LAP 6

تقسيم الكائنات الحية

علم التقسيم (Taxonomy):

هو العلم الذي يعني بتصنيف الكائنات الحية على إختلاف أنواعها في مجاميع متشابهة ليسهل دراستها، كما يعني بوضع أسماء علمية لجميع الكائنات الحية حتى يسهل التعرف عليها من قبل العلماء.

ويتدرج التصنيف على النحو التالي:

- مملكة Kingdom...شعبة Phylum...طائفة Class...رتبة Order...فصيلة Family ...جنس Genera...نوع Species

- الاسم العلمي الثنائي..وضعه العالم كارلوس لينياس (اسم الجنس واسم النوع).

طريقة كتابة الإسم العلمى الثنائى:

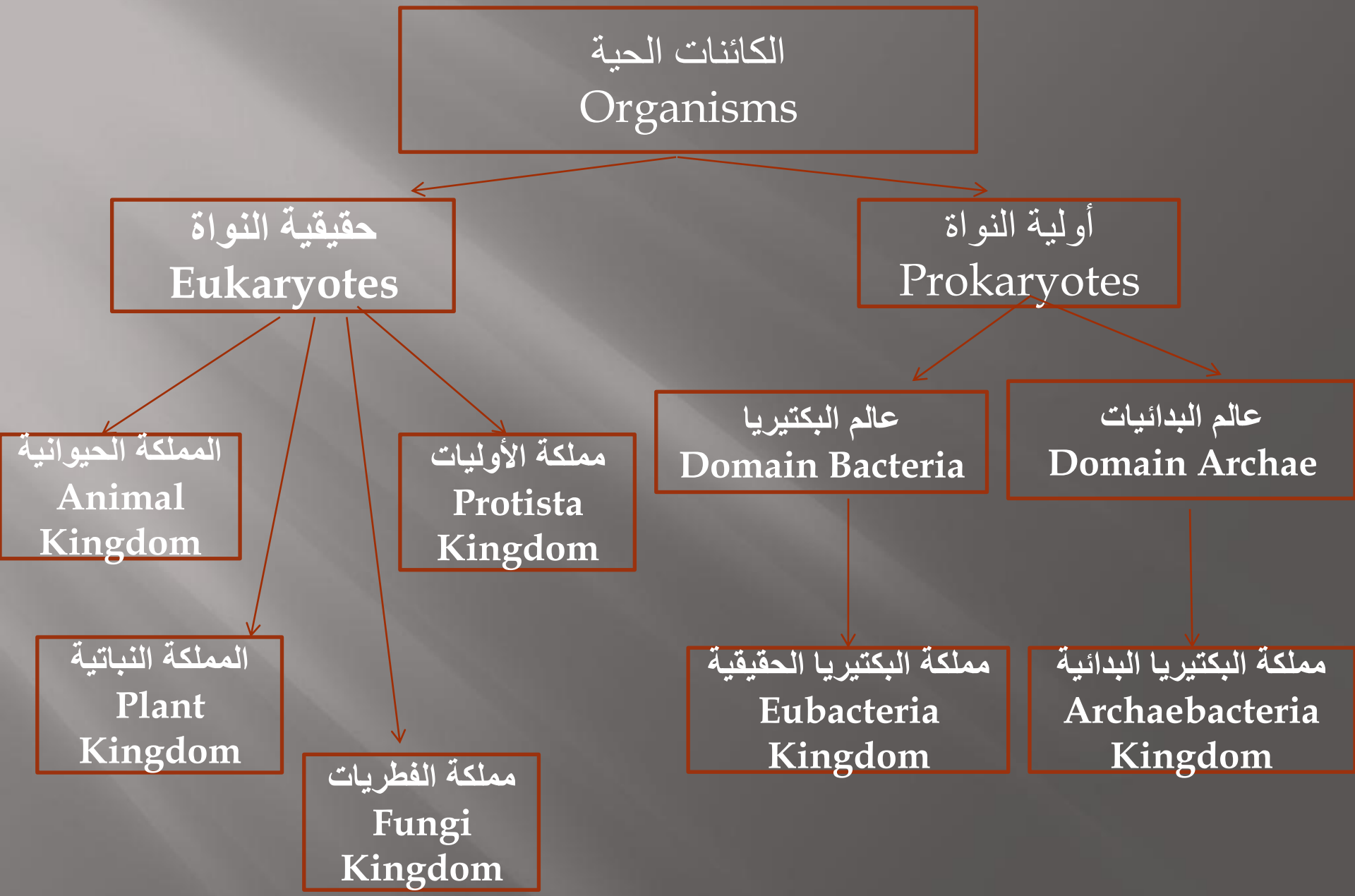
يكتب الإسم العلمي بمقطعين :

المقطع الأول اسم الجنس ويكتب الحرف الأول بحرف كبير .

المقطع الثاني اسم النوع ويكتب الحرف الأول بحرف صغير وفي حال عدم تواجده يرمز له برمز sp.

ملاحظة :

لابد من وضع خط اسفل اسم الجنس و اسم النوع كلا على حده .


الكائنات الحية
Organisms
حقيقية النواة
Eukaryotes
أولية النواة
Prokaryotes
المملكة الحيوانية
Animal
Kingdom
مملكة الأوليات
Protista
Kingdom
عالم البكتيريا
Domain Bacteria
عالم البدائيات
Domain Archae
المملكة النباتية
Plant
Kingdom
مملكة الفطريات
Fungi
Kingdom
مملكة البكتيريا الحقيقية
Eubacteria
Kingdom
مملكة البكتيريا البدائية
Archaebacteria
Kingdom

أولا : أولية النواة Prokaryotes

المميزات :

- تحتوي خلاياه على نواة أولية Prokaryotic cells أي تفتقر النواة إلى الغشاء النووي .
- الكثير من العضيات غير موجودة .
- يحيط بالخلية جدار خلوي يشبه الموجود في الخلية النباتية .

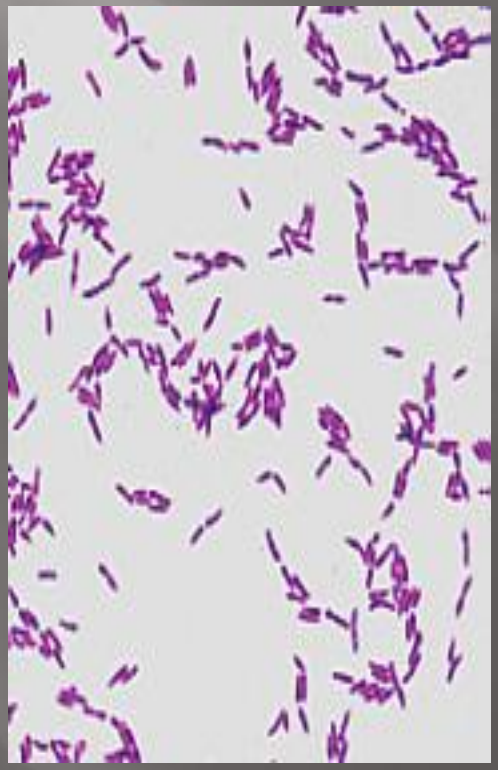
مملكة البكتيريا الحقيقية
Eubacteria Kingdom

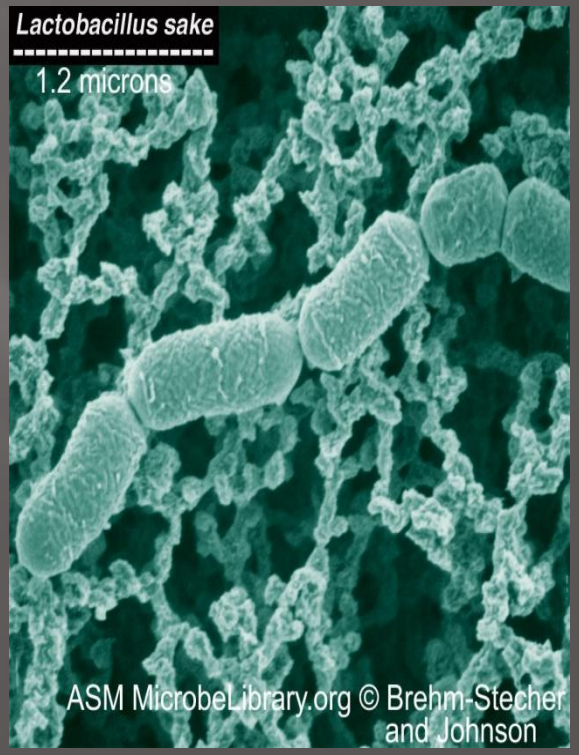
Phylum : Cyanobacteria

Phylum : Bacteria

Phylum : Bacteria
شعبة البكتريا

مثال :بكتريا اللبن العصوية (Lactobacteria sp.)





Phylum : Cyanobacteria
شعبة السيانوبكتريا

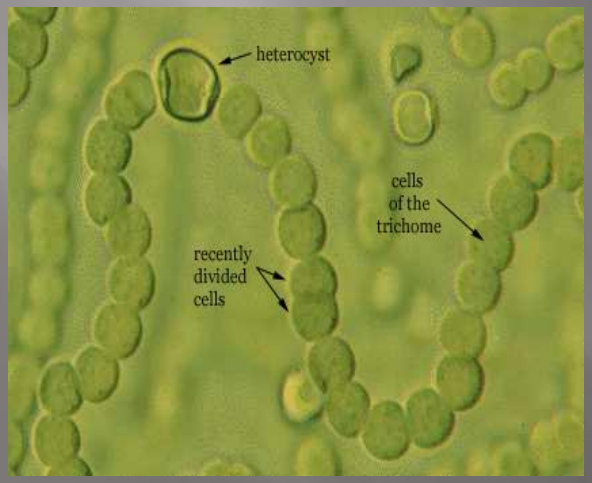
مميزات شعبة السيانوبكتريا :

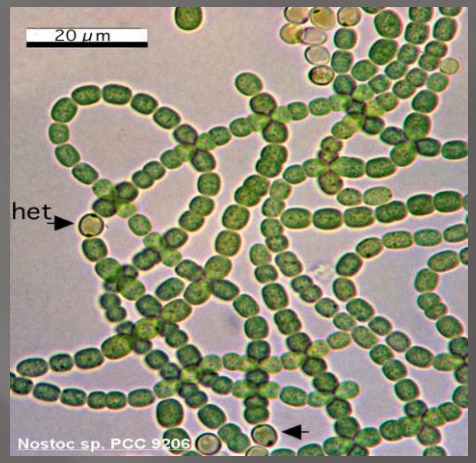
-أولية النواة .

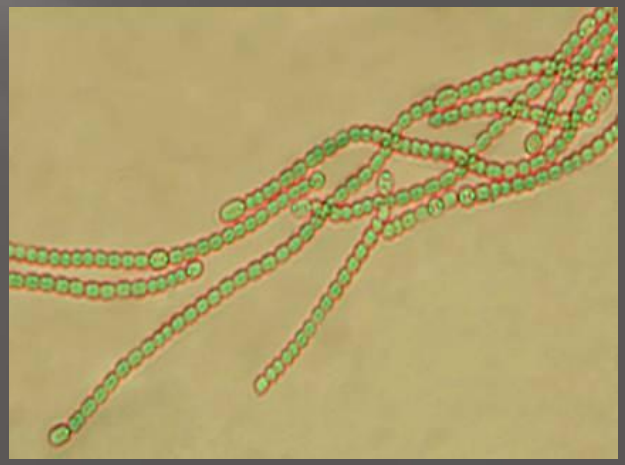
-وحيدة الخلية تعيش منفردة أو على هيئة مستعمرة من الخلايا المتجمعة .

