بواسطة الرياح
- بواسطة الحشرات



الأهمية التطورية:

- زيادة التنوع الوراثي.
- التكيف مع البيئة.
- تقليل احتمالية الانقراض.

تطور البذرة

البذرة تحتوي على:

- جنين
- غذاء مخزن
- غلاف واقٍ

الأهمية التطورية:

- حماية الجنين.

- القدرة على السكون.
- الانتشار لمسافات بعيدة.

تطور الثمرة

الثمرة تطورت من:

- مبيض الزهرة بعد الإخصاب.

الأهمية التطورية:

- حماية البذور.
- المساعدة في الانتشار بواسطة الحيوانات.

الإخصاب المزدوج كطفرة تطورية

الإخصاب المزدوج خاص بـ:

Angiosperms

يميز النباتات الراقية عن بقية المجموعات.

الأهمية:

- تكوين نسيج غذائي فعال (الإندوسبيرم).
- تنظيم استهلاك الطاقة.

الأهمية التطورية في علم التصنيف

الأجهزة التكاثرية أكثر ثباتاً من الصفات الخضرية.

لهذا يعتمد علماء التصنيف على:

- تركيب الزهرة.
- عدد البويضات.
- نوع المشيمة.
- ترتيب الأسدية.

لأنها تعكس التاريخ التطوري الحقيقي.

مقارنة تطورية شاملة

وسيلة الحماية	وجود زهرة	وجود بذور	الحاجة للماء	المجموعة
لا يوجد	لا	لا	نعم	**الطحالب**
حماية بسيطة	لا	لا	نعم	**الحزازيات**
حوافظ بوغية	لا	لا	نعم	**السرخسيات**
بذرة عارية	لا	نعم	لا	**عاريات البذور**
بذرة داخل ثمرة	نعم	نعم	لا	**مغطاة البذور**

المصادر

1. Raven, P.H. et al. Biology of Plants.
2. Simpson, M.G. Plant Systematics.
3. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach
4. Angiosperm Phylogeny Group Reports.