معمل التفاعل بين الأحياء الدقيقة

“ 345 MIC ”

نورة الكـبيسي

الجوهره العباد

Nalkubaisi@ksu.edu.sa

2016

المعمل الثـــاني

1- مفهوم التكافل

- التفاعل (مفهوم العلاقة المتبادلة بين الطرفين).
- تعريف الأشنات.
- مكونات كل كائن حي دقيق مساهم في تركيب الأشن.
- بيئة الأشنات.
- أشكال الأشنات.
- التركيب التشريحي للأشن.
- التكاثر في الأشنات.
- أهمية الأشنات.

مفهوم التكافل Symbiosis

يقصد بالتكافل الاتحاد الوثيق بين كائنين مختلفين ، ويتوقف على ما يحققه كل كائن حي في هذه العلاقة من مصلحة، أو ما يجنيه من فائدة أو على الأقل ما يقيه من ضرر.

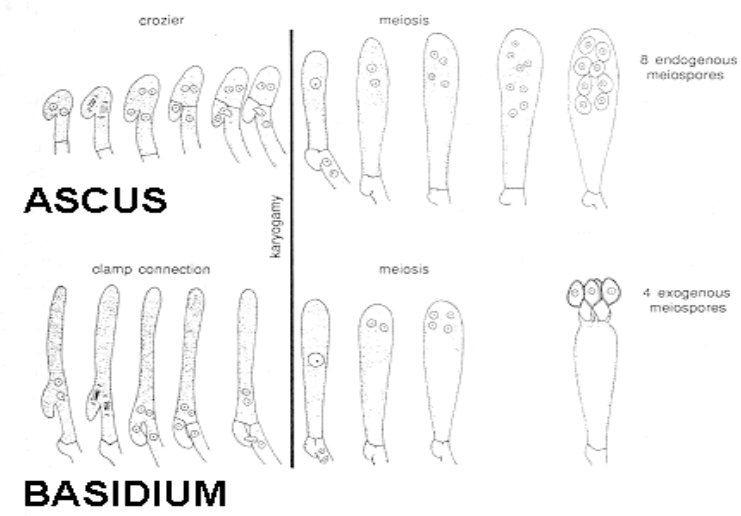
ويفترض في التكافل تبادل الفوائد بنسب تكاد تكون متساوية.

تعريف الأشنات

هي مخلوقات مكونة من طحلب وفطر يعيشان معيشة تكافلية لا يمكن لأي منهما الحياة بمفردة، فالفطر يقوم بتفتيت السطوح التي يعيش عليها بواسطة أنزيمات وأحماض يفرزها ويمتص الماء والأملاح ليمد بها الطحلب الذي يقوم بعملية البناء الضوئي لإنتاج الغذاء له وللفطر.

تتبع معظم الفطريات المشاركة في تركيب الأشنات إلى:

- Ascomycota الأسكية
- Basidiomycota البازيدية



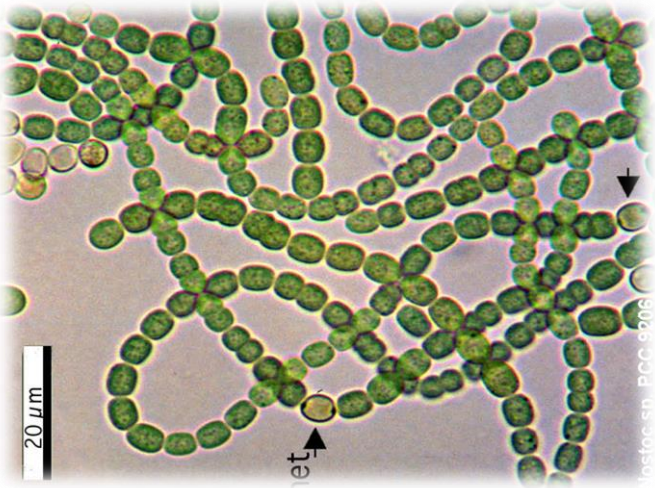
تتبع معظم الطحالب المشاركة في تركيب الأشنات إلى:

الطحالب الخضراء
Chlorophyceae

Pleurococcus

الطحالب الخضراء المزرقة
Cyanobacteria

Nostc



بيئة الأشنات

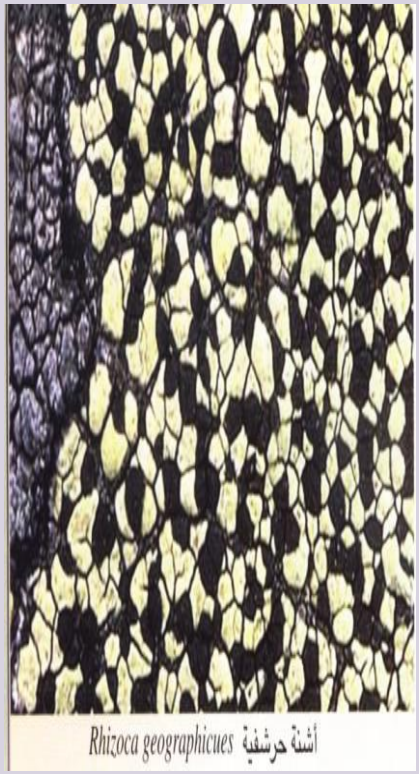
تعتبر الآشنات من أكثر المخلوقات الحية قدرة على تحمل الجفاف والبرد لذلك نجدها تنمو في أماكن يصعب أن تعيش فيها مخلوقات أخرى.

1. توجد في الصحاري و على الصخور
2. توجد على التربة العارية في المناطق القطبية .
3. توجد على جذوع الأشجار .
4. توجد على قمم الجبال.

أشكال الأشنات

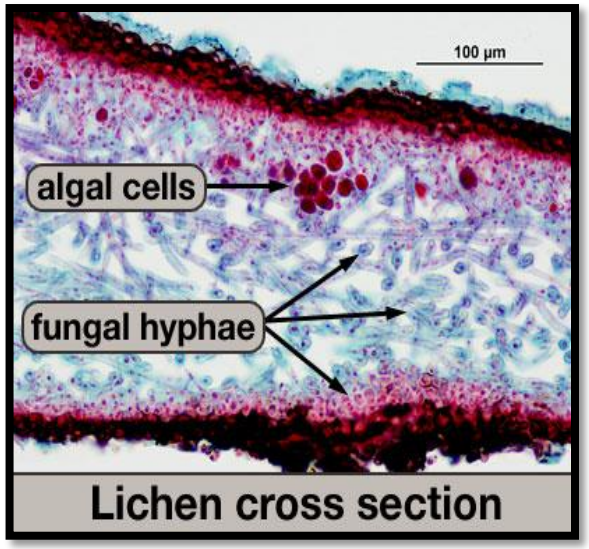
الأشنات القشرية	الأشنات الورقية	الأشنات الثمرية	الأشنات الخيطية أو الشجرية	الأشنات الحرشفية
على صورة قشور	على صورة جسم ورقة نبات	على صورة جسم كثير التفرع	على صورة خيوط	على صورة حراشف
Lepraria sp	*Umbilicaria* sp	*Dibaeis* sp	*Usnea* sp	

Lepraria sp.