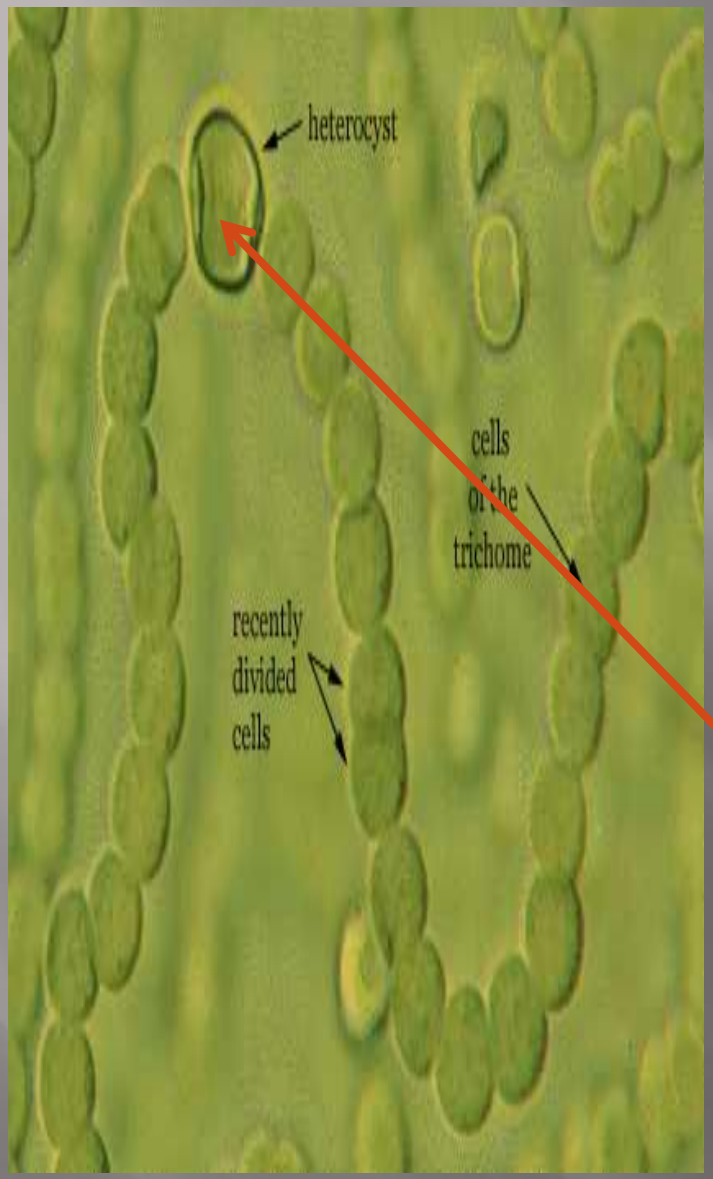
-تحتوي على صبغة الكلورفيل وصبغات أخرى تضفي عليها اللون الأخضر المزرق. ولهذا سميت **بالطحالب الخضراء المزرقة .**

مثال : طحلب النوستوك (Nostoc sp.)







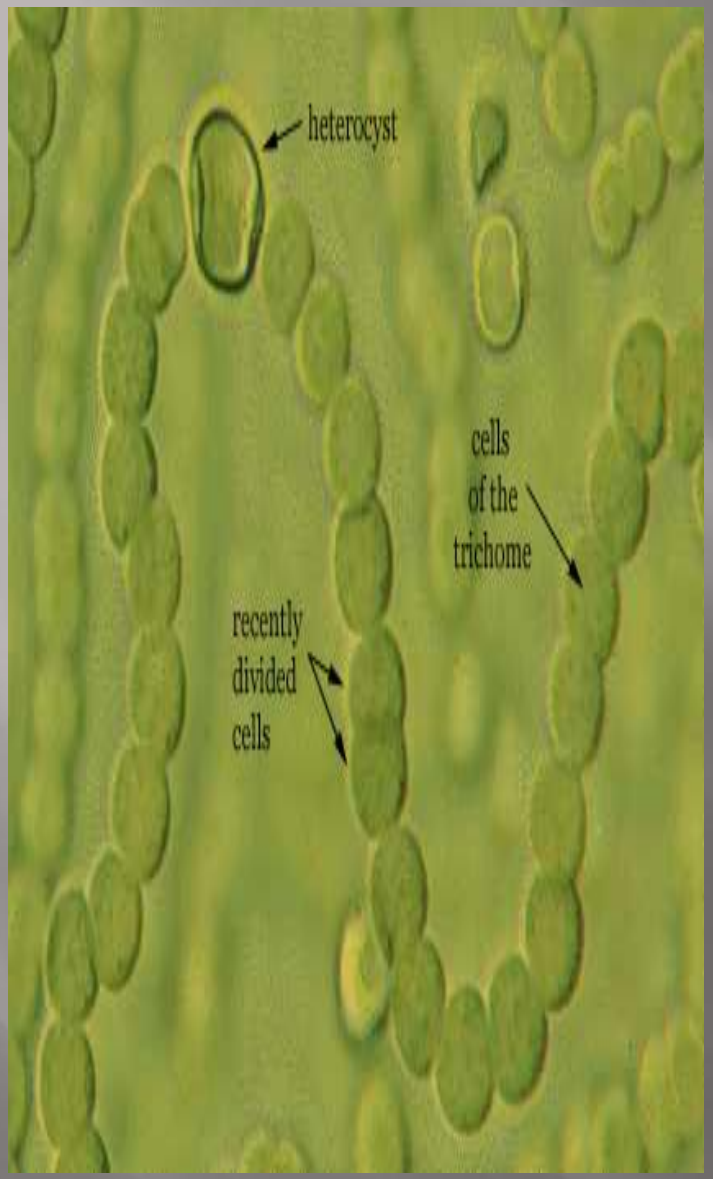


الشكل العام لطحلب النوستوك Nostoc

خلايا عديدة ملتصقة بجوار بعضها مكونة مستعمرة خيطية والخلايا متشابهة في الحجم عدا نوع من الخلايا أكبر حجما من الخلايا العادية يسمى الحويصلات المغايرة (Heterocysts).

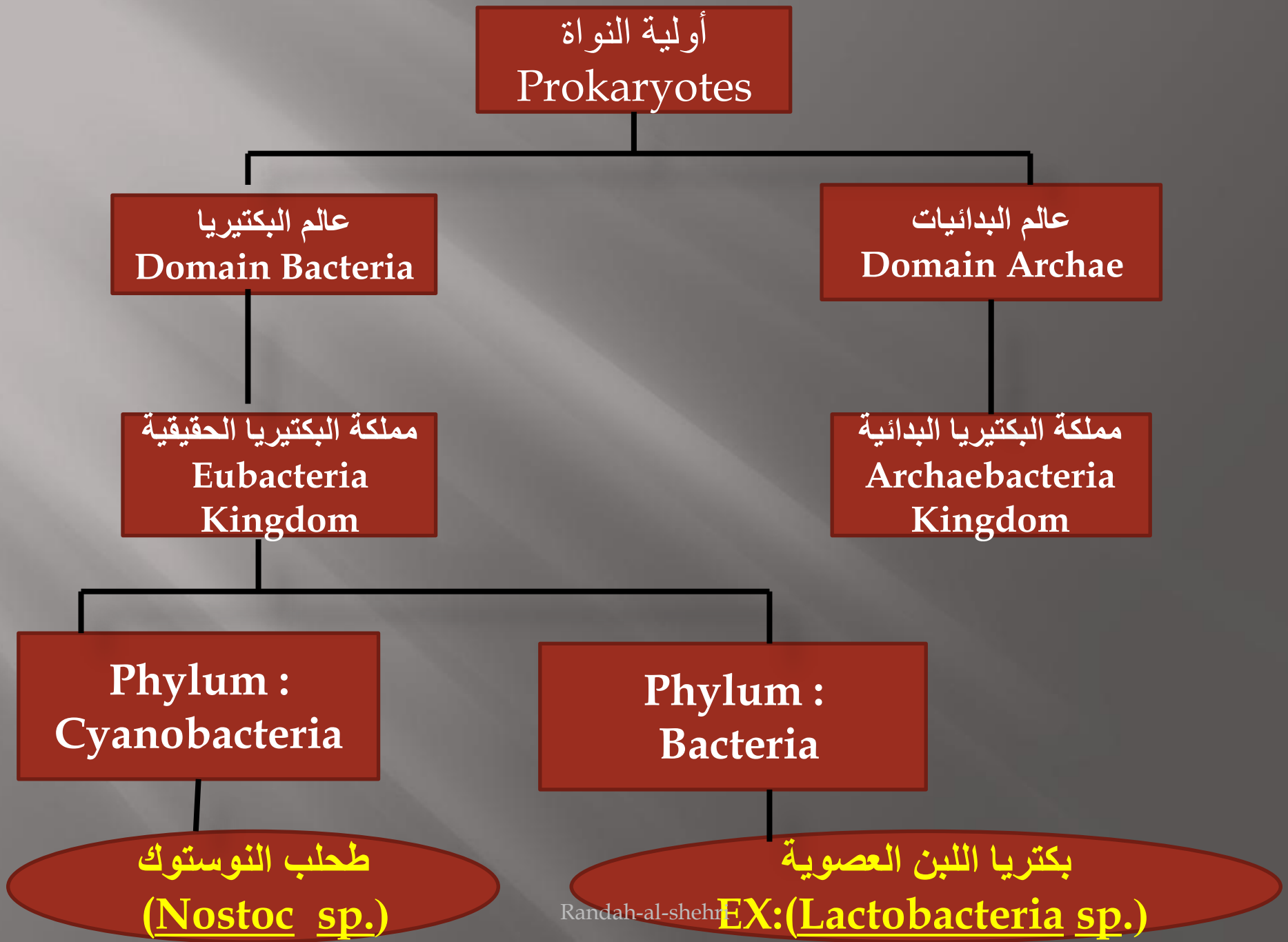
Heterocyst

ماهي الحويصلات المغايرة Heterocysts ؟

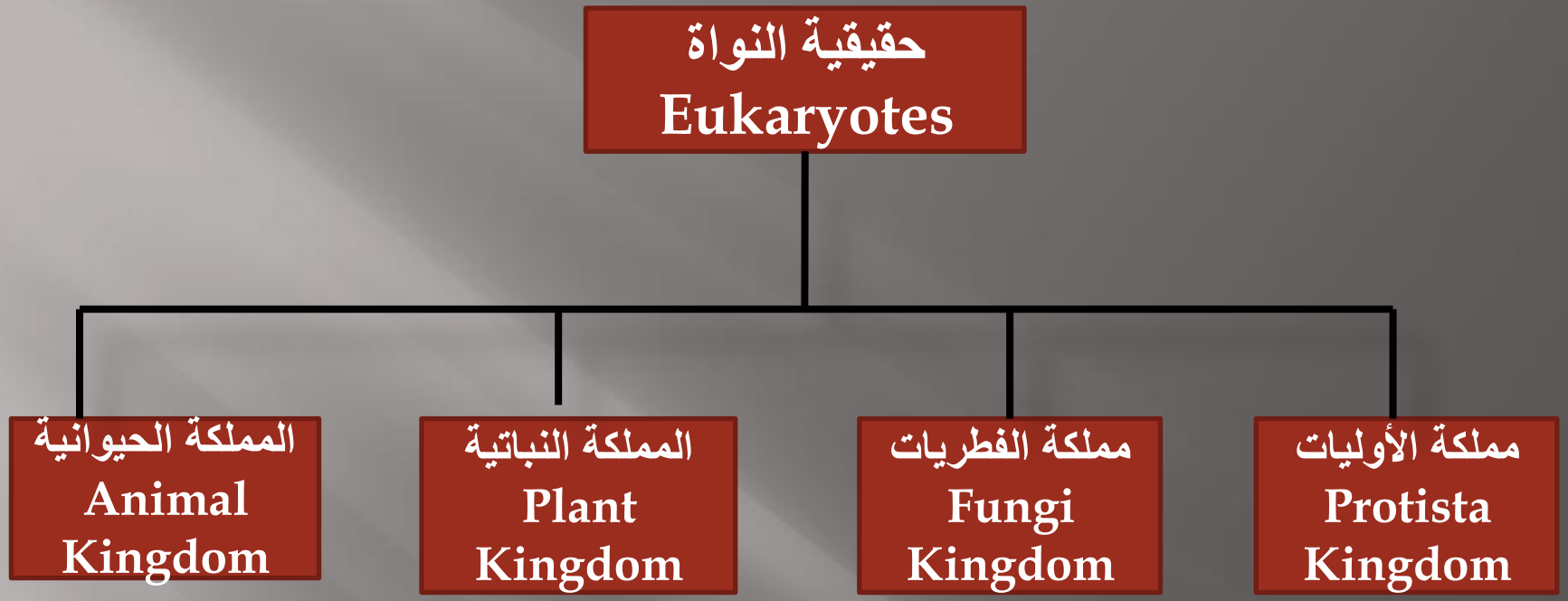


طريقة التكاثر :

يحدث إنفصال الخيط أثناء التكاثر الخضري عند مواضع الحويصلات المغايرة فقط حيث ينفصل الجزء من الخيط الواقع بين كل خليتين مغايرتين وينمو ليعطي خيط جديد .



