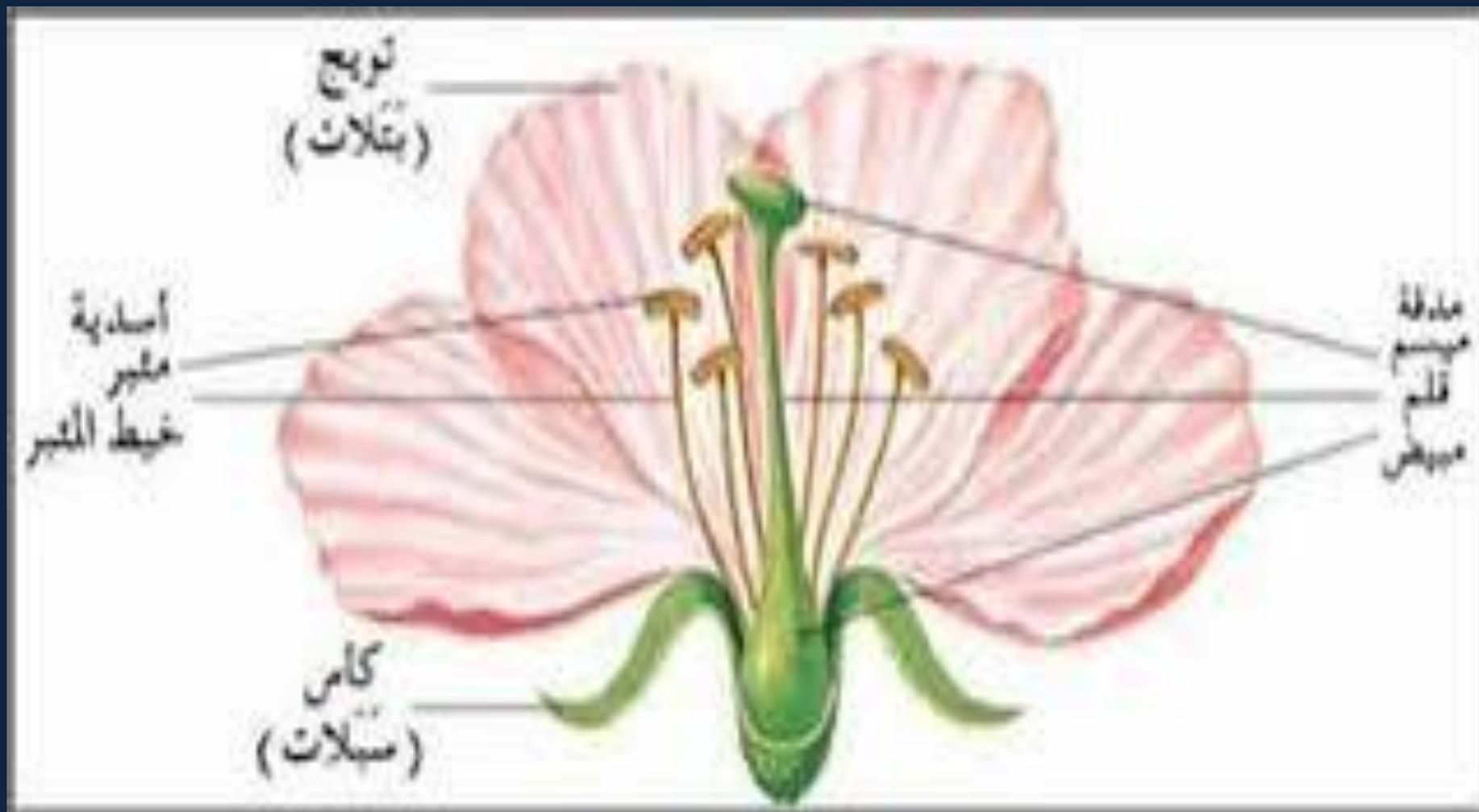


أعضاء التكاثر في الزهره



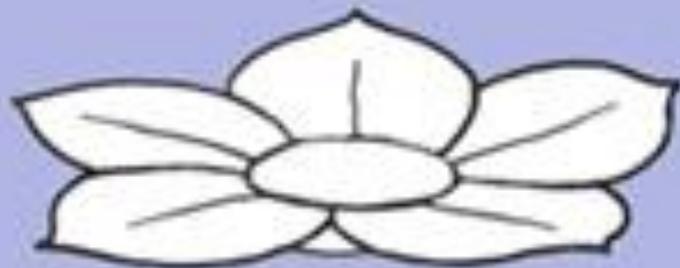






Floral diagram

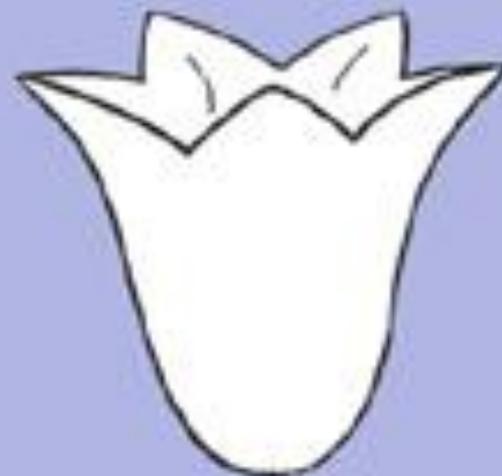
SHAPE OF PERIANTH TUBE



rotate



cupuliform



campanulate



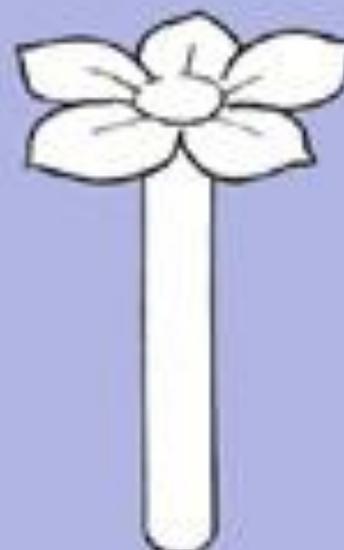
urceolate

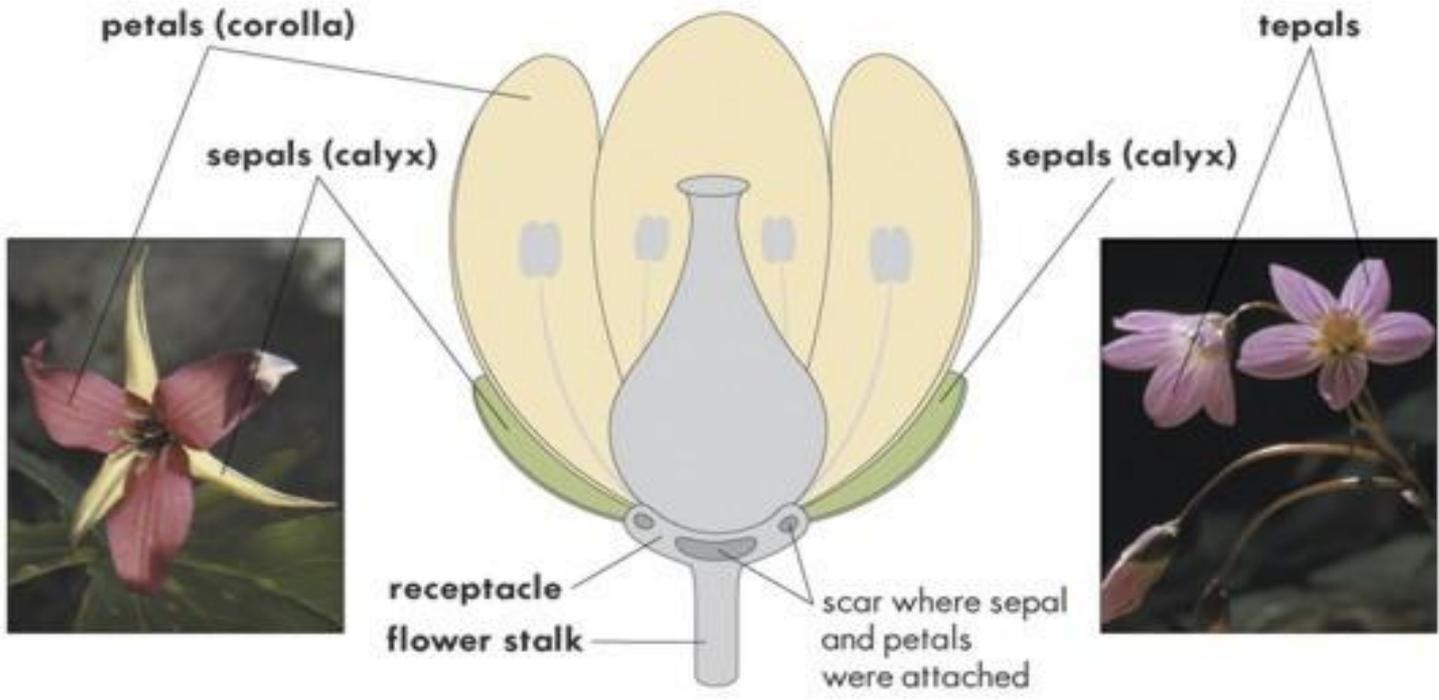


funnel-shaped



tubular, salverform





tubular calyx



tubular corolla

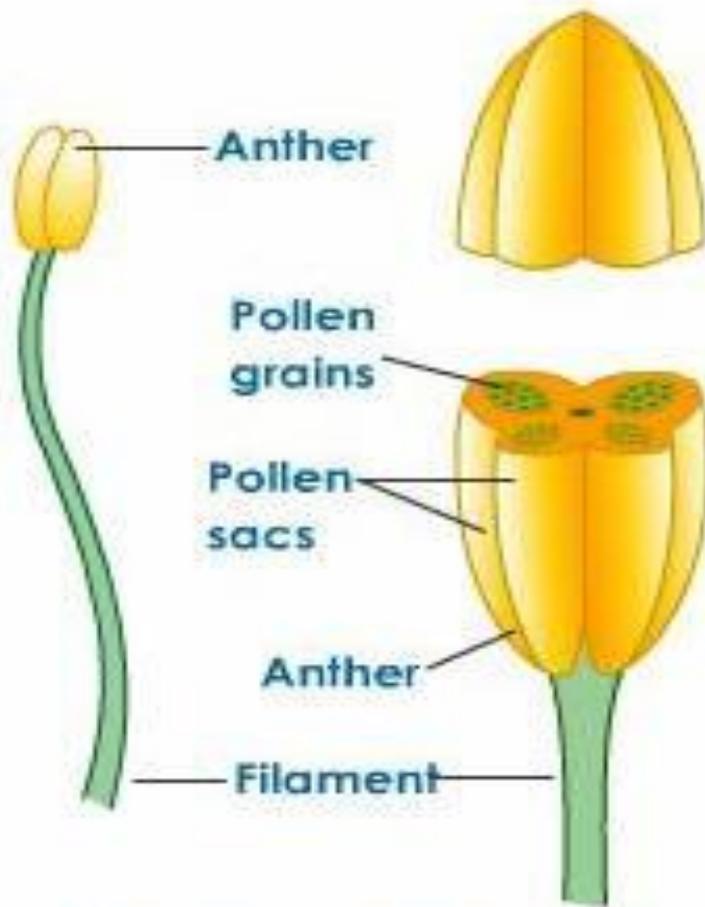






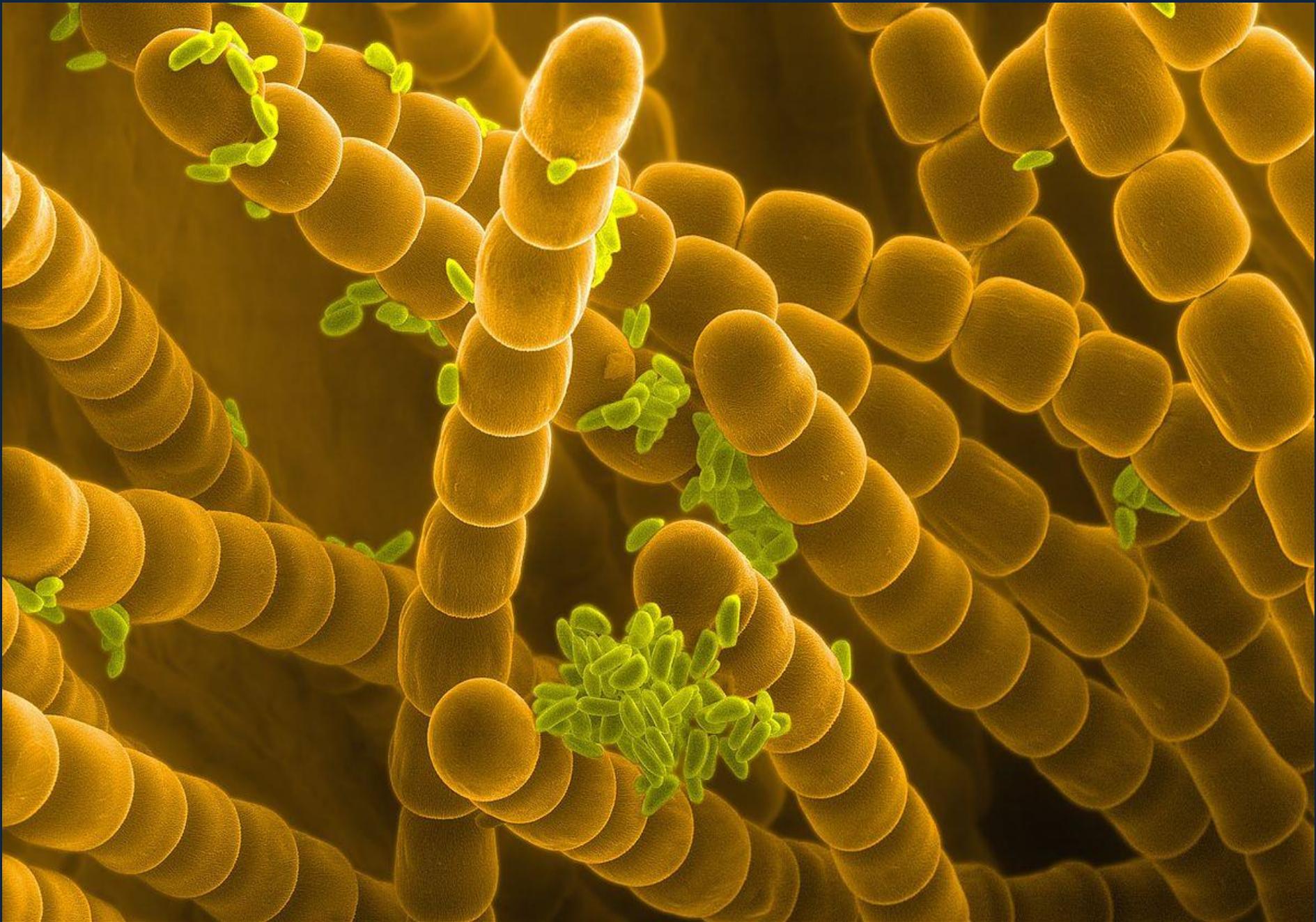
petal

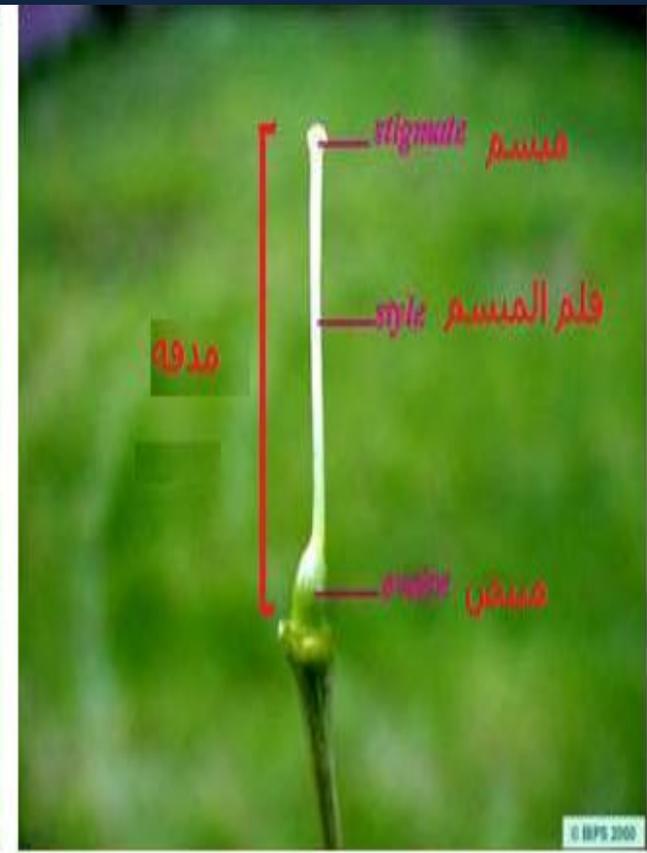
sepal

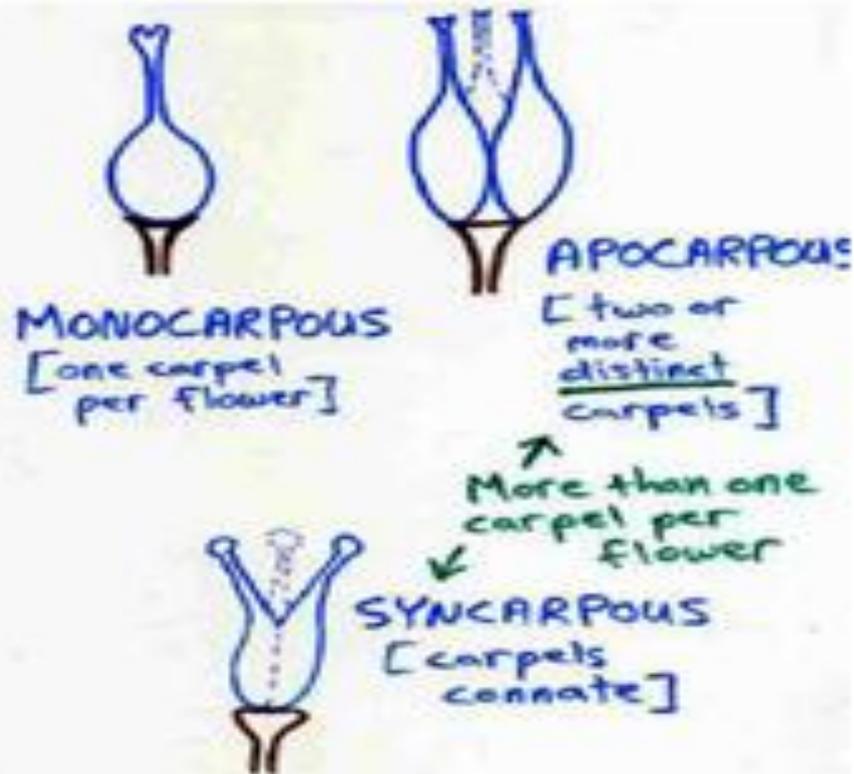
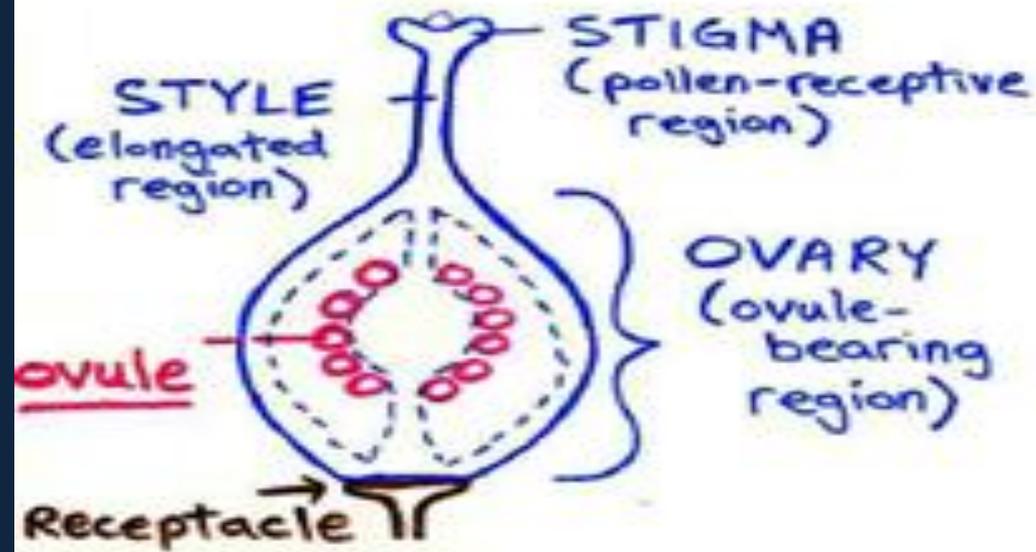


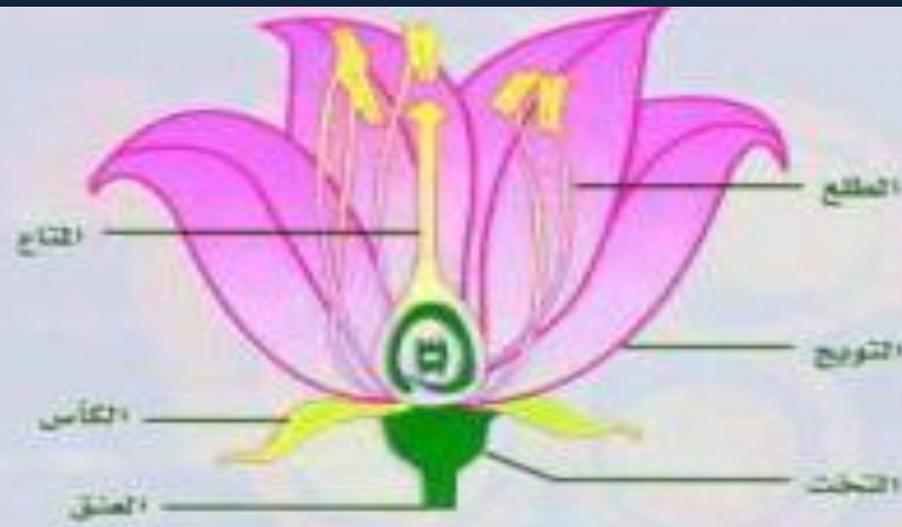
Structure of Anther











زهرة تمودجية



شكل تخليطي لزهرة تمودجية

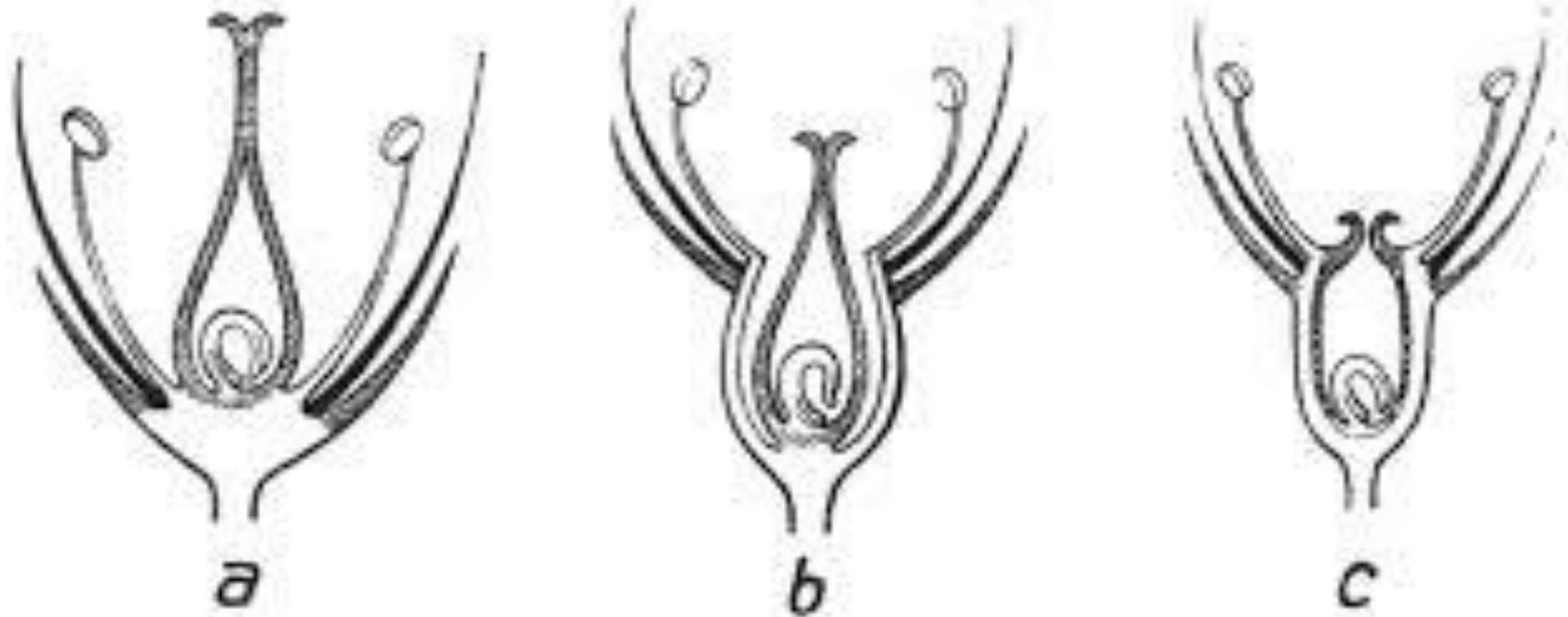
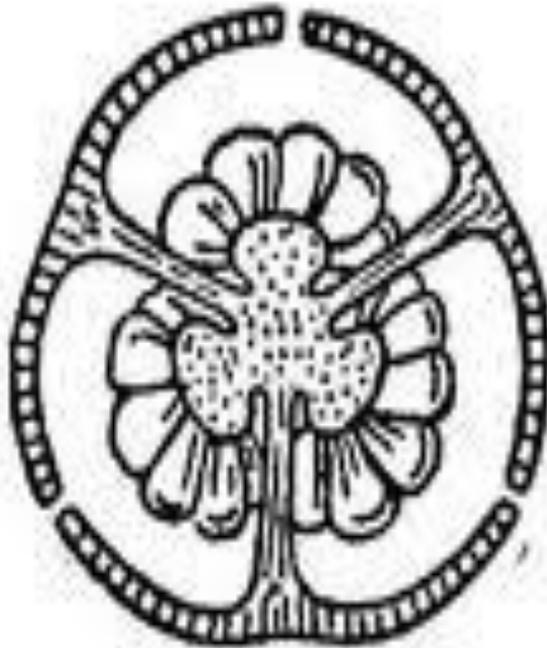


Fig. 239. Schematische Darstellung einer hypogynen (*a*), perigynen (*b*) und epigynen (*c*) Blüte.

Placentation

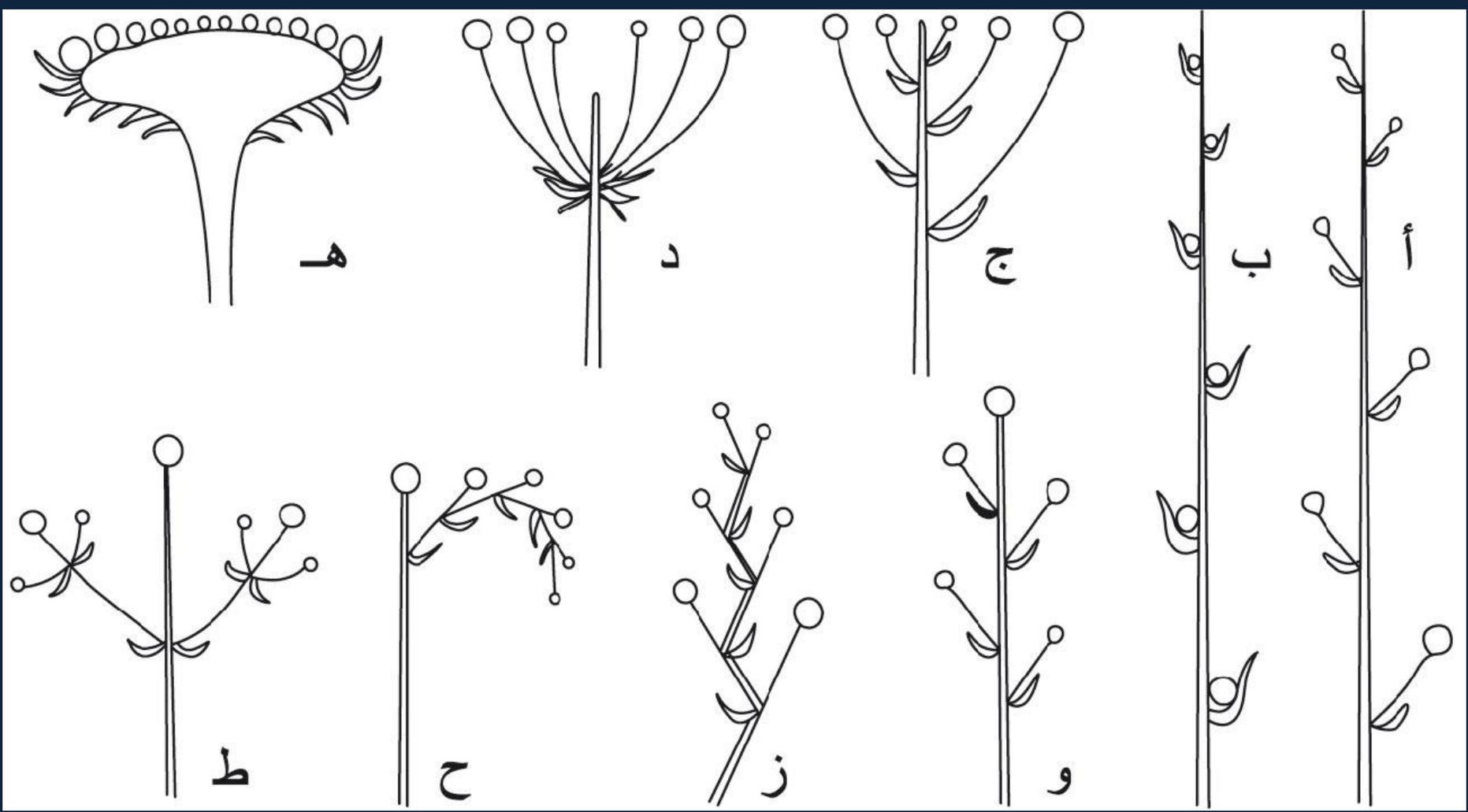


axile



parietal

النورات



نماذج النورات البسيطة

أ. النورة العنقودية، ب. النورة السنبلية، ج. النورة العذقية، د. النورة الخيمية، هـ. النورة الرؤيسية، و. النورة السنمية المستقيمة، ز. النورة السنمية المتعاقبة، ح. النورة السنمية وحيدة الجانب العقربية، ط. النورة السنمية ثنائية الجانب. النورات من أ إلى هـ نورات غير محدودة جانبية. النورات من و إلى ط محدودة نابذة.



بعض نماذج النباتات بسيطة النورات.

