



تقسيم نبات

المحاضرة السابعة

إعداد

الأستاذ الدكتور / أحمد لطفي ونس

أستاذ النبات وعميد الكلية

النباتات البذرية Spermatophytes

تقسم النباتات على أساس إنتاجها للبذور من عدمه إلى مجموعتين كبيرتين هما:

(1) Cryptogams أى ذات الإخصاب المخفى وتشمل كل النباتات التى لا تنتج بذور.

(2) Phanerogams أى ذات الإخصاب الظاهر وتشمل النباتات التى تنتج بذور وتسمى بالنباتات البذرية.

تقسم النباتات البذرية داخلياً على أساس موضع البذور بالإضافة إلى بعض الخصائص الأخرى إلى:

(1) **معرفة البذور Gymnosperms** وفيها تحمل البذور خارجياً على السطح العلوى أو على قمة الورقة

الجرثومية الكبيرة Megasporophyll والتي تسمى أيضا بالورقة الجرثومية المؤنثة أو الحرشفة

البويضية أى أن البذور فى هذه المجموعة تحمل مكشوفة.

(2) **مغطاة البذور Angiosperms** وفيها تتكون البذور داخل تركيب محكم ومغلق هو جدار الثمرة والذي

قد ينفتح بعد نضج الثمار ليساعد على إنتثار البذور أو لا ينفتح وذلك تبعا لنوع الثمرة.

النباتات معرفة البذور Gymnosperms

من أهم مميزات هذه المجموعة أن البذور تحمل عارية Naked أو مكشوفة Exposed على السطح

العلوى أو على قمة الورقة الجرثومية الكبيرة Megasporophyll.

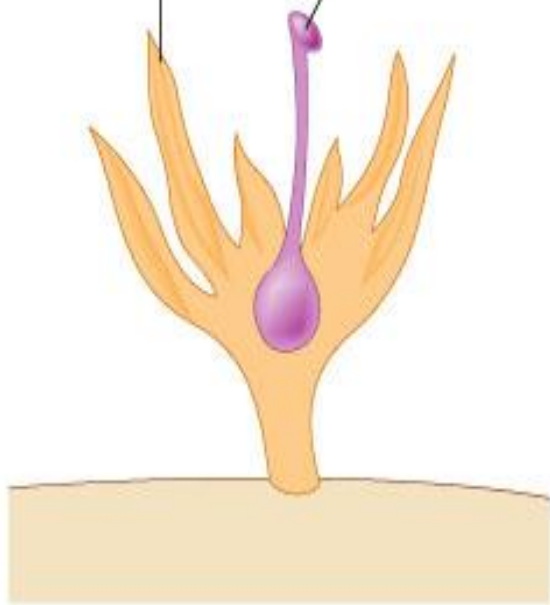
Key

 Haploid (n)

 Diploid ($2n$)

Gametophyte (n)

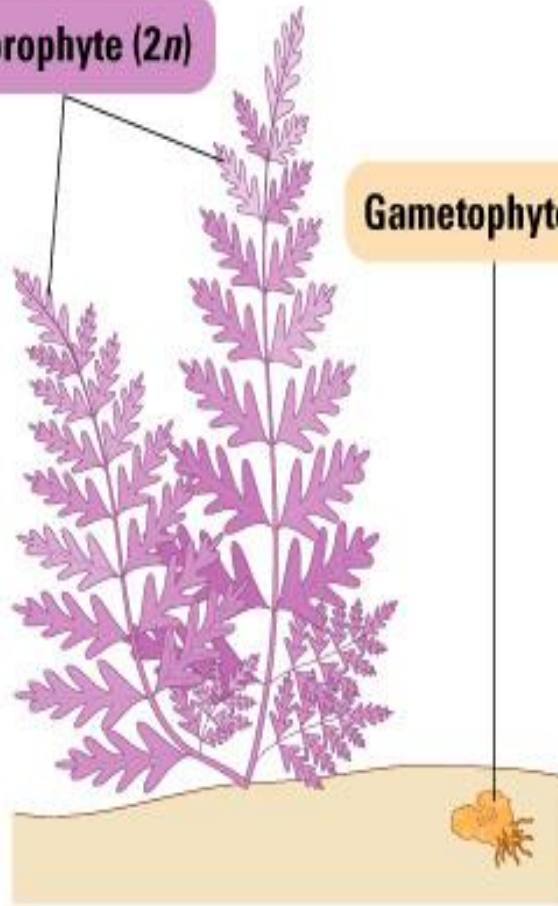
Sporophyte ($2n$)



(a) Sporophyte dependent on gametophyte (e.g., mosses)

Sporophyte ($2n$)

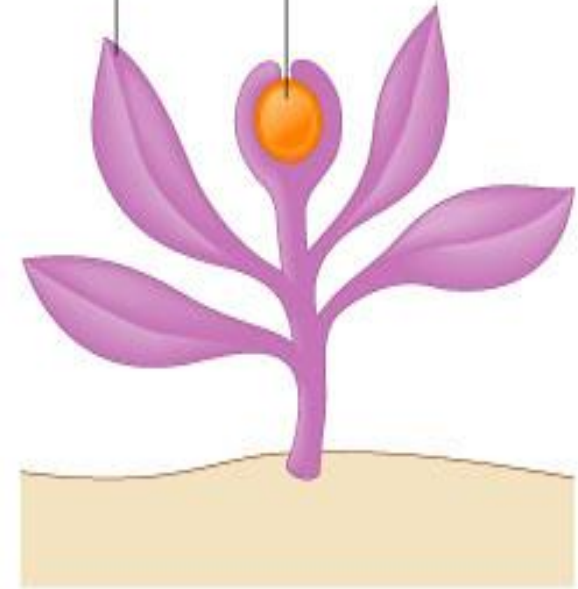
Gametophyte (n)



(b) Large sporophyte and small, independent gametophyte (e.g., ferns)

Sporophyte ($2n$)

Gametophyte (n)



(c) Reduced gametophyte dependent on sporophyte (seed plants)

الخصائص العامة للنباتات معراة البذور General characters of gymnosperms

- ❖ الخلية حقيقية النواة.
- ❖ الجدار الخلوى يتكون أساساً من السليلوز والبكتين.
- ❖ ذاتية التغذية ضوئياً.
- ❖ الجيل الجرثومى هو السائد فى دورة الحياة ويمثل النبات الكامل الذى قد يكون شجرى أو شجيرى أما الجيل الجاميى فمختزل ويمثله حبة اللقاح (نبات جاميى مذكر) والكيس الجنينى (نبات جاميى مؤنث).
- ❖ جميع الأنواع Heterosporous تنتج نوعين من الجراثيم (Megaspores & microspores).
- ❖ تتكون الجراثيم الصغيرة داخل حوافظ جرثومية تسمى أكياس اللقاح Pollen sacs توجد عادة على السطح السفلى للأوراق الجرثومية الصغيرة Microsporophylls والتي تسمى فى هذه المجموعة بالأوراق السدائية Stamens وهذه الأوراق توجد متجمعة فى مخاريط تسمى بالمخاريط المذكرة أو السدائية Male or staminate cones، أما الجراثيم الكبيرة فتتكون داخل حوافظ جرثومية تسمى بالبويضات Ovules التى تحمل مكشوفة على السطح العلوى أو على قمة الأوراق الجرثومية الكبيرة Megasporophylls والتي تسمى أيضا الحراشيف البويضية Ovulate scales وتوجد هذه الأوراق متجمعة فى مخاريط تسمى بالمخاريط المؤنثة أو البويضية Female or ovulate cones، وقد تحمل المخاريط المذكرة والمؤنثة على نبات واحد كما فى الصنوبر أو يحمل كل منها على نبات مستقل كما فى السيكس.
- ❖ جميع الجراثيم تنبت داخليا لتعطى Endosporic gametophytes.

تابع الخصائص العامة للنباتات معراة البذور

- ❖ لا تحتاج إلى الماء لإتمام عملية الإخصاب.
- ❖ تكون أجنة أكثر تطوراً مما في السراخس حيث يتميز الجنين إلى جذير وريشة وفلقات (3-17 فلقة) ومعه غذاء مخزن ومحاط بغلاف لحمايته (القصرة).
- ❖ نباتات بذرية ولكنها تحمل البذور مكشوفة على سطح أو قمة الورقة الجرثومية الكبيرة.
- ❖ نباتات لا زهرية Non-flowering plants.
- ❖ نباتات وعائية Vascular plants تركيب نسيجي الخشب واللحاء بها كما في النباتات السرخسية، إلا أن الأنسجة الوعائية مرتبة في عمود وعائي مجزأ مثل مغطاة البذور.

تقسيم النباتات معراة البذور Classification of gymnosperms

Super-kingdom: Eukaryota

Kingdom: Plantae (Phyta)

مثل جنس Cycas

Division1: Cycadophyt

مثل جنس Genko

Division2: Ginkgophyta

مثل جنس Pinus

Division3: Confirophyta

مثل جنس Gnetum

Division4: Gnetophyta



Cycad



Ginkgo

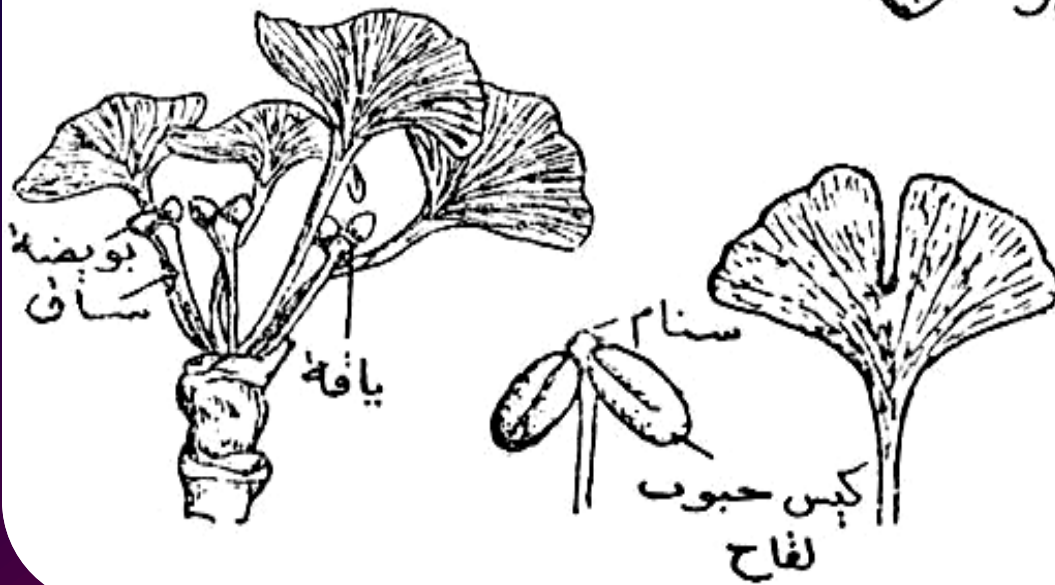


Conifer

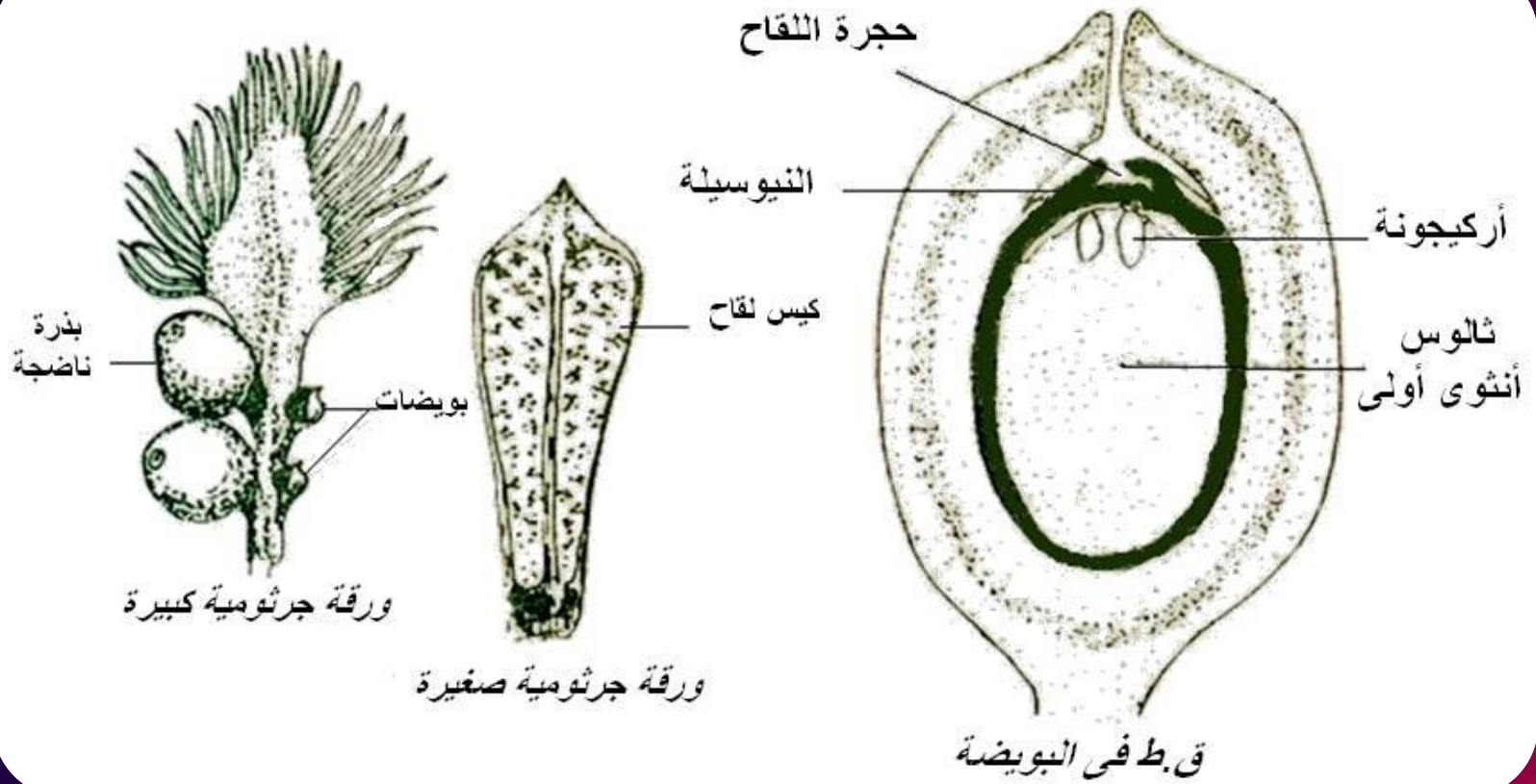


Euphorbia

الأجناس الهامة في معراة البذور

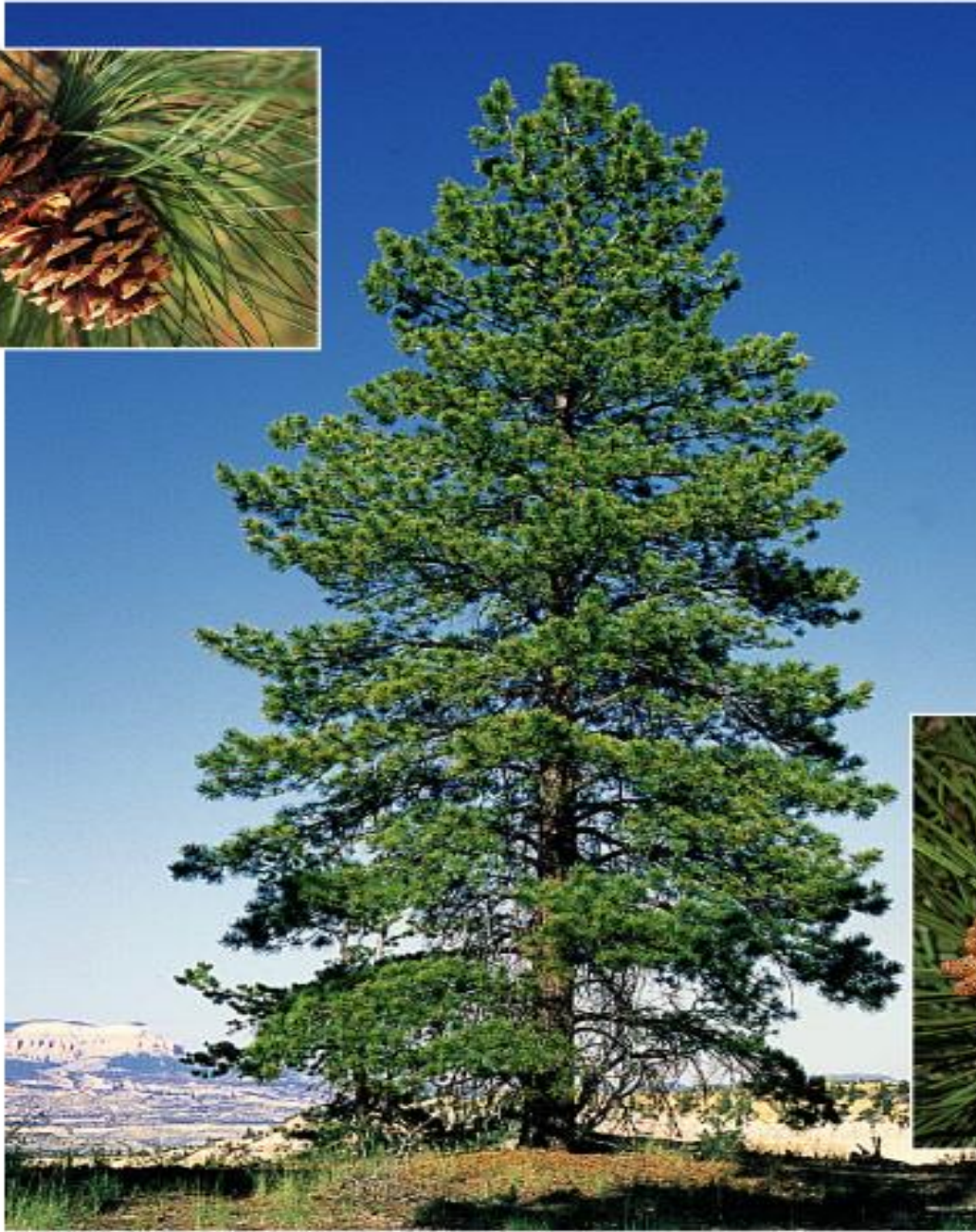


رسم تخطيطي يوضح
الأجزاء الإكثارية في
جنس Genkgo



صور ورسومات تخطيطية توضح تركيب الأجزاء الإكقارية في جنس Cycas

جنس
الصنوبر



Conifers are most important group of gymnosperms

Largest and most familiar group

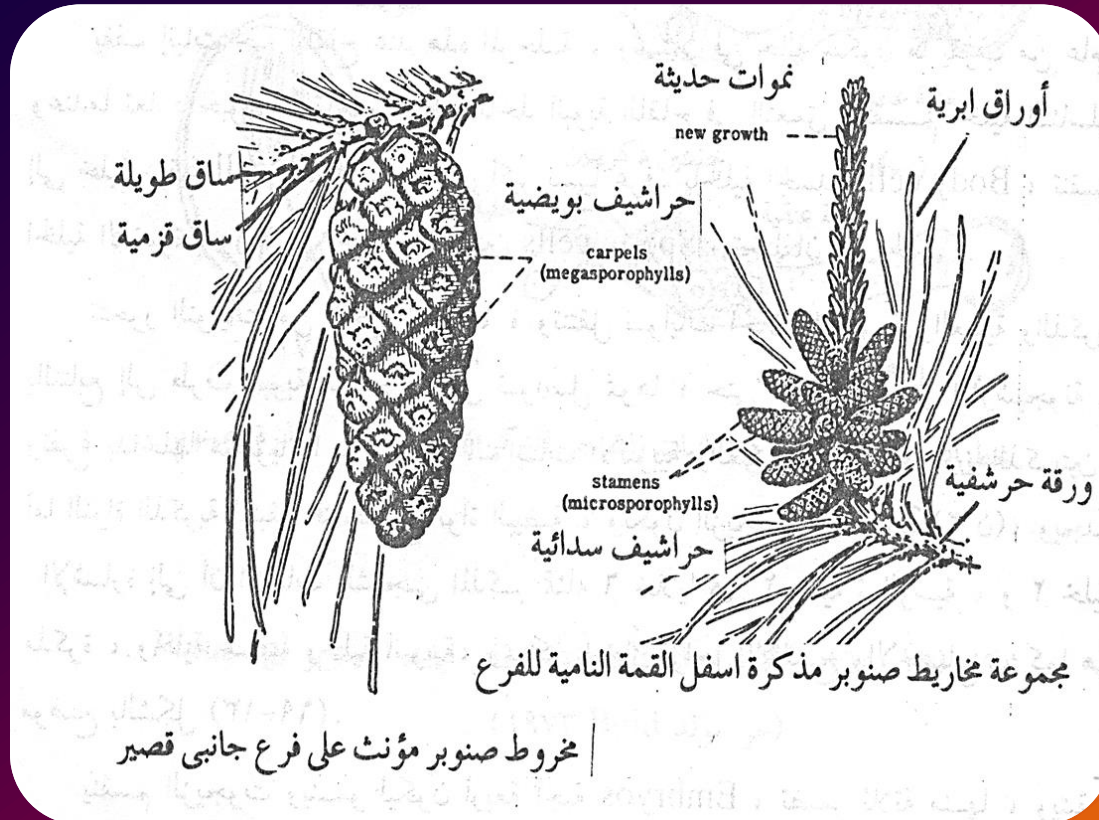
Bear seeds in cones

Staminate cones – male cones

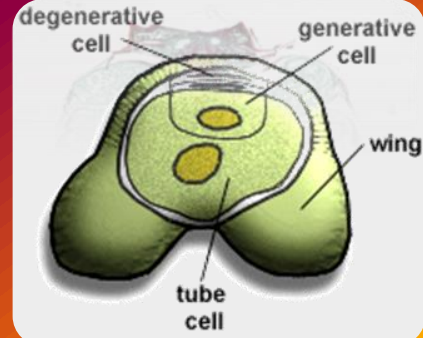
Ovulate cones – Female cones

Seeds produced on an open scale

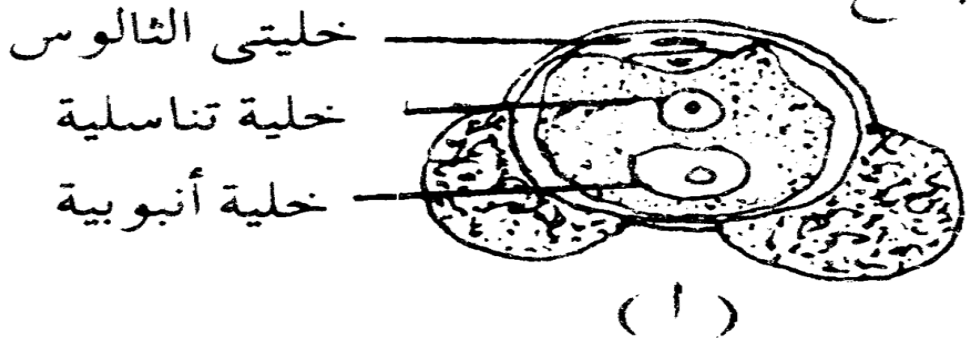
(Do not produce flowers or fruit)



جنس الصنوبر



جناح



(أ)

خلية جسدية

خلية أنبوية

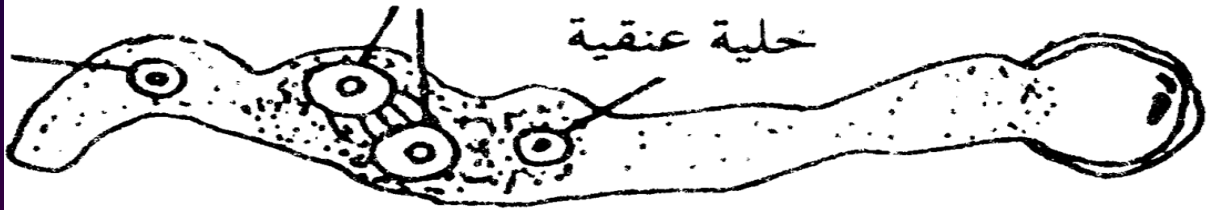


خلية عنقية

(ب)

خليتين ذكريتين

خلية عنقية



(ج)

رسومات تخطيطية توضح تركيب حبة اللقاح ومراحل إنباتها



المخروط بعد
نضج البذور



قطاع طولى فى المخروط المونث

مخروط مونث أثناء الإستعداد للتلقيح

الورقة الجرثومية الكبيرة
(الكربلة المفتوحة)

megasporophyll

بويضتان على كل ورقة
جرثومية (كربلة مفتوحة)

أرشيونات

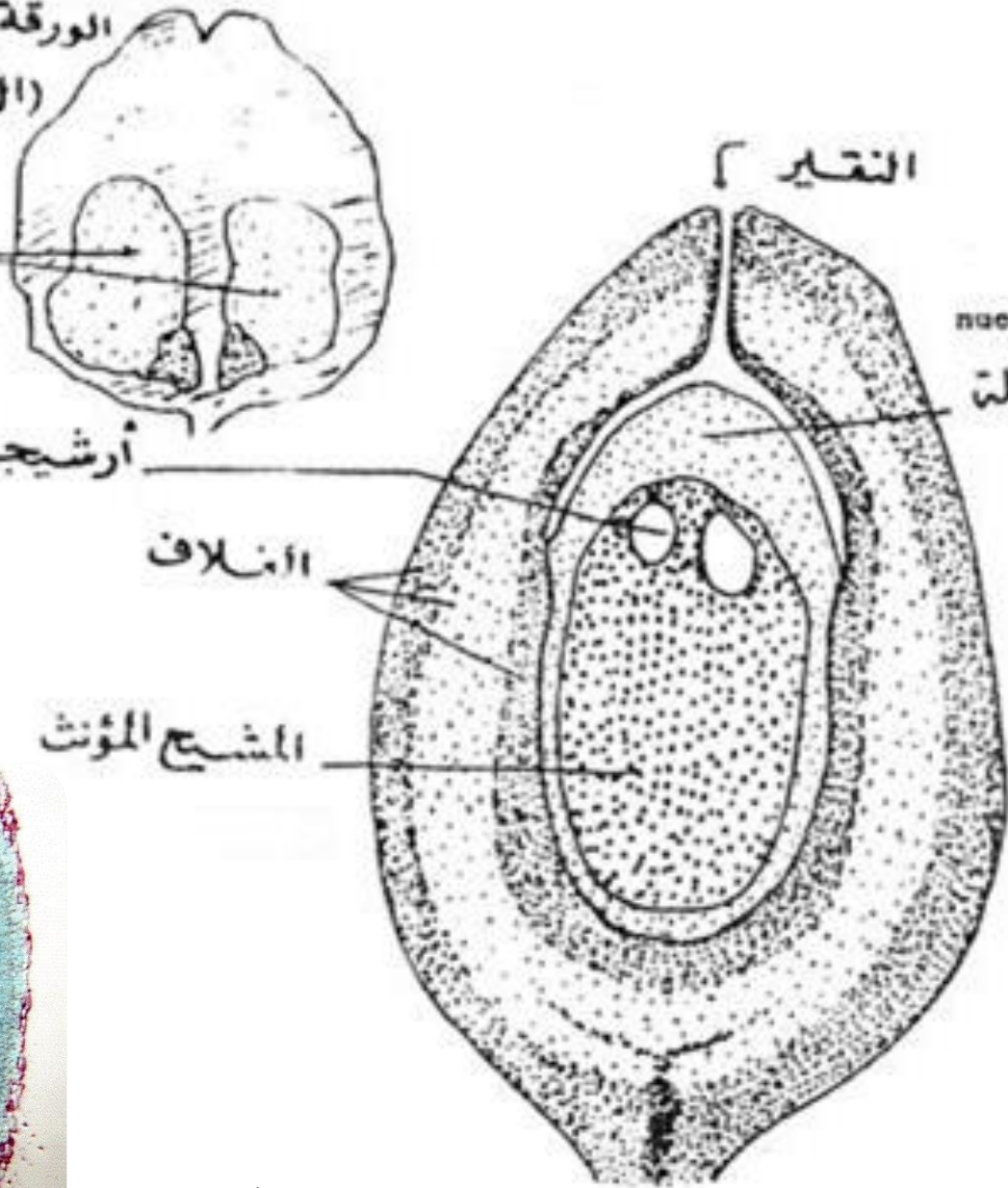
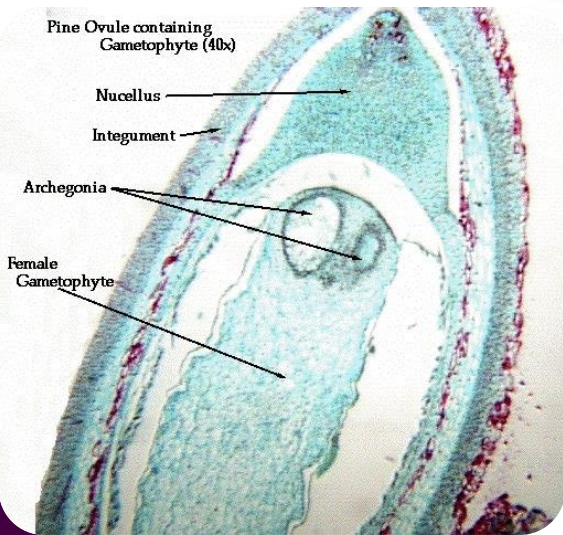
الأنلاف

المشجج المؤنث

النقير

nucellus

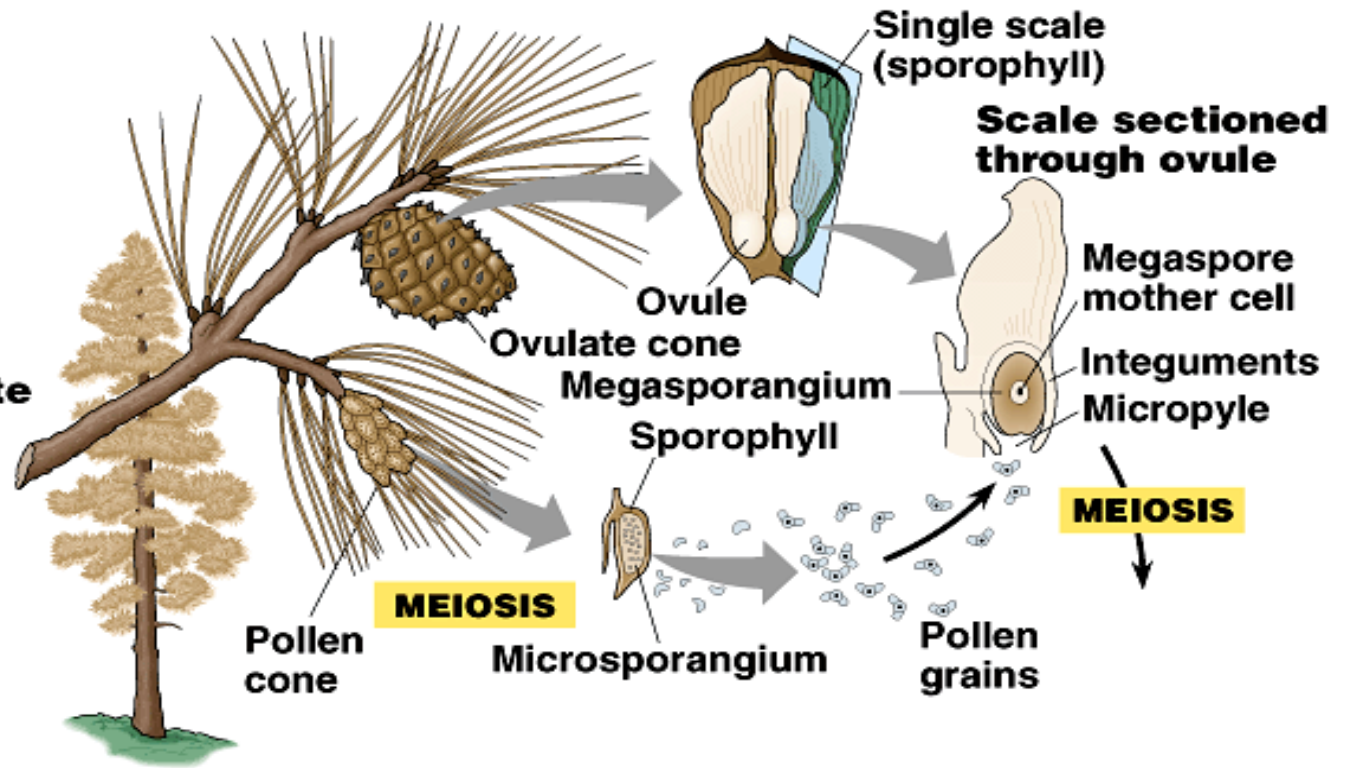
النوسيلة



تركيب البويضة

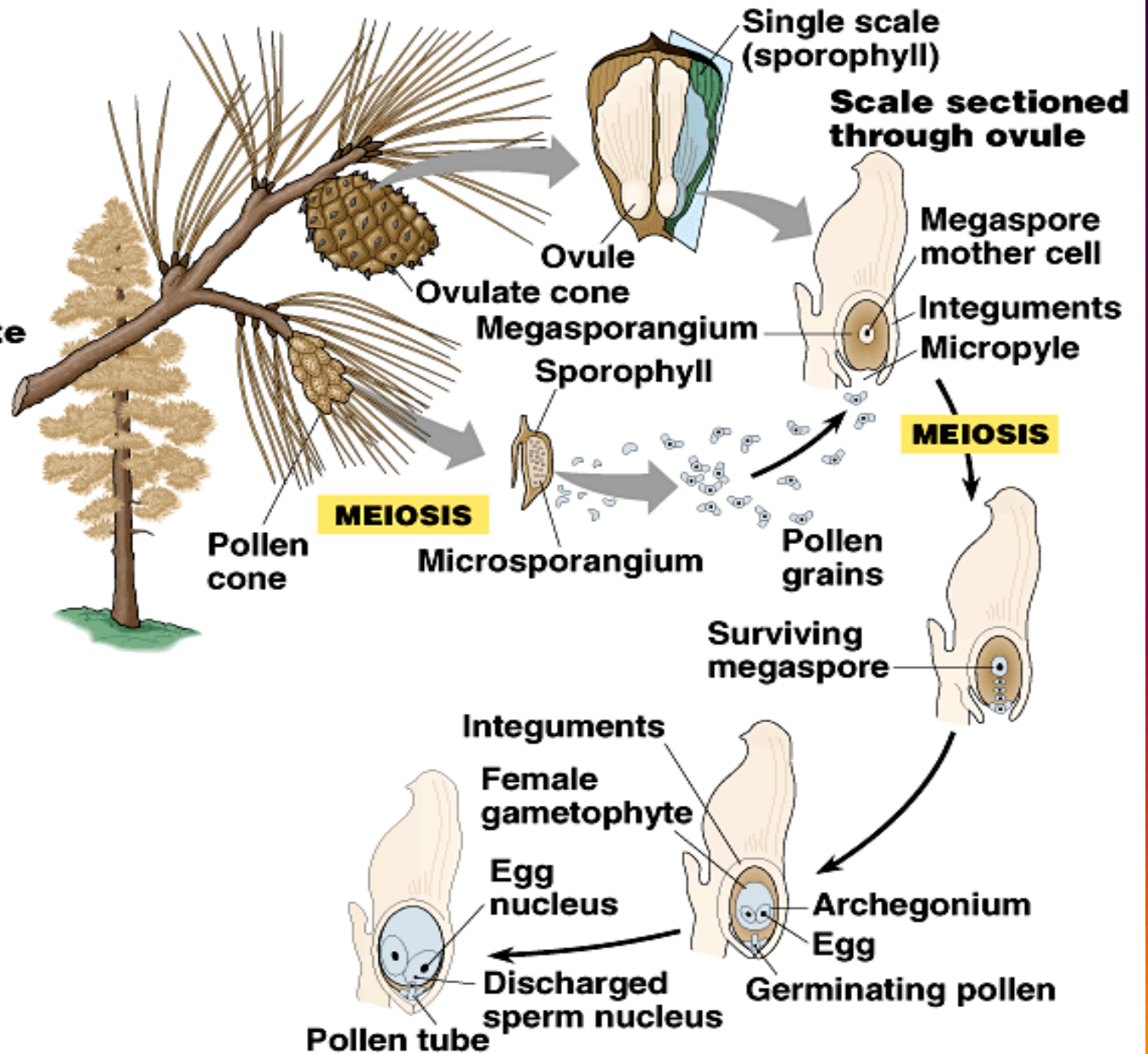
■ Haploid (n)
■ Diploid ($2n$)

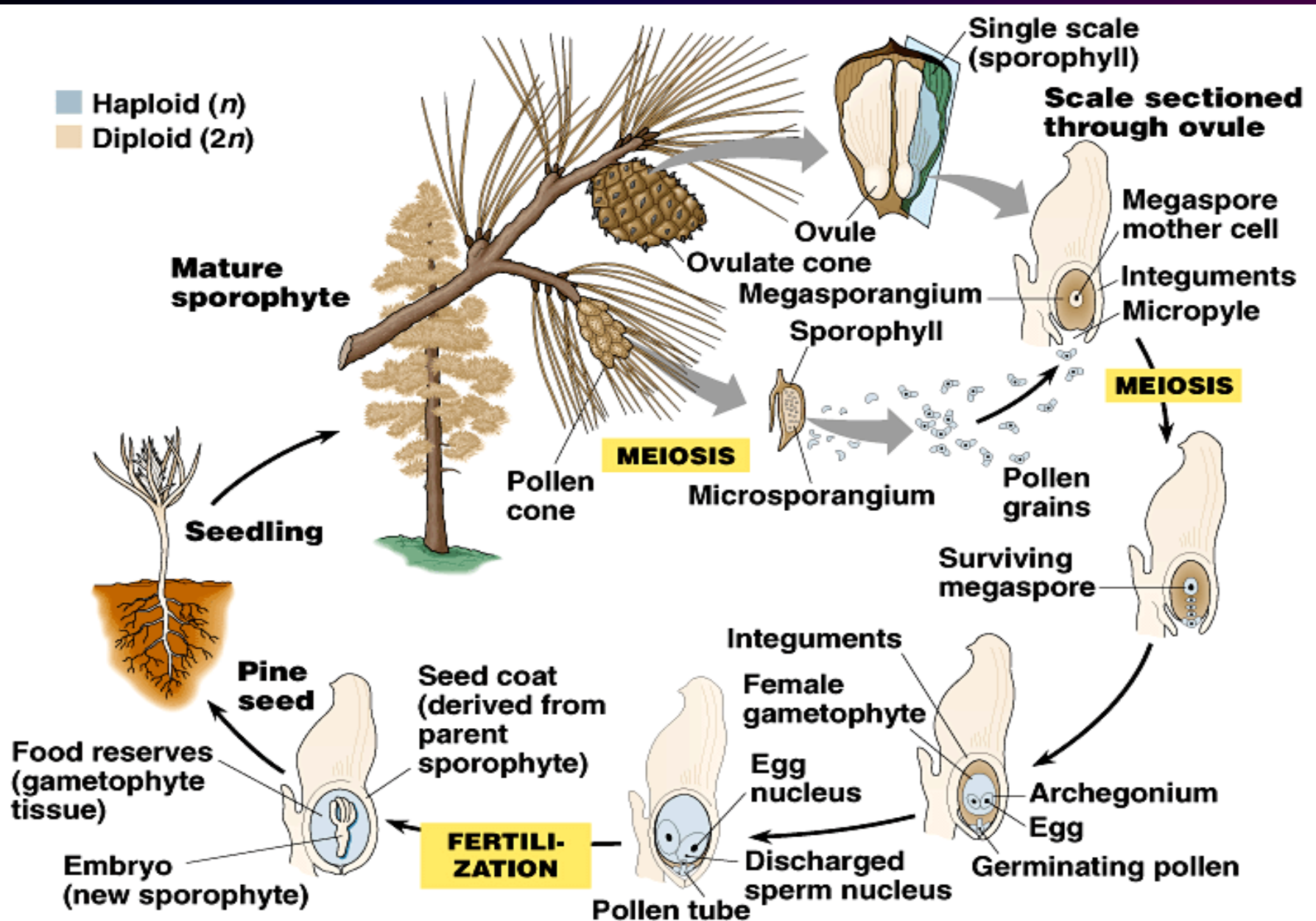
Mature sporophyte



■ Haploid (n)
■ Diploid ($2n$)

Mature sporophyte





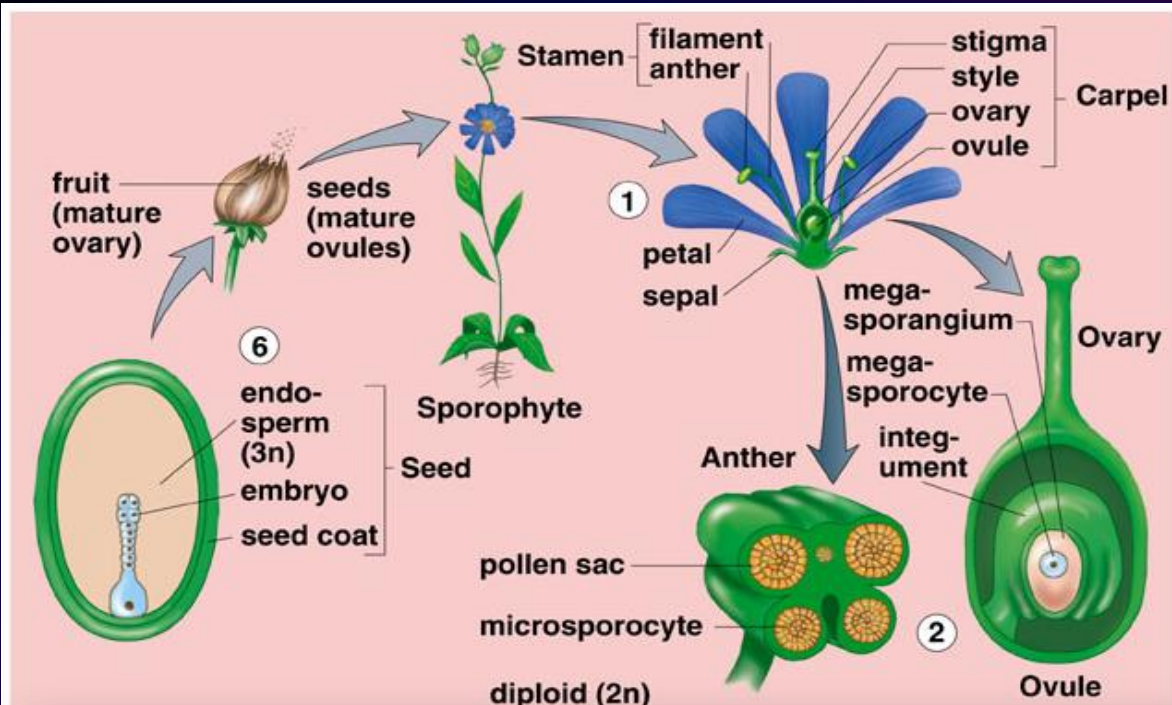
النباتات الزهرية (النباتات مغطاة البذور) Anthophyta Division:

تعرف نباتات هذا القسم أيضاً بالنباتات مغطاة البذور وذلك لتكون بذورها داخل تركيبات خاصة مقفلة تعرف بالثمار. النباتات الزهرية هي أرق النباتات الموجودة حالياً وتتميز بتكوينها لأزهار واضحة، وأن الأوراق الجرثومية الكبيرة التي تعرف في هذا القسم بالكرابل Carpels قد إنطوت والتصقت حوافها طولياً. توجد البويضات في داخل جزء من الكريهة أو الكرابل يعرف بالمبيض Ovary، وبعد الإخصاب تتحول البويضات إلى بذور ويتحول جدار المبيض إلى جدار الثمرة .

النباتات الزهرية هي أكثر النباتات إنتشاراً في وقتنا الحاضر بعضها عشبي وبعضها شجيري أو شجري، منها ما هو دائم الخضرة ومنها ما هو متساقط الأوراق .

اختلفت الآراء حول نشأة النباتات الزهرية، فالبعض يفترض أنها نشأت من سرخسيات بذرية والبعض الآخر يعتقد أنها تطورت عن النباتات النيتية، ويرجح الرأي الأخير التشابه الكبير بين النباتات الزهرية والنباتات النيتية من حيث إحتواء أنسجة الخشب الثانوى في كلا القسمين على أوعية خشب، كما أن وحدات المخروط في النباتات النيتية تتكون من أزهار بدائية تحتوى على حراشيف تشبه أوراق الغلاف الزهرى في بعض النباتات الزهرية .

مغطاة البذور	معرفة البذور	وجه المقارنة
<p>تحمل البذور داخل تركيب مقفل هو جدار الثمرة</p> <p>تشمل نباتات عشبية (حوالية- ثنائية الحول – معمرة) – ونباتات خشبية (اشجار وشجيرات) منها دائمة الخضرة ومنها متساقطة الأوراق</p> <p>النبات الجاميطي المذكر أكثر إختزلاً</p> <p>تتبت حبة اللقاح من ثقبوب إنبات</p> <p>الجاميطات المذكرة غير متحركة فى كل الأجناس</p> <p>عبارة عن كيس جنينى ذو ثمانية أنوية ولا يحوى أعضاء تأنيث</p> <p>الإندوسبرم ثلاثى الأساس الكروموزومى (3 ن)</p> <p>الجنين يتركب من فلقة أو فلقتين</p> <p>يوجد به أوعية خشبية إلى جانب القصيبات</p> <p>يوجد به خلايا مرافقة</p>	<p>تحمل البذور مكشوفة على سطح أو قمة الورقة البويضية</p> <p>أغلبها نباتات خشبية معمرة دائمة الخضرة (اشجار – شجيرات)</p> <p>النبات الجاميطي المذكر أقل إختزلاً</p> <p>تتبت حبة اللقاح بإنشقاق غطائها</p> <p>بعض أجناسها تكون جاميطات مذكرة متحركة ذات اهداب عديدة مثل جنس Genko و جنس Cycas</p> <p>عبارة عن نسيج مكون من آلاف الخلايا ويحوى أعضاء تأنيث (Archegonia)</p> <p>الإندوسبرم احادى الأساس الكروموزومى (1 ن)</p> <p>الجنين يتركب من 3 - 17 فلقة</p> <p>لا يوجد به أوعية خشبية عدا قسم النباتات النيتية</p> <p>لا يوجد به خلايا مرافقة</p>	<p>البذور</p> <p>طبيعة النباتات</p> <p>النبات الجاميطي المذكر (حبة اللقاح)</p> <p>إنبات حبة اللقاح</p> <p>الجاميطات المذكرة</p> <p>النبات الجاميطي المؤنث</p> <p>الإندوسبرم</p> <p>عدد الفلقات</p> <p>نسيج الخشب</p> <p>نسيج اللحاء</p>
<p>ذات أهمية إقتصادية كبرى كمصدر للغذاء، فمنها محاصيل الحبوب ومحاصيل الفاكهه ومحاصيل الخضر ومحاصيل العلف ومحاصيل الزيت، وكمصدر للألياف ومنها نباتات طبية وبعضها نباتات خشبية تستخدم أخشابها فى صناعة السفن أو الأثاث.</p>	<p>نباتاتها ذات أهمية إقتصادية كبيرة كمصدر للأخشاب والراتنج وزيت التربنتين</p>	<p>الأهمية الإقتصادية</p>



رسومات تخطيطية توضح
طريقة التكاثر الجنسي
ودورة الحياة لنبات زهرى