Randah-al-shehri


حقيقية النواة
Eukaryotes
المملكة الحيوانية
Animal
Kingdom
المملكة النباتية
Plant
Kingdom
مملكة الفطريات
Fungi
Kingdom
مملكة الأوليات
Protista
Kingdom

ثانيا : الكائنات حقيقية النواة Eukaryotes

المميزات :

-الخلايا ذات نواة حقيقية (Eukaryotic cells) أي محاطة بالغشاء النووي (Nuclear membrane)

-تحتوي خلاياه على العضيات (Organelles)

أولا

مملكة الأوليات
Protista Kingdom

تنقسم هذه المملكة إلى ثلاثة أقسام وهي :

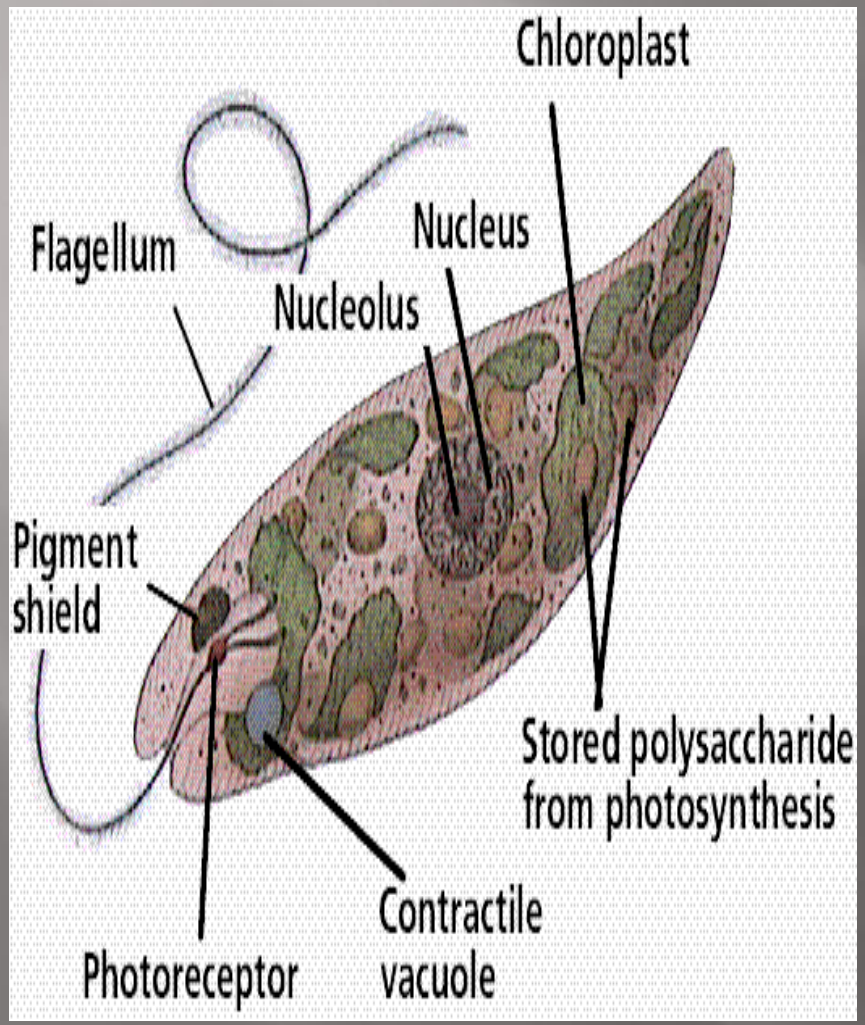
١. **الطحالب Algae.**
٢. **الأوليات الشبيهة بالفطريات (الأعفان) Fungi-like protists (Molds)**
٣. **الحيوانات الأولية Protozoa.**

١- الطحالب Algae

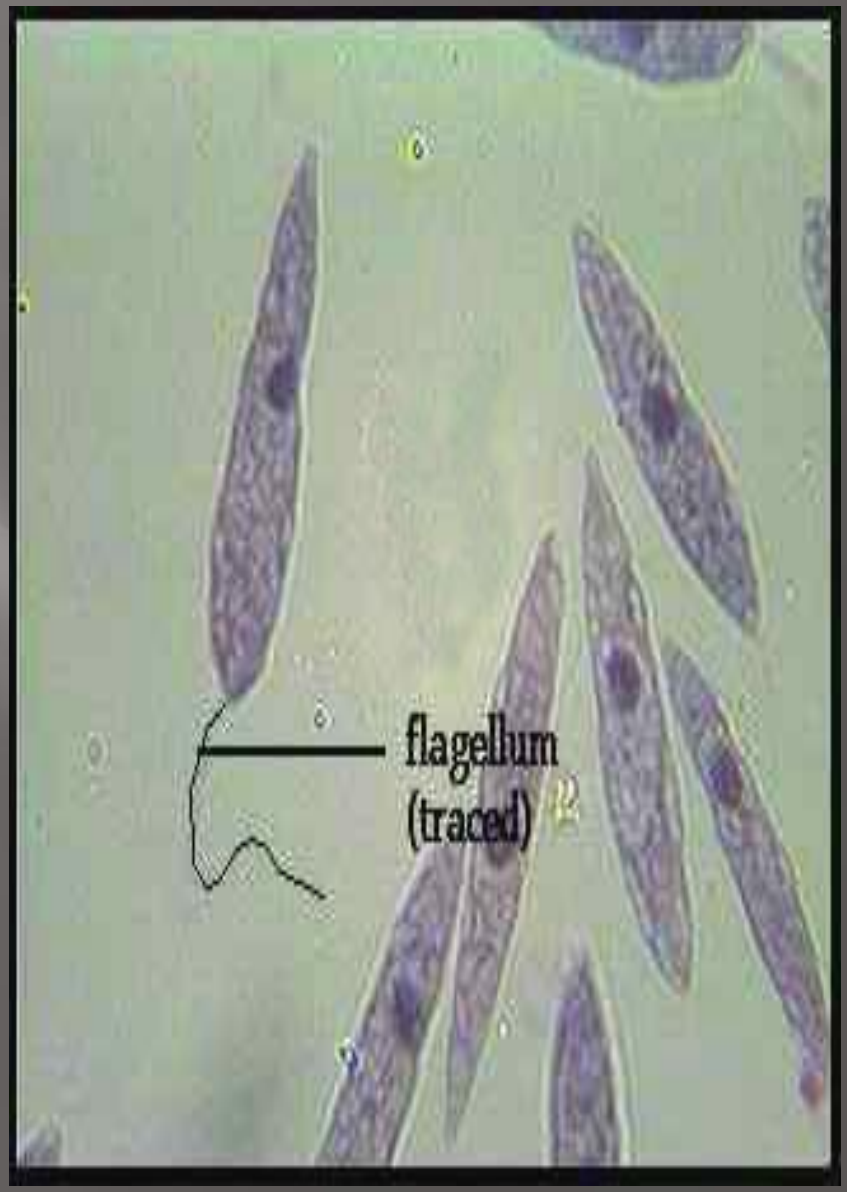
- تضم ٧ شعب....منها:
  - شعبة الطحالب اليوجلينية Phylum: Euglenophyta
    مثل: طحلب اليوجلينا Euglena sp.
  - شعبة الطحالب الخضراء Phylum: Chlorophyta
    مثل: طحلب الكلاميدوموناس Chlamydomonas sp.
  - شعبة الدياتومات Phylum: Diatomes
    مثل: الدياتومات Diatomes sp.

Phylum: Euglenophyta شعبة الطحالب اليوجلينية

مثل: طحلب اليوجلينا Euglena sp.

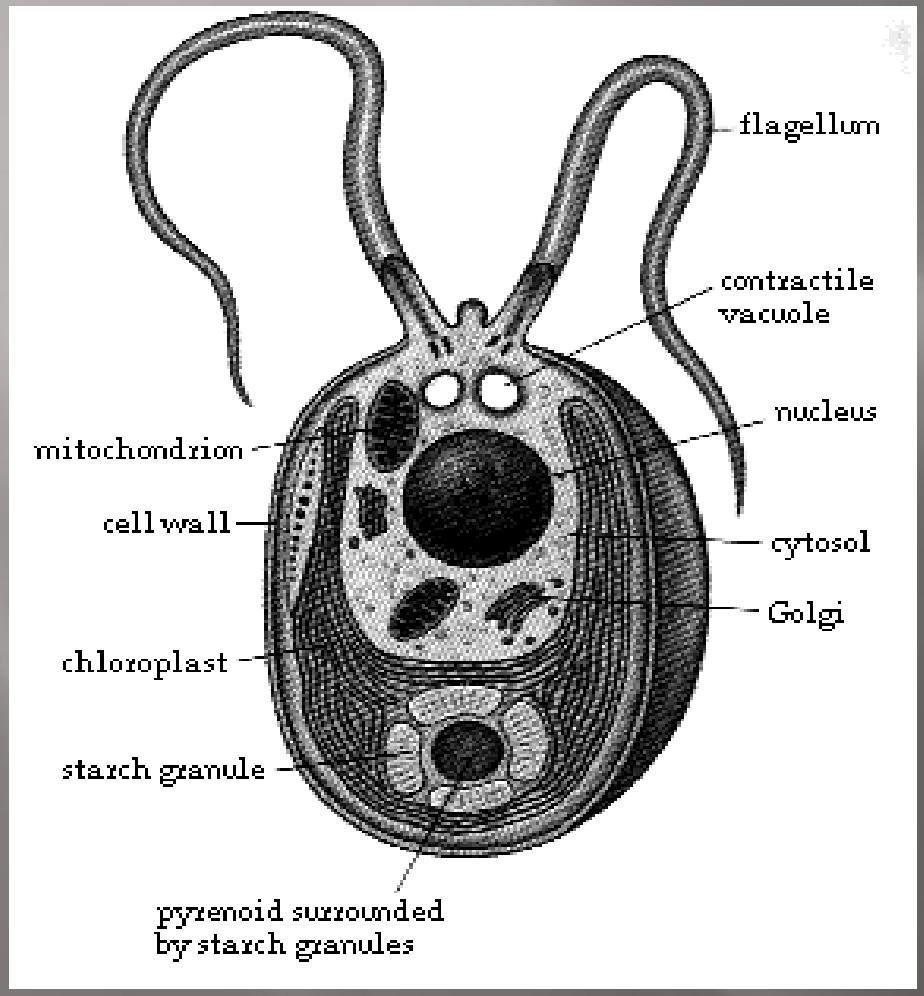


-وحيد الخلية مغزلي الشكل .
-صغير الحجم.
-يوجد عند طرفه الأمامي قناة ضيقة تعرف بالمرئ يخرج من قاعدته سوط واحد Flagellum.
- توجد بقعة عينية Eye-spot على جانب قاعدة المرئ .
-توجد النواة Nucleus
-وجود البلاستيدات الخضراء Chloroplast
-وجود الفجوة المنقبضة Contractile vacuole تشكل مع المرئ الجهاز الإخراجي.