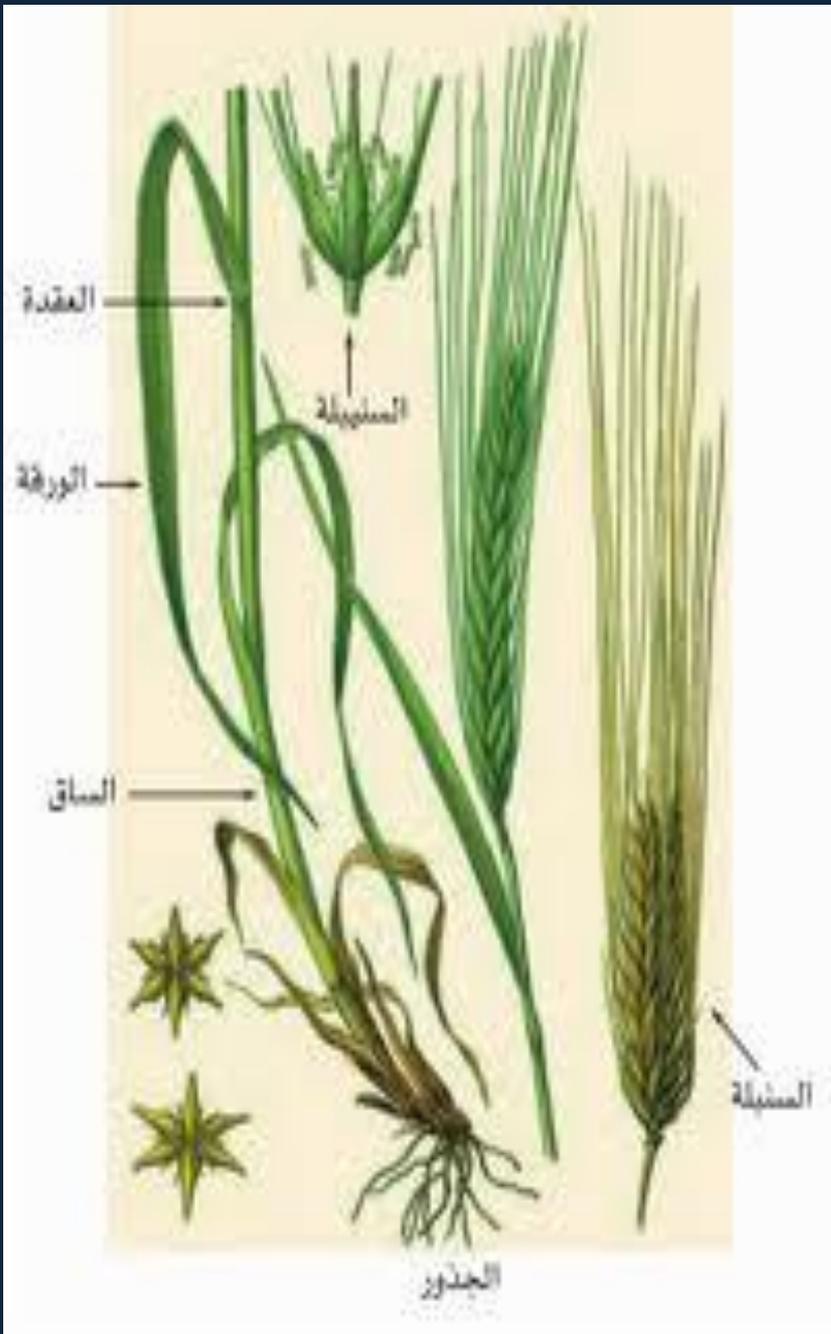
أ. النورة العنقودية في نبات الزنبق، ب. النورة السنبلية في الغلابول، ج. النورة العذقية في حليب الطائر *Ornithogalum*، د. النورة الخيمية في البوط *Bitomus*، تلاحظ في هذه النماذج الأربعة البراعم الزهرية في الأعلى والأزهار المتفتحة في الأسفل، هـ. النورة السنمية المستقيمة في السوسن حيث تتفتح الزهرة القمية تليها الزهرة الثانية والثالثة السفلية، و. النورة السنمية ثنائية الجانب في نبات الايرتريا *Erythraea* من الفصيلة الجانسيانية، ز. النورة السنمة وحيدة الجانب العقرية في الفصيلة الحممية



نورة عديدة الشعب - الجارونيا



نورة وحيدة الشعب - الهليوتروبم





نورة عذقية مركبة – نبات البيلسان

نورة عنقودية مركبة – نورة مذكرة ذرة-
نورة إغريضية بسيطة – نورة مؤنثة ذرة



نورة خيمية مركبة - نبات الكراويا -



لورة هرية
المصصق



لورة سايانية مركبة
القدح



لورة سايانية بسيطة
لسان الحمل



لورة حنظلوية
حنك السبع



لورا هامة
قوار الشمس



لورا اخريضية
البلح



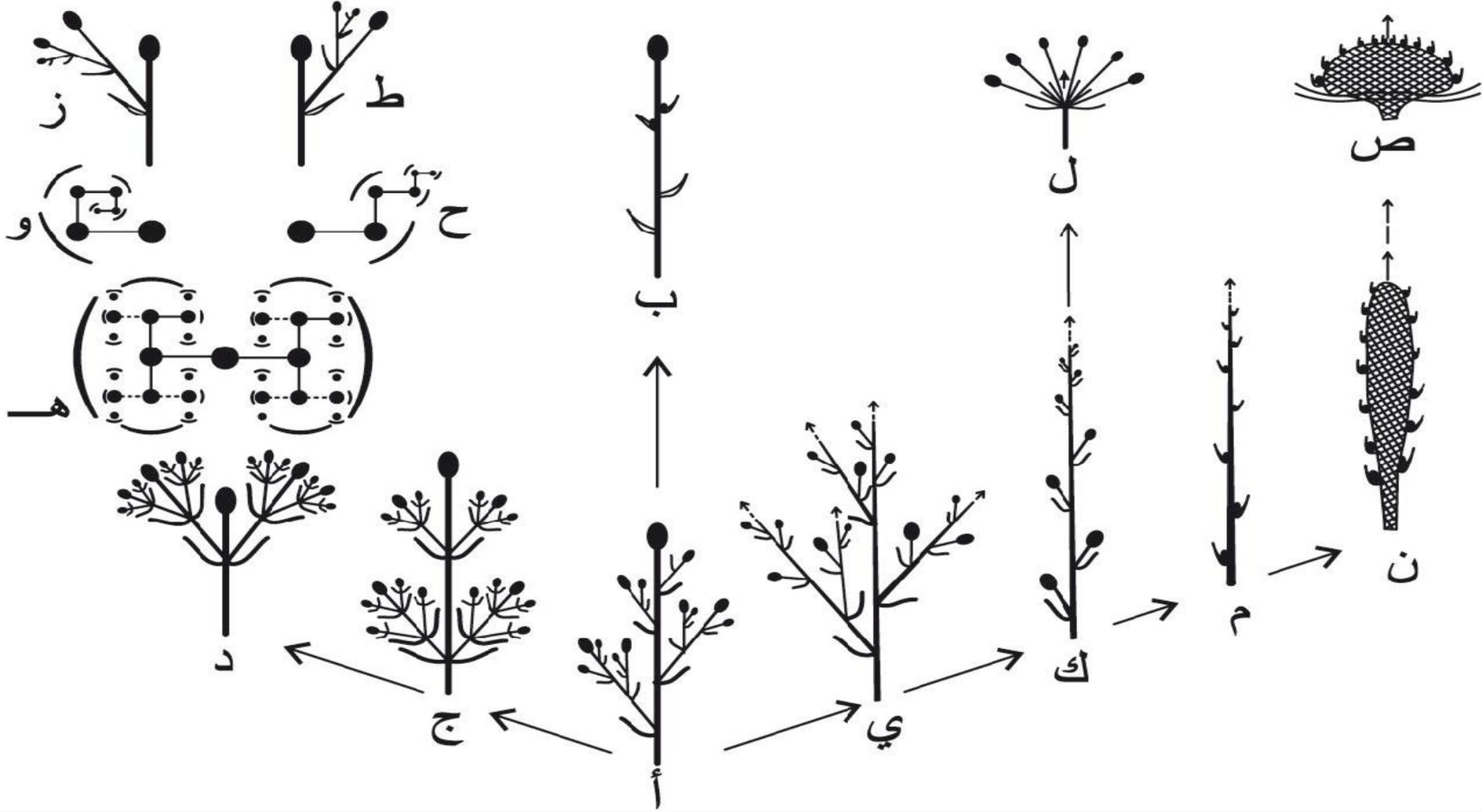
لورا مشطية
الأبيض



لورا قديمة مركبة
الخلقة

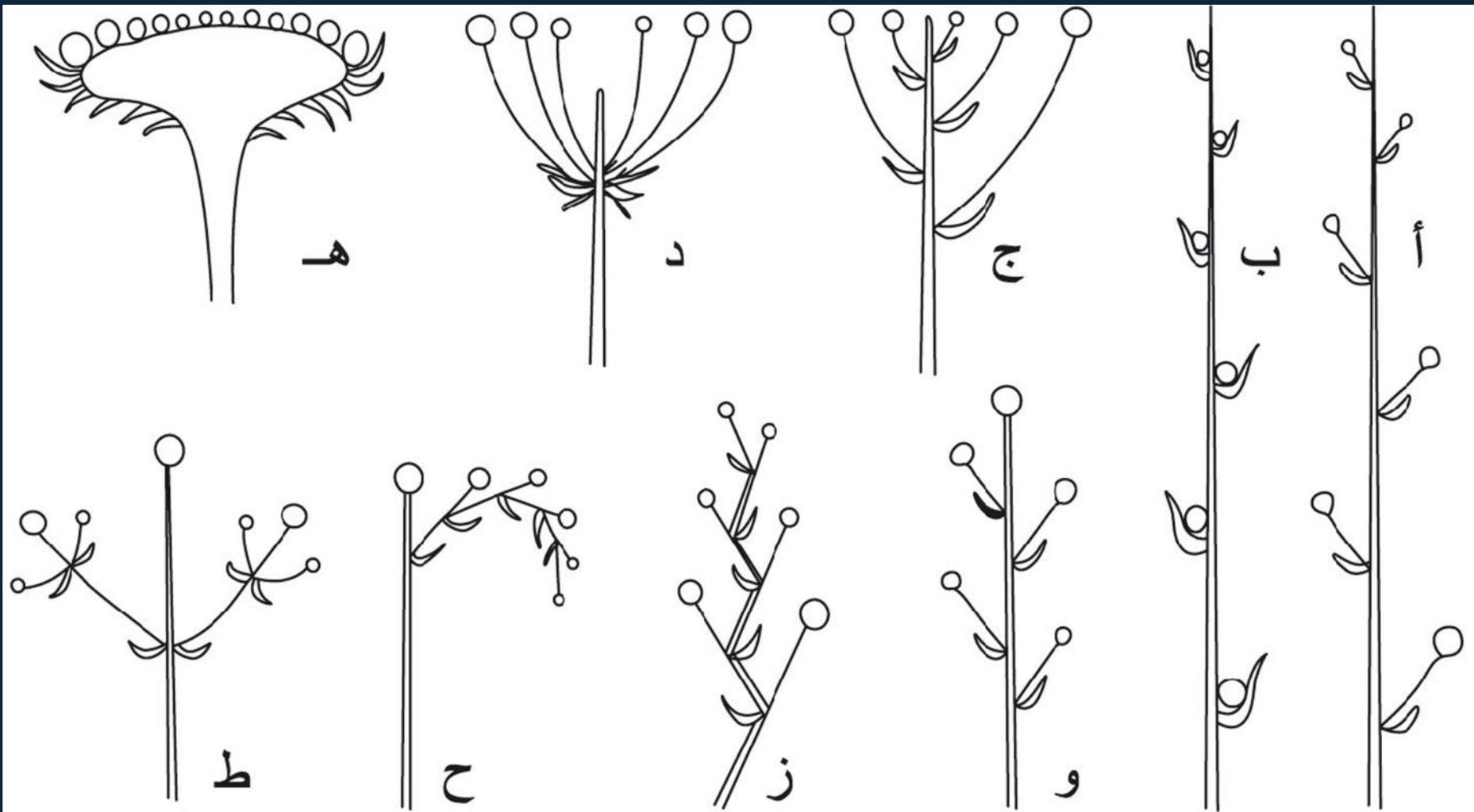


لورا قديمة بسيطة
البصل



يوضح اشتقاق أبرز نماذج النورات

أ. نموذج أساسي، ب، ج، د، نماذج نورات مغلقة مشتقة من النموذج الأساسي أ، ي، ك، ل، م، ن، ص، نماذج نورات مفتوحة مشتقة من النموذج الأساسي أ، ب، زهرة بسيطة، ج. نورة طرسوس *thyrse*، د، و، هـ، نورة ثنائية الشعب، و. منظر جانبي لنورة بوقية، ز. منظر أساسي لنورة بوقية، ح. منظر جانبي لنورة عقربية، ط. منظر أساسي لنورة عقربية، ي. عثكول (بانيكول) مفتوح، ك. عنقود، ل. خيمة، م. سنبل، ن. سبط، ص. رؤيس.

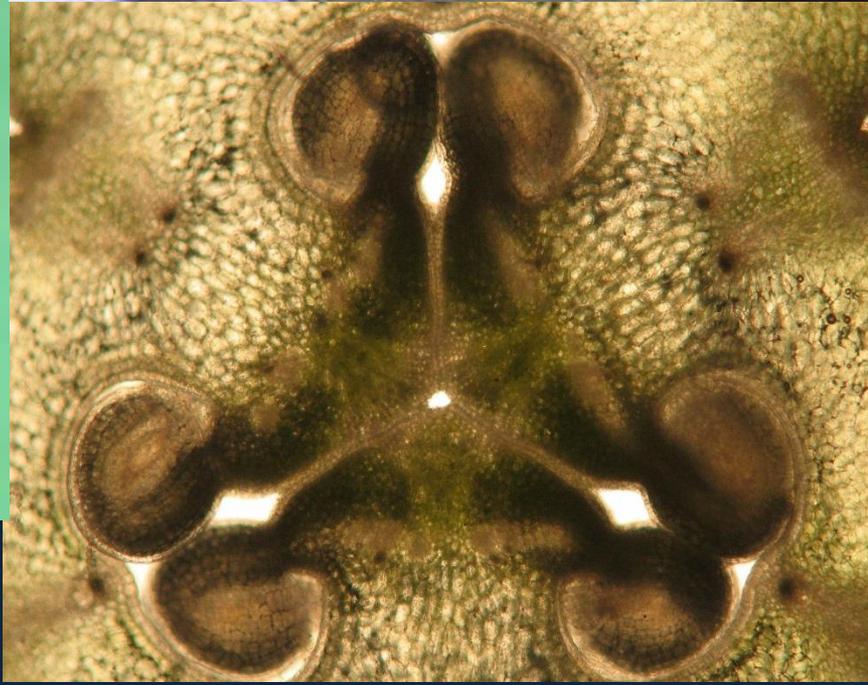
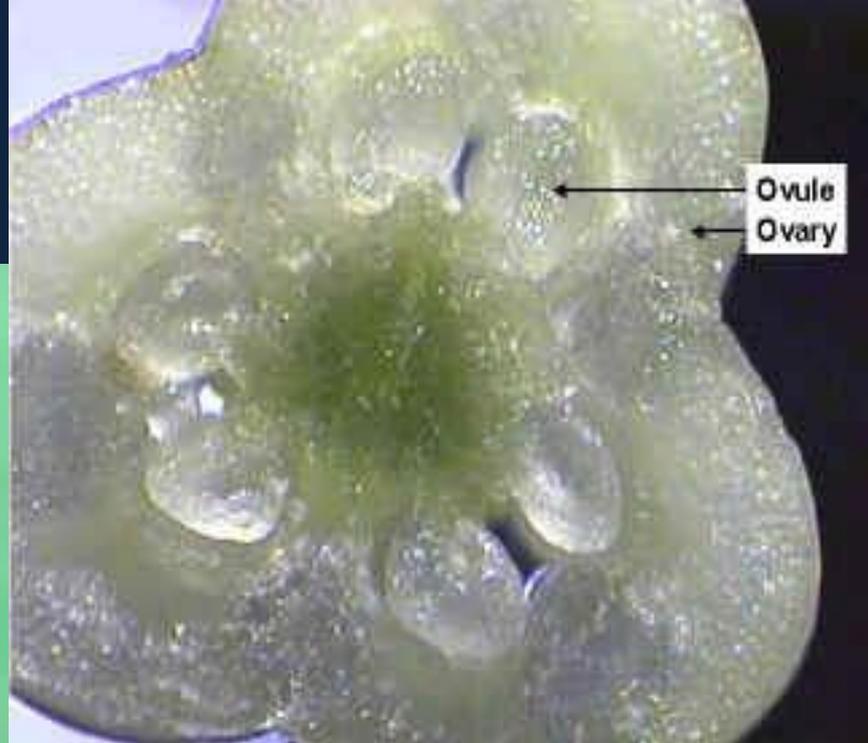


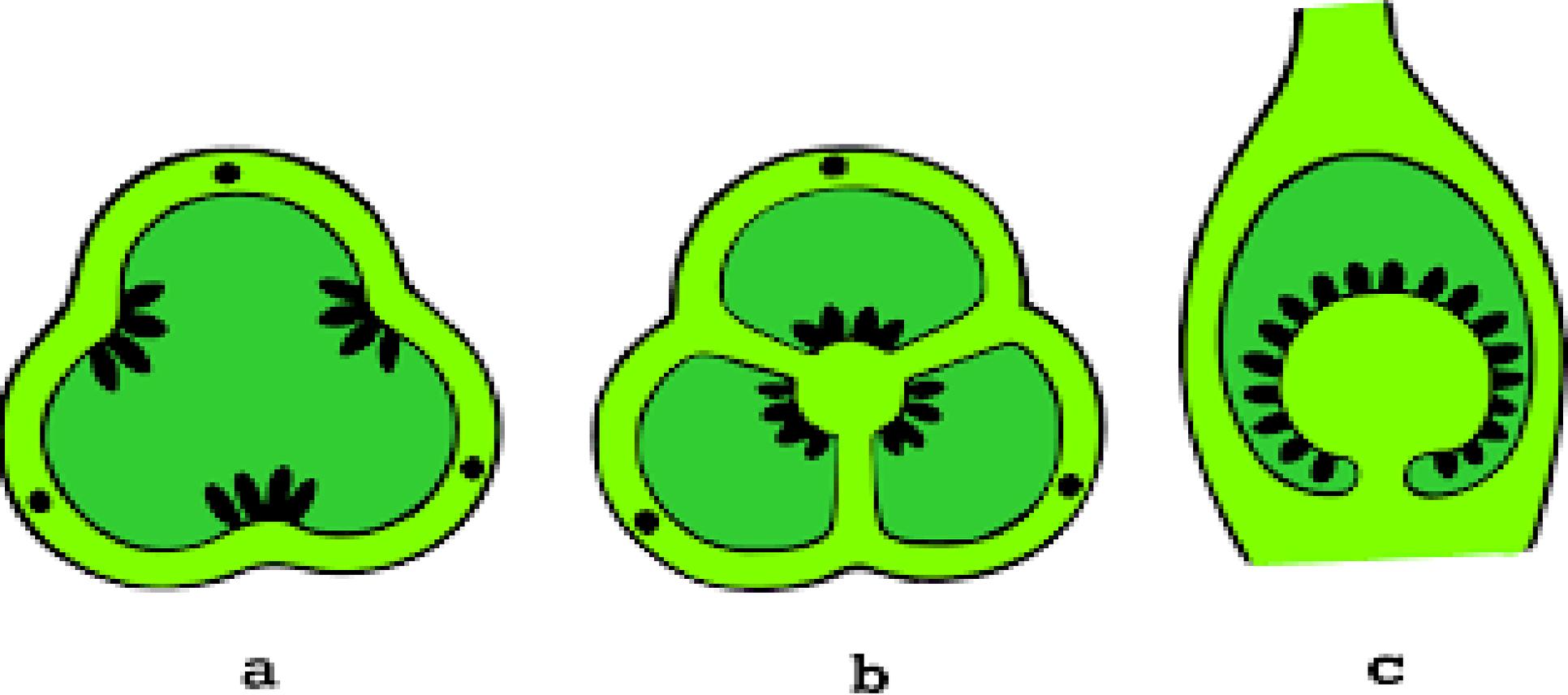
نماذج نورات محدودة (سيمية)

أ. النورة العنقودية، ب. النورة السنبلية، ج. النورة العذقية، د. النورة الخيمية، هـ. النورة الرؤسية، و. النورة السيمية المستقيمة، ز. النورة السيمية المتعاقبة، ح. النورة السيمية وحيدة الجانب العقربية، ط. النورة السيمية ثنائية الجانب. النورات من أ إلى هـ نورات غير محدودة جانباً. النورات من و إلى ط محدودة نابذة.

الزهرة المتطورة	الزهرة البدائية	م
عدد أقل و محدد تماما	عدد كبير و غير محدود للقطع الزهرية	1
نظم نصف دوارية ثم نظم دوارية	نظم حلزونية للقطع الزهرية على كرسي الزهرة	2
أزهار ازدواجية و أزهار غير متناظرة	أزهار شعاعية الشكل	3
قطع زهرية ملتحمة في الدوارة الواحدة أو في دوارات مختلفة	قطع زهرية حرة	4
زهرة ناقصة	زهرة كاملة (كم و مذكر و مؤنث)	5
مبيض متوسط فسفلي	مبيض علوي	6
إلقاح كوي	إلقاح مفرقي	7

الحجرات الحقيقية والزائفة





a

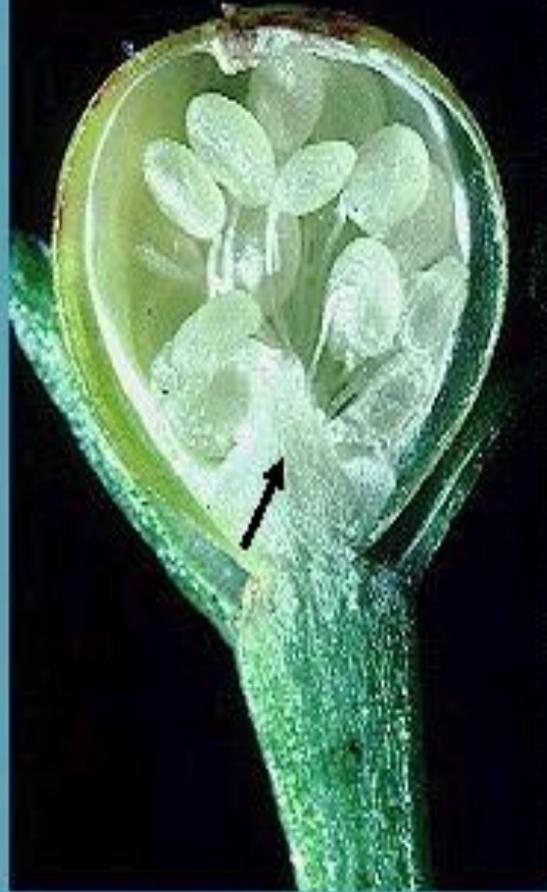
b

c

هو ارتكاز البيضونات على السطح الداخلي للمبيض، ويكون ذلك في مناطق خاصة بارزة من سطح المبيض تُعرف **(المشيمة)**، ويعد الارتكاز المشيمي من الأمور الثابتة في الزمر النباتية المختلفة (جنس، فصيلة) وهو يعكس درجة تطور المبيض.

الأوضاع المشيمية

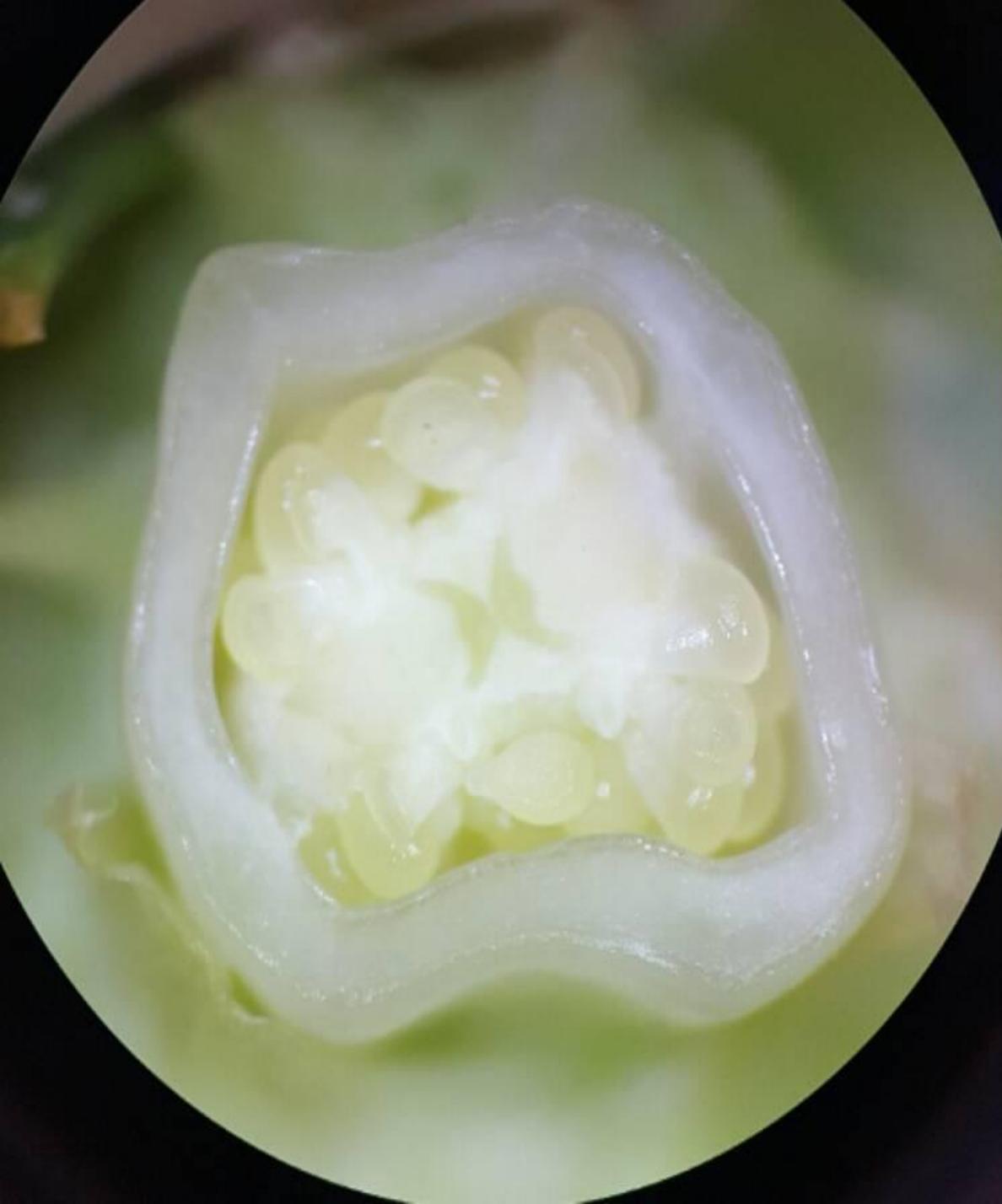
BASAL PLACENTATION



تمشيم قاعدي
Basal

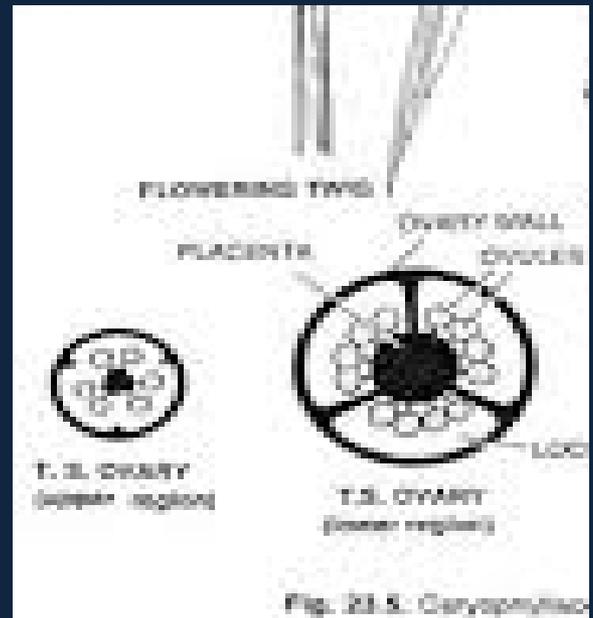


@ K. R. Robertson
Illinois Natural History Survey



تمشيم مركزي
central

Caryophyllaceae





تمشميم مركزي سائب
Free central

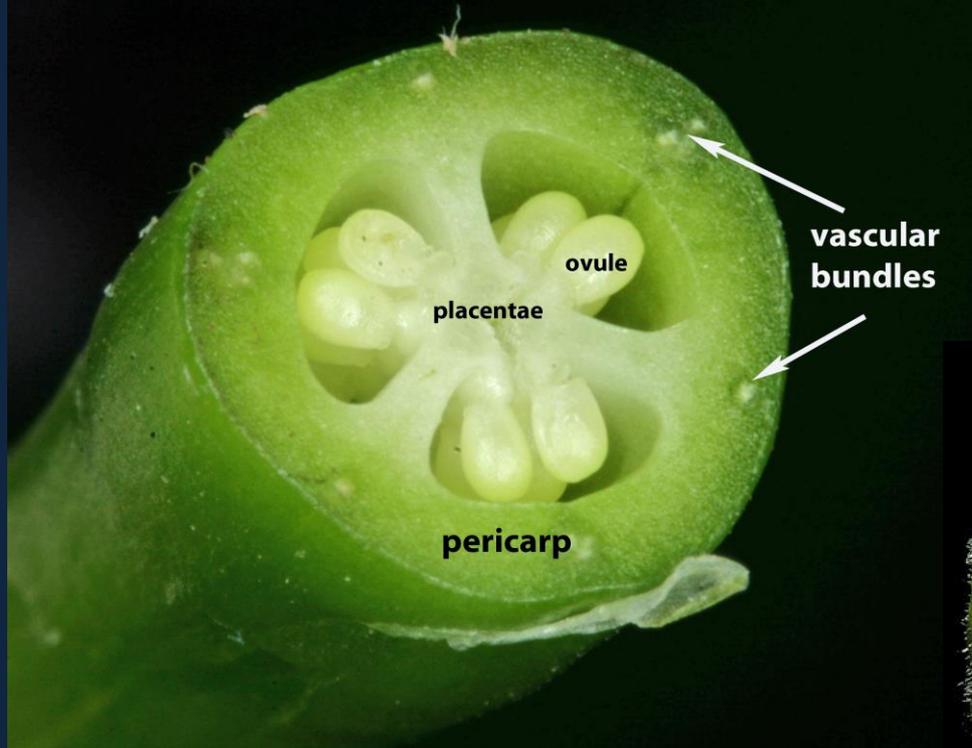


Primuliaceae

تمشيم محوري
Axile

Liliaceae

axile placentation of *Iris lutescens*



Lobelioideae

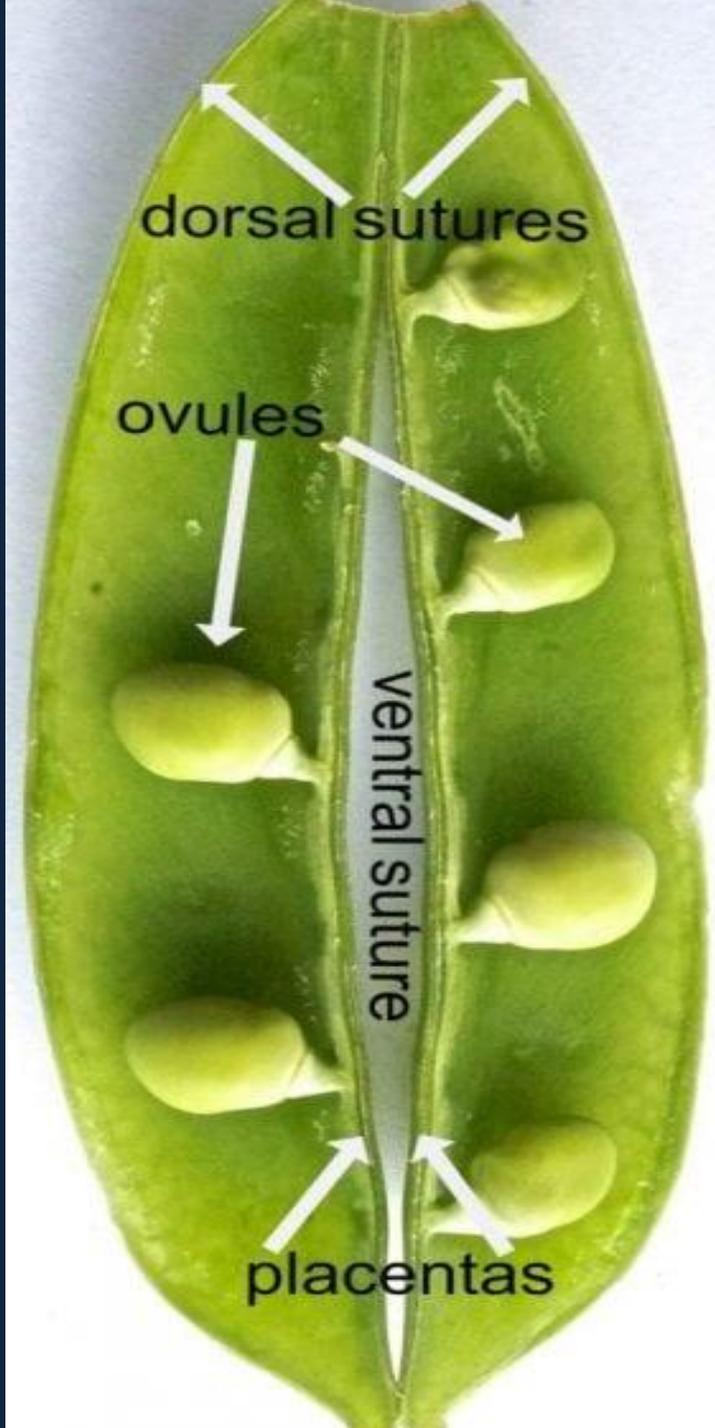


Campanuloideae



Campanulaceae
G. K. Linney

تمشيم حافي
Marginal



تمشيم جداري
Parietal



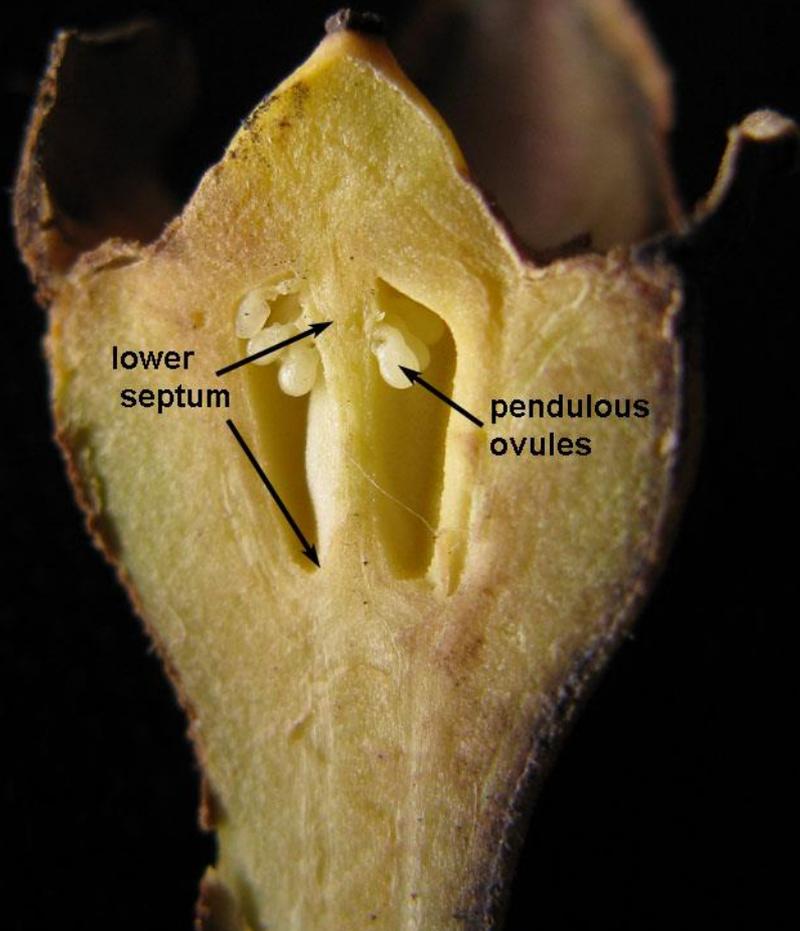
Axile placentation



Parietal placentation

تمشيم قمى

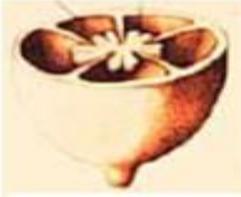
Apical



مبيض له أكثر من مسلك واحد..