Rhizoca geographicues أشنة حرشفية

التركيب التشريحي للأشن

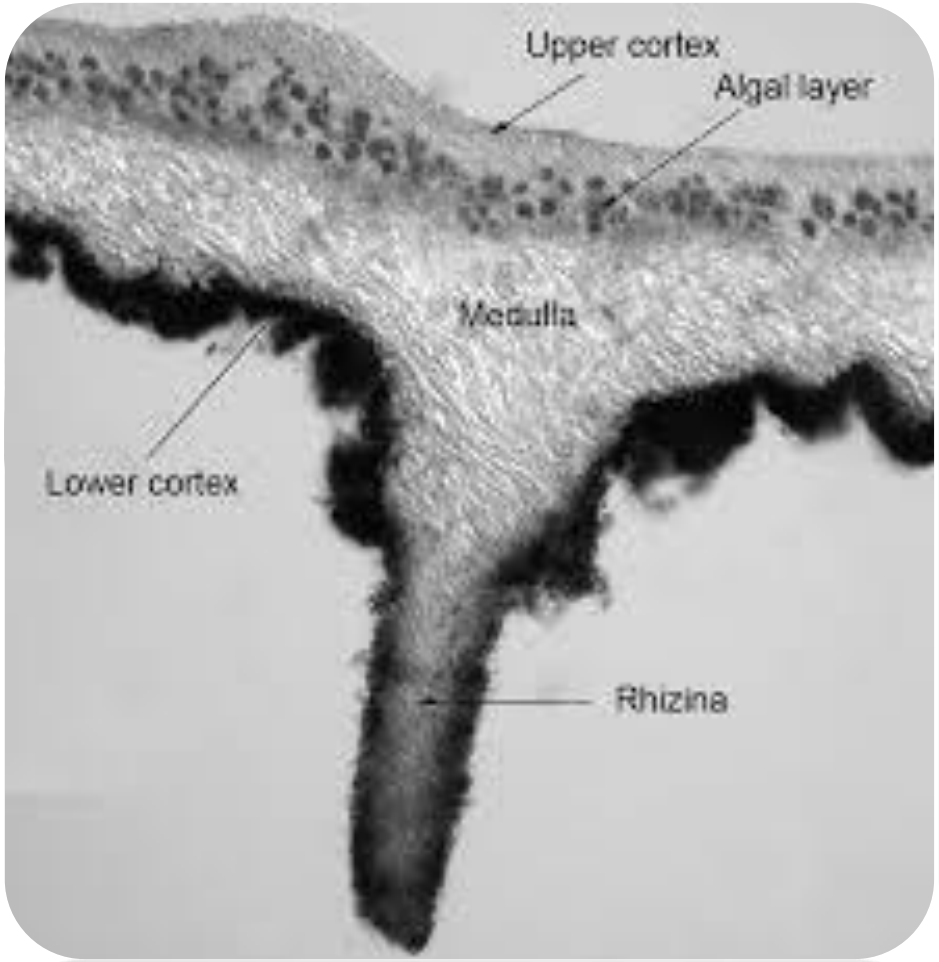


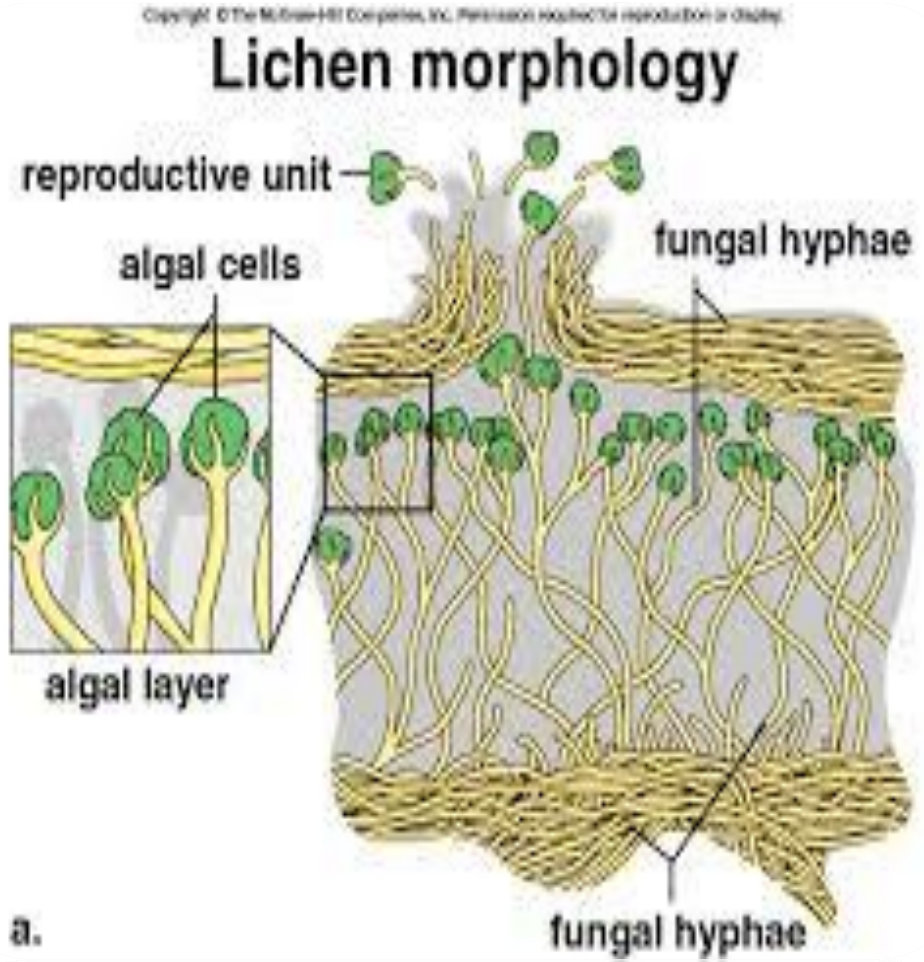
بفحص قطاع عرضي تحت المجهر نلاحظ أنه يتكون من التالي :

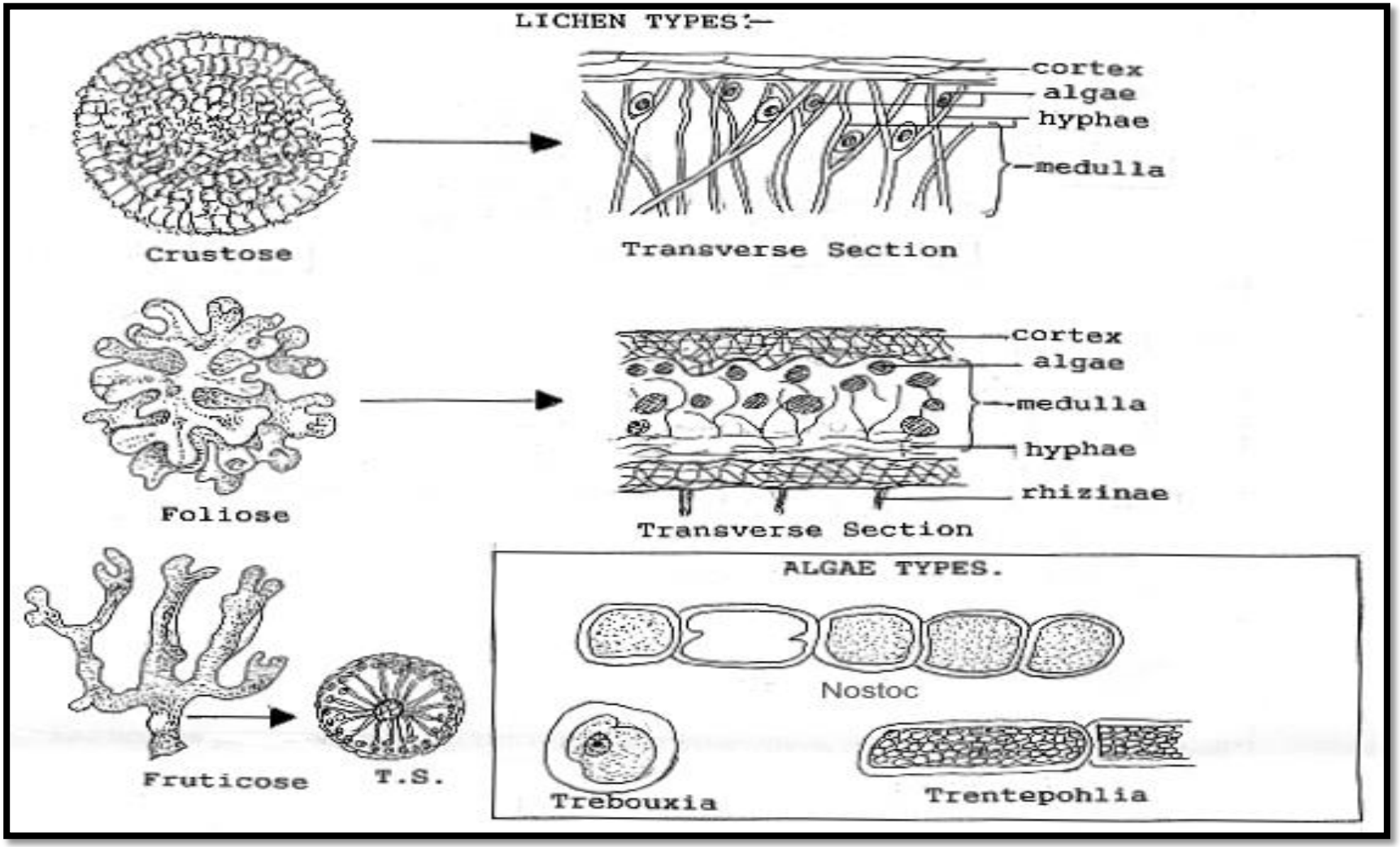
أ – القشرة العليا: عبارة عن طبقات من هيفات الفطر المتماسكة .

ب – القشرة السفلى: عبارة عن عدة طبقات من هيفات الفطر المتماسكة تظهر أسفلها زوائد أنبوبية ماصة ومثبته .

ج – الطبقة الوسطى: يتكون بها جزء من هيفات متباعدة تنتشر بينها الطحلب ويتكون أسفلها النخاع وهو عبارة عن فطريات متفككه.

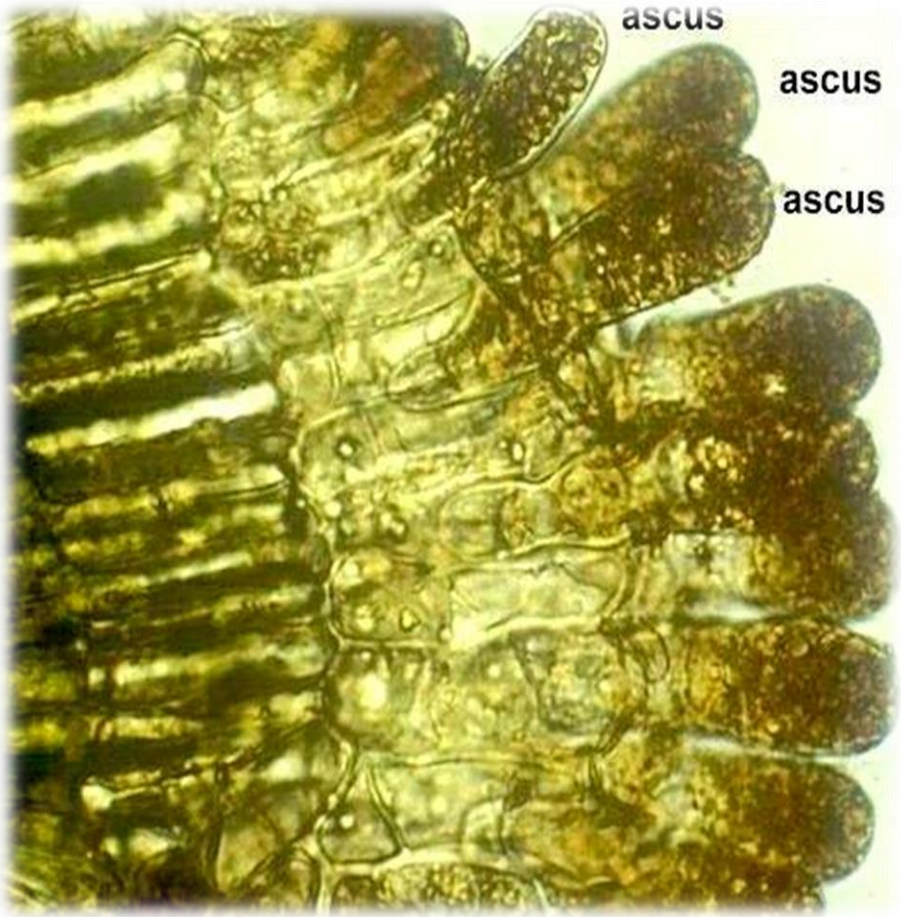

Upper cortex
Algal layer
Medulla
Lower cortex
Rhizina


Lichen morphology
reproductive unit
algal cells
fungal hyphae
algal layer
fungal hyphae
a.