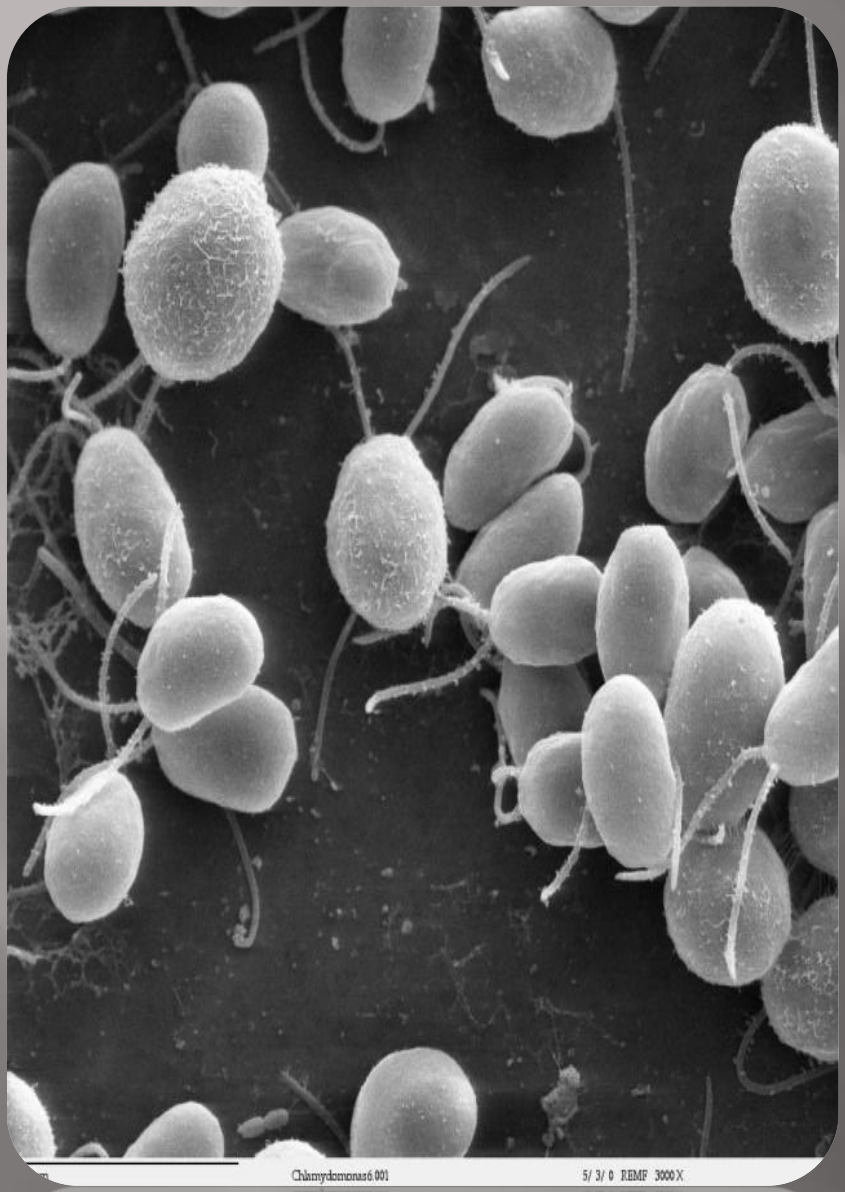

flagellum
(traced)

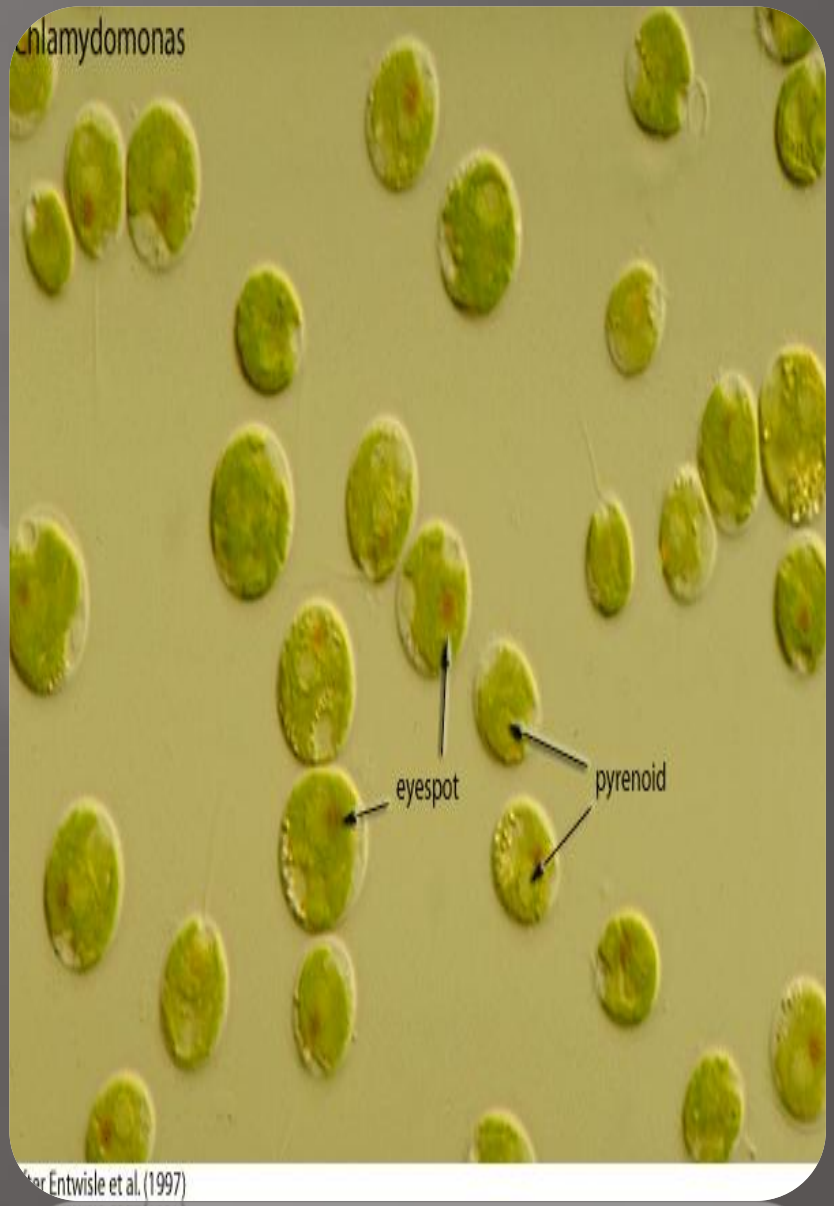
Phylum: Chlorophyta شعبة الطحالب الخضراء

Chlamydomonas sp. مثل: طحلب الكلاميدوموناس



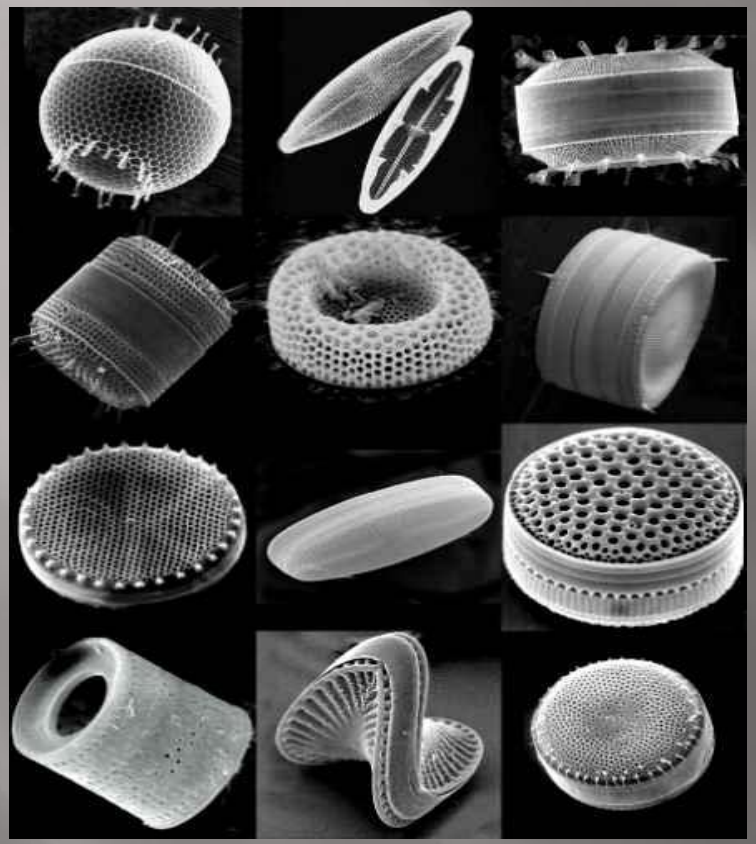
-وحيد الخلية بيضاوي الشكل صغير الحجم .
-طرفه الأمامي مدبب يتصل به سوطان (2Flagella)
-وجود البلاستيدات الخضراء Chloroplast كأسية الشكل تشغل معظم فراغ الخلية .
-يوجد مركزان نشويان .
-وجود النواة Nucleus تتوسط الطحلب .
-وجود فجوتان قابضتان Contractile vacuole
-وجود نقطة عينية Eye-spot عند الطرف الأمامي للطحلب.


Chlamydomonas6.001
5/ 3/ 0 REMF 3000X


Chlamydomonas
eyespot
pyrenoid
Entwisle et al. (1997)

➢ شعبة الدياتومات Phylum: Diatomes

مثل: الدياتومات .Diatomes sp

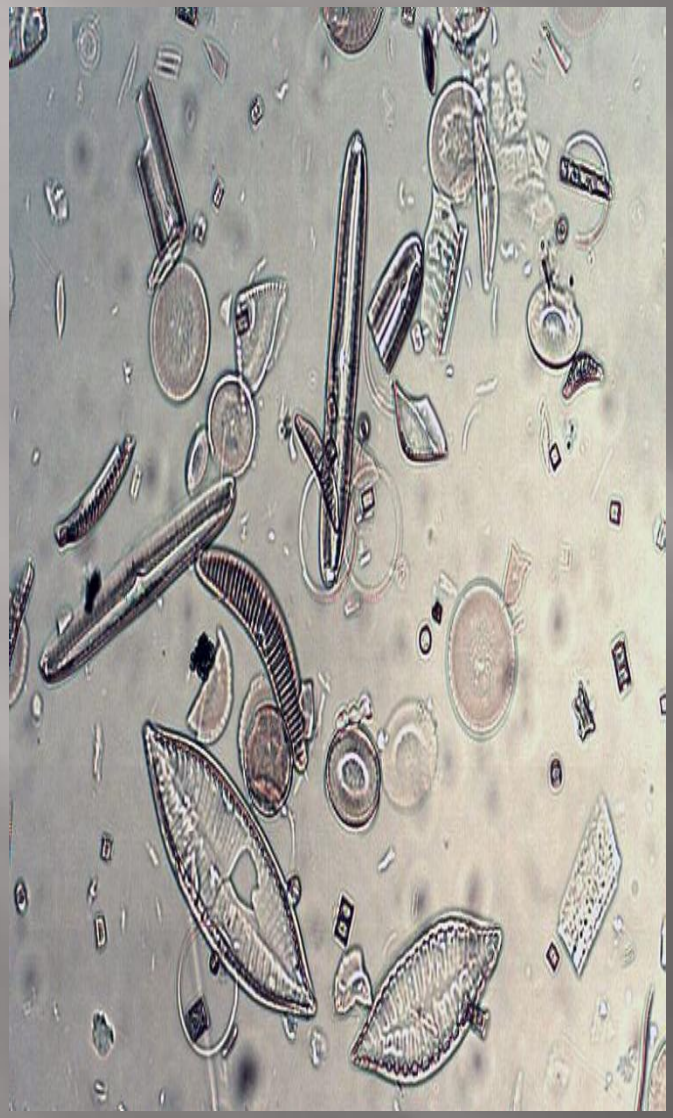


وحيد الخلية صغير الحجم .

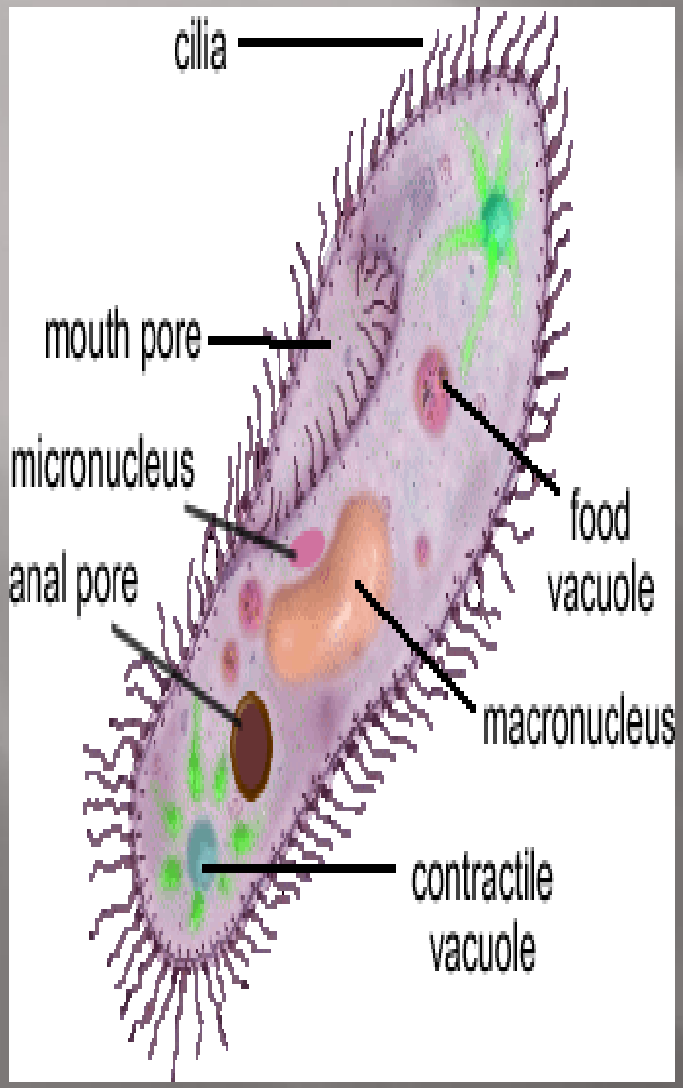
ـتوجد معظمها كخلايا منفردة إلا أن بعضها يتجمع في شكل مستعمرات تأخذ أشكال عديدة .

ـجدار الخلية يتكون من صمامين Valves ويمتد على جدار الخلية خطوط تأخذ أشكال عديدة.

ـوجود النواة متوسطة الخلية .

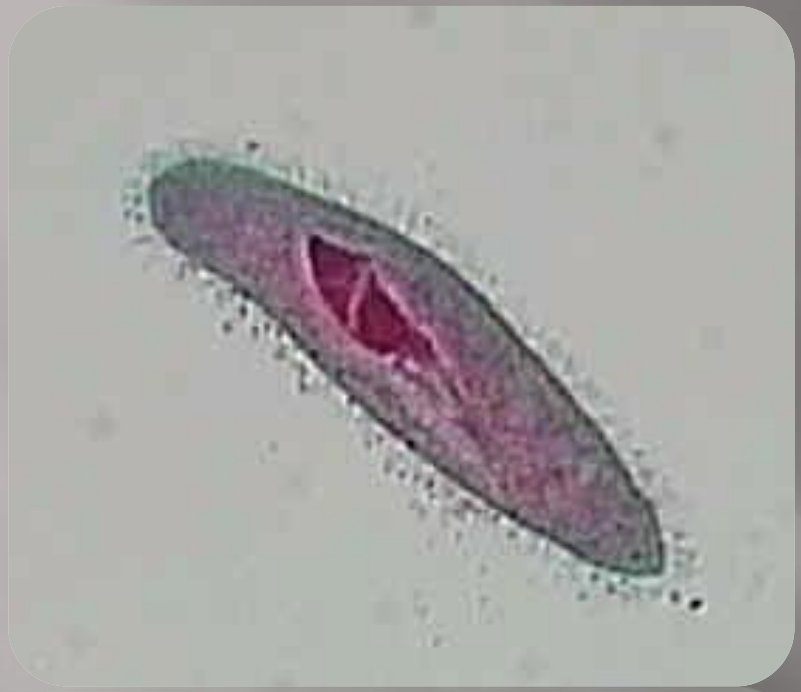


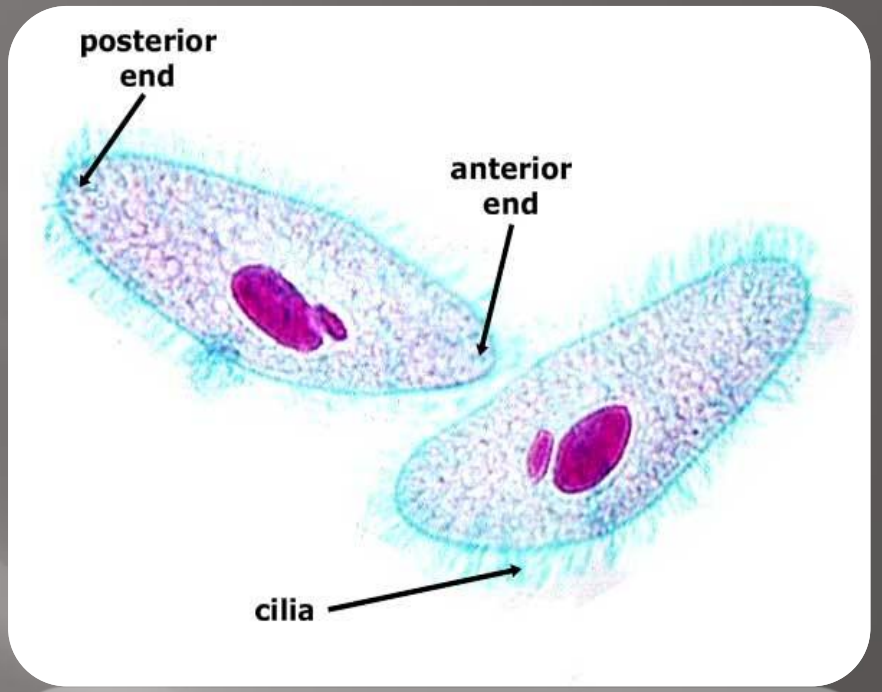
Protozoa الحيوانات الأولية -٢



- وتضم ٦ شعب....منها:
  - شعبة الهدبيات Phylum: Ciliophora
  - مثل: البراميسيوم Paramecium sp.

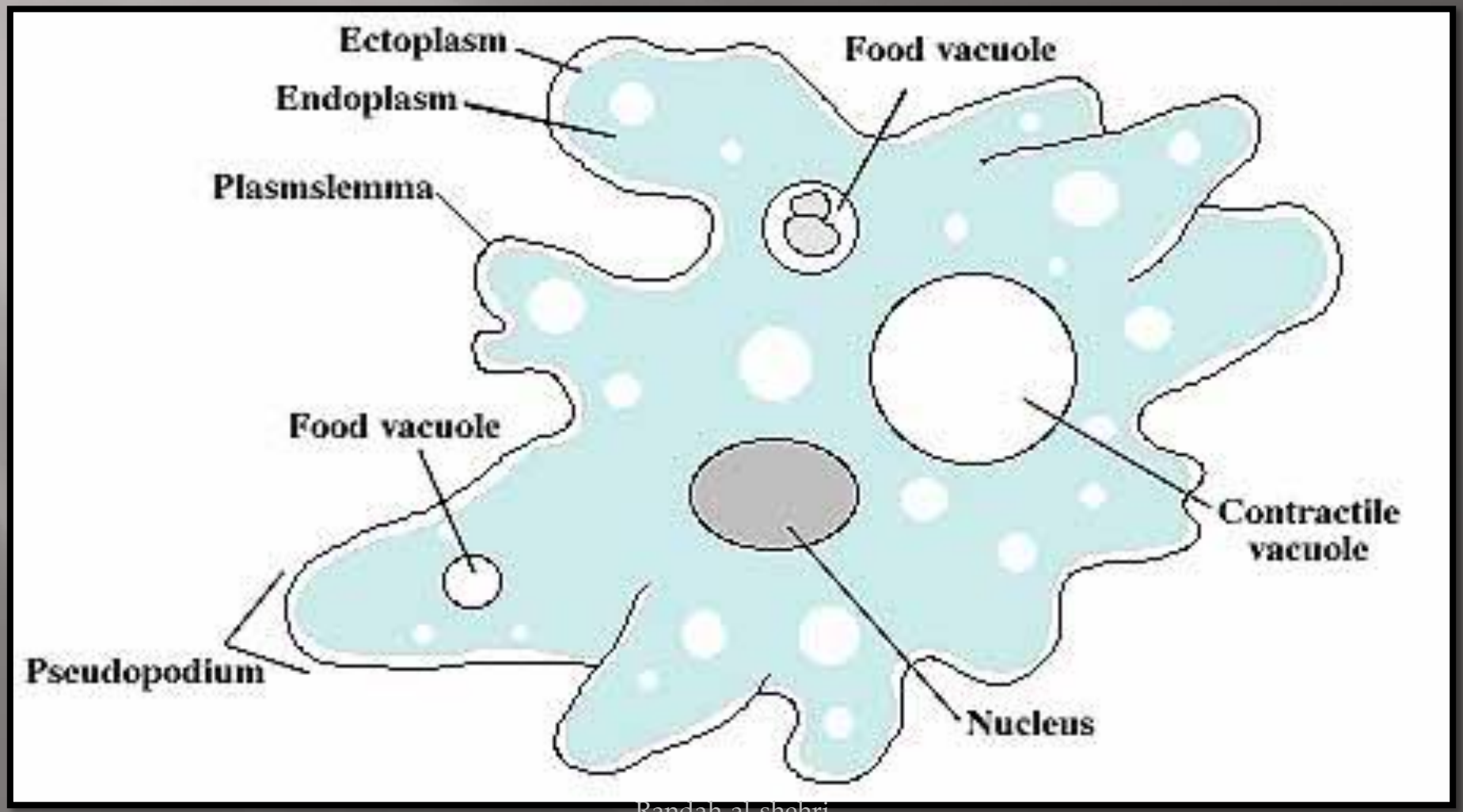
-بيضاوي الشكل .
-الجسم مغطى بالأهداب Cilia
-يوجد على الجانب الميزاب الفمي Oral groove
-يوجد في البراميسيوم نواتان أحداهما كبيرة كلوية الشكل Macronucleus وإحداهما صغيرة Micronucleus
-يوجد فجوات غذائية Food vacuoles
-وجود فجوتان منقبضتان Contractile vacuole

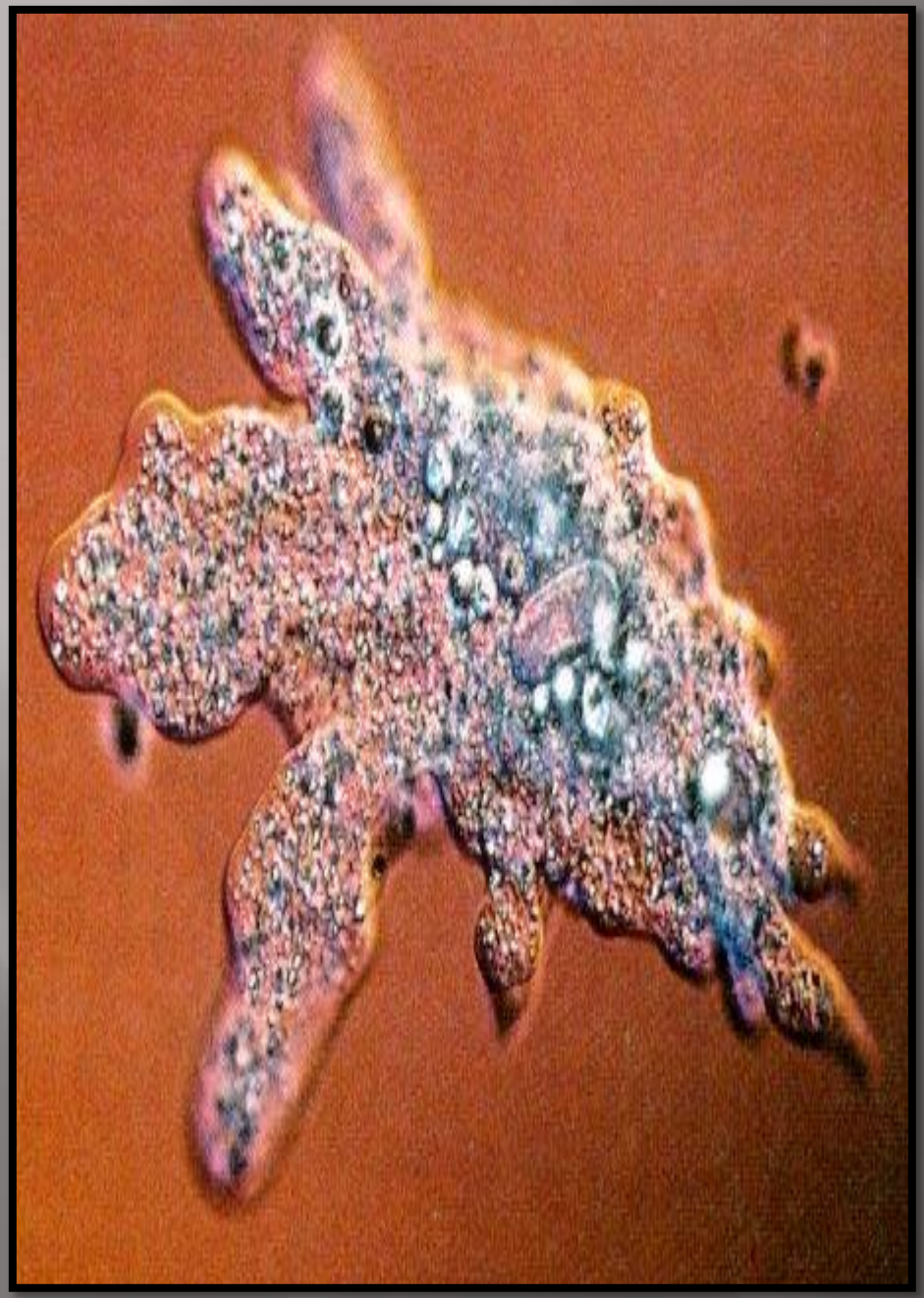


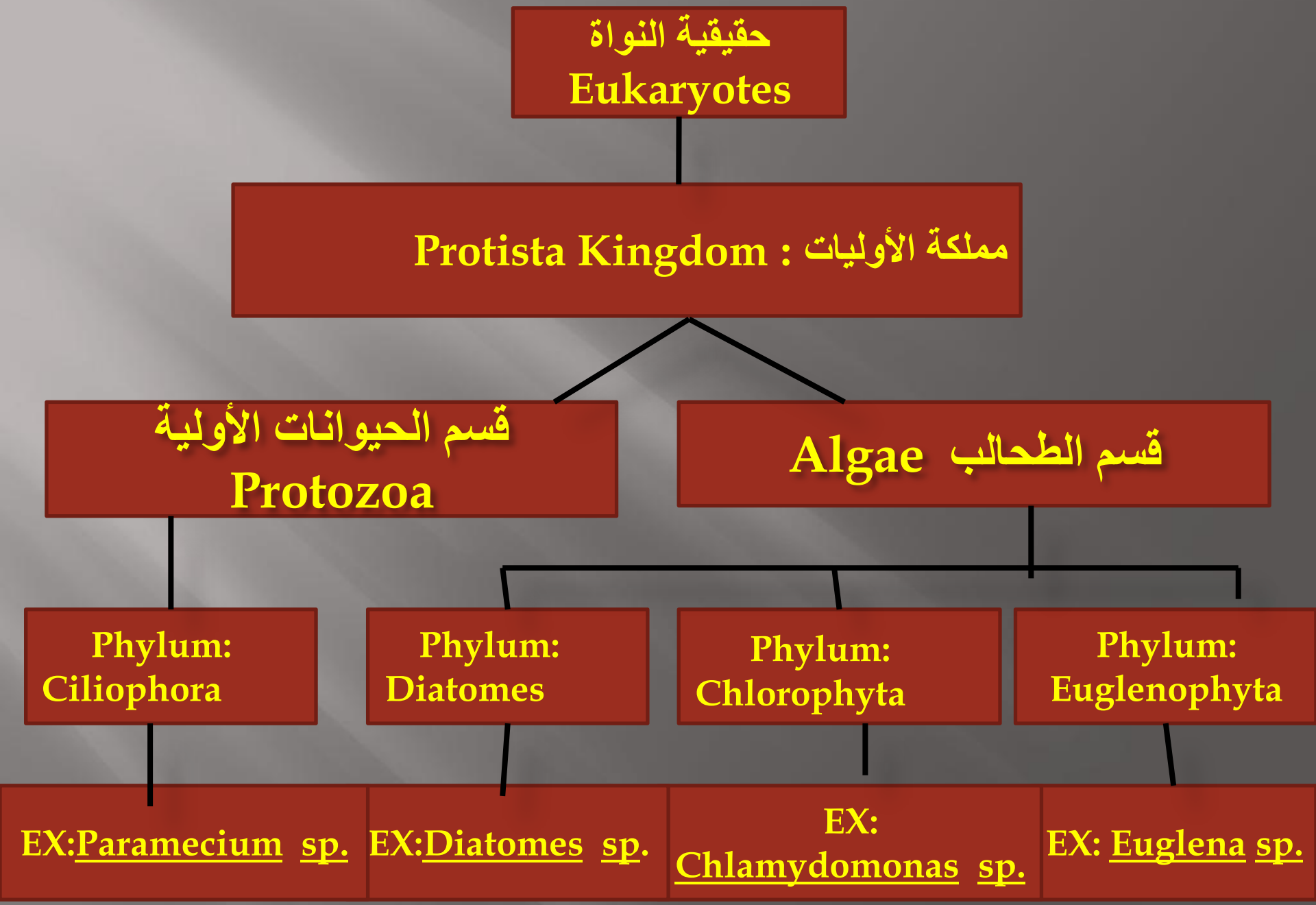

posterior
end
anterior
end
cilia

© James Evarts 1999

شعبة جذريات القدم Rhizopoda
(اللحميات) Sarcodina
مثل الأميبا Amoeba Sp






حقيقية النواة
Eukaryotes
Protista Kingdom : مملكة الأوليات
قسم الحيوانات الأولية
Protozoa
Algae قسم الطحالب
Phylum: Ciliophora
Phylum: Diatomes
Phylum: Chlorophyta
Phylum: Euglenophyta
EX:Paramecium sp.
EX:Diatomes sp.
EX: Chlamydomonas sp.
EX: Euglena sp.

ثانيا : مملكة الفطريات Fungi Kingdom

كانت الفطريات مضافة إلى المملكة النباتية لتشابهها في بعض الصفات وهي :
*عدم الحركة .
*وجود جدر خلوية تحيط بخلاياها.

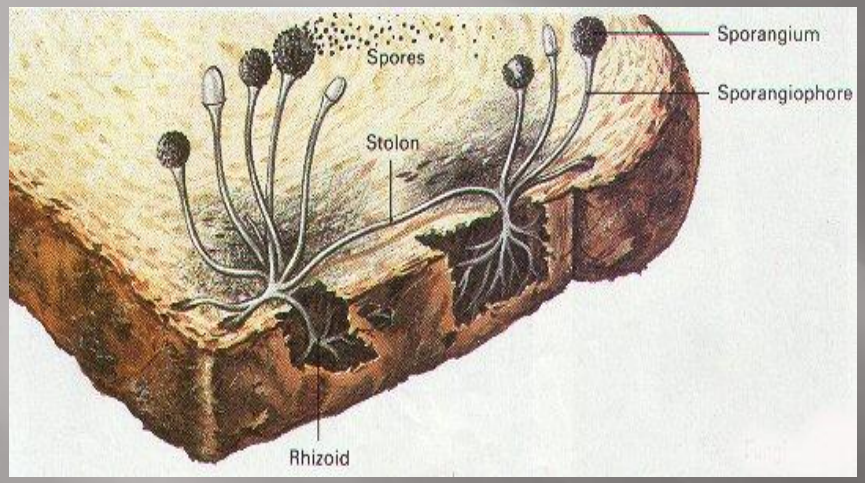
ثم أضيفت إلى مملكة الأوليات لإكتشاف العلماء بعض الصفات الحيوانية فيها مثل :
*عدم إحتواء خلاياها على بلاستيدات .
*عضوية التغذية .
*لدى بعض أنواعها أطوار متحركة .
وقسمت إلى فطريات لزجة وفطريات حقيقية .

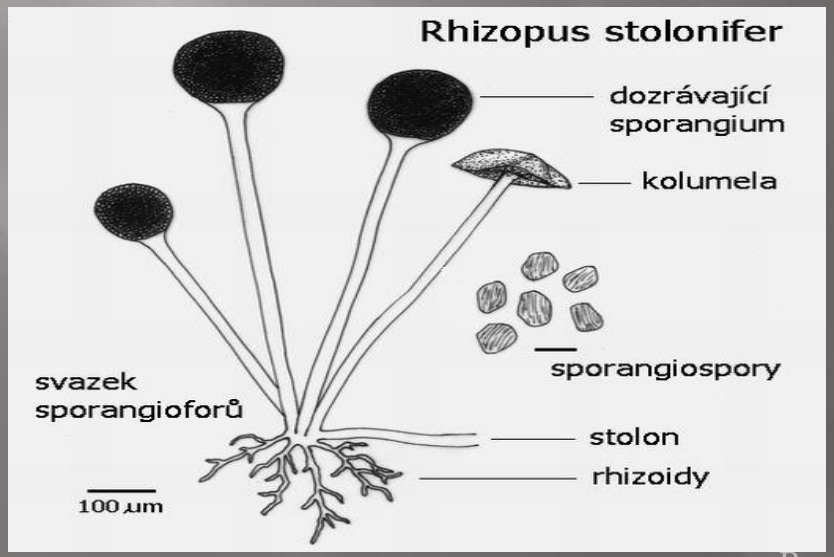
ولكن أستقلت الفطريات الحقيقية بمملكة خاصة بها هي مملكة الفطريات لتفرده بصفات خاصة بها مثل :
*إحتواء جدرها الخلوية على مادة الكايتين Chitinوليس السليلوز Celluloseكما في النباتات .
*لاتتركب من انسجة حقيقية كما في النبات والحيوان بل من خيوط يطلق عليها الخيوط الفطرية أو الهيفات Hypha

تضم هذه المملكة ٥ شعب...منها:

- شعبة الفطريات التزاوجية Zygomycetes

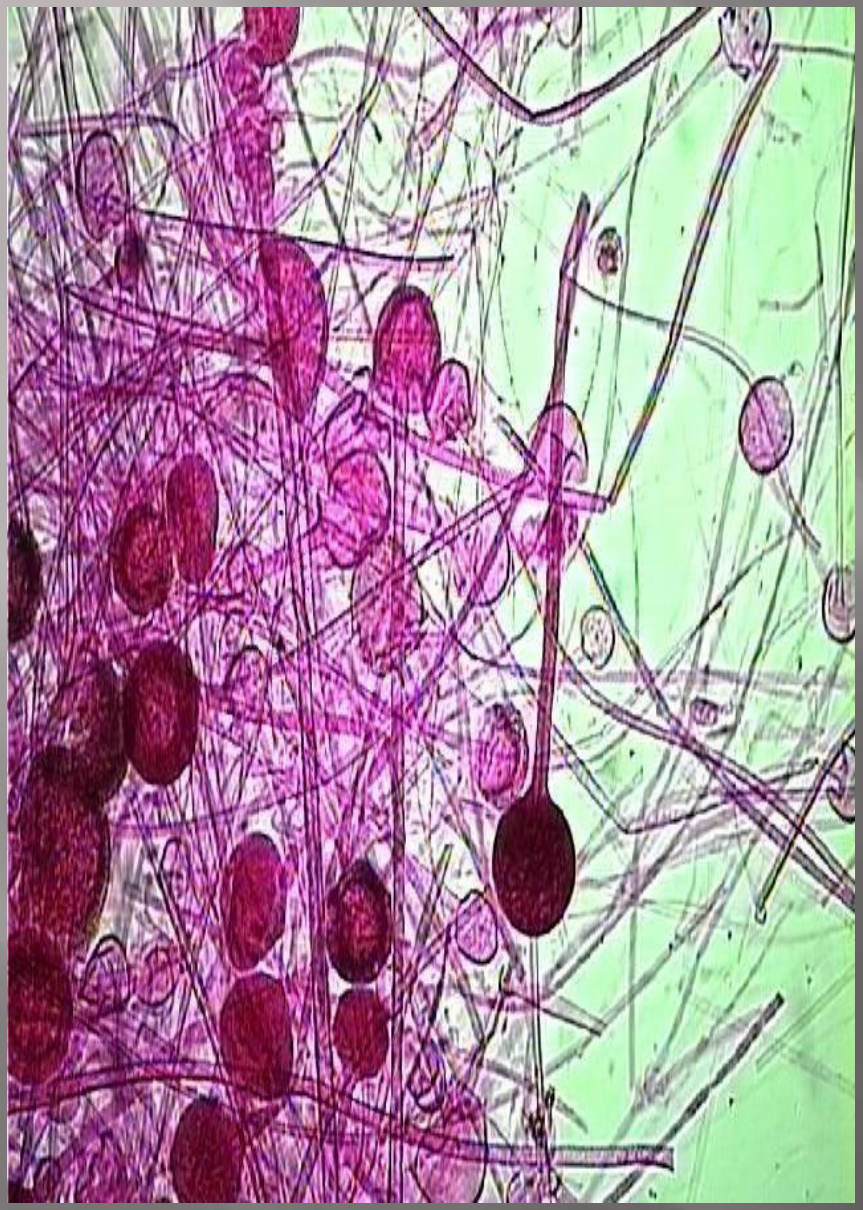
مثل: فطر عفن الخبز *Rhizopus stolonifer*





*ينمو هذا الفطر على الخبز في الظروف الرطبة .

-يتكون هذا الفطر من خيوط أفقية يسمى كل منها رئد Stolon يخرج منه أشباه جذور Rhizoids كما تخرج منه مجموعة من الخيوط الهوائية التي تصبح فيما بعد حوامل جرثومية أو حافظية Sporangiophora التي تحمل في نهايتها الحوافظ الجرثومية أو البوغية Sporanagia والتي تحتوي على جراثيم لاجنسية ليس لها أسواط أي غير متحركة .



© A. Kubátová

حقيقية النواة
Eukaryotes
مملكة الفطريات Fungi Kingdom
شعبة الفطريات التزاوجية Zygomycetes
فطر عفن الخبز Rhizopus stolonifer

ثالثا: المملكة النباتية Plant Kingdom

المميزات:

-وجود الأعضاء والأجهزة المتخصصة مثل أعضاء التكاثر .

-وجود الطور الجيني الذي يلي طور الزيجوت .

-وجود البلاستيدات الخضراء في خلاياها للقيام بعملية البناء الضوئي .

-عديمة الحركة مع ظهور بعض الحركة البطيئة مثل النمو وتفتح البراعم والإنتحاءات الضوئية والأرضية .

-تظهر الحركة في النباتات آكلات الحشرات حركة سريعة نوعا ما.

تقسم إلى قسمين:

١. النباتات اللاوعائية Non-vascular plants

-أفرادها تفتقر إلى الجذر والساق والأوراق الحقيقية .
-لايوجد بها أنسجة وعائية حقيقية .
-الطور المشيجي هو السائد والطور البوغي لايعيش إلا فترة قصيرة.

٢. النباتات الوعائية Vascular plants

-تمتاز بوجود أوعية الخشب واللحاء.
-تحتوي على جذور وسيقان وأوراق حقيقية .
-الطور البوغي هو السائد والطور المشيجي قصير جدا .

١. النباتات اللاوعائية Non-vascular plants

تضم ٣ شعب منها:

- شعبة الحزازيات القائمة Phylum: Bryophyta

مثل: الفيوناريا Funaria sp.

النبات المشيجي هو الطور السائد عبارة عن ساق قائمة والأوراق صغيرة الحجم وتخرج من قاعدة الساق أشباه جذور .

الطور البوغي هو القدم foot والحامل seta والعلبة capsule.

Vascular plants النباتات الوعائية .

- تنقسم إلى:

A. نباتات عديمة البذور Seedless plants

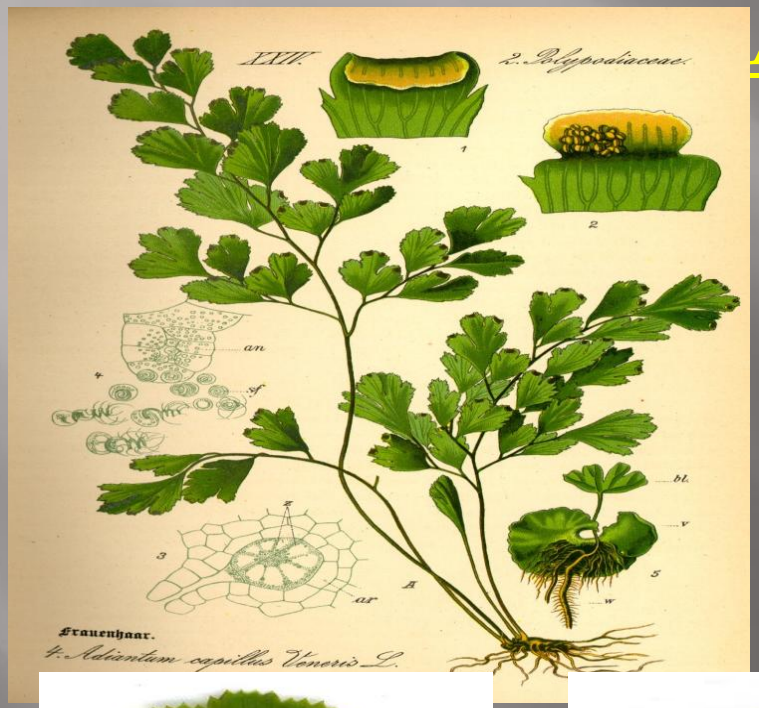
B. نباتات بذرية Seed plants

A.نباتات عديمة البذور Seedless plants

تضم ٤ شعب...منها:

- شعبة السرخسيات Phylum: Pterophyta

مثل: كزبرة البئر Adiantum sp.



يتكون النبات الجرثومي (البوغي)من ريزومة تنتشر عليها الجذور العرضية وتحمل الأوراق الريشية الكبيرة ويطلق على كل ورقة كبيرة ريشة Pinnaوالتي تتكون من عدة رويشات Pinnulesتكون مثلثة الشكل في طرفها الحوافظ الجرثومية حيث تنحني الحافة على السطح السفلي للورقة وداخلها البثرات الجرثومية التي تحتوي على جراثيم Spores

B-نباتات بذرية Seed plants

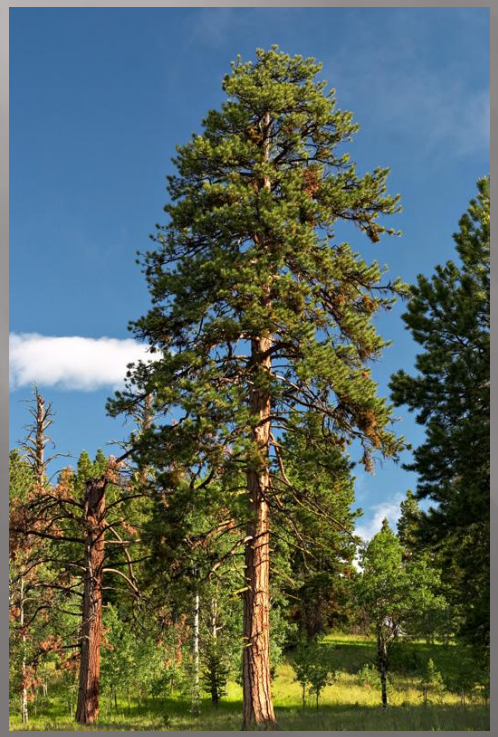
وتنقسم أيضا الى قسمين:

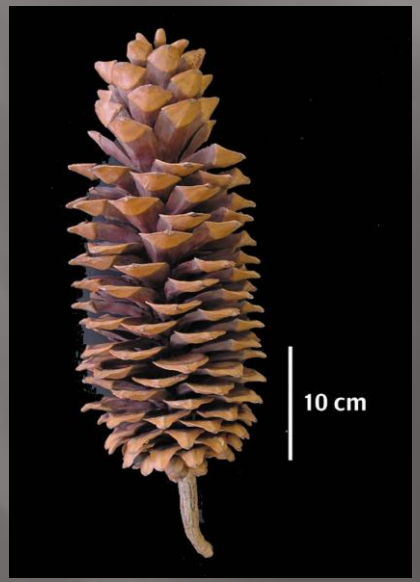
١-عاريات البذور Gymnosperms

وتضم ٤ شعب منها:

- شعبة النباتات المخروطية Phylum: Coniferophyta

مثل: الصنوبر .Pinus sp





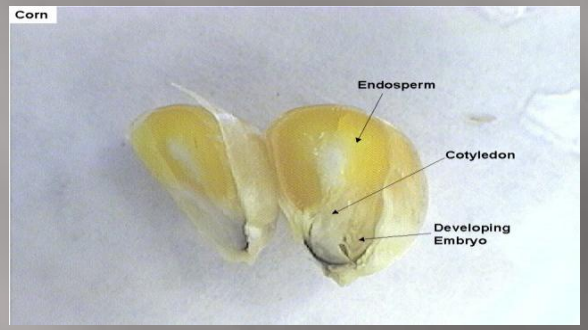
الأوراق إبرية الشكل تنظم على الفراغ لتأخذ شكل مخروطي .

٢ـ كاسيات البذور Angiosperms

وتضم شعبة واحدة...

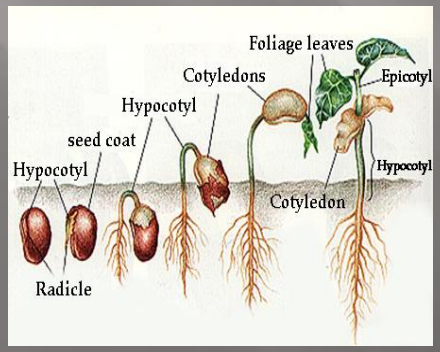
- شعبة النباتات الزهرية Phylum: Anthophyta
  - طائفة وحيدة الفلقة Class: Monocotyledones

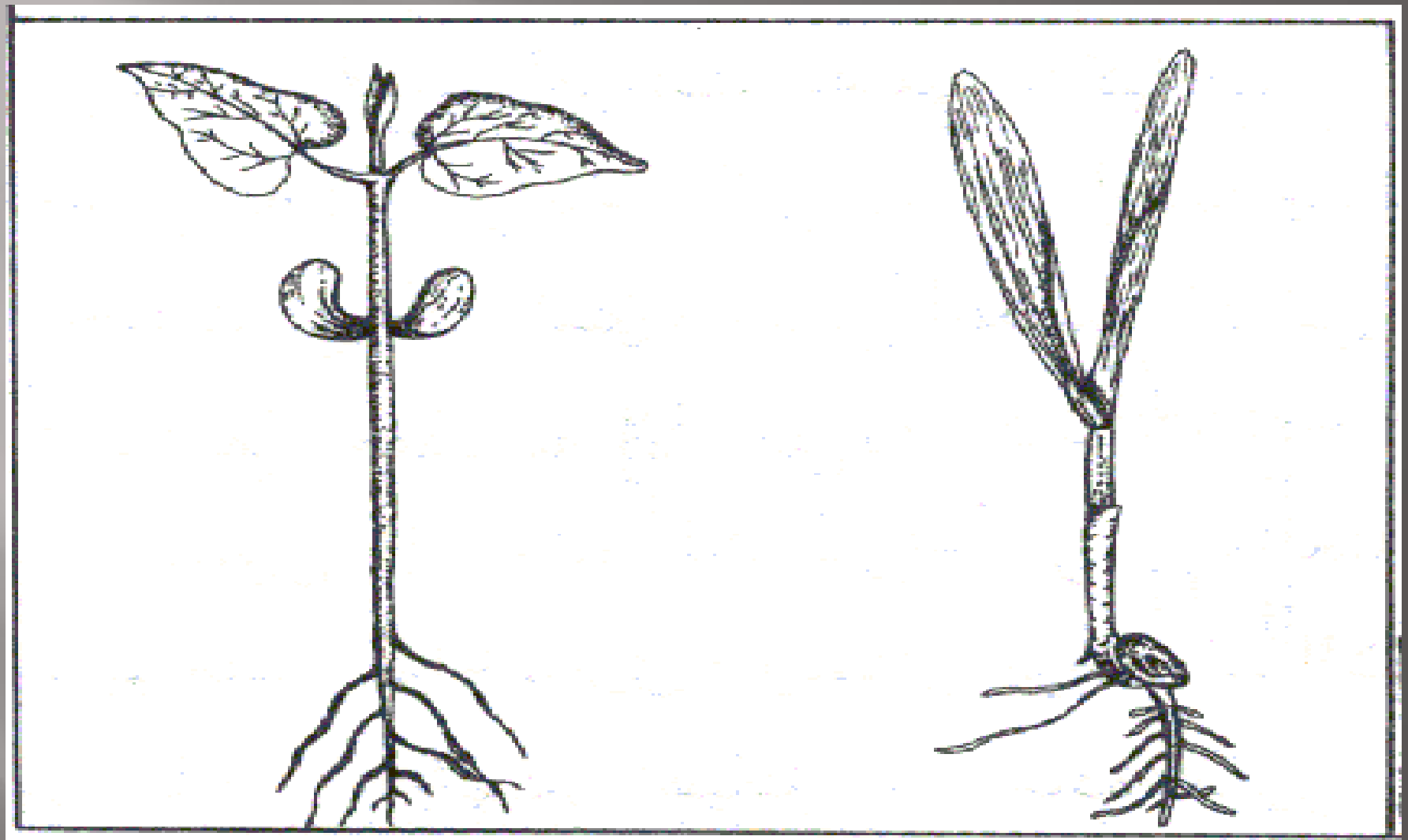
مثل: الذره.



- طائفة ثنائية الفلقة Class: Dicotyledones

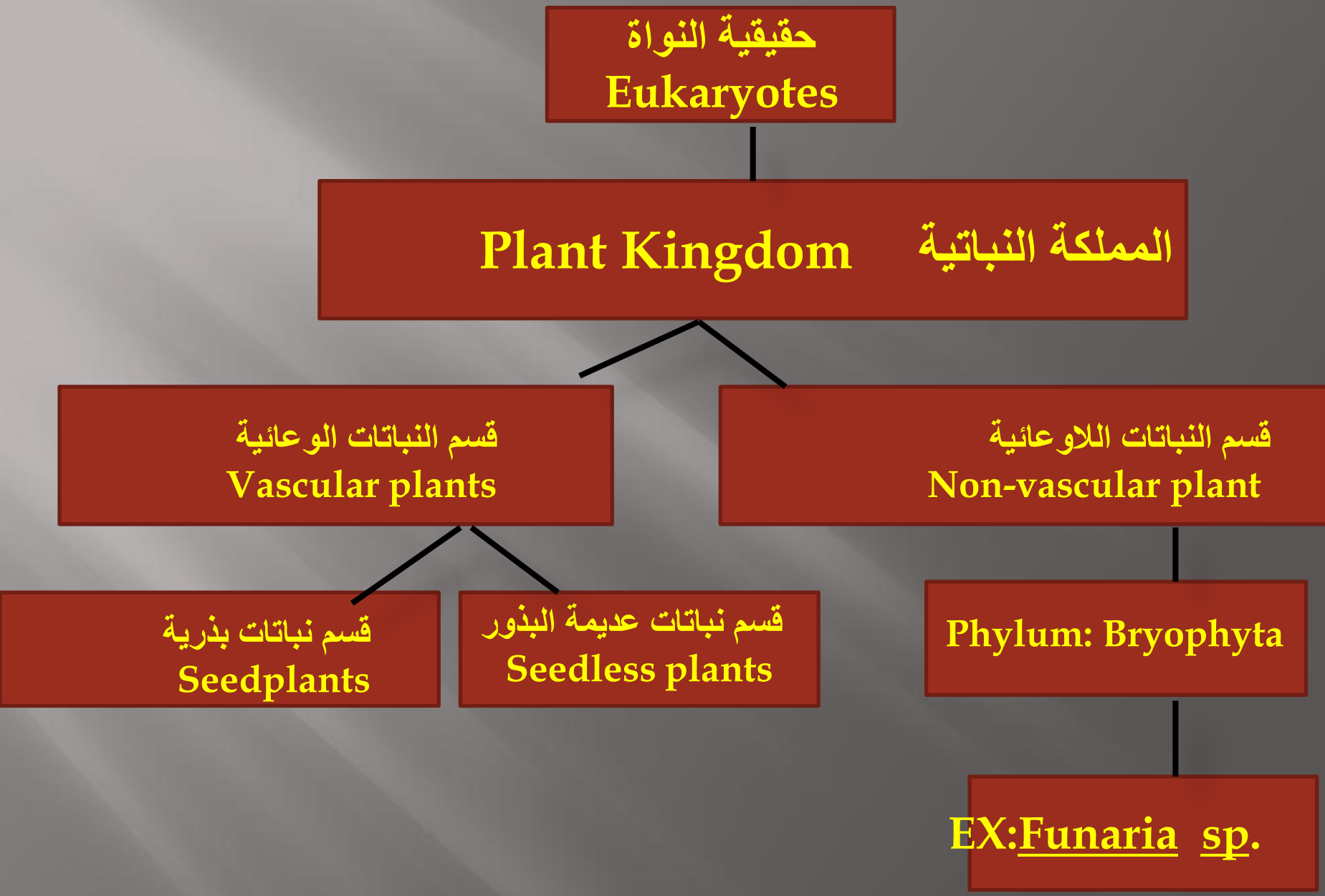
مثل: الفول.

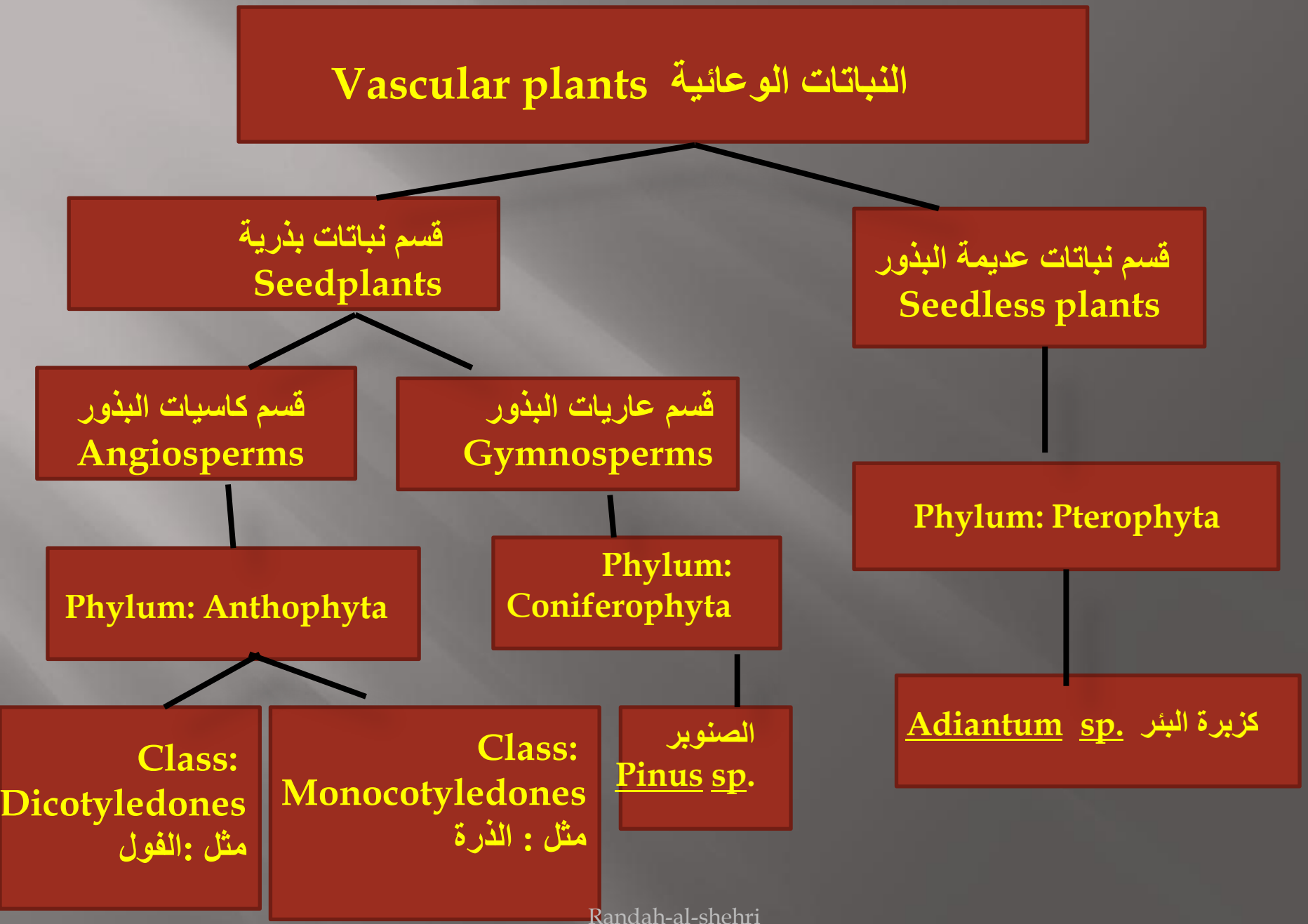




جـ ـ طائفة كاسيات البذور

Class Angiospermae


حقيقية النواة
Eukaryotes
Plant Kingdom المملكة النباتية
قسم النباتات الوعائية
Vascular plants
قسم النباتات اللاوعائية
Non-vascular plant
قسم نباتات بذرية
Seedplants
قسم نباتات عديمة البذور
Seedless plants
Phylum: Bryophyta
EX:Funaria sp.


Vascular plants النباتات الوعائية
قسم نباتات بذرية
Seedplants
قسم نباتات عديمة البذور
Seedless plants
قسم كاسيات البذور
Angiosperms
قسم عاريات البذور
Gymnosperms
Phylum: Pterophyta
Phylum: Anthophyta
Phylum:
Coniferophyta
Class:
Dicotyledones
مثل :الفول
Class:
Monocotyledones
مثل : الذرة
الصنوبر
Pinus sp.
Adiantum sp. كزبرة البئر