الوضع المشمي المحوري Axile:

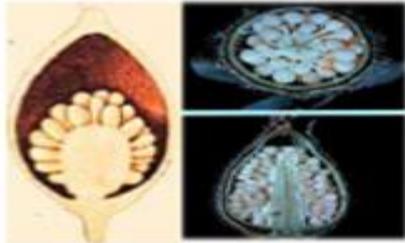
وفيهِ يتكون المبيض من أكثر من كرتلة واحدة التحمت حوافها في مركز المبيض ، وبذلك يكون مقسم إلى غرف عددها يساوي عدد الكراويل ، تخرج البويضات من مكان تلاصق حواف الكراويل في المركز ، وذلك كما في أزهار العائلة الزيتية.



مبيض ذو مسلك واحد..

مركزي سائب free central

وفيهِ يتكون المبيض من أكثر من كرتلة غير مقسمة إلى غرف ، وينمو من قاعدة المبيض محور مركزي ينمو إلى أعلى ولا يصل إلى قمة المبيض.. مثل زهرة الربيع..



مركزي Central

البويضات على مشيمة مركزية وهي امتداد من التخت الزهري ، أي ليس لها علاقة بحواف الكراويل ويصل الجزء المركزي إلى قمة المبيض.. مثل زهرة القرنفل..



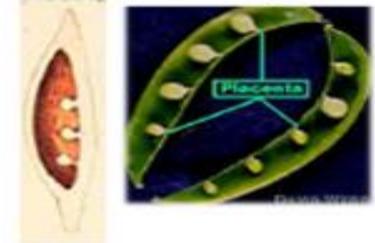
جداري Parietal

أكثر من كرتلة تلتحم بحوافها ، والبويضات على جدار الكراويل الملتحمة.. والمبيض يكون ذو مسكن واحد.. مثل زهرة البنفسج..



حافلي Marginal

في هذا الوضع يكون مبيض الكرتلة الواحدة ناشئ من التحام حافتي ورقة كرتلية وهاتان الحافتان تكونان المشيمة الحافية وتوجد البويضات على إحدى هاتان الحافتين ، كما في الفصيلة القرنية ..



قاعدي Basal

البويضة تخرج من قاعدة المبيض (ناحية التخت) كما في الجهنمية..

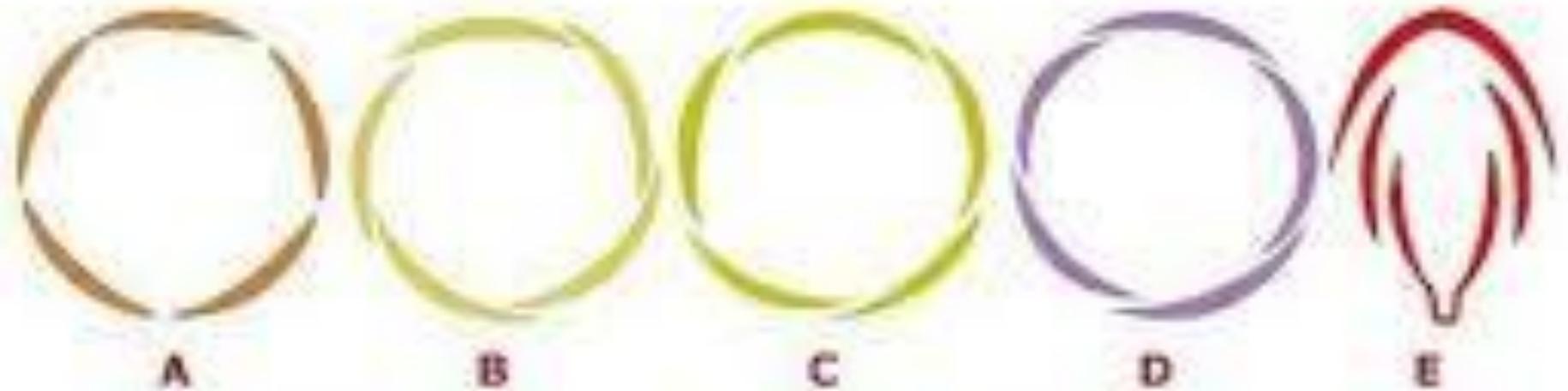


قمي Apical

البويضة تتصل بحبلها السري من قمة المبيض (من ناحية الميسم)



التربيع الزهري



Different types of aestivation of calyx and corolla

A, Valvate, B, Twisted, C, Imbricate, D, Quincuncial, E, Vexillary

ملتف أو حلزوني Contorted



في هذه الحالة يلتف طرف كل ورقة زهرية على طرف الورقة الزهرية التي تليها وهكذا، ويكون الالتفاف في اتجاهين حسب الزهرة اما التفاف مع عقارب الساعة أو التفاف عكس عقارب الساعة..

مصداعي Valvate



وفيه تتلامس حواف السبلات او البتلات بدون التفاف او تراكب..

Quincuncial ودهي او كونسبي



وفية تكون ورقتين زهريتين
خارجيتين والآخران داخليتان
والورقة الزهرية المتبثية لها طرف
داخلي والآخر خارجي.

Descending تنازلي

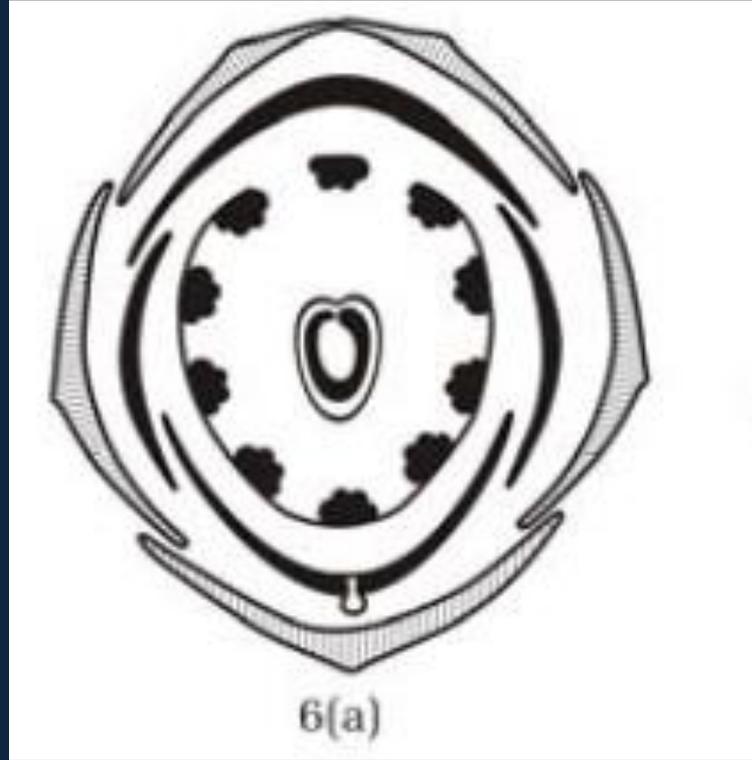


بالعكس من السابق ، تحيط الورقة
الزهرية الظهرية التي من ناحية
المحور بالأوراق
الزهرية المجاورة.

Ascending تصاعدي



وفيه تحيط الورقة الزهرية الأمامية
بالأوراق الزهرية المجاورة.



تربيع فراشي

التناظر في الزهرة Symmetry

إذا لم نتمكن من الحصول على نصفين متشابهين عند قطعها بأي شكل سميت الزهرة

غير منتظمة او عديمة التناظر

Irregular

إذا أمكن تقسيم الزهرة طوليا الى نصفين متماثلين بقطاع طولي واحد يمر بمركزها سميت الزهرة

وحيدة التناظر %

Zygomorphic

إذا أمكن تقسيم الزهرة طوليا الى نصفين متماثلين بأكثر من قطاع واحد يمر بمركزها سميت الزهرة

منتظمة أو عديدة التناظر ⊕

Actinomorphic



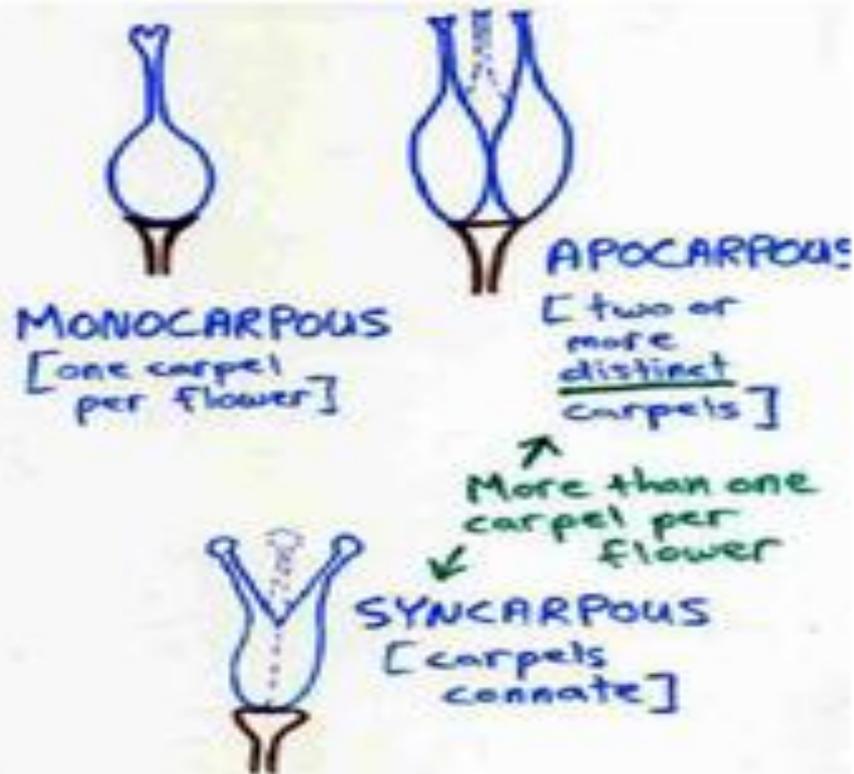
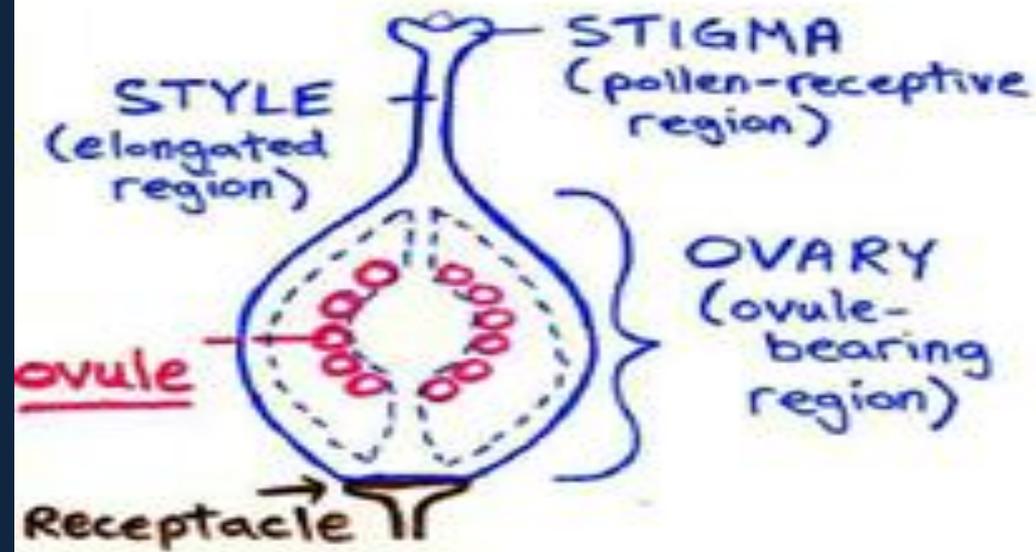
زهرة غير منتظمة



زهرة وحيدة تناظر



زهرة منتظمة



الجنس في الزهرة

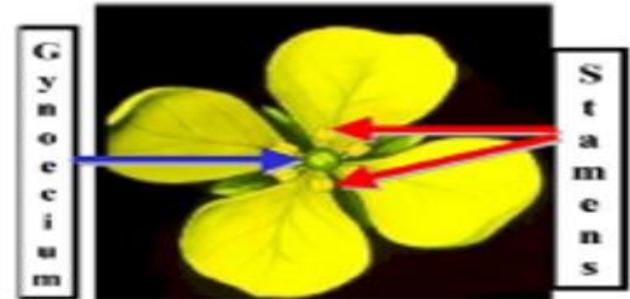
أزهار وحيدة الجنس

إذا وجد بالزهرة إما الطلع (زهرة مذكرة ♂) أو المتاع (زهرة مؤنثة ♀)

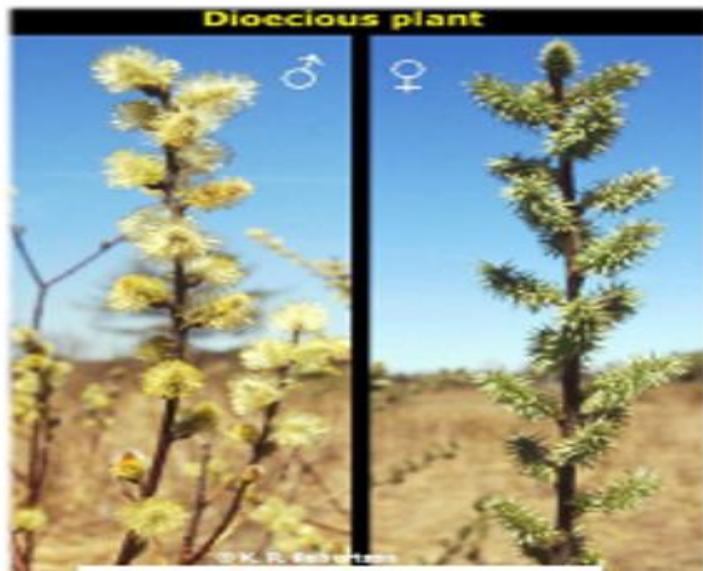
إذا وجدت الأزهار المؤنثة على نبت و المذكرة على نبات آخر يسمى ثنائي المسكن

إذا وجدت الأزهار المذكرة والمؤنثة على نفس النبات يسمى وحيد المسكن

أزهار ثنائية الجنس (ختلي) ♀
تحتل اعضاء التذكير (الطلع) و التأنيث (المتاع)



زهرة ختلي



نبات ثنائي المسكن



زهرة مذكرة ♂



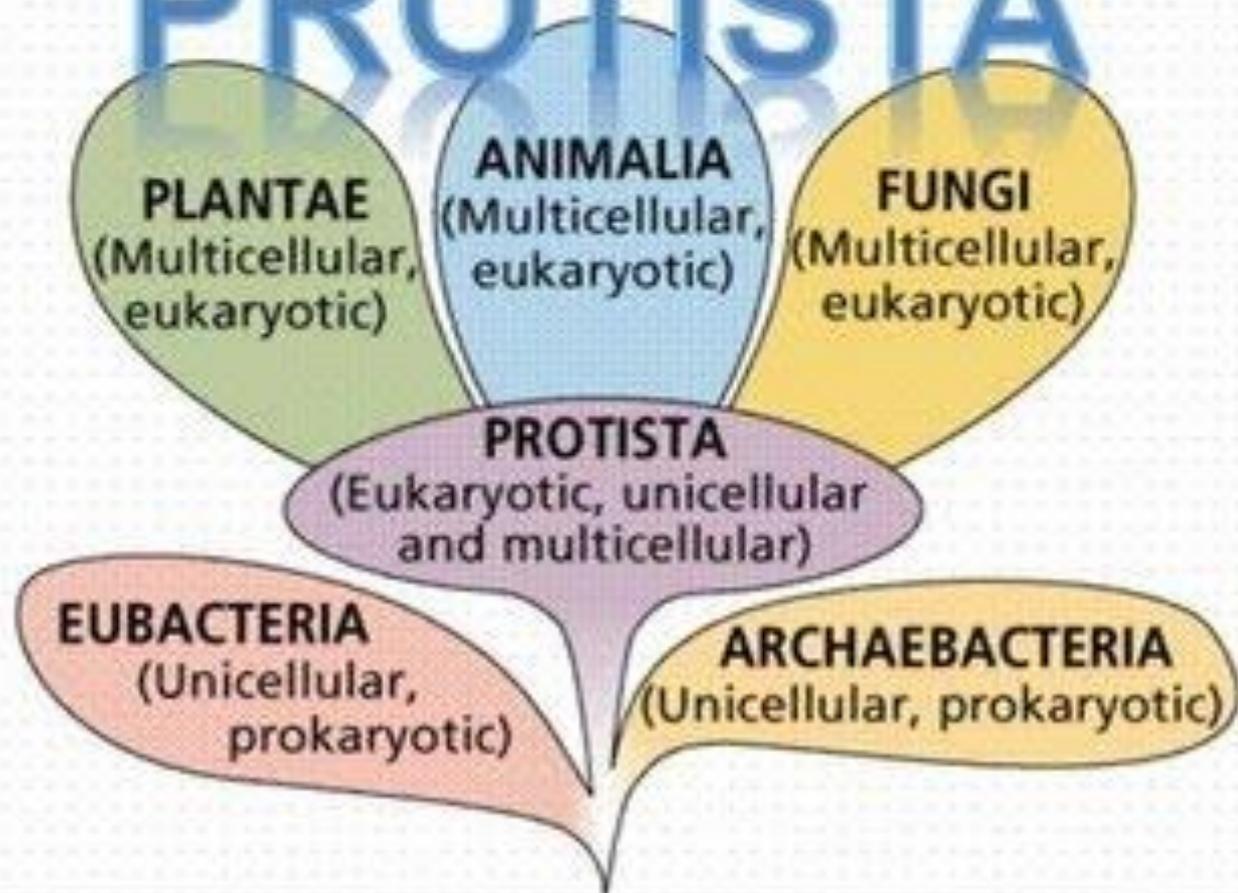
زهرة مؤنثة ♀

دورة حياة الطحالب و الفطور





PROTISTA



EUKARYOTIC

الخلايا حقيقية النواة



PROKARYOTIC

الخلايا بدائيات النواة

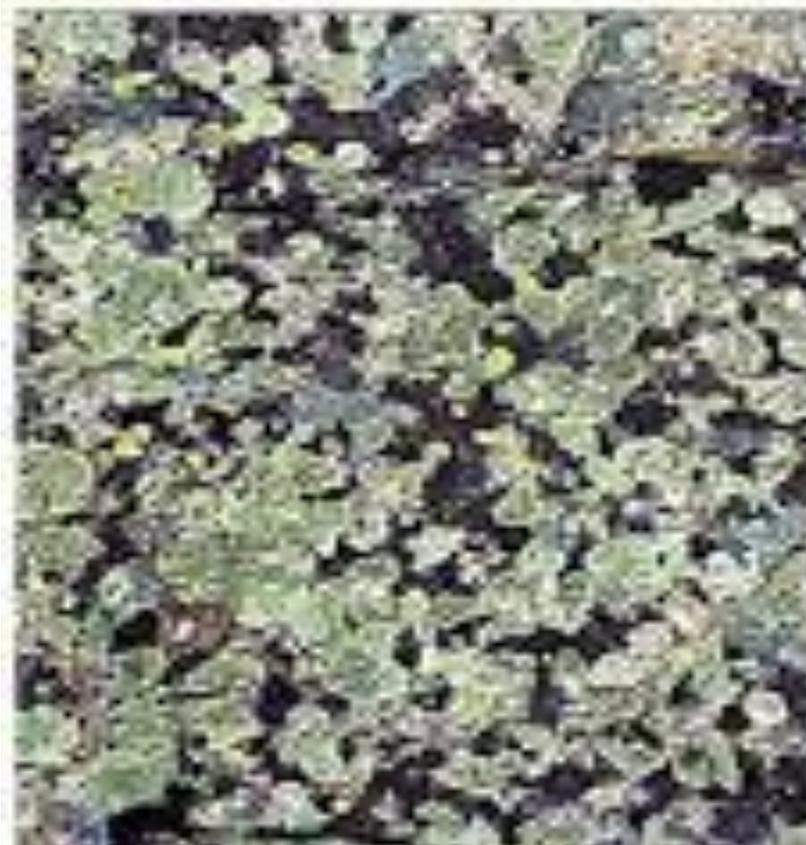


النمط الثاني خلايا غير حقيقية النواة او بدائيات النواة.

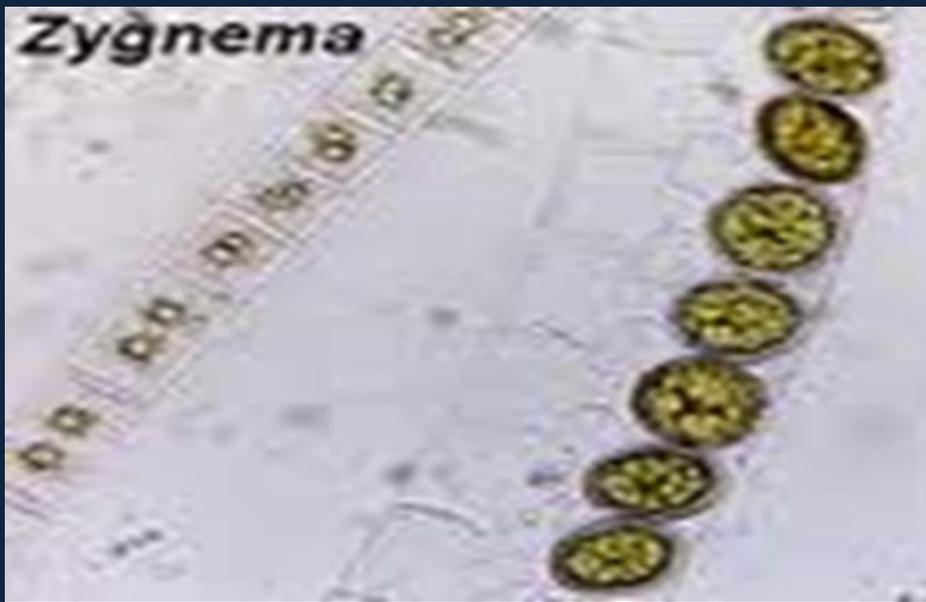
أولاً – الأشنيات (الشنيات)

والطحالب

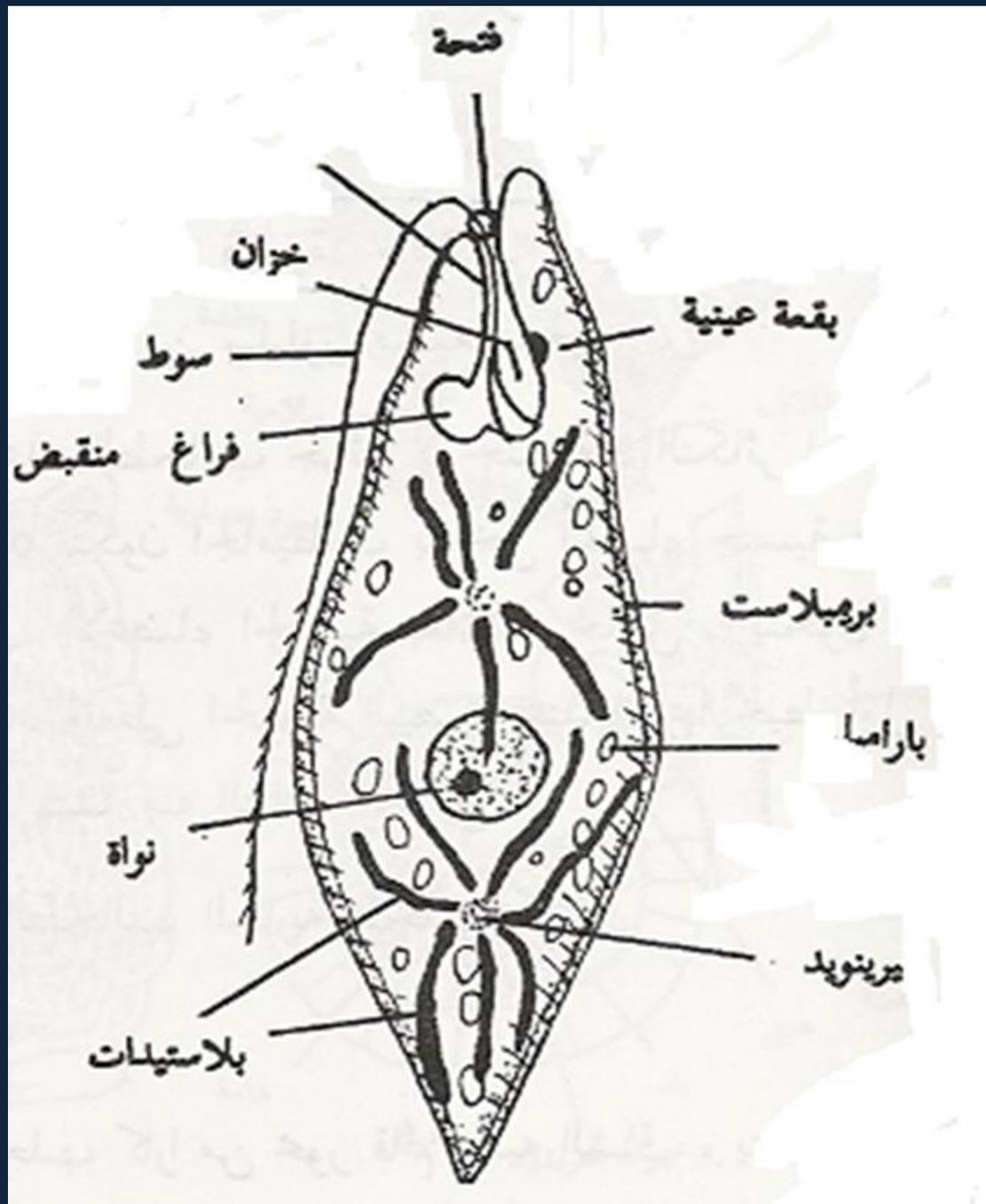
Achiness and Algae



شكل (6-43): بعض الأشكال المختلفة
للأشنيات.



J. Haberstroh



تصنيف الطحالب الخضراء

Division :Chlorophyta

Class : Chlorophyceae

Order : Volvocales

Family :Chlamydomonaceae

Genus : *Chlamydomonas*



Chlamydomonas

طحلب وحيد الخلية كمثري الشكل يحتوي على بلاستيدة خضراء كأسية أو كوبية الشكل تشغل معظم حجم الخلية وتحتوي البلاستيدة على جسم كروي واحد أو أكثر يطلق عليه البايرينويد وهو التركيب المسؤول عن تخزين النشا داخل البلاستيدة الخضراء و الطحلب متحركا بواسطة سوطين أماميين من النوع الاملس متساويين في الطول . يتواجد في بيئة المياه العذبة الملوثة وخاصة الملوثة عضويا .

Division :Chlorophyta

Class : Chlorophyceae

Order : Volvocales

Family : Volvocaceae

Genus : *Pandorina*

Pandorina

تجمعات سينوبية كروية الشكل تحتوي على عدد كبير من الخلايا الخضرية التي تترتب بشكل مقلوب بحيث تكون الجهة العريضة نحو الخارج والجهة الضيقة الى الداخل ويتراوح عدد الخلايا المكونة لهذا التجمع من (4-8) خلايا وتكون من النوع المتحرك إذ تحتوي كل خلية خضرية على سوطين أماميين ملساءين متساويين في الطول.