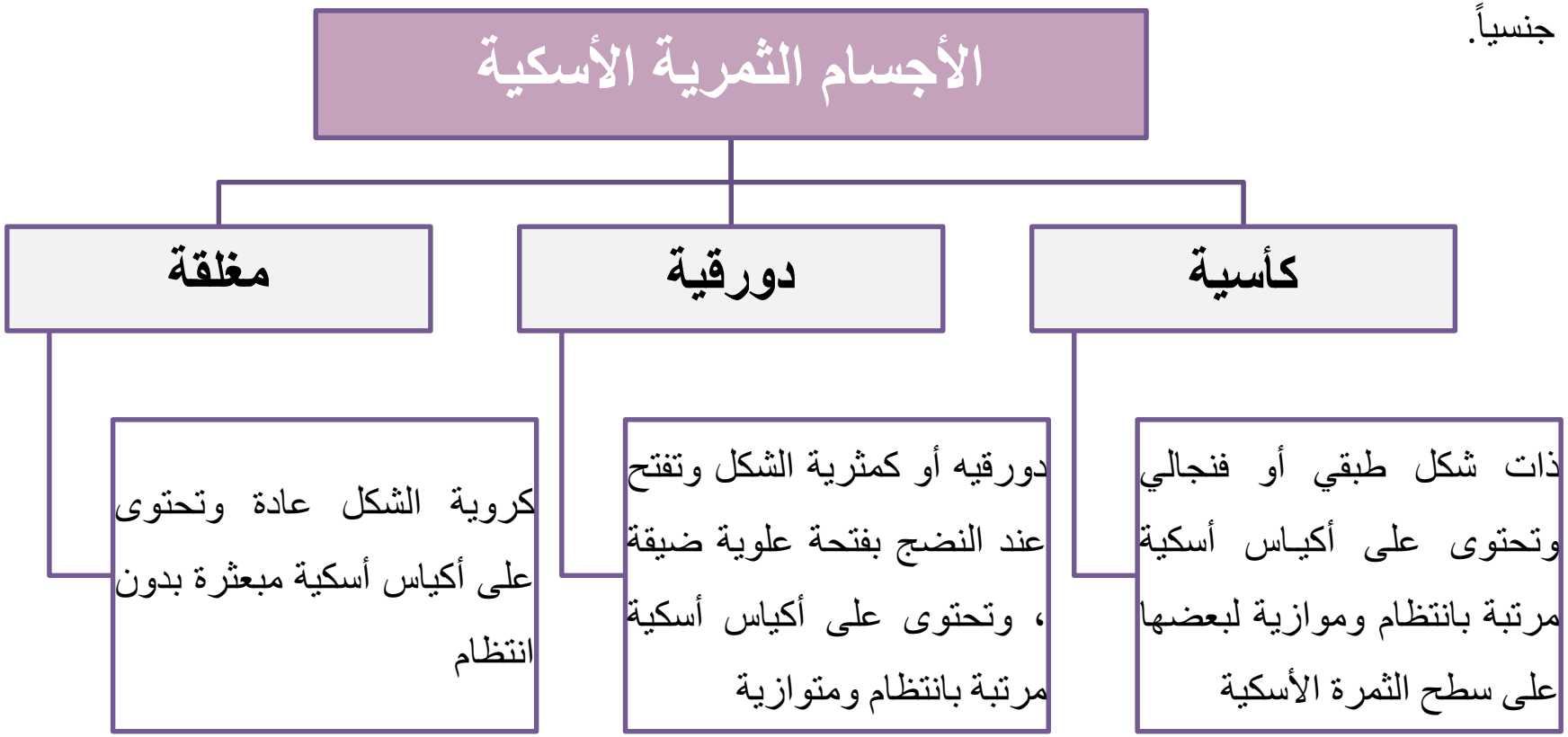
رسم تخطيطي يوضح الاشكال التي قد تتواجد عليها الاشنات ، لاحظ ان خلايا الطحلب او البكتيريا الزرقاء دائما ما تكون محمية بين طبقتين من هيفات الفطر
لاحظ ايضا داخل المربع اشكال خلايا طحلب ***Trebouxia*** و الطحالب الخضراء المزرقه ***Nostoc***.

التكاثر في الأشنات

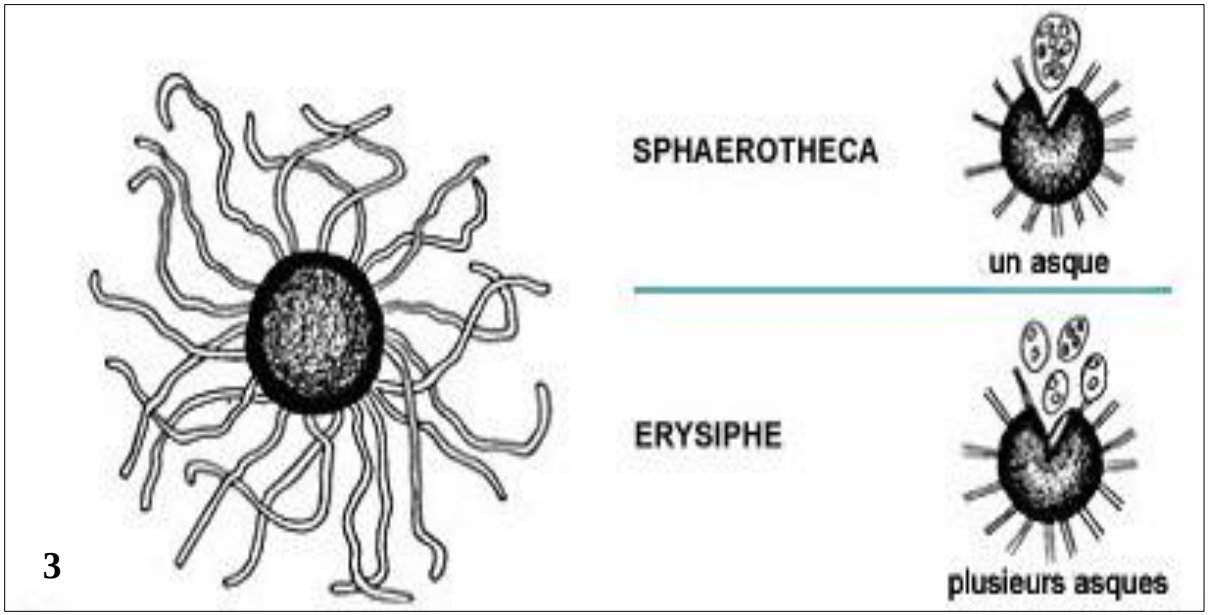


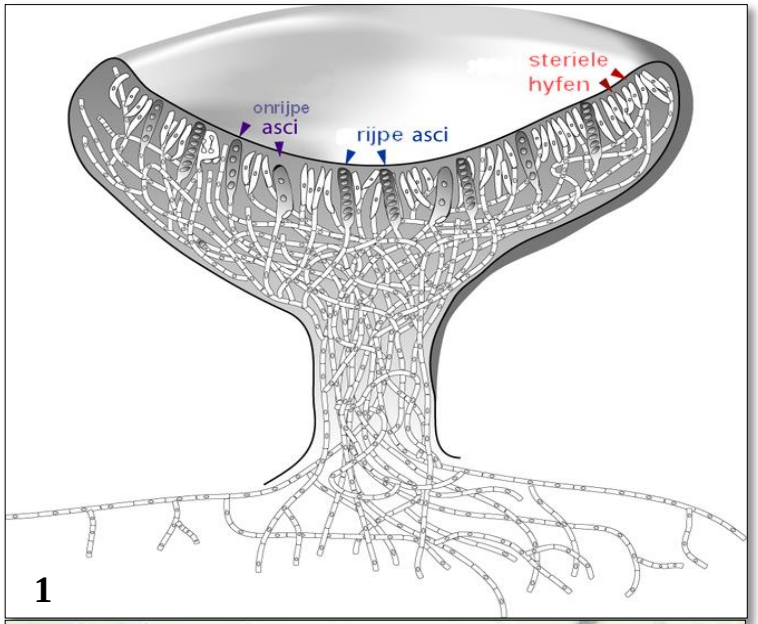
- أولاً: الفطريات (جنسياً)

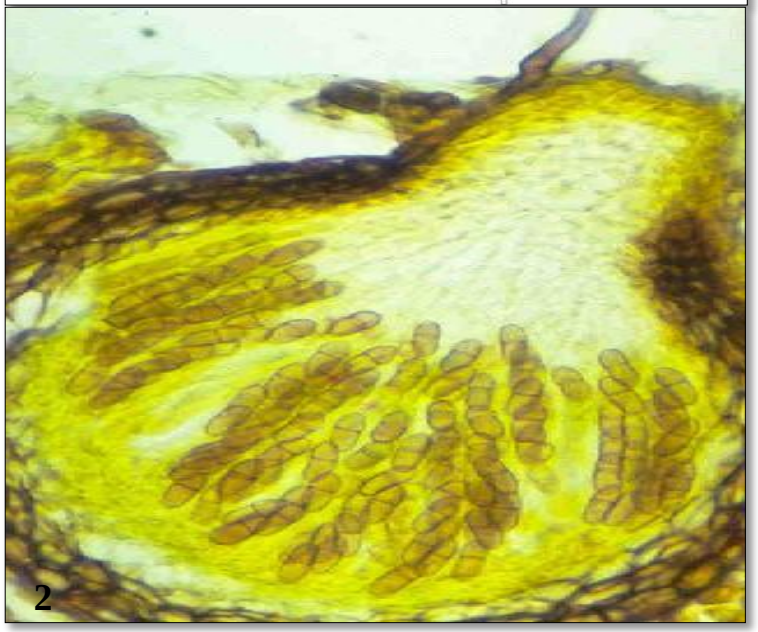
- تصنف معظم الأشنات مع الفطريات الأسكية المكونة للأجسام الثمرية الأسكية، هناك عدد قليل من الأشنات تتبع الفطريات البازيدية، حيث تكون أجساما ثمرية بازيدية.
- تتشابه ما تكونه الأشنات من أجسام ثمرية اسكية او بازيدية مع ما تكونه الفطريات الأخرى الغير اشنية حيث يعتبر التكاثر جنسياً.



التكاثر الجنسي للفطريات الأسكية







التكاثر الجنسي في الفطريات الأسكية:

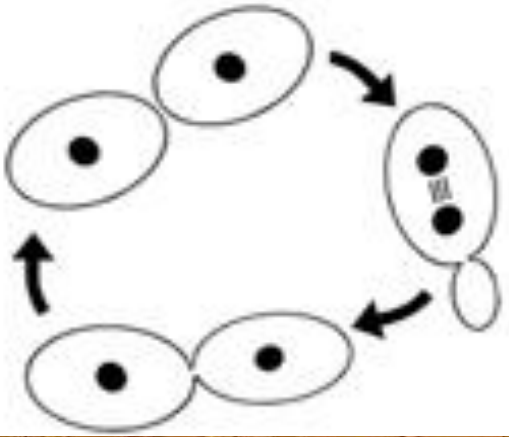
1- الأجسام الثمرية كأسية الشكل.

