

النباتات البذرية (seed plants) Spermatophytes

هي أرقى النباتات السائدة على سطح الأرض في الوقت الحالي وأكثرها عدداً وانتشاراً . ان ظهور البذور نتيجة التكاثر الجنسي في هذه المجموعة يعد خطوة تطورية غاية في الاهمية وبها تميزت عن كل المجاميع التي سبقتها في الوجود ، وقد بلغ فيها الطور السبوري sporophyte قمة الرقي والتعقيد ، في حين اصبح الطور المشيجي gametophyte مختزلاً جداً كما اعتمد في تغذيته على الطور السبوري .

تقسم النباتات البذرية الى مجموعتين هما : صف مغطاة البذور وصف عاريات البذور

صف : عاريات البذور Class : Gymnospermae

نباتات عريقة في القدم ظهرت لأول مرة قبل ٢٠٠ مليون سنة وكانت لها السيادة على جميع النباتات خلال العصر الوسيط ،يعتقد انها نشأت من السراخس البذرية seed ferns والتي تكشف المتحجرات انها أوطأ هذه النباتات رقياً (اكثرها بداءة) ،وتتضمن عاريات البذور سبع رتب orders تعرف ثلاث منها عن طريق متحجراتها فقط ،وأشهر الرتب الأربع الباقية هي رتبة المخروطيات Coniferales.

سميت عاريات البذور لكون البويضات فيها والبذور الناتجة عنها لاتحمل داخل تركيب مغلق (المبيض أو الثمرة) كما في مغطاة البذور ، اذ تنشأ البذور فيها على سطوح تراكيب حشفية منبسطة شبيهة بالأوراق هي الكرابل والتي تنتظم عادة على شكل مخروط .

مميزاتها :

- ١- أعضاء التكاثر فيها مرتبة بشكل حلزوني يعرف بالمخروط Strobilus (جمعها Strobili) ، وهي اما مخاريط ذكرية تحمل حبوب اللقاح او مخاريط انثوية تحمل البويضات
- ٢- التلقيح (انتقال حبوب اللقاح الى البويضات) يتم بواسطة الرياح فقط
- ٣- لحبة اللقاح نواتان ذكريتان الا ان واحدة فقط تقوم بعملية الاخصاب ، عدد الفلق من ١-١٧ فلقة
- ٤- تتكاثر بالبذور ونادراً ماتتكاثر خضرياً
- ٥- العناصر الناقلة الوحيدة في نسيج الخشب هي القصيبات trachides اذ لاتوجد فيه أوعية vessels (عدا عائلة Gentaceae) ،كما يفتقر اللحاء للخلايا المرافقة companion cells وفيه خلايا منخلية مفردة بدلاً من من الأوعية المنخلية التي تتكون من سلسلة من الخلايا .
- ٦- جذورها وتدنية قوية خالية من اللب بينما يحتوي الساق فيها على لب

٧- جميع عاريات البذور خشبية ومعظمها اشجار عملاقة معمرة ،ولا يوجد لها أي نبات عشبي لافي متحجراتها ولافي انواعها المعاصرة ،وهي غالباً دائمة الخضرة تحتفظ باوراقها خلال فصول السنة ، عدا أوراق الجنكو *Ginkgo* وبعض أنواع المخروطيات

٨- لأغلب أنواعها التي تعيش في المناطق المعتدلة الشمالية أوراق يتراوح طولها بين (٢-٢٠) سم ،وهي اما ابرية او حشفية الشكل كما في السرو *Cupressus* و العفص (الثويا) *Thuja* ، والأوراق ذات شكل مروحي في نبات الجنكو وبعضها تشبه في مظهرها اوراق التخليل كما في السايكادات *Cycads* وغالباً مايصل طولها الى مترين .

صف : مغطاة البذور Class : Angiospermae

وتعرف أيضاً بالنباتات الزهرية (flowering plants) وهي أحدث النباتات وأكثرها تطوراً في المملكة النباتية لها أكثر من ربع مليون نوع تقع في (٣٠٠) عائلة وبذلك تكون من أكبر المجاميع النباتية الاخرى .

من أهم العوامل التي ساهمت في سرعة ظهور وتطور وتنوع هذه النباتات هو تكامل الزهرة الى عضو غاية في الكفاءة لضمان حدوث التلقيح الخلطي وانتشار البذور وكان ذلك قبل ١٣٠ مليون سنة تقريباً ،فقد ادى التلقيح الخلطي الى ظهور تشكيلات وراثية واسعة ساعدت بالتالي على نموها في بيئات جديدة لم تكن ملائمة نسبياً لمعيشة أسلافها ،ويرجع تقدم ورقي مغطاة البذور الى تكيفها بنجاح للمعيشة في بيئات بعيدة عن البيئة المائية .

تقسم النباتات الزهرية الى صنفين ثانويين subclass هما ذوات الفلقة monocot وذوات الفلقتين dicot

تتشابه مغطاة البذور مع عاريات البذور بالخصائص التالية :

١- لكل منهما طور مشيجي gametophyte مختزل ومعتمد على الطور السبوري sporophyte

٢- تكوين أنابيب لقاح وبذور وجذور حقيقية وسيقان وأوراق

٣- تكوين شكلين من السبورات heterospory

تتميز مغطاة البذور عن عاريات البذور بالنقاط التالية :

١- لمغطاة البذور أزهار تحمل حبوب اللقاح والأمشاج الأنثوية سوية خلافاً لما هو عليه الحال في عاريات البذور حيث تكون المخاريط فيها اما ذكرية أو انثوية

٢- وجود البويضات والبذور داخل تركيب مغلق هو المبيض الذي يتحول الى ثمرة ، في حين أنها في عاريات البذور تحمل مكشوفة على سطوح كرابل مفتوحة .

٣- يحتوي الخشب على أوعية خشبية اضافة الى القصيبات (عدا القليل جداً من العائلات)

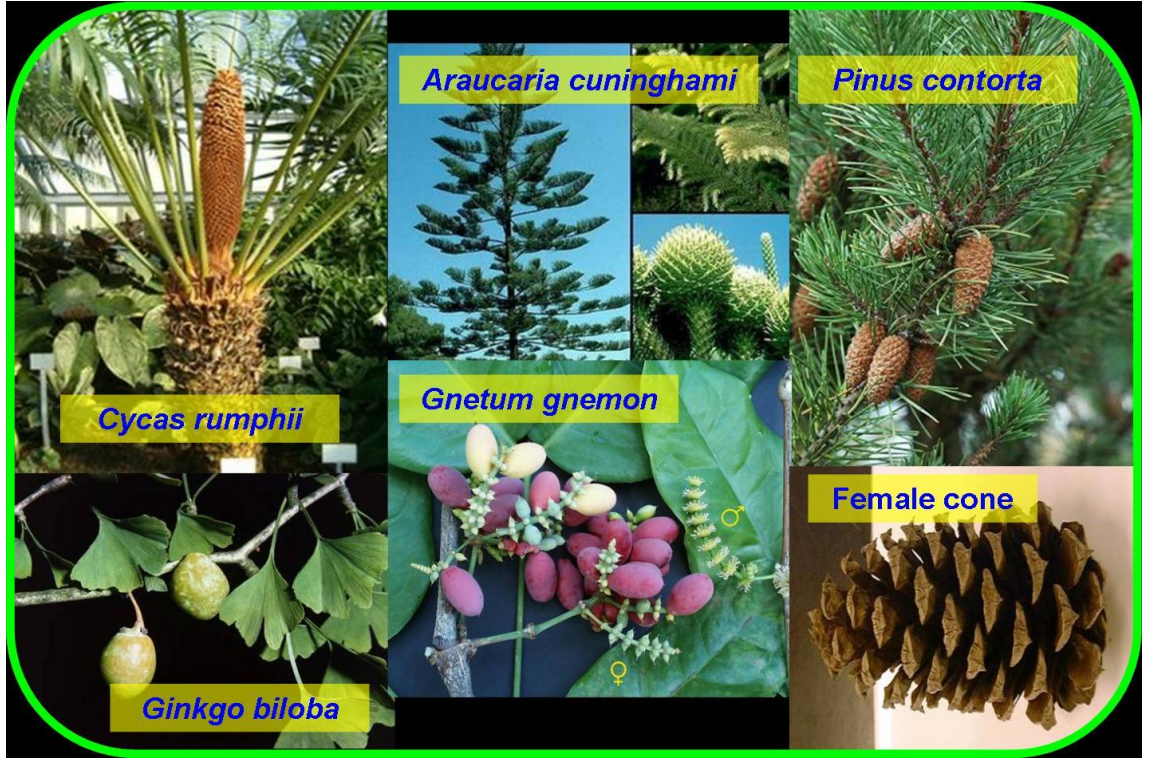
٤- يحدث فيها الاخصاب المزدوج double fertilization الذي ينتج عنه تكوين السويداء وهي نسيج غذائي
لجنين البذرة الناشئ من الببضة المخصبة

٥- يتم التلقيح فيها بواسطة الرياح والحشرات والطيور والثدييات ، في حين انه يقتصر على الرياح في عاريات
البذور

٦- معظم نباتاتها عشبية وبعضها نباتات خشبية معمرة في حين ان جميع عاريات البذور تكون خشبية معمرة



بعض اشكال المخاريط Strobili في عاريات البذور



بعض انواع النباتات عاريات البذور



بعض انواع النباتات مغطاة البذور (الزهرية)

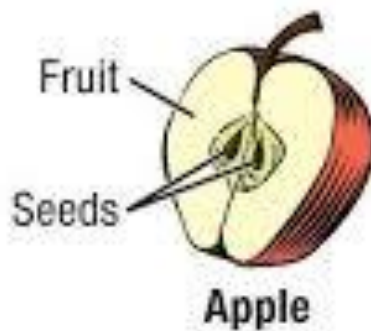


Angiospermae



Gymnospermae

**ANGIOSPERM
SEEDS
AND FRUIT**



vs.

**GYMNOSPERM
SEEDS**