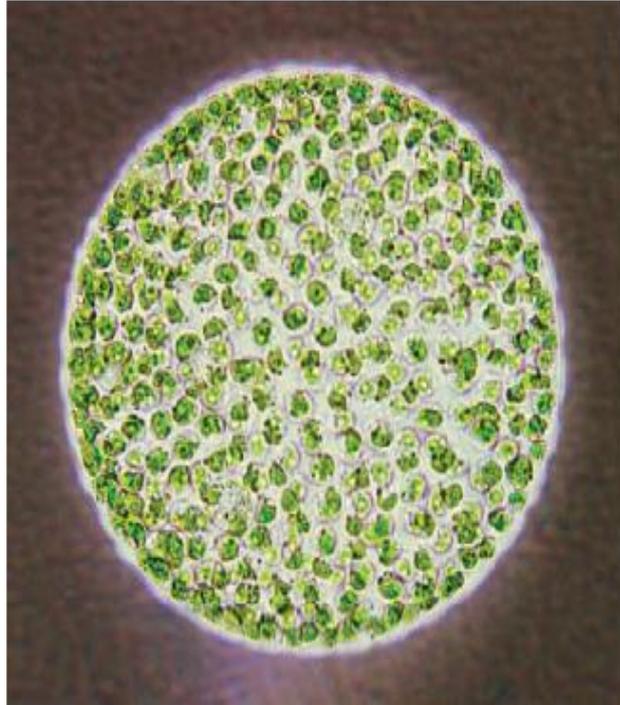
Division :Chlorophyta

Class : Chlorophyceae

Order : Volvocales

Family : Volvocaceae

Genus : *Volvox*



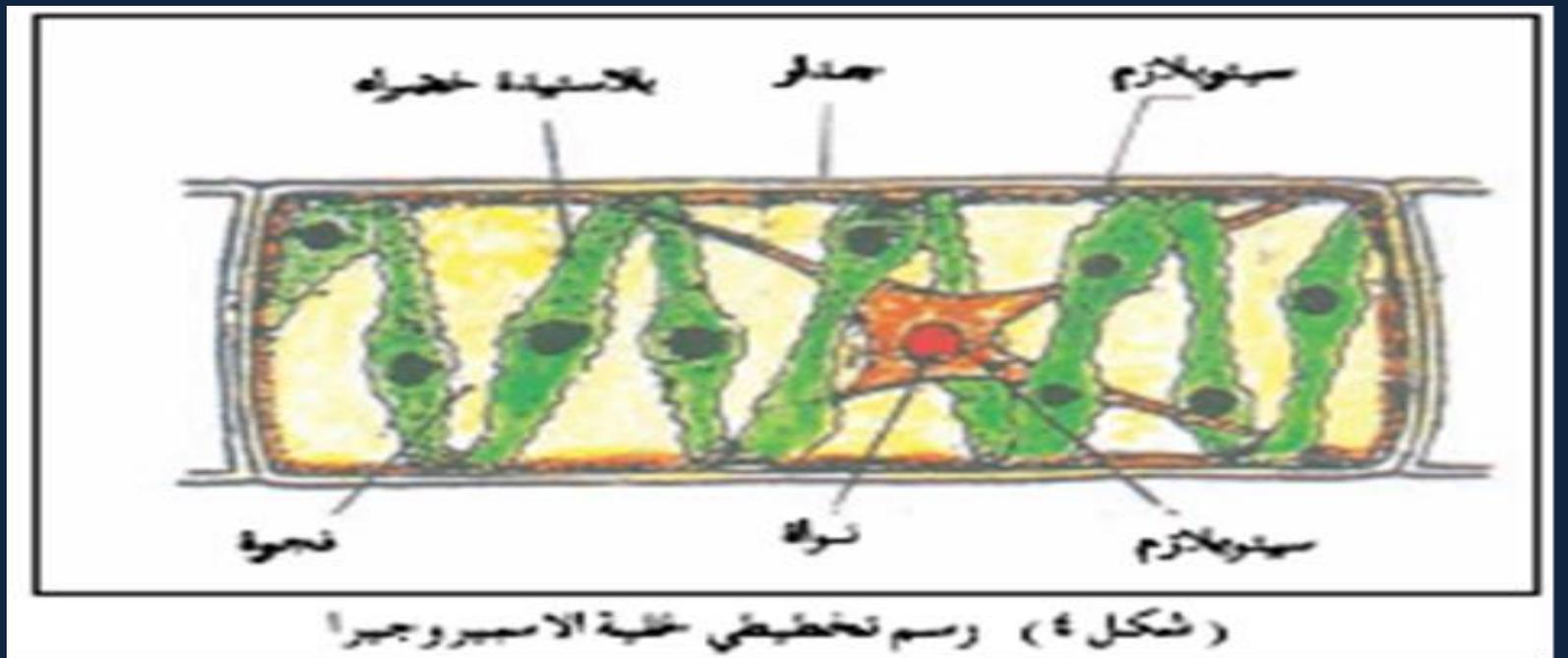
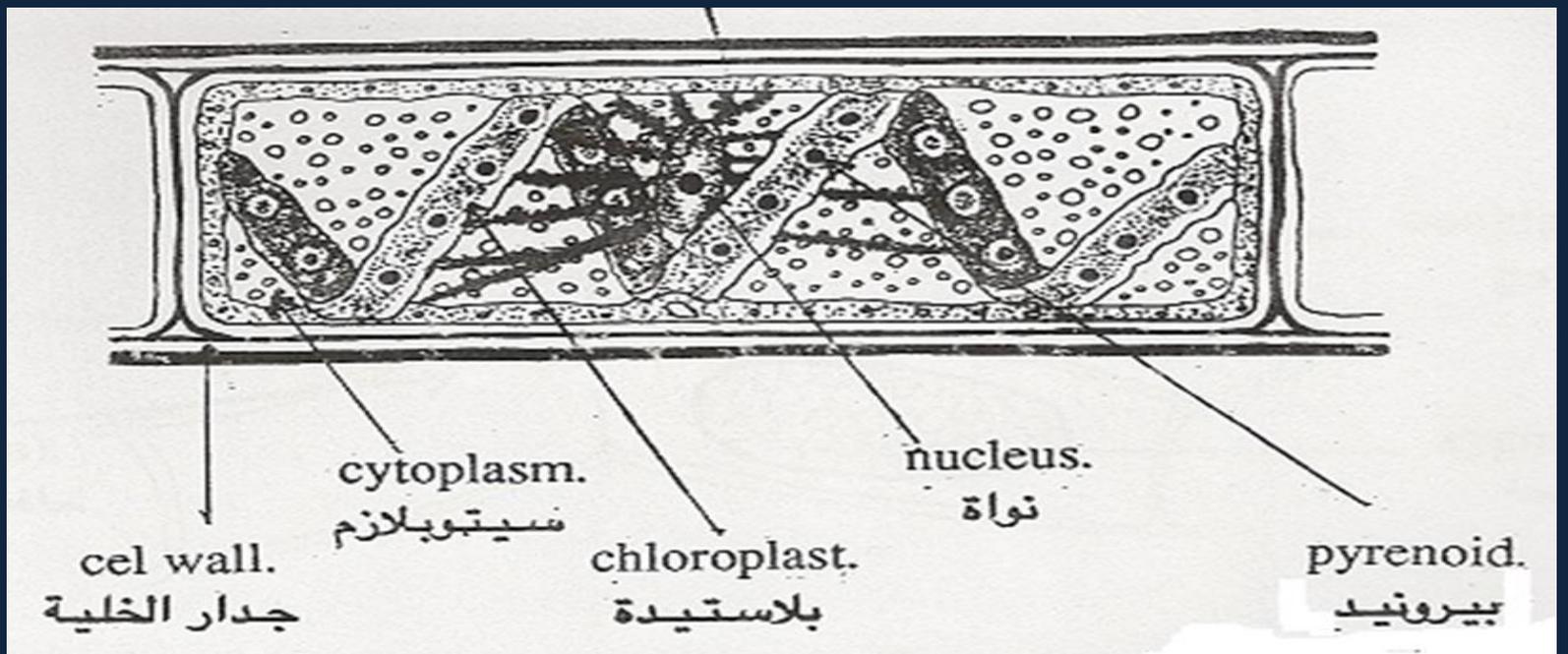
Volvox

يوجد هذا الطحلب بشكل تجمعات منتظمة كروية الشكل طافية على سطح الماء تتألف من أعداد هائلة من الخلايا الخضرية التي تكون كاسية الشكل حاوية على زوج من الاسواط الملساء الأمامية المتساوية بالطول ذات بلاستيذة خضراء كأسية الشكل ، يتكون التجمع من 500-5000 خلية تحتوي بداخلها على تجمعات بنوية Daughter colonies ومن الممكن ملاحظة خلايا التكاثر اللاجنسي Gonidia داكنة اللون متخصصة تنقسم و تنتج تجمعات بنوية ،والبيضة المخصبة Zygote تتميز بوجود جدار مثنى مسنن غامق اللون .

يتواجد الطحلب في بيئة المياه العذبة.

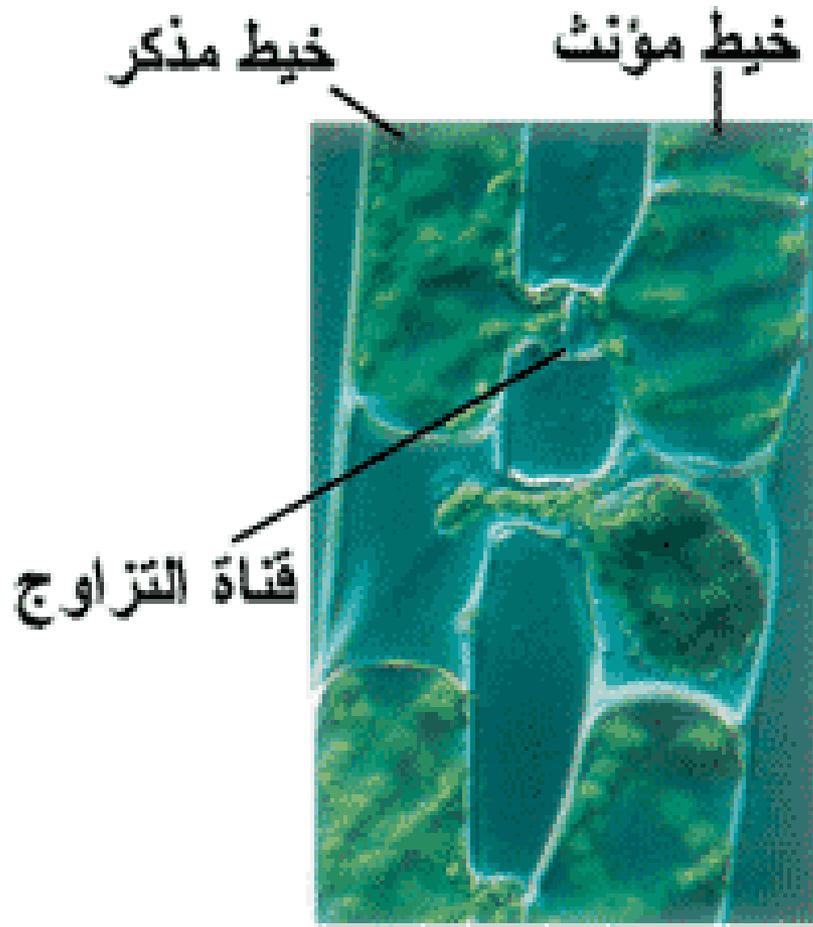
تصنيف الطحالب الخضراء :



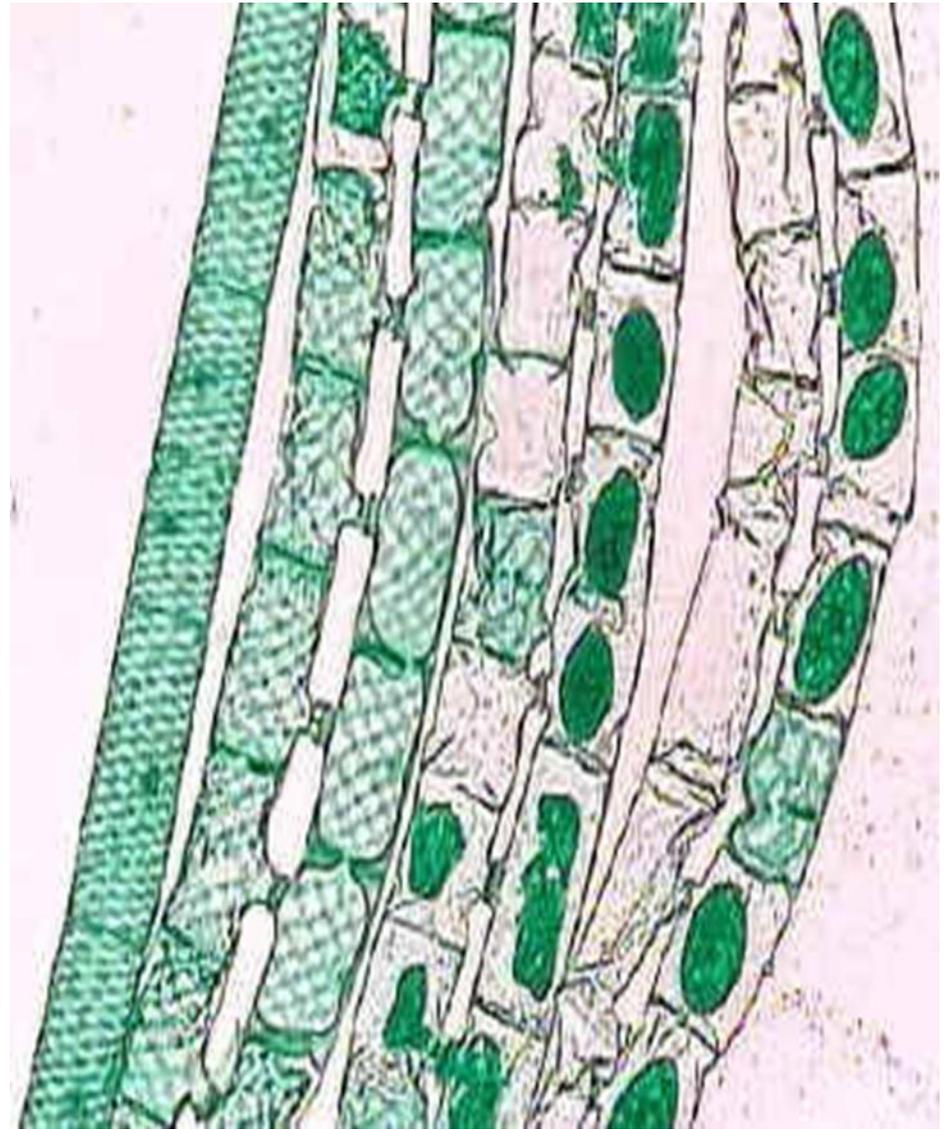


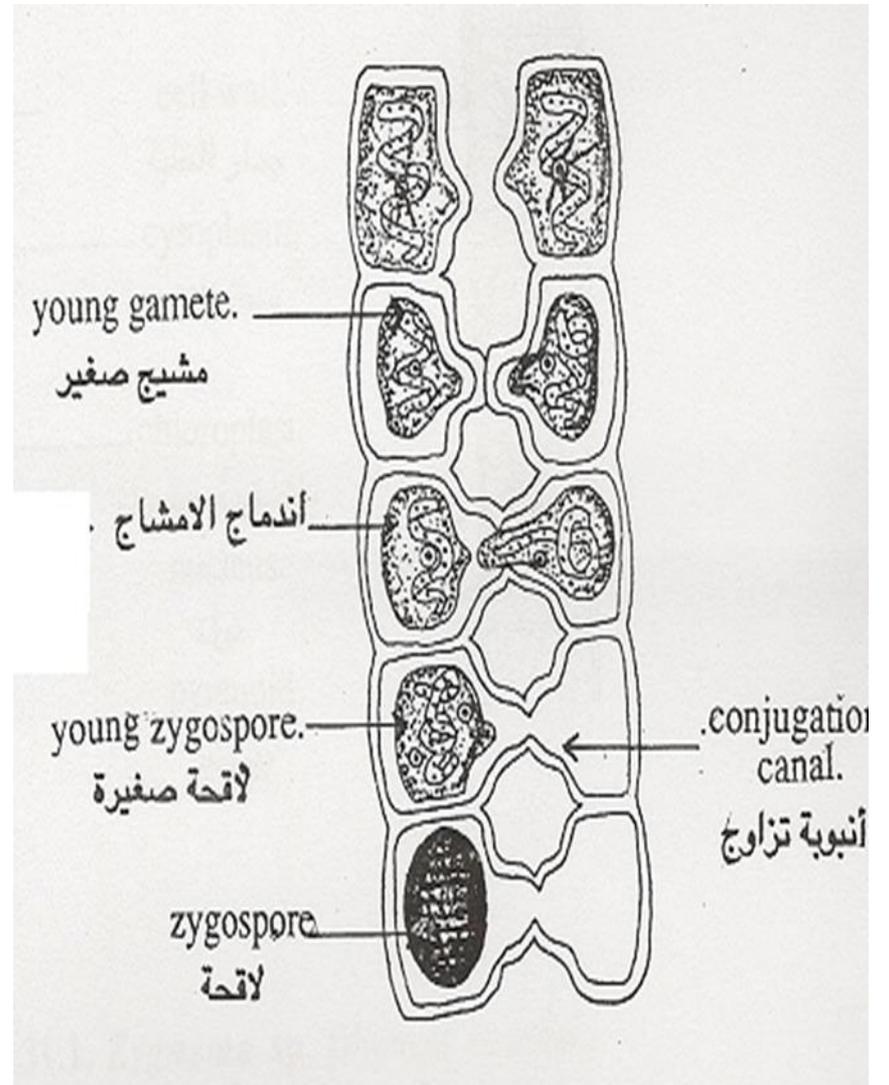


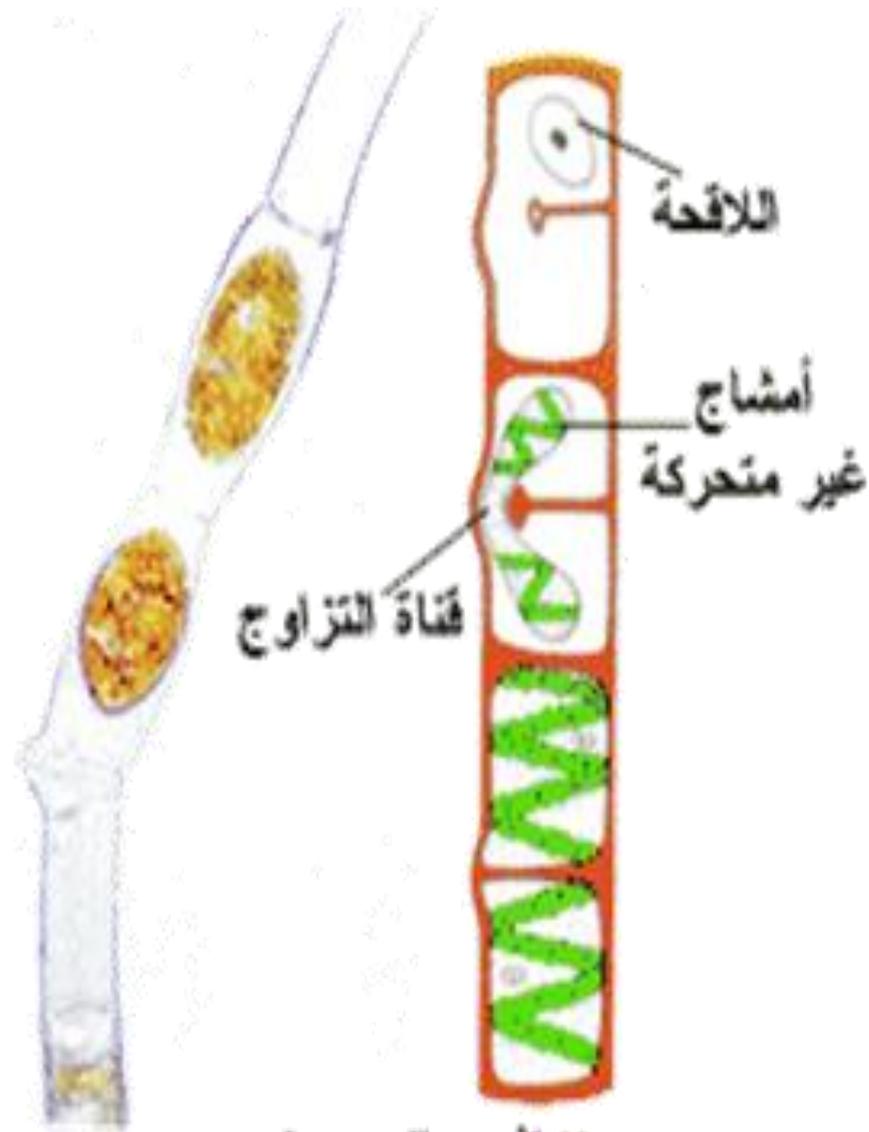




تزاوج جنسي سلمى







تكاثر جانبي جنسي

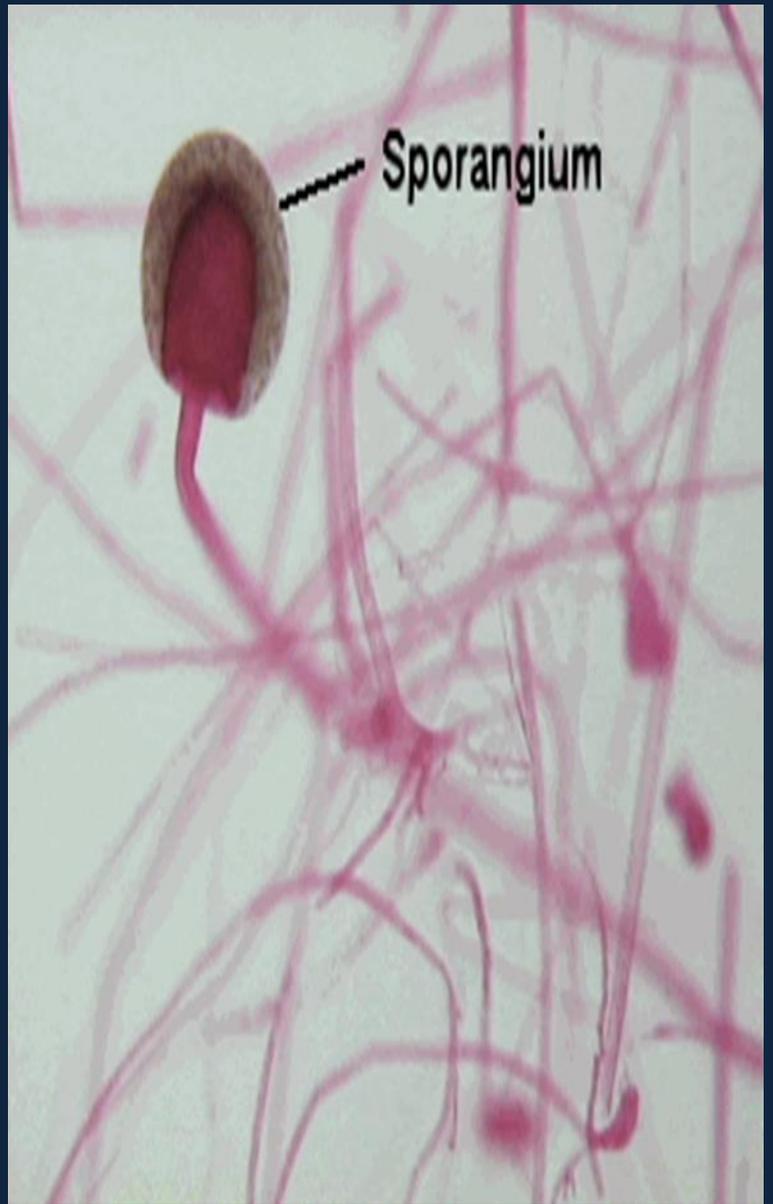
ثانياً – الفطريات

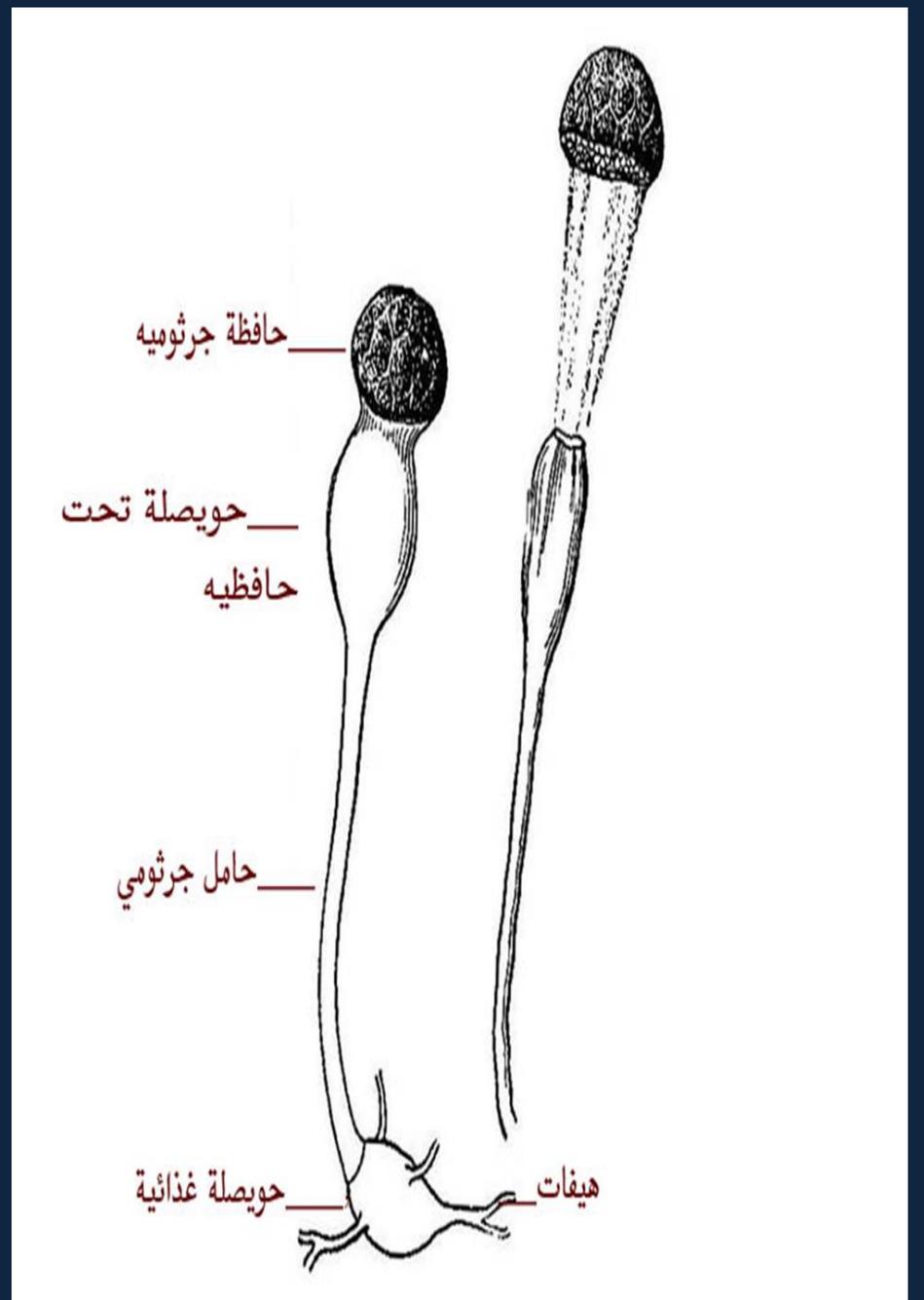
Fungi

Rhizopus



Benjamin
Cummings





Fungi
Myceteae

Division: Amastigomycota
قسم : الفطريات اللاسوطية

الفطريات البازيدية (الدعامية)
Basidiomycota

الفطور الزيجية
Zygomycota

Chytridiomycota

Class:-Zygomycetes

Order:-Mucorales

Family: Pilobolaceae

Family: Mucoraceae

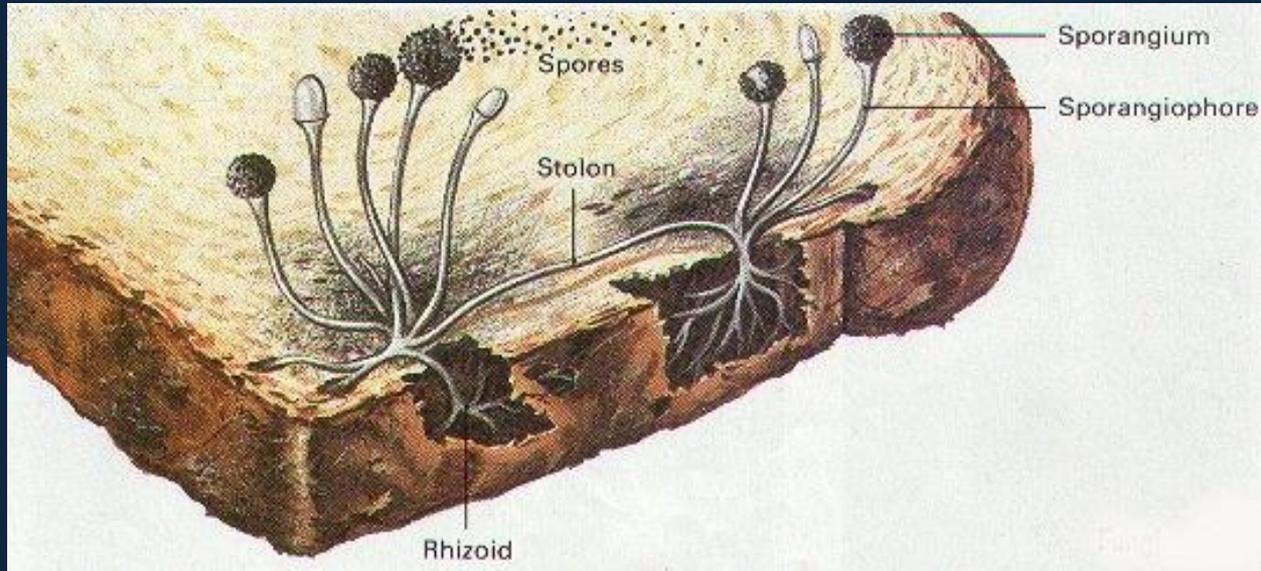
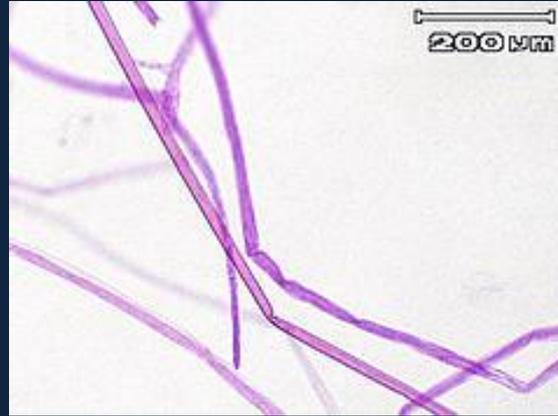
Family: Cunninghamellaceae

Genus: Mucor

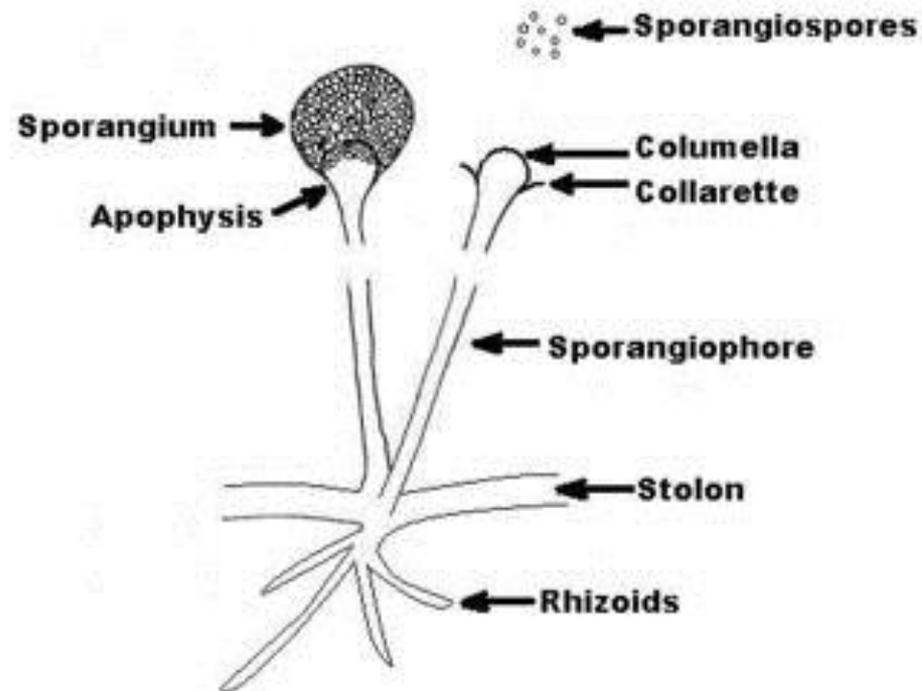
Genus: Rhizopus.sp

Genus: *Rhizopus.sp*

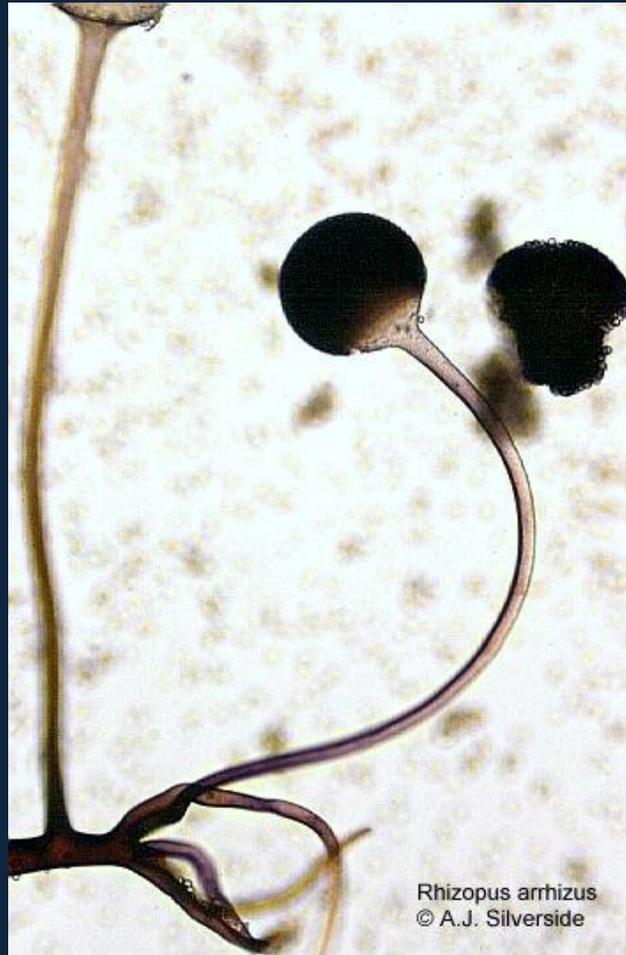
الخيوط الفطرية في فطر عفن الخبز (الرايزوبس)



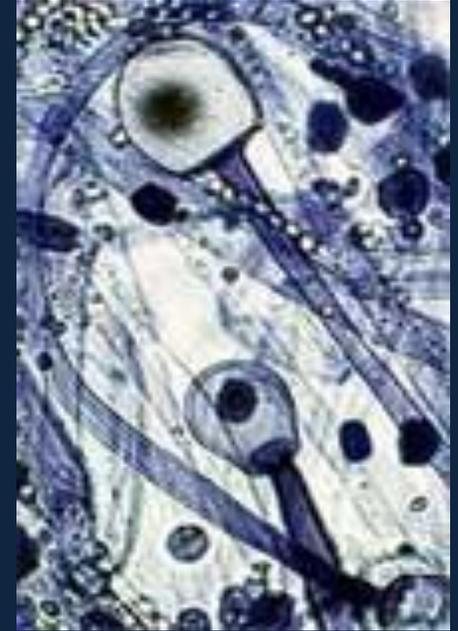
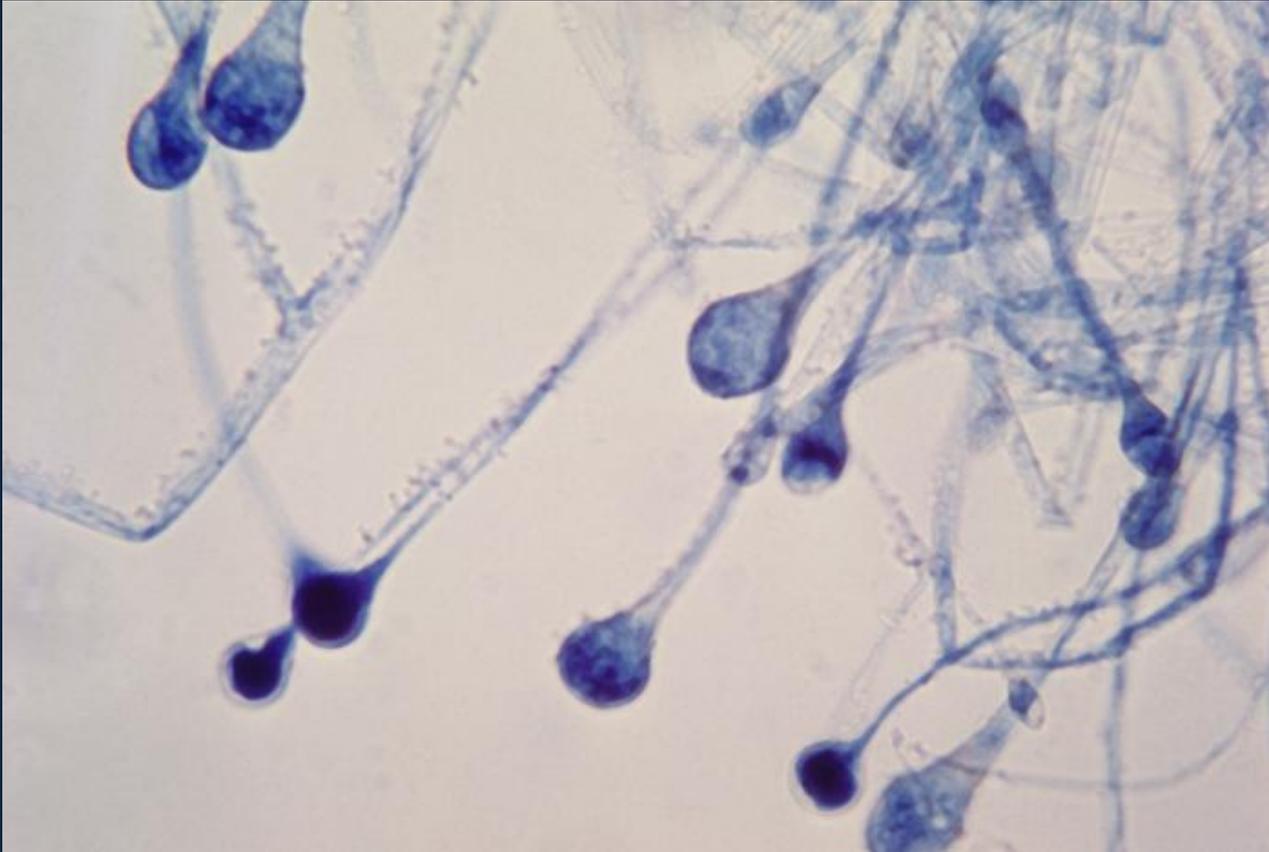
Genus: *Rhizopus.sp*



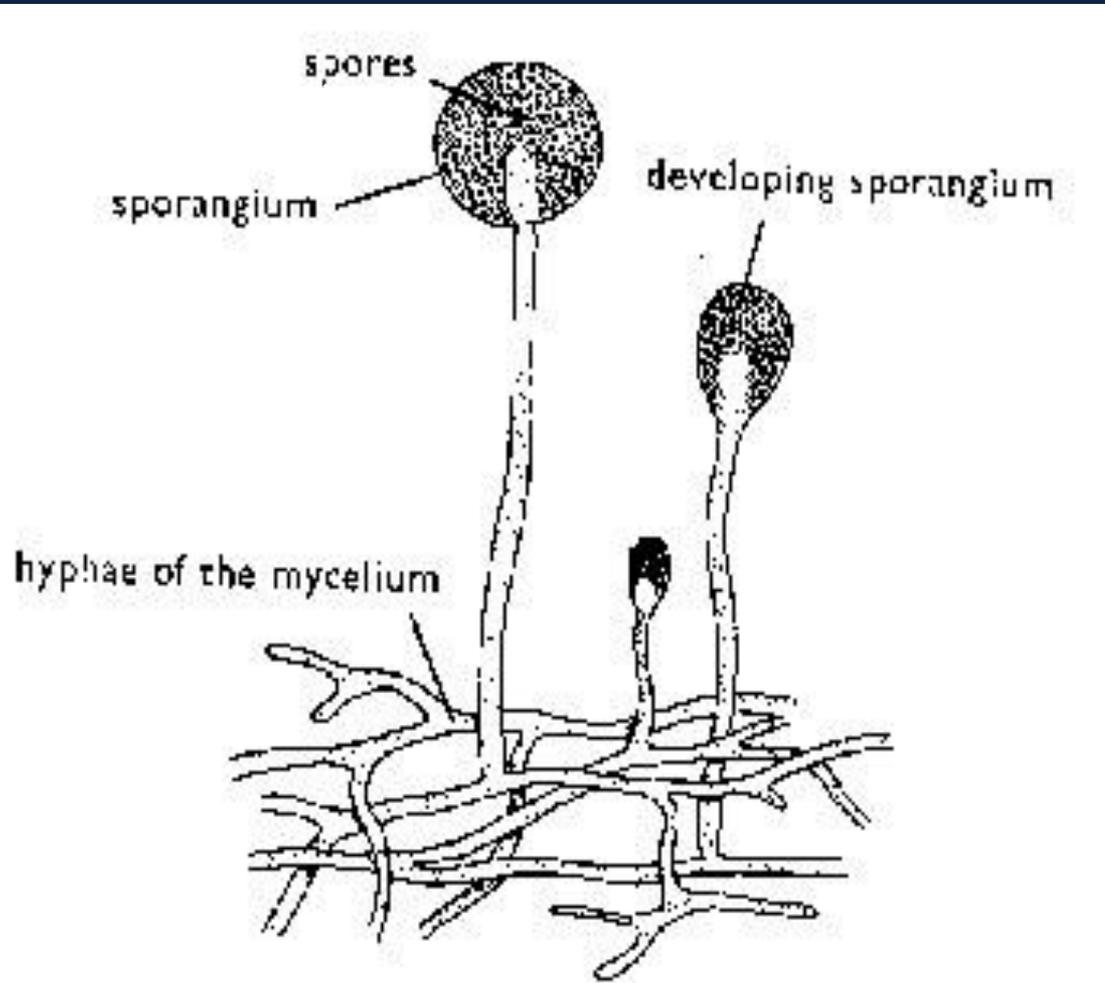
Genus: *Rhizopus.sp*



Genus: *Mucor*



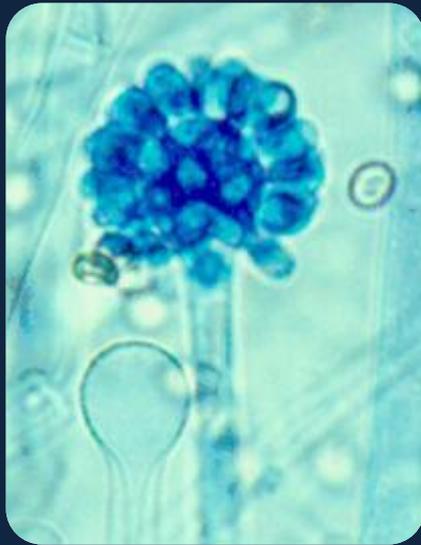
Genus: *Mucor*



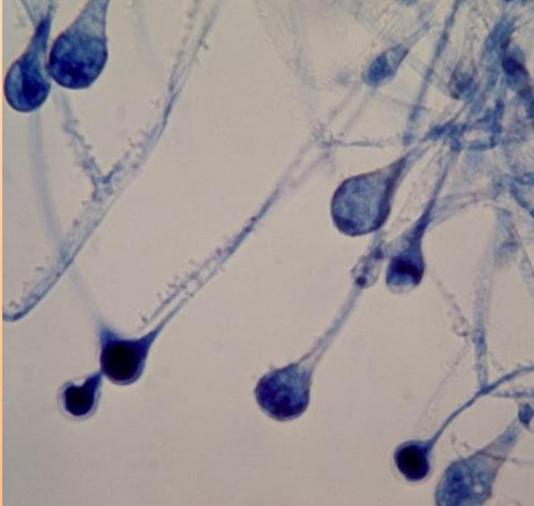
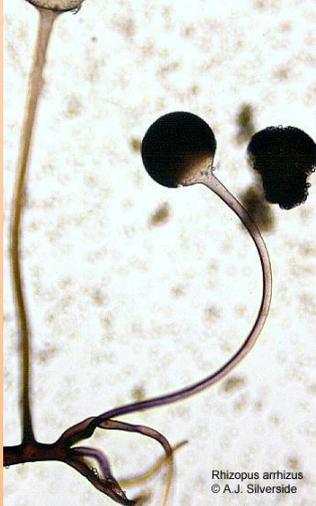
Genus: *Pilobolus*



Genus: *Cunninghamella*



مقارنة بين فطر (الرايزوبس) و فطر (الميوكر)

Genus: <i>Mucor</i>	Genus: <i>Rhizopus.sp</i>
2- لا يوجد .	1- يوجد أشباه جذور RHIZOIDS
2- لا يوجد .	2- في الكيس الجرثومي يوجد columella (العويميد) .
3- الحامل الجرثومي متفرع .	3- الحامل الجرثومي له غير متفرع
	4- الشكل :  <small>Rhizopus arthizus © A.J. Silverside</small>

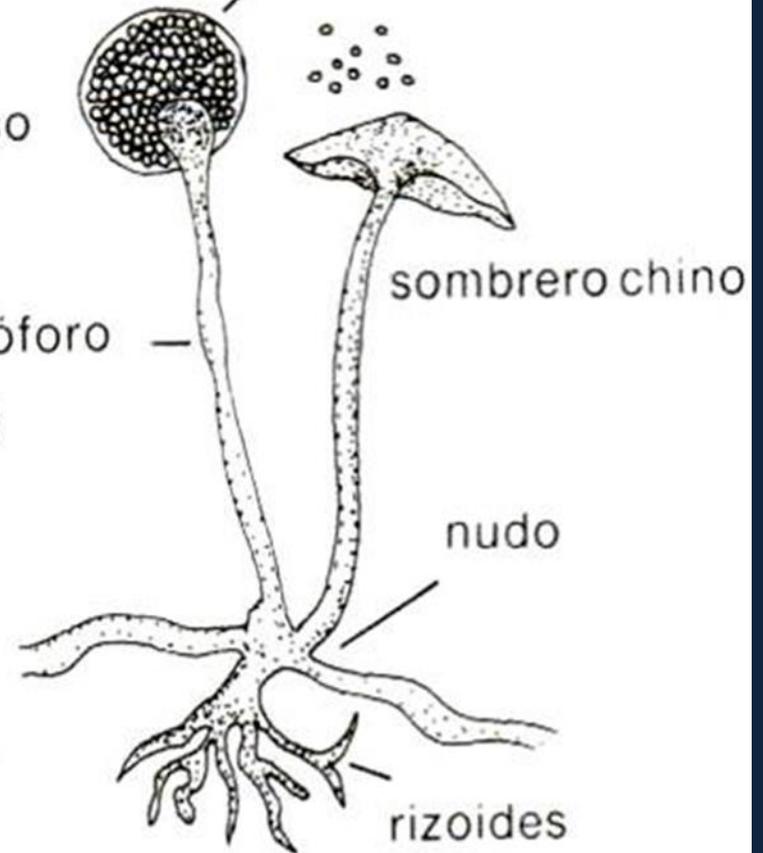
esporangio globoso



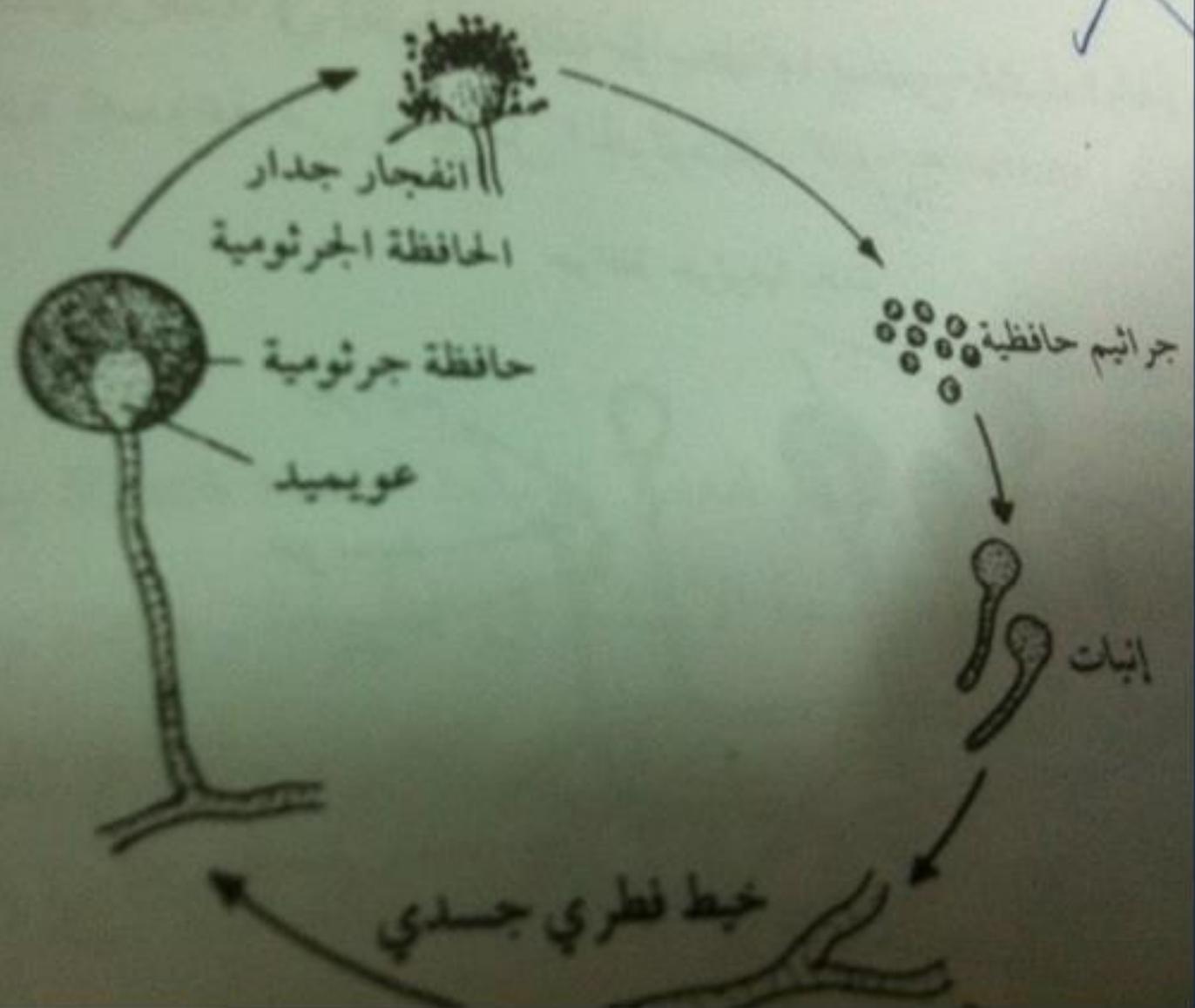
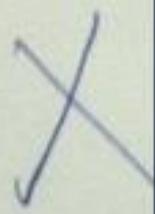
esporangio esférico

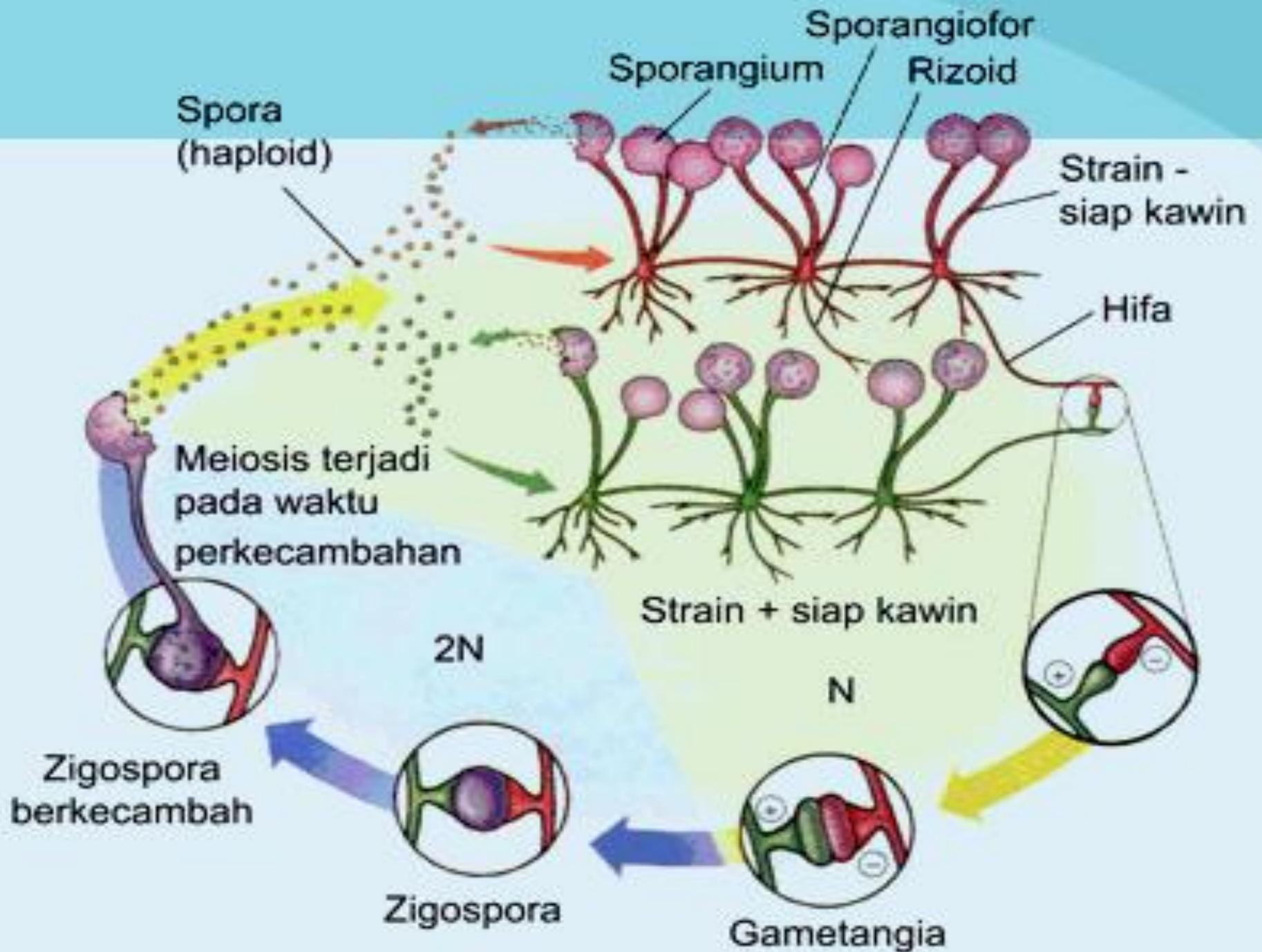
apófisis poco marcada

esporangióforo ramificado

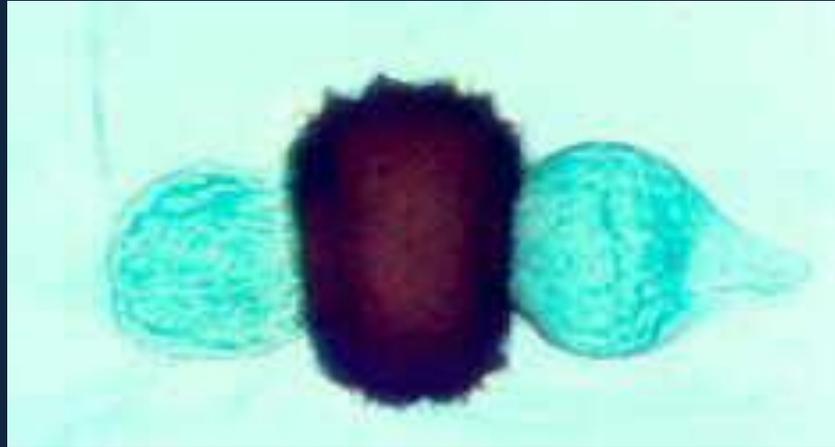


قسم الفطريات اللاسوطية





الجرثومة الزيجية تحت المجهر



الرحميات طلائية الكورمات

Archegoniatae

النباتات البريوية

Bryophyta



الحزازيات
(Mosses)



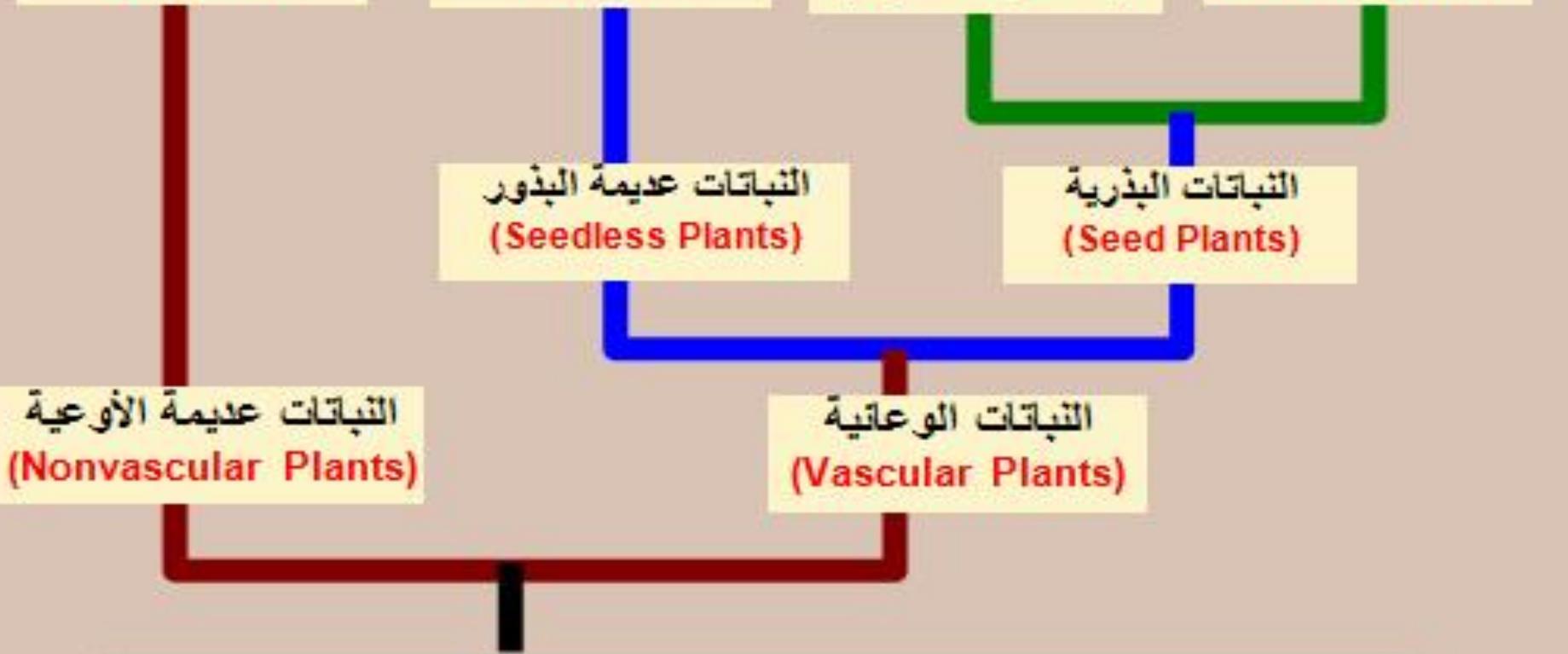
السرخسيات
(Ferns)



عاريات البذور
(Gymnosperms)



كاسيات البذور
(Angiosperms)



شكل (6-44): تقسيم المملكة النباتية.

(A)

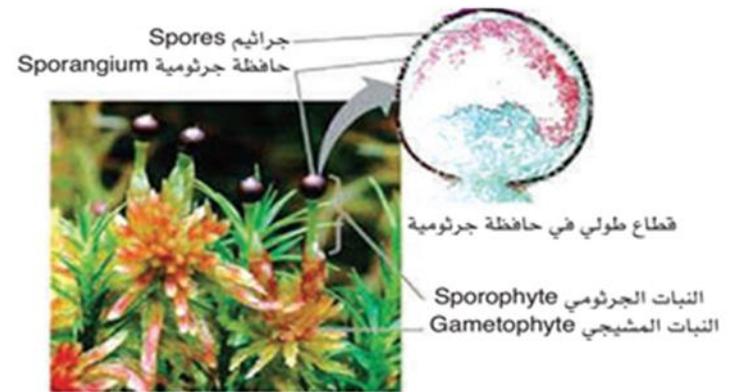


(B)

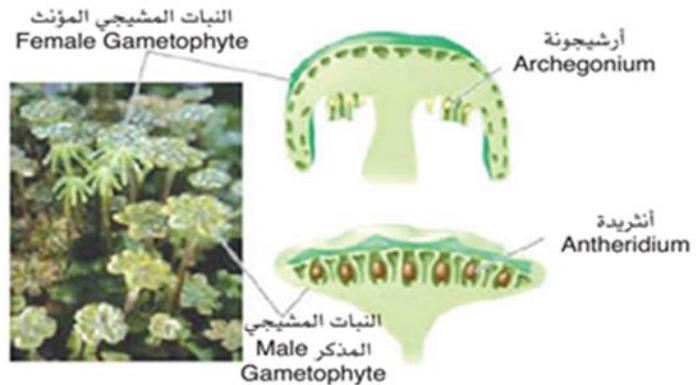


الأنسجة الإنشائية القمية Apical meristems :

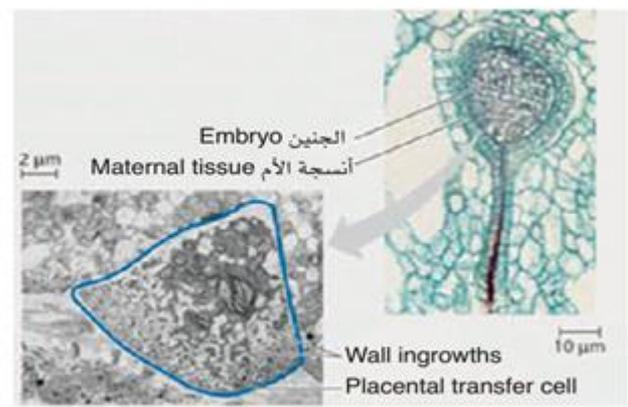
(A) القمة النامية في الساق، (B) القمة النامية في الجذر.



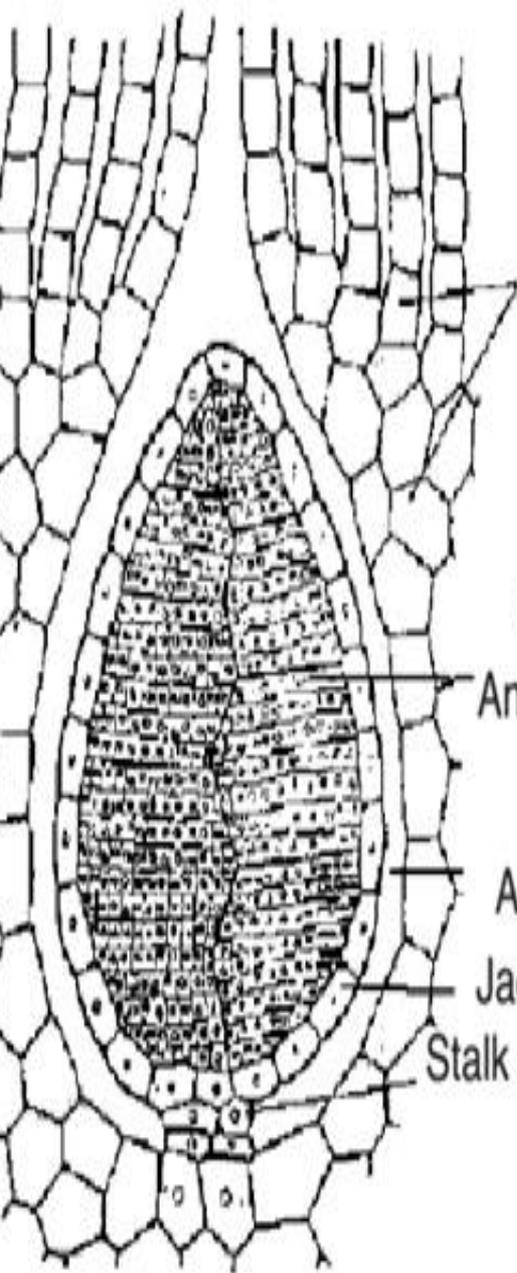
نبات سفاجنم *Sphagnum* من الحزازيات القائمة يوضح حوافظ جرثومية عديدة الخلايا وبدخلها جراثيم عديدة الجدر.



نبات ماركانتيا *Marchantia* من الحزازيات الكبدية يحمل أعضاء التكاثر الأرشيجونات والأنثريدات عديدة الخلايا.

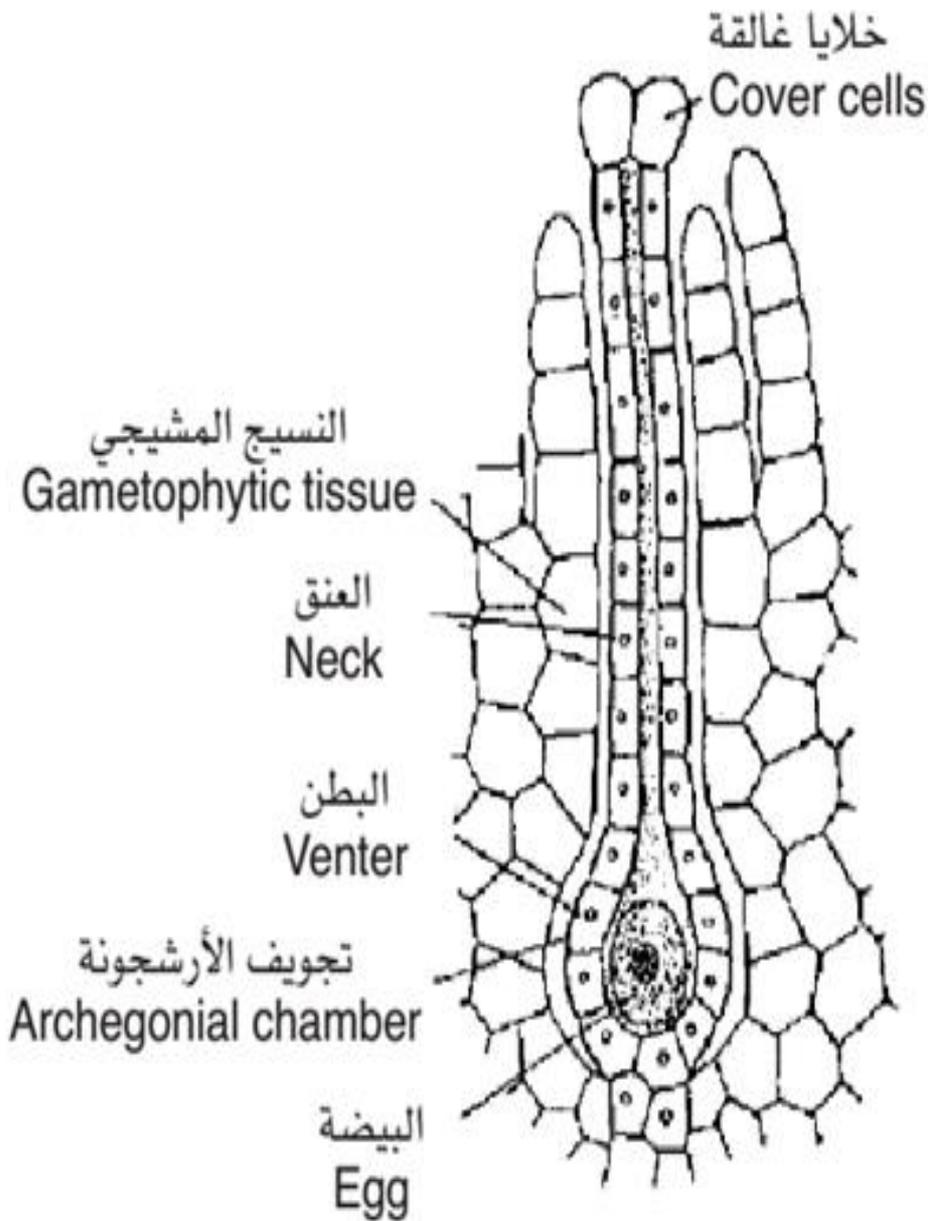


نبات ماركانتيا *Marchantia* يوضح جنين عديد الخلايا مرتبط بأنسجة الأم.



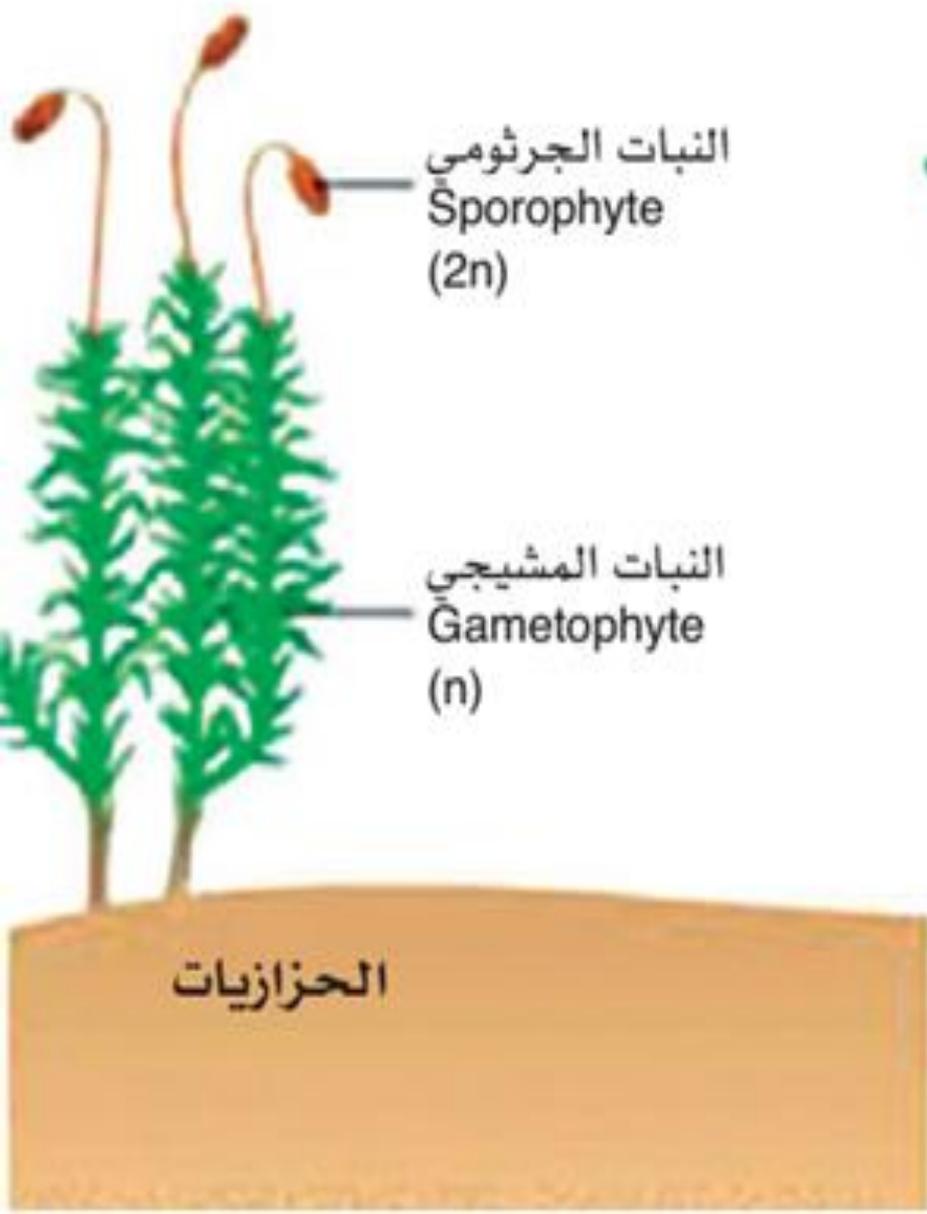
خلايا مولدة للسباحات المذكرة
 Androgonial cells (نسيج خصيب)
 تجويف الأنثريدة
 Antheridial chamber
 غلاف (خلايا عقيمة) Jacket
 سويقة Stalk

.Antheridium الأنثريدة

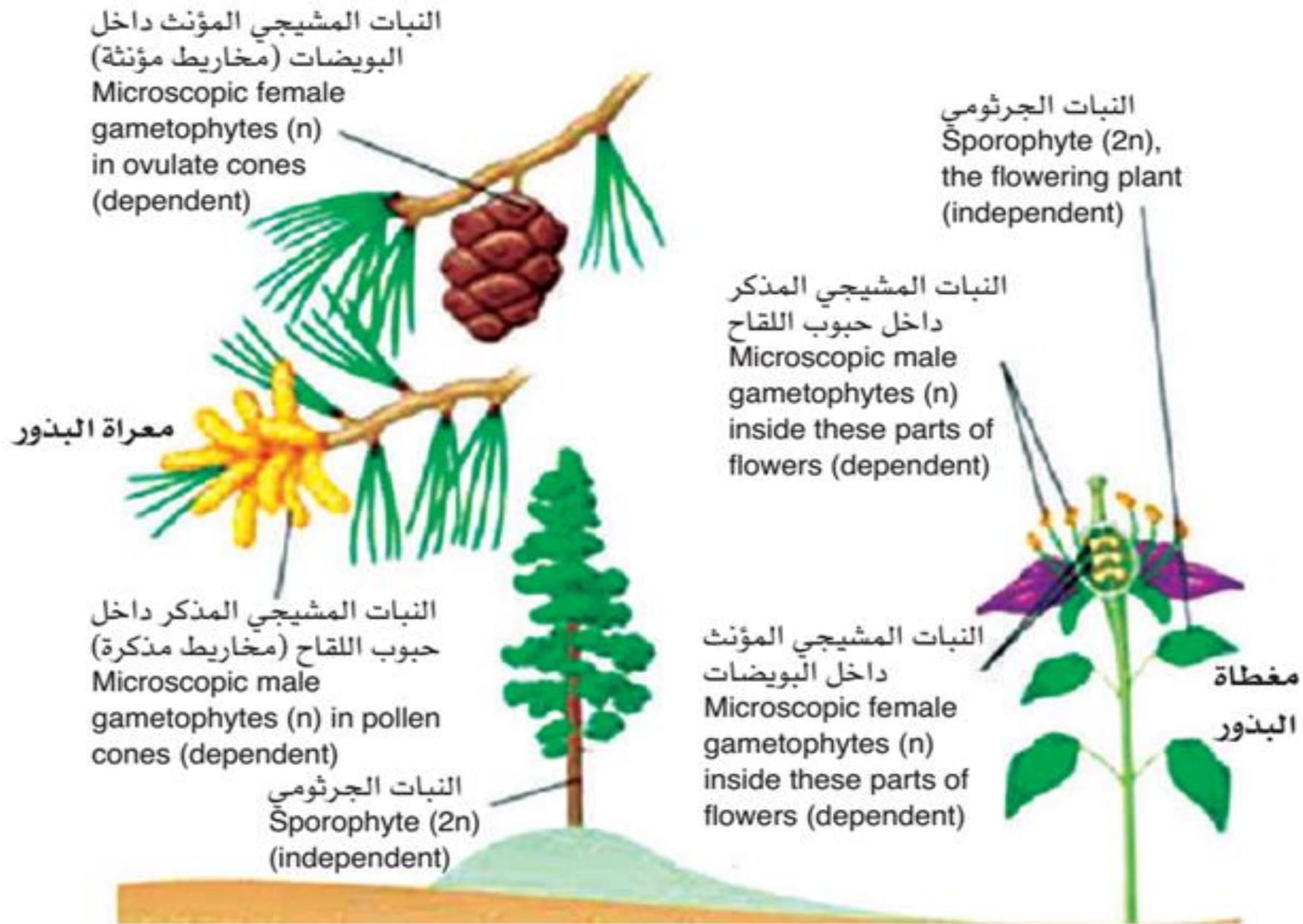


خلايا غالقة
 Cover cells
 النسيج المشيجي
 Gametophytic tissue
 العنق
 Neck
 البطن
 Venter
 تجويف الأرشجونة
 Archegonial chamber
 البيضة
 Egg

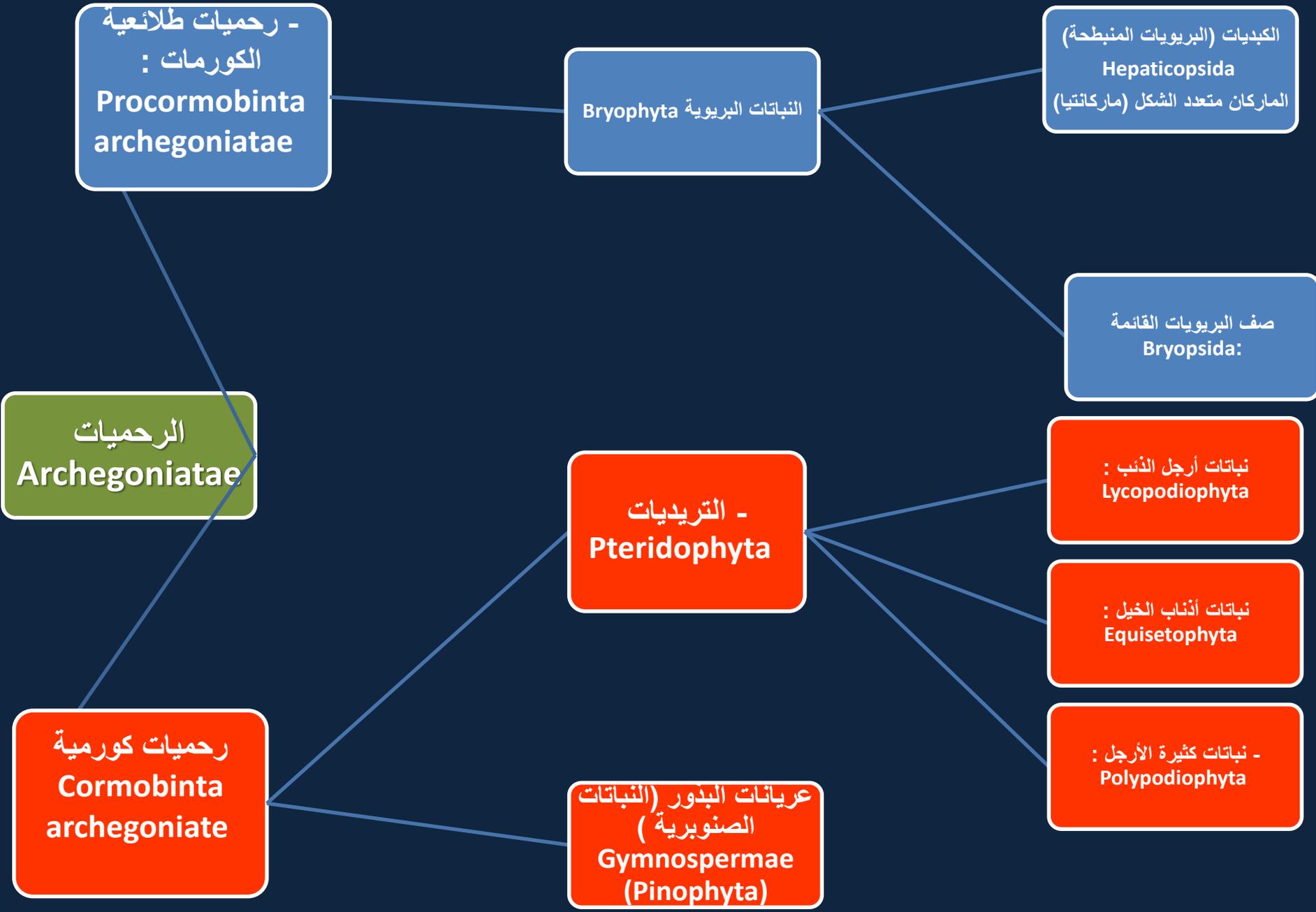
.Archegonium الأرشيجونة



الطور المشيجي السائد في الحزازيات، والمستقل والمختزل في السرخسيات.



الطور الجراثومي السائد والطور المشيجي الميكروسكوبي والمعتمد كلياً على الطور الجراثومي في النباتات البذرية.

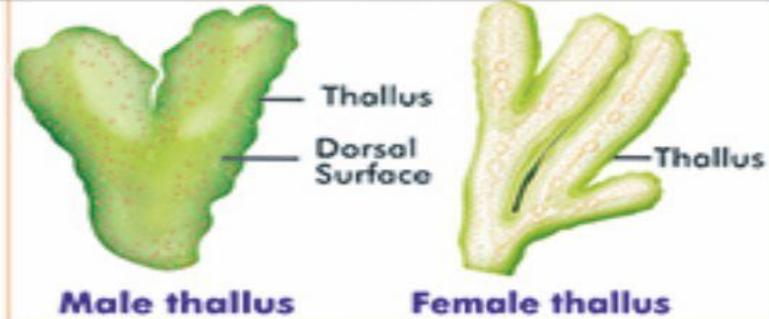


BRYOPHYTE PLANTS

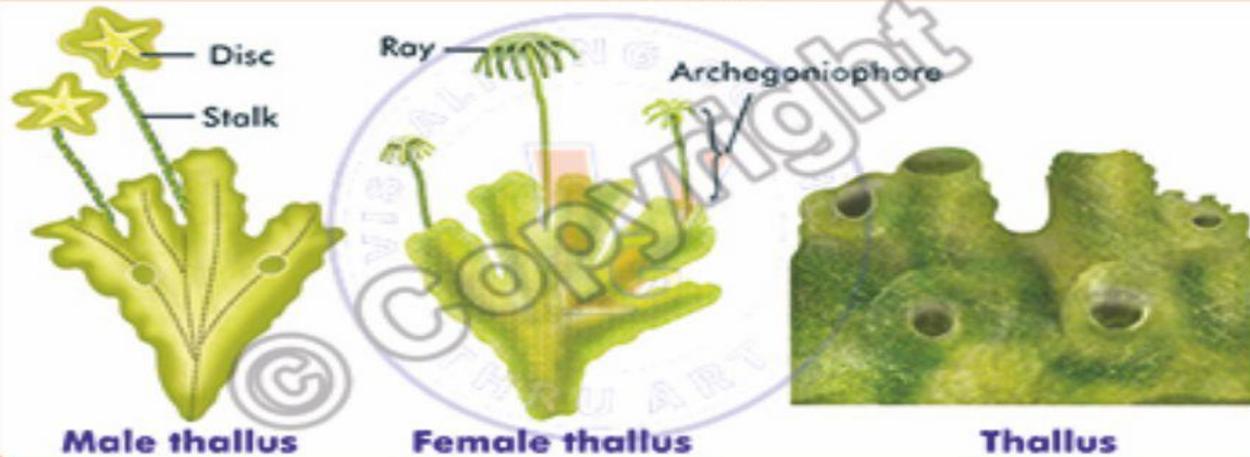
Pellia



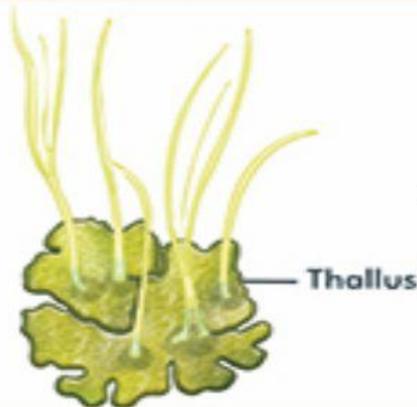
Riccia



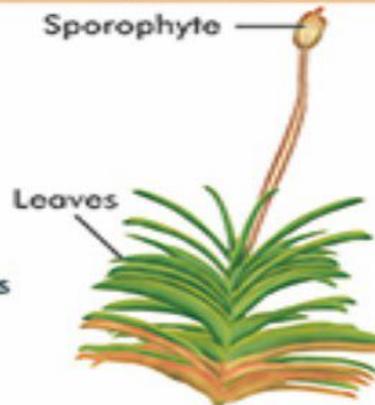
Marchantia



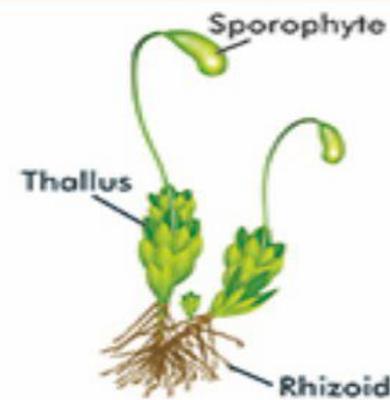
Anthoserus

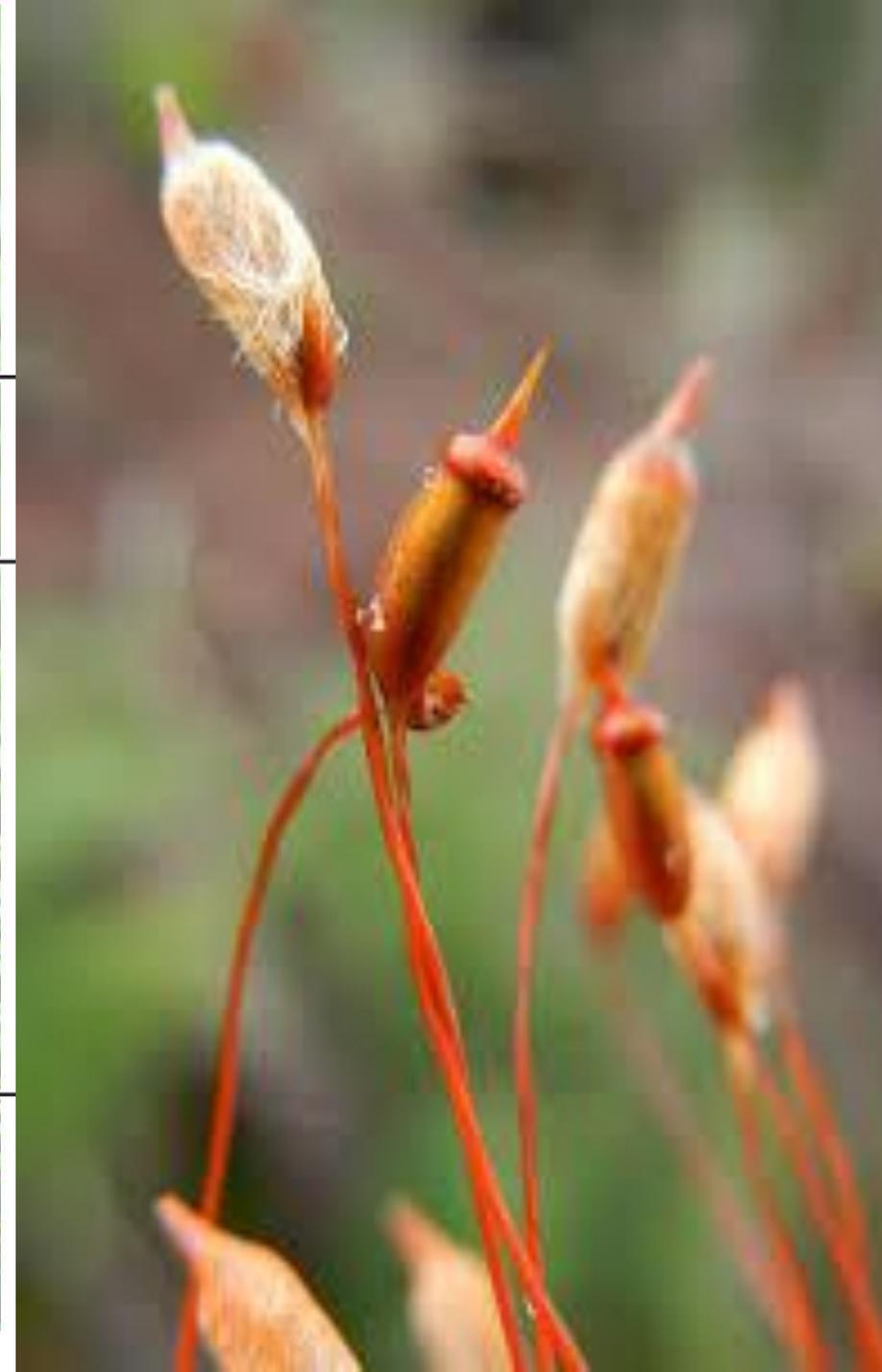


Polytrichum



Funaria





أقسام النباتات
البريوية

الكبديات (البريويات المنبطحة)

Hepaticopsida

الماركان متعدد الشكل (ماركانتيا)

البريويات الحقيقية (البريويات القائمة)

Bryopsida

الفوناريا

نبات الماركان
متعدد الأشكال

Marcha
ntia
polymorpha

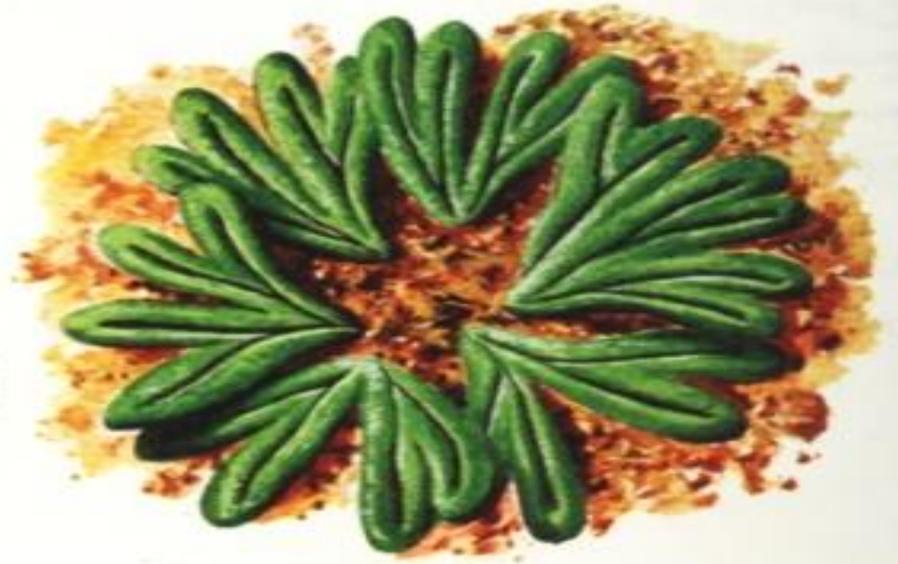
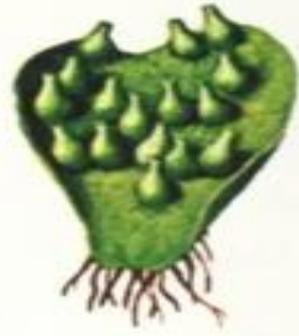


شكل (6-45): الماركانتيا (*Marchantia sp.*)
أحد الحزازيات الكبدية.

"مارشانتیا بولیمورفا"



"سٹیروکاریوس کالیفورنیکناس"
نبات مشیجی میکر (بسا ر)
زیبات مشیجی نونٹ (آئفل)



"ریسیا تریکارپا"

ثقب هوائي

بشرة عليا

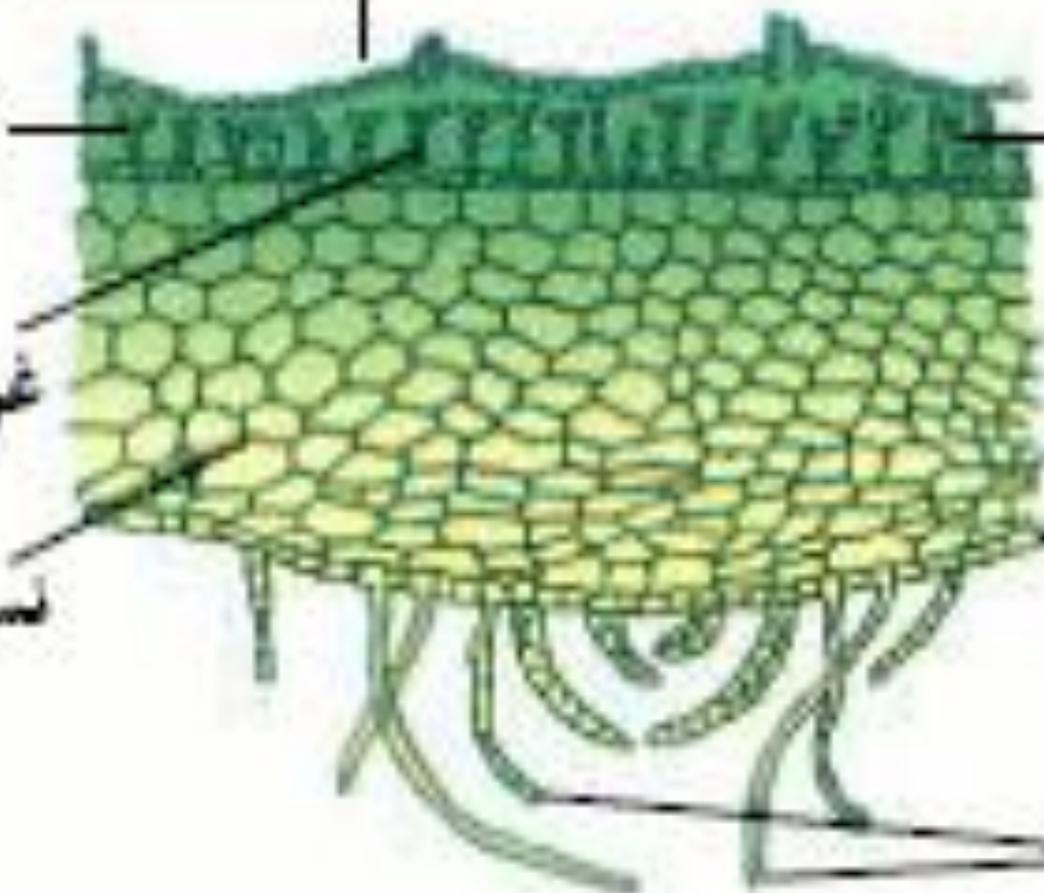
غرفة هوائية

نسيج مخزن

خيوط تمثيلية

بشرة سفلى

شبه جذر

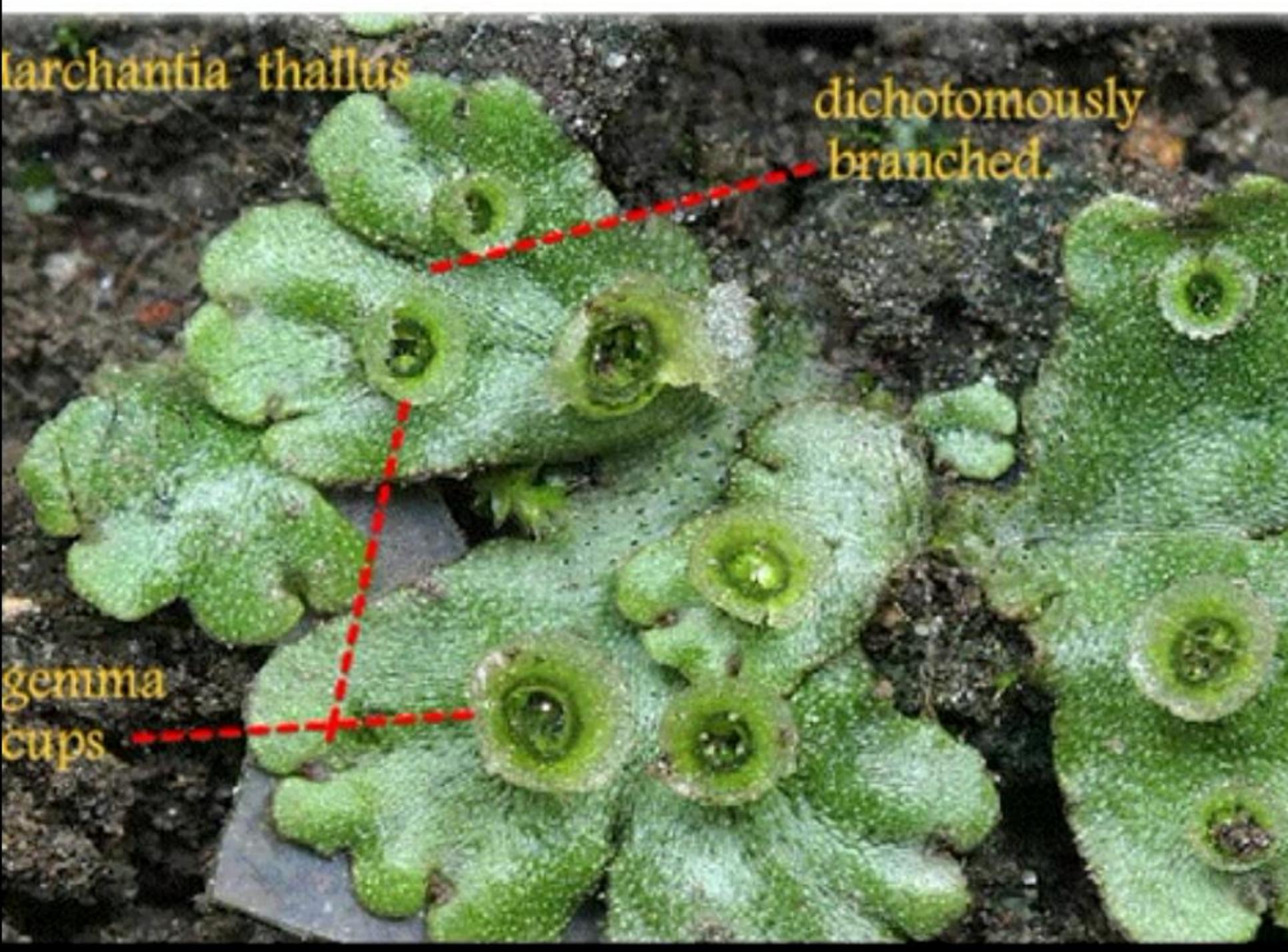


(شكل ١٤) قطاع في النبات المشيجي للبحار كنعيا

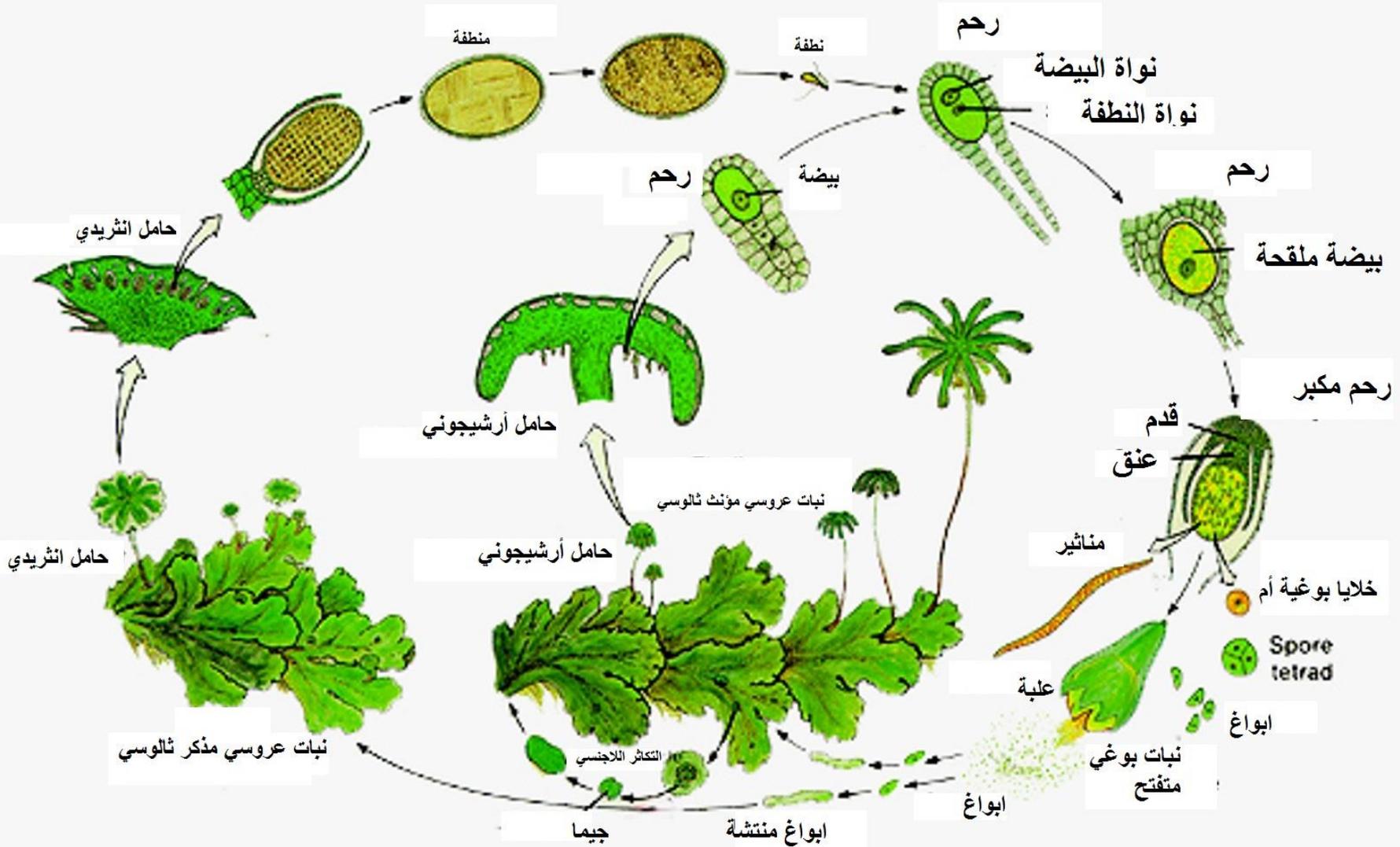
Marchantia thallus

dichotomously
branched.

gemma
cups



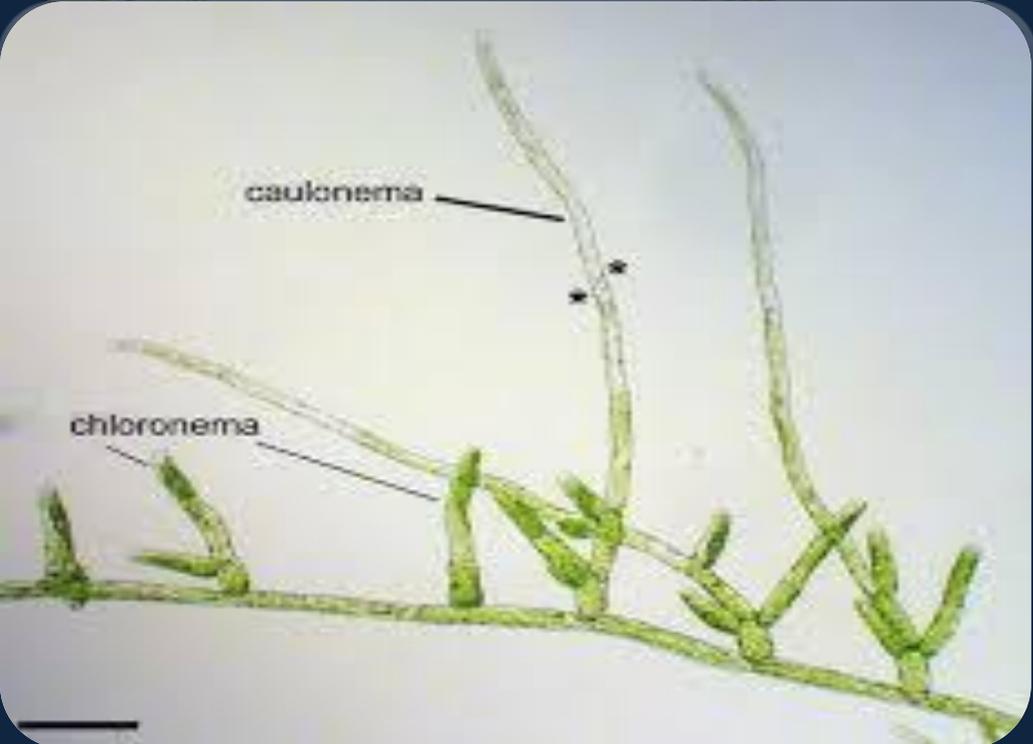
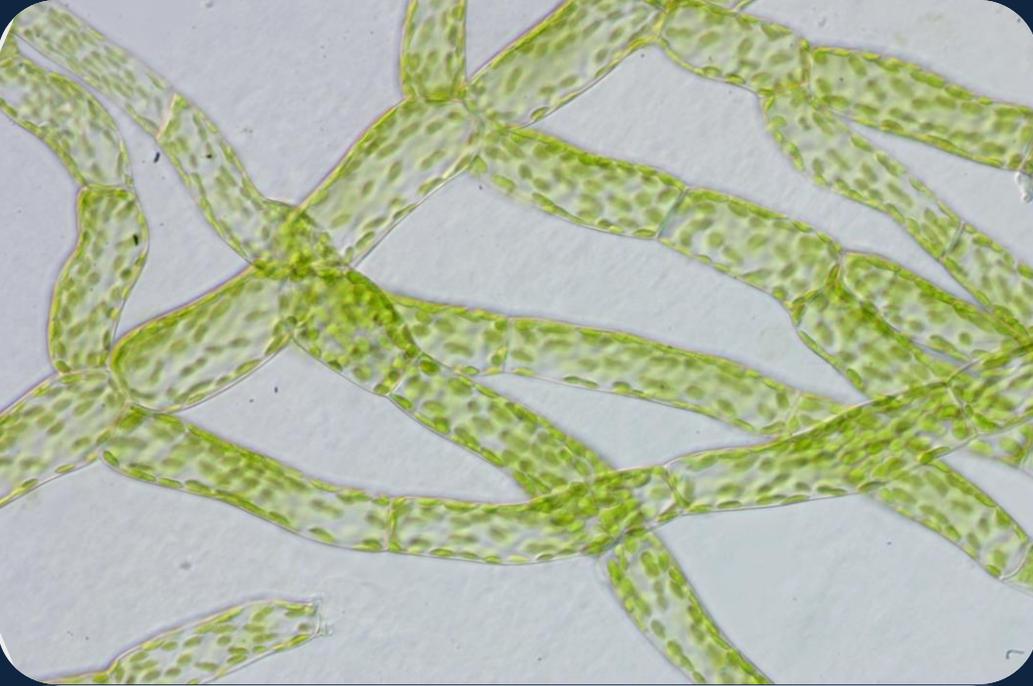
Marchantia Life Cycle



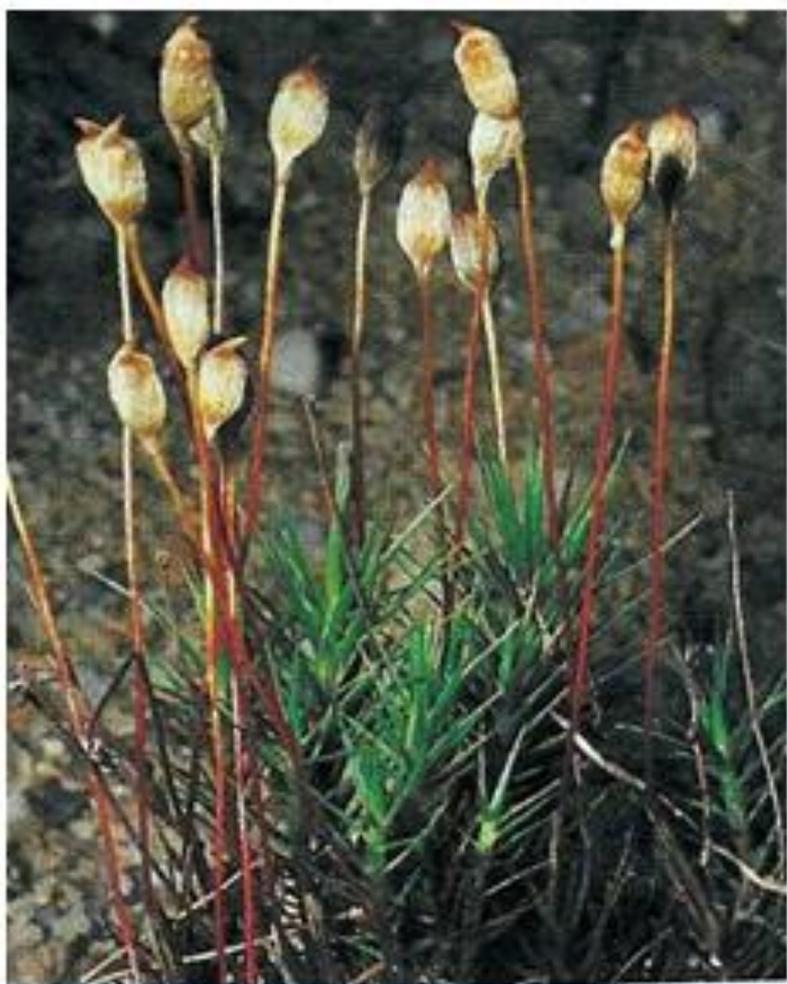




Antheridium spore



ثانياً – البريويات
الحقيقية
(البريويات القائمة)
Bryopsida

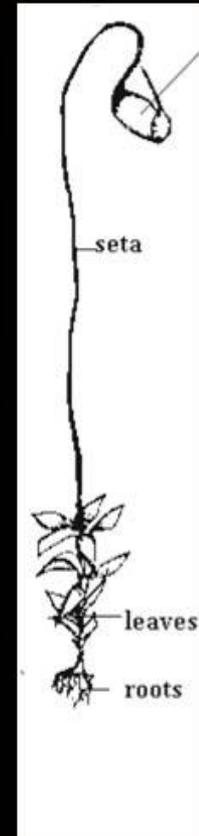


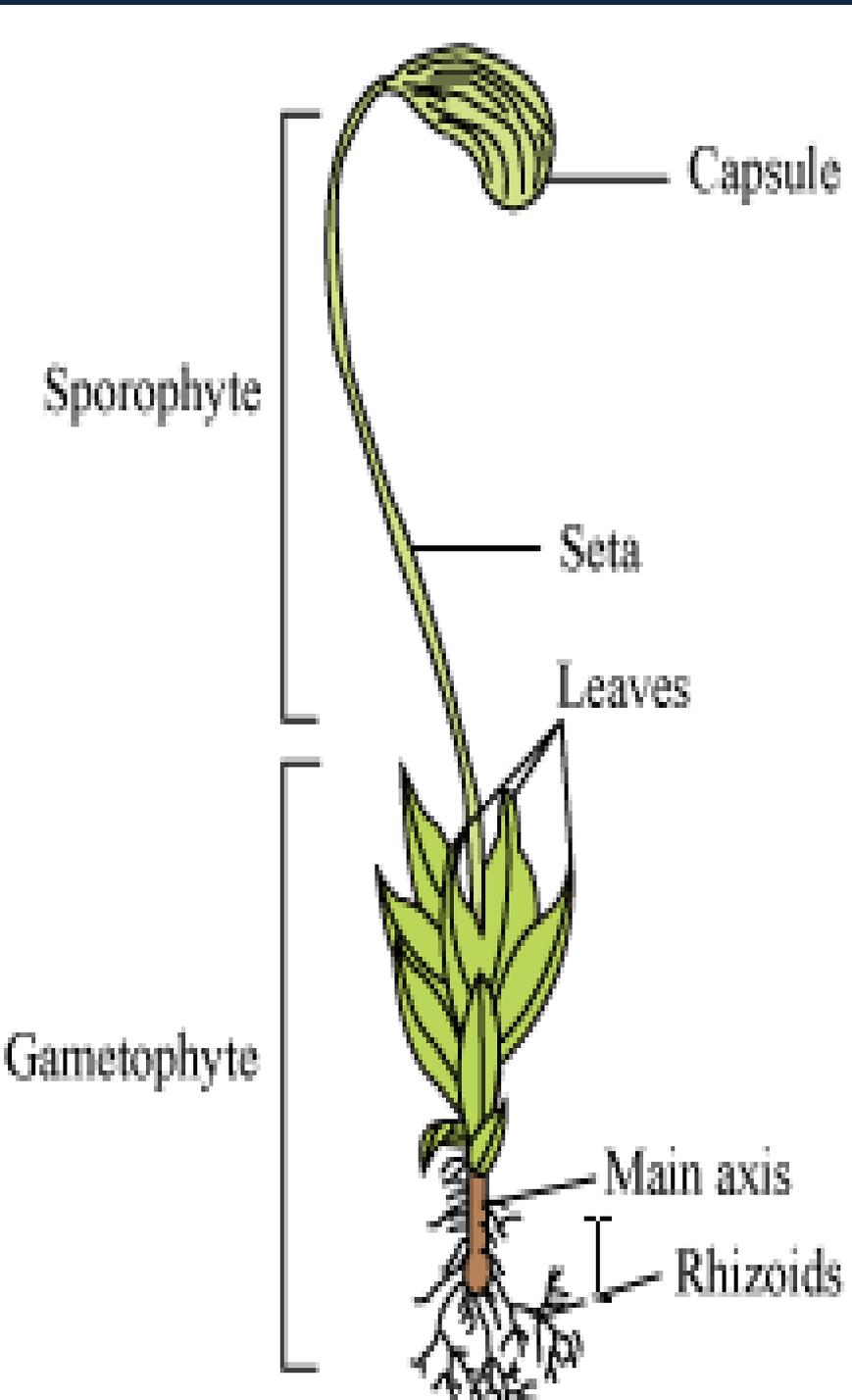
شكل (6-46): الحزازيات القاتمة.

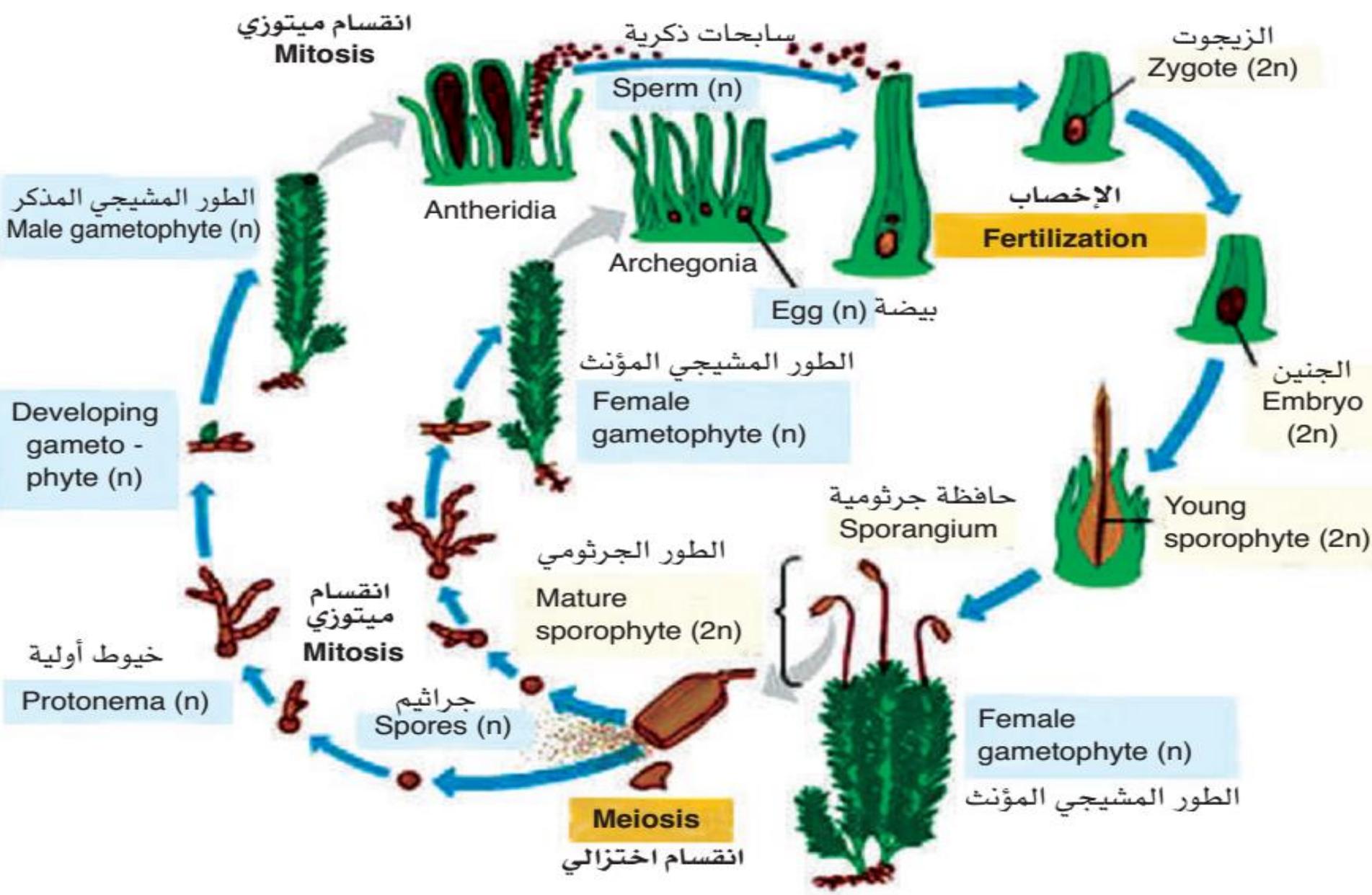


نبات الفيوناريا

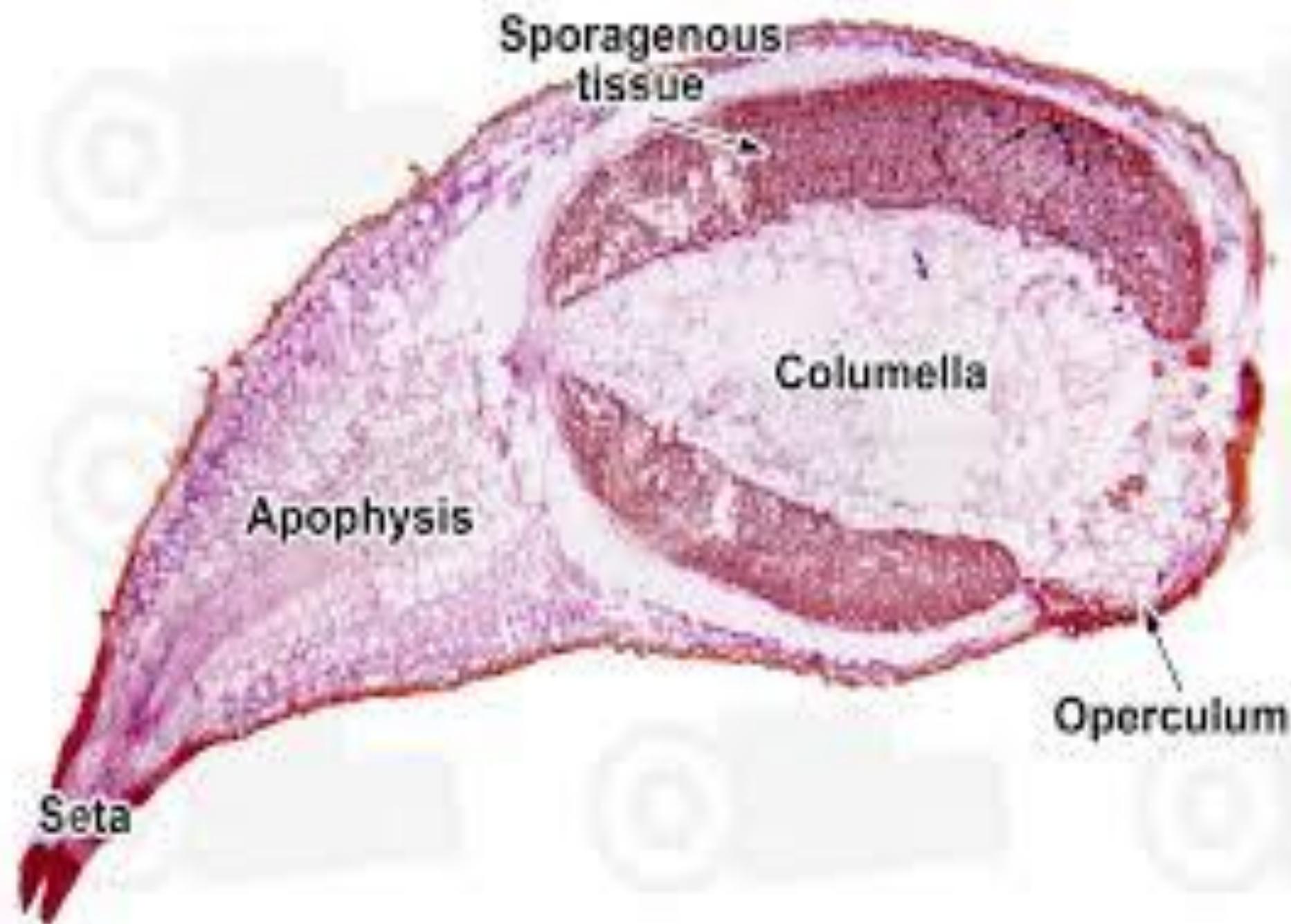
Funaria







دورة حياة الحزازيات القائمة.



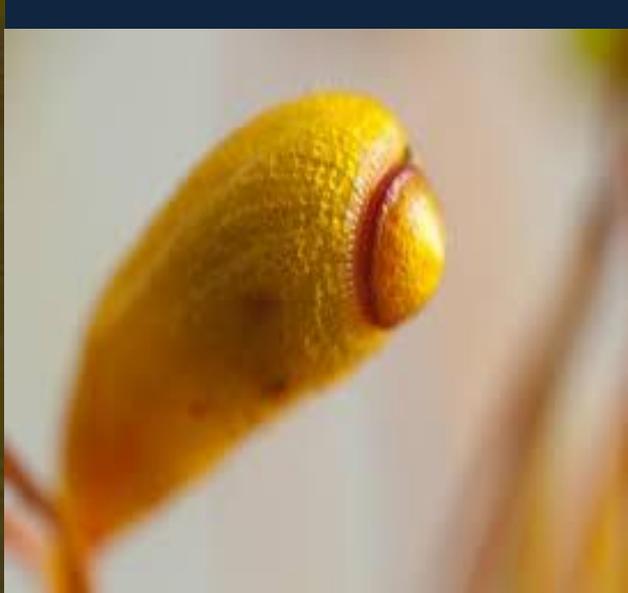
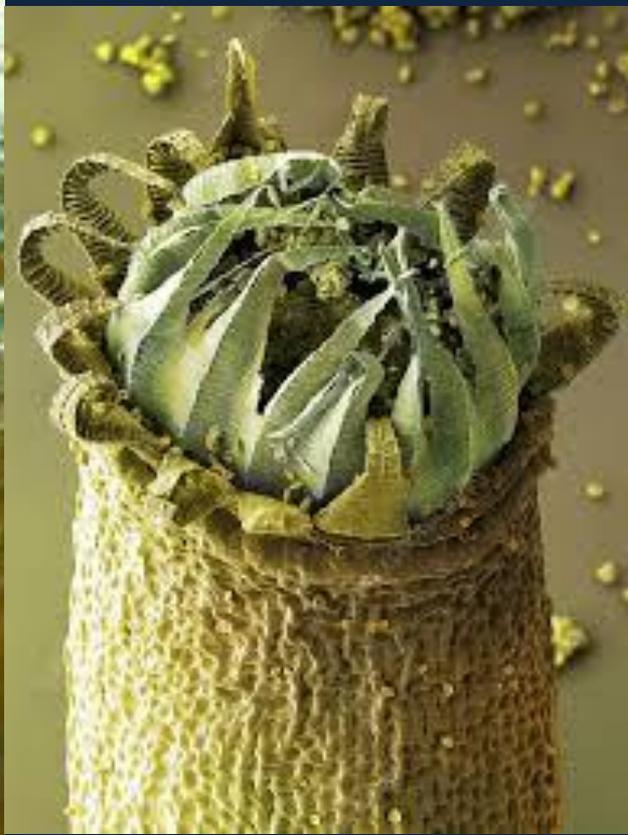
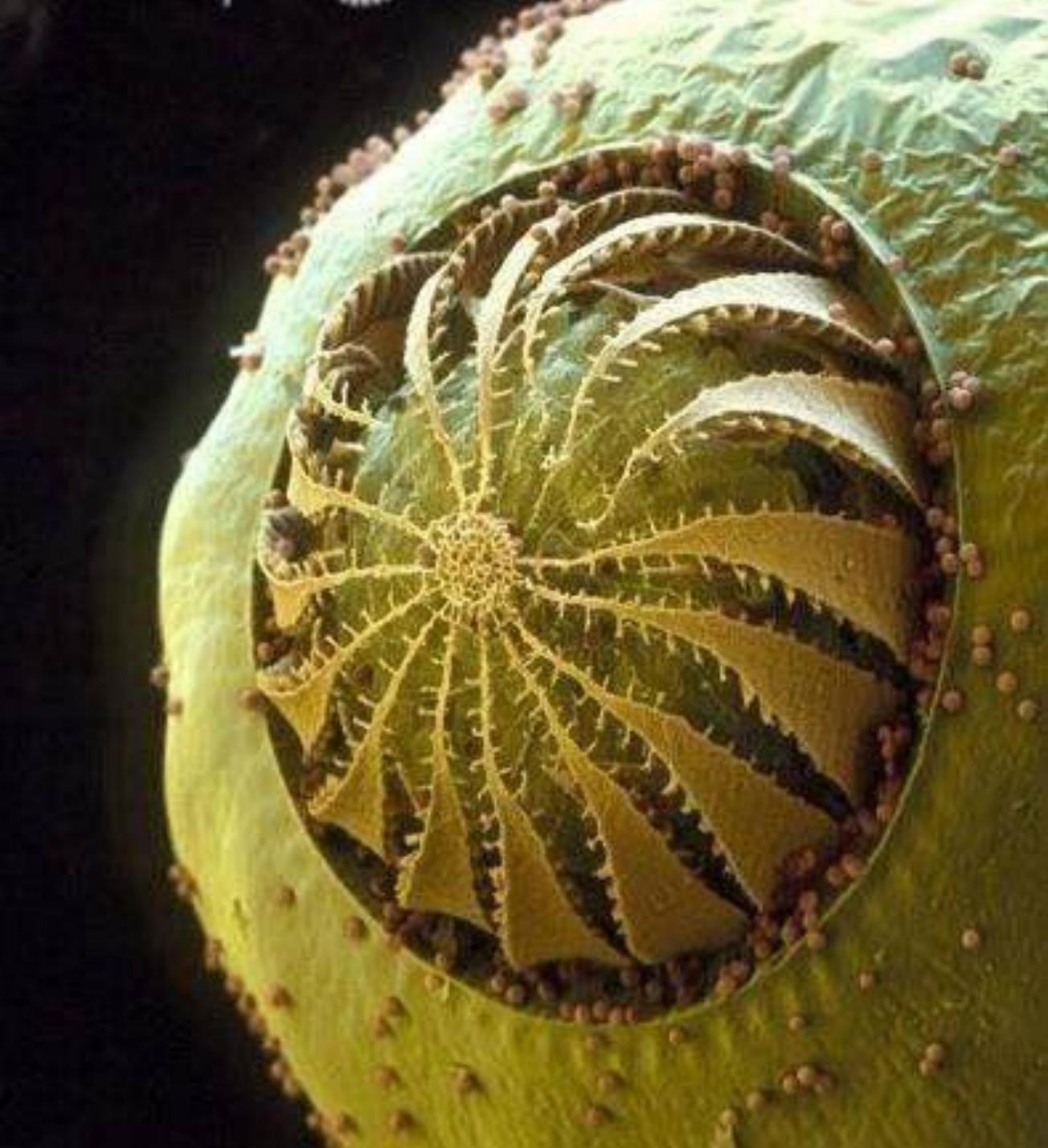
Sporogenous tissue

Columella

Apophysis

Operculum

Seta



الرحميات الكورمية

Cormobionta

Archegoniatae



- رحميات طلائعية
الكورمات :
Procormobinta
archegoniatae

Bryophyta النباتات البريوية

الكبديات (البريويات المنبثقة)
Hepaticopsida
الماركان متعدد الشكل (ماركانتيا)

صف البريويات القائمة
Bryopsida:

الرحميات
Archegoniata
e

- التريديات
Pteridophyta

نباتات أرجل الذئب :
Lycopodiophyta

نباتات أذنان الخيل :
Equisetophyta

- نباتات كثيرة الأرجل :
Polypodiophyta

رحميات كورمية
Cormobinta
archegoniate

عريانات البذور (النباتات الصنوبرية)
Gymnospermae (
Pinophyta)

أقسام الرحميات
الكورمية

التريديات

أرجل الذئب

أذنان الخيل

كثيرات الأرجل

1-سراخس بدائية
primofilipsida

2- سراخس حقيقية
Eufilipsida

3- سراخس نحيلة
Leptofilipsida

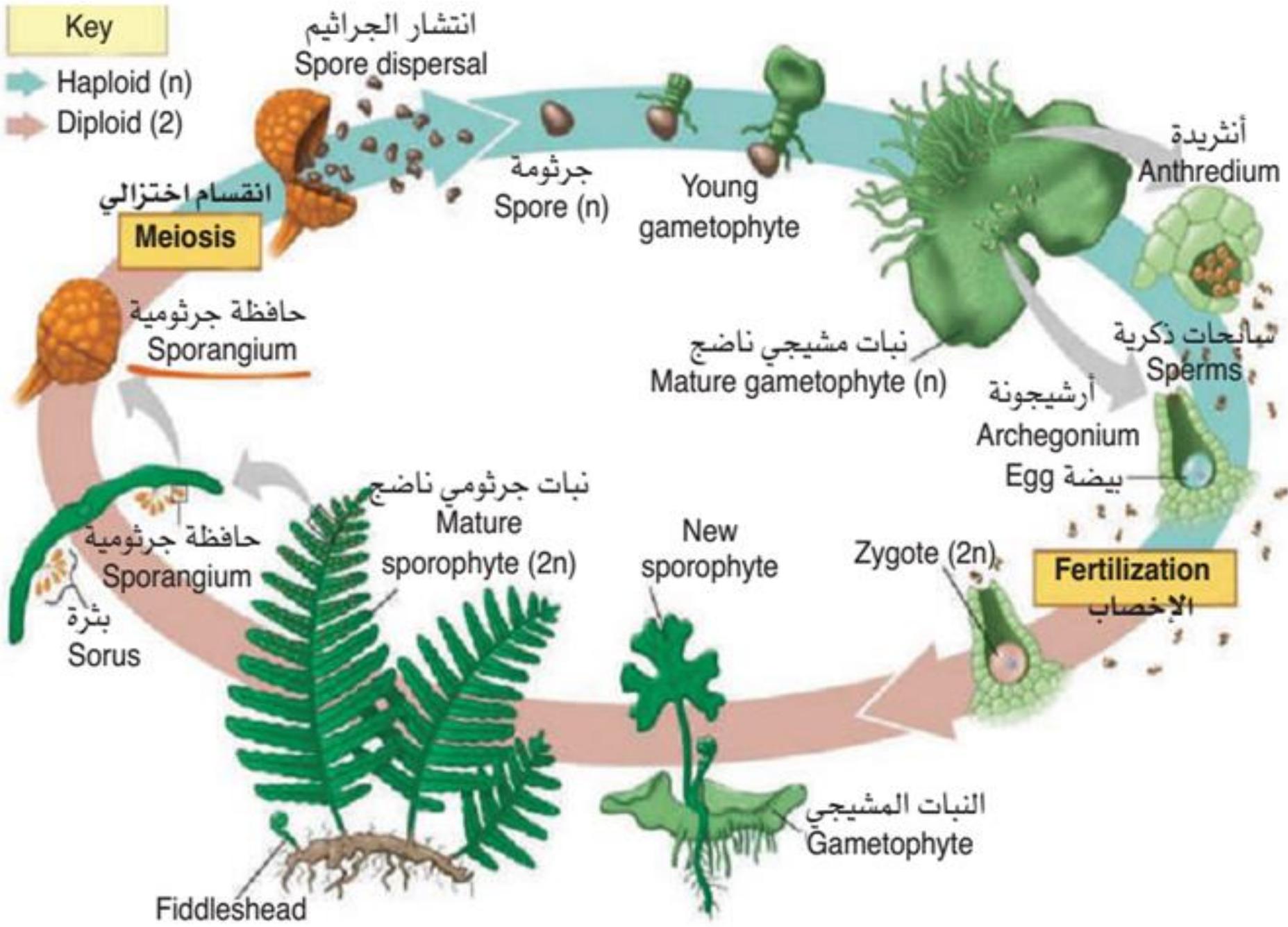
**عاريات البذور
(الصنوبريات)**

السرخسيات





Aspidium filix mas Sw.





antheridiogen

منال الكومى

عريانات البذور الصنوبريات

Gymnosperms

Angiosperms



بذور
Seeds

ورقة حرشفية بيضية
Ovuliferous scales

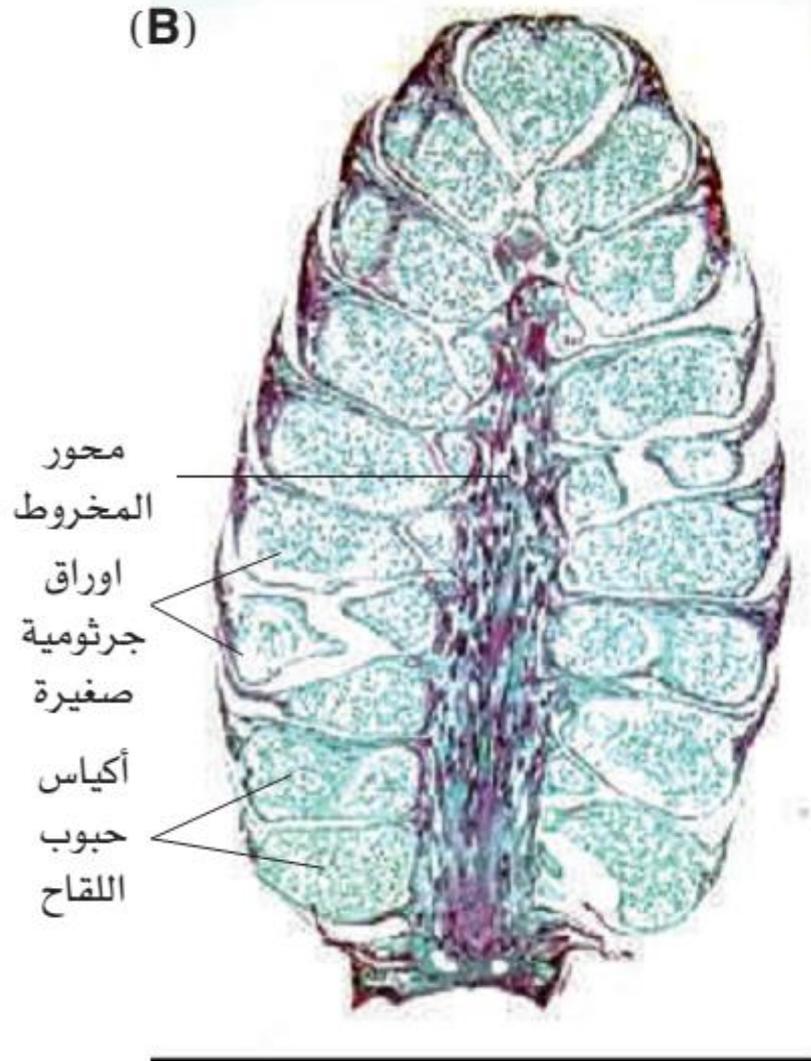




Pinophyta
Gymnospermae

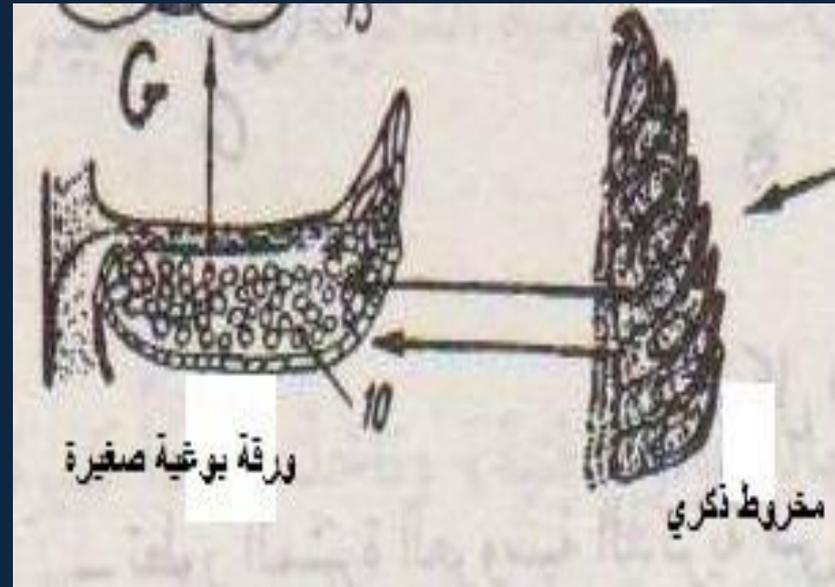
شعبة الصنوبريات
أو عريانات البذور

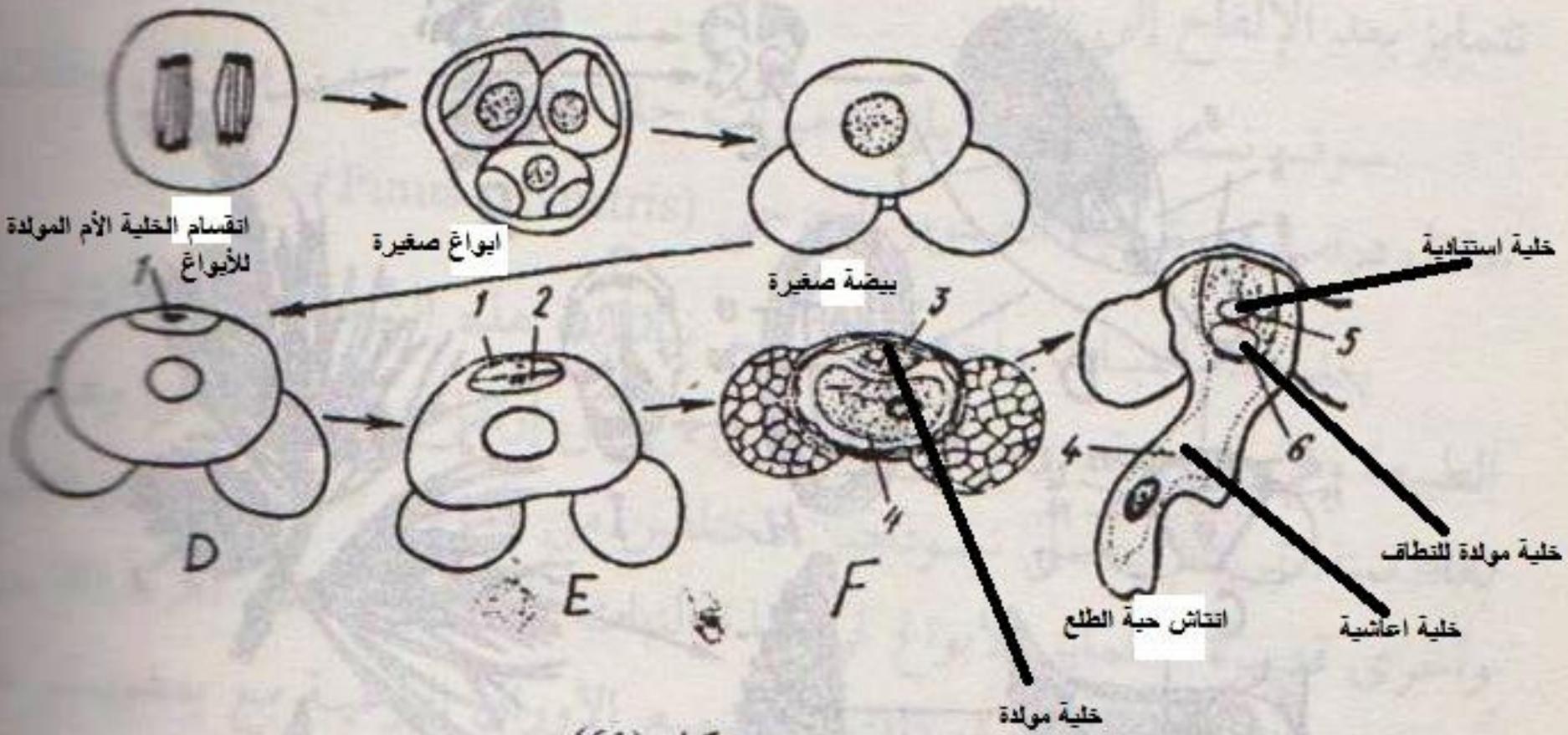




شكل 126: نبات الصنوبر *Pinus*

(A) المخاريط المذكرة في نبات الصنوبر، (B) قطاع طولي في مخروط مذكر.



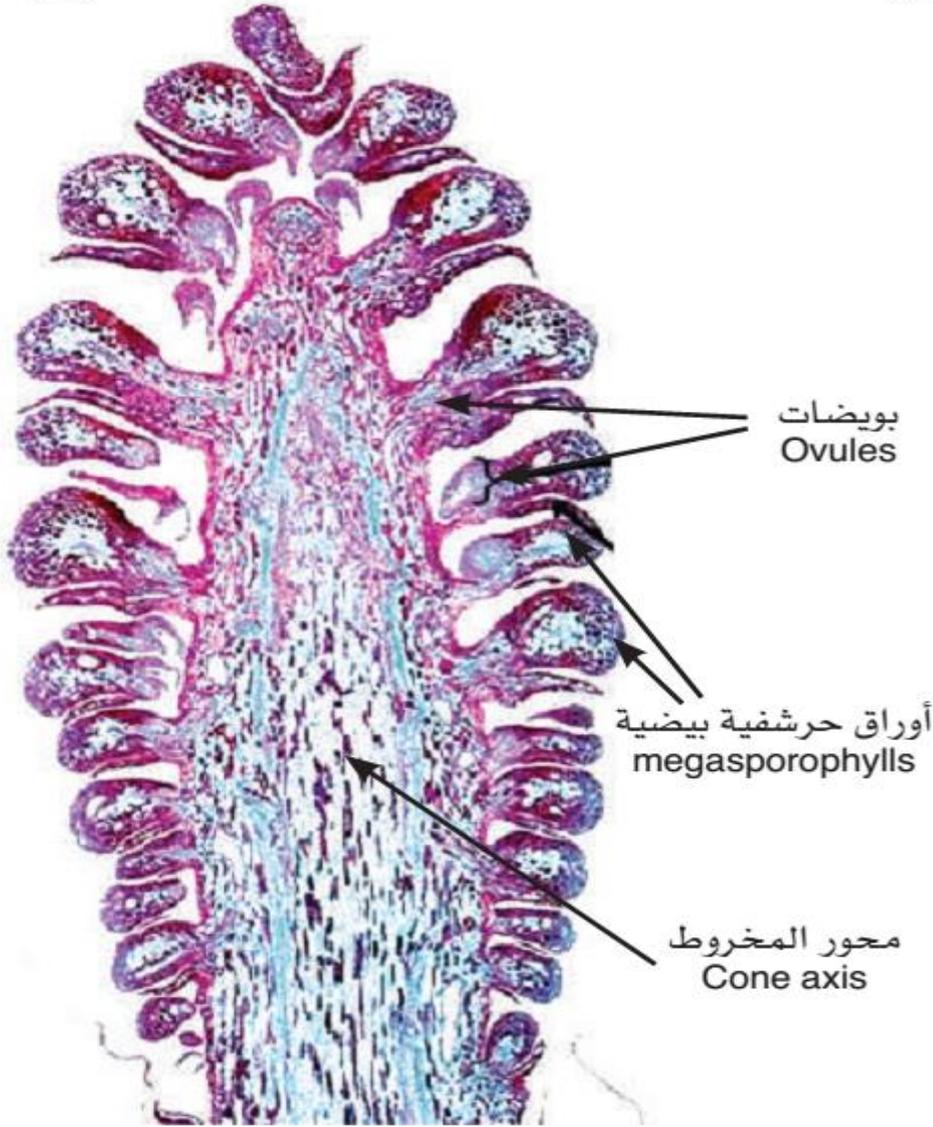


شكل (61)

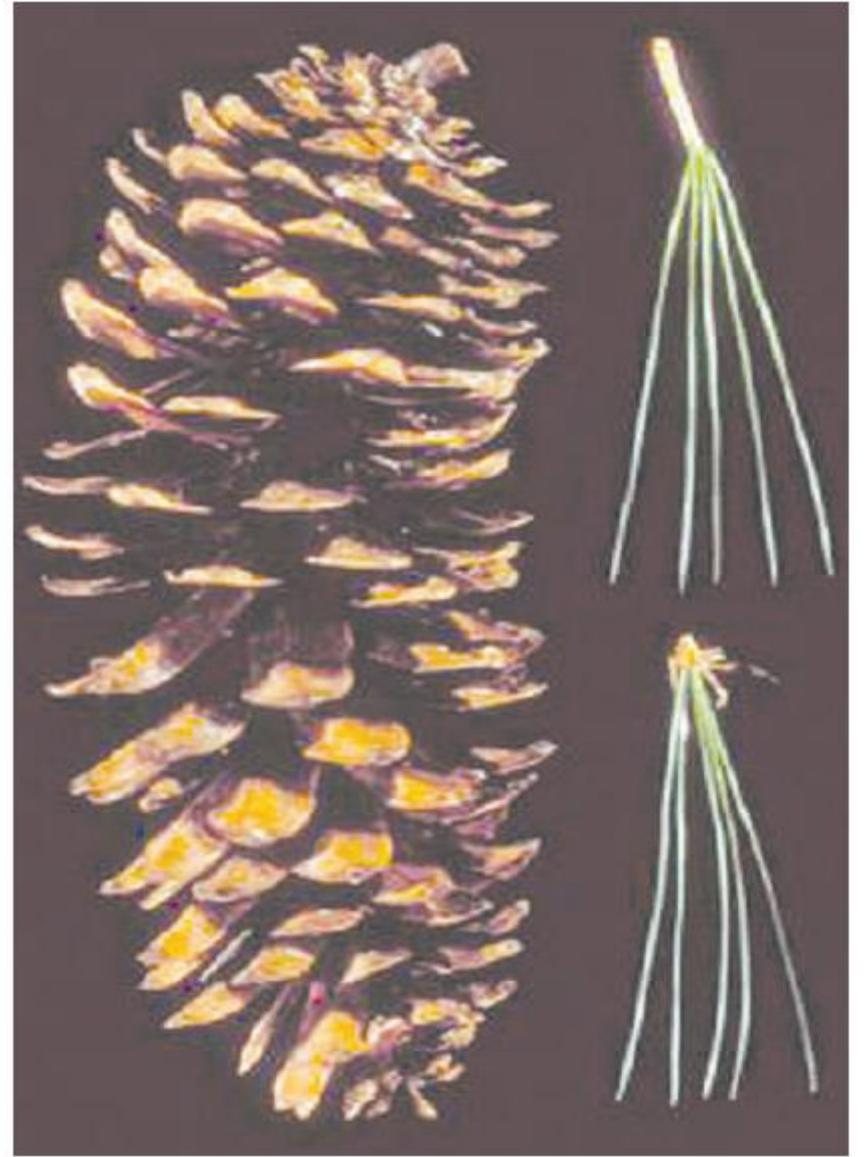
تطور المشرة العروسية الذكرية في الصنوبر الحرجي *Pinus sylvestris*



(B)

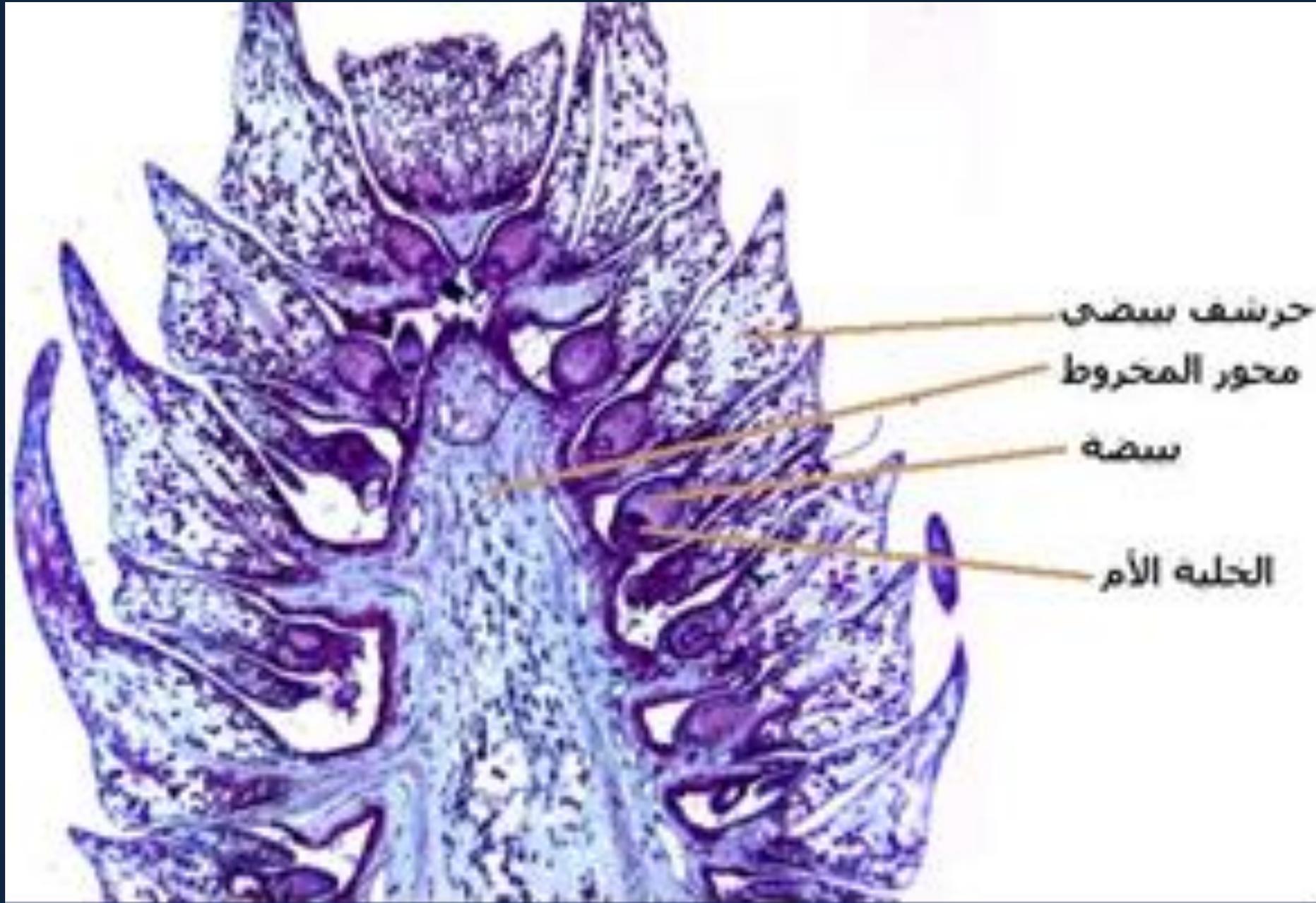


(A)



شكل 127: نبات الصنوبر *Pinus*.

(A) المخروط المؤنث والأوراق الإبرية في نبات الصنوبر، (B) قطاع طولي في مخروط مؤنث.



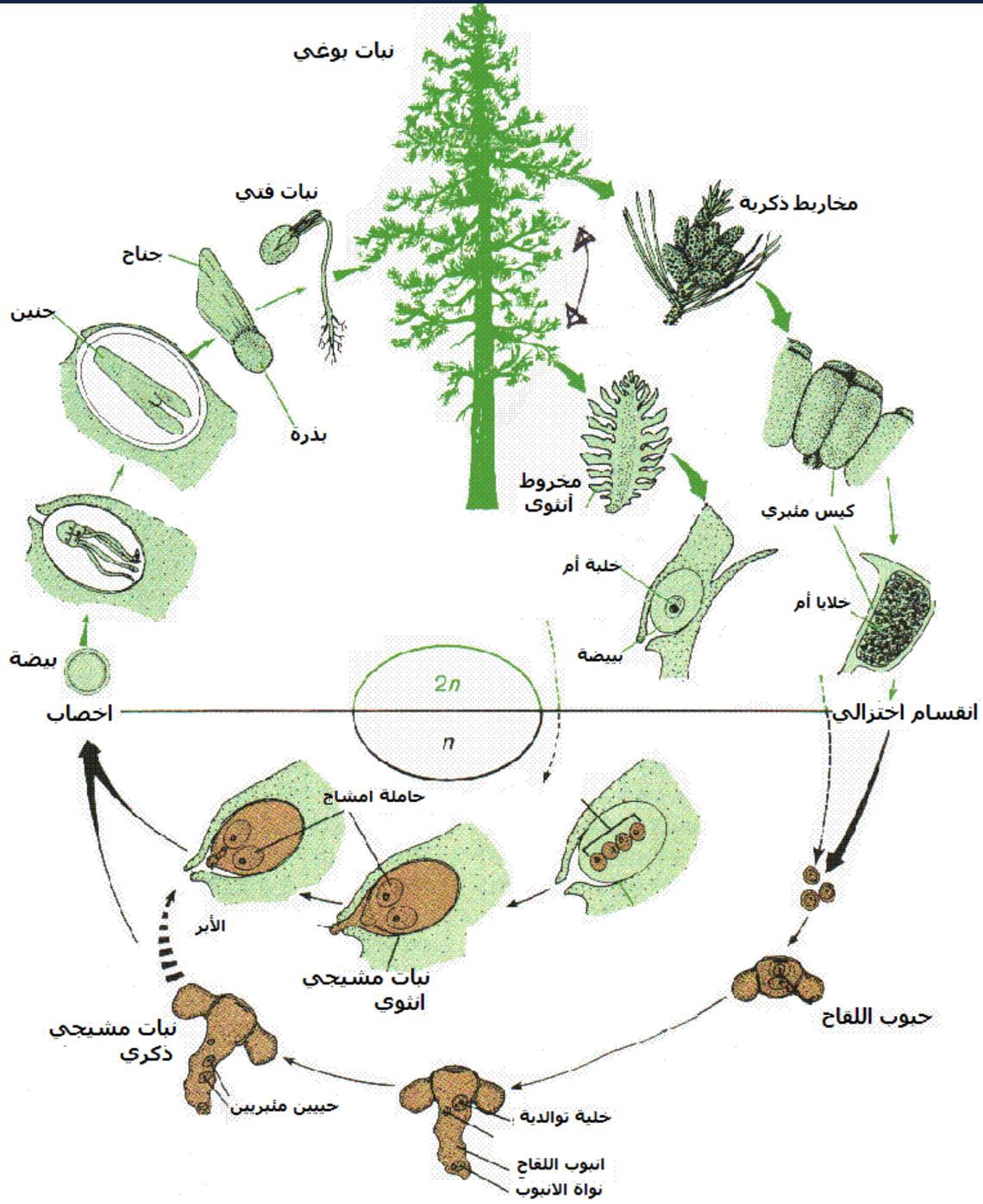
حرف بسبى

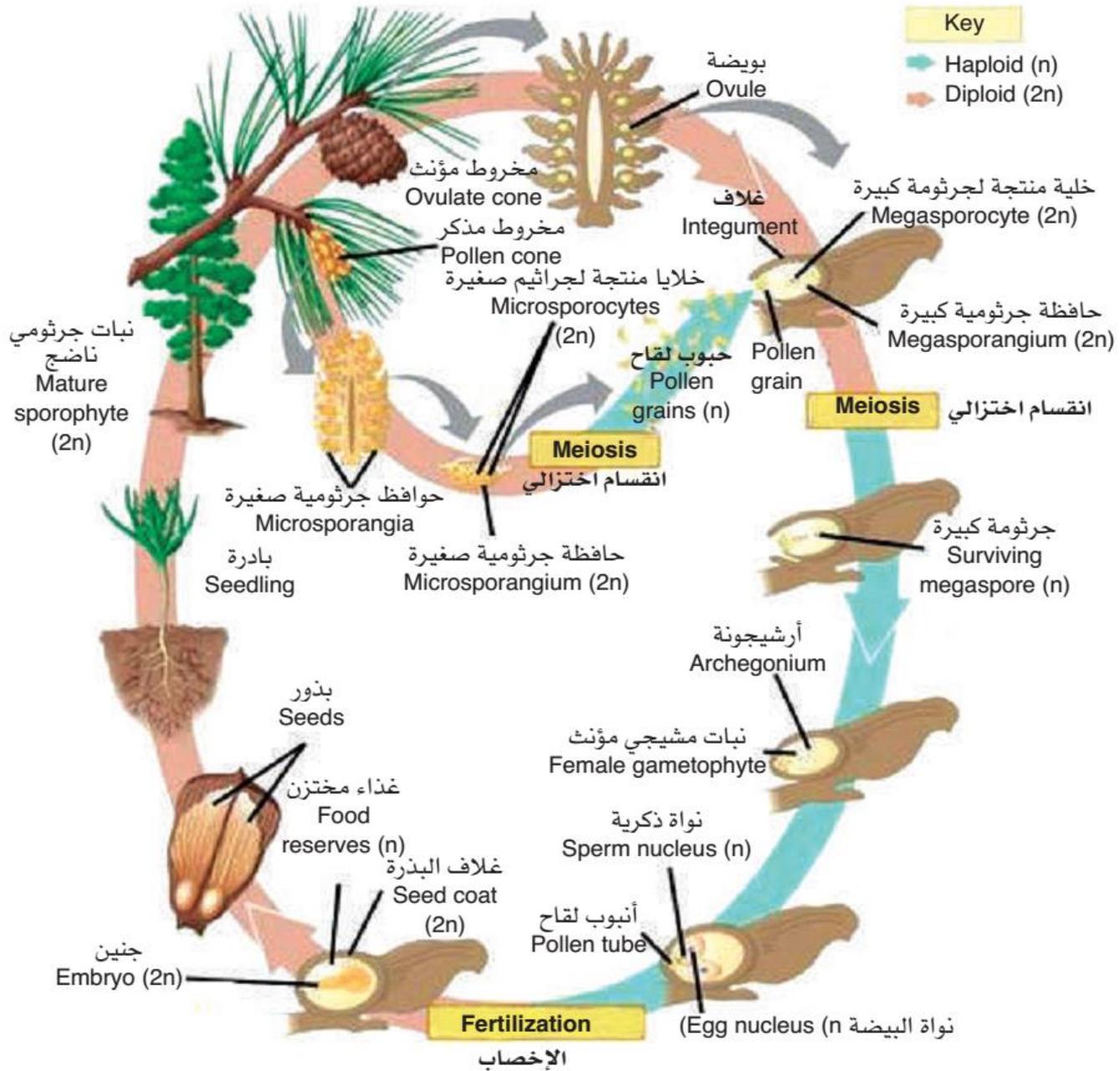
محور المخروط

سبى

الخلية الأم

نبات بوغي





دورة حياة الصنوبر.

Gymnospermae معرات البذور

Araucariaceae

1- الفصيلة الأروكارية

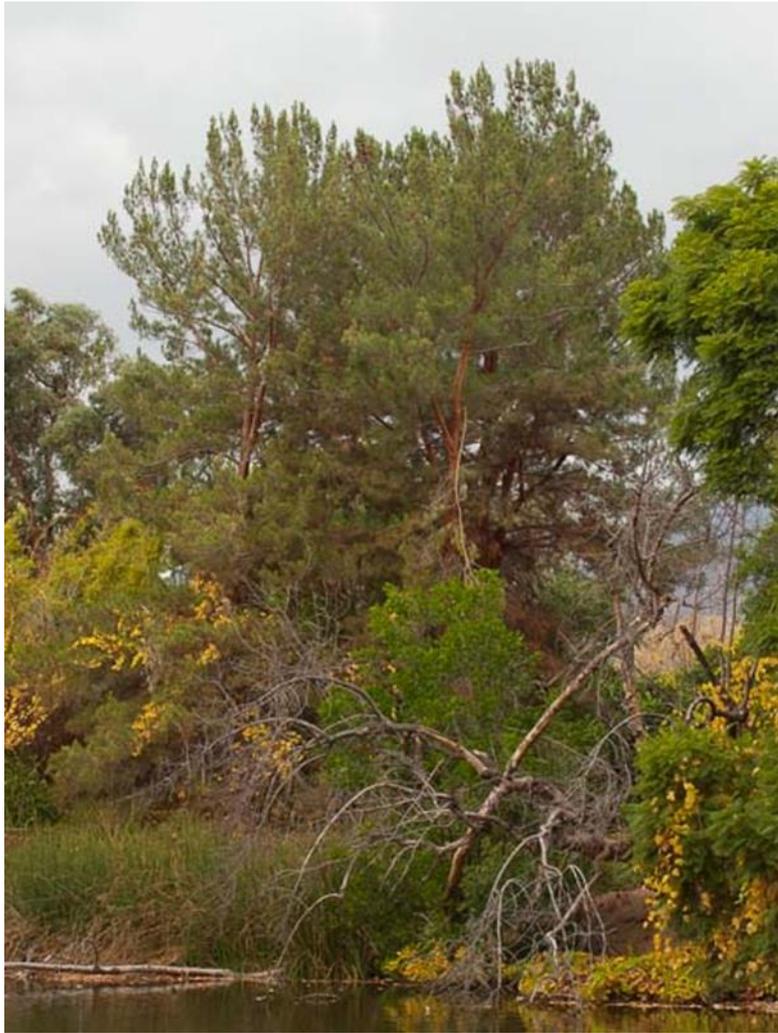


2- الفصيلة الصنوبرية Pinaceae

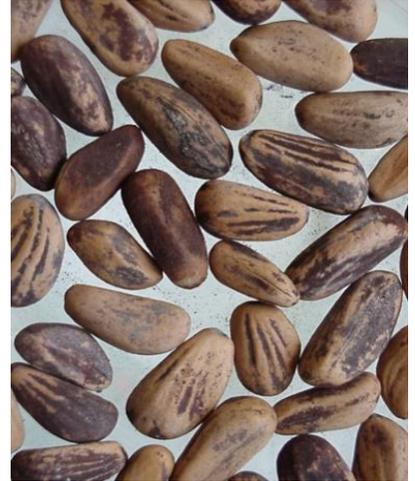


الارز Cedrus









السرو *Cupressas semperviens*