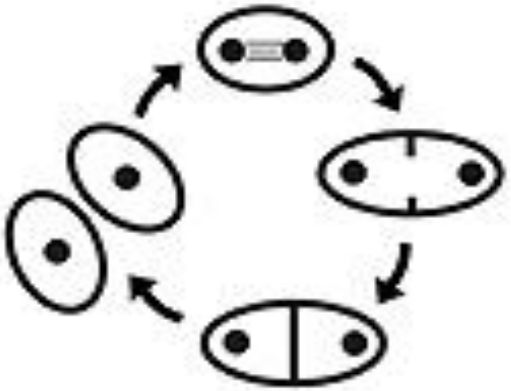
2- الأجسام الثمرية دورقية الشكل.

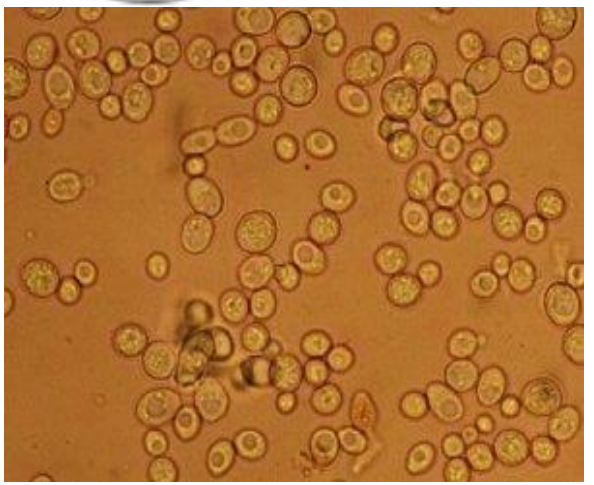
3- الأجسام الثمرية مغلقة الشكل.

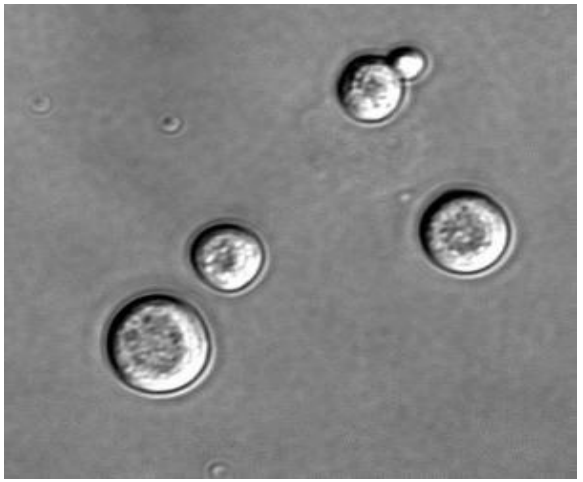
التكاثر اللاجنسي للفطريات

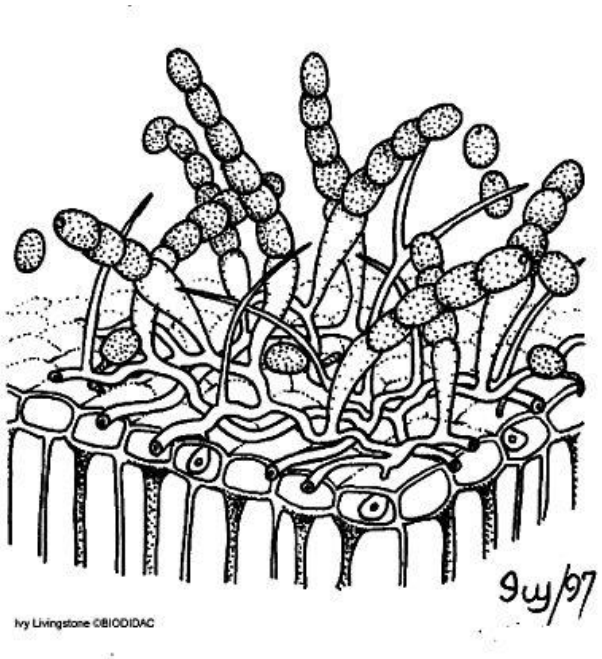
التبرعم	الانقسام المستعرض	الأبواغ الداخلية











حوامل كونيدية تحمل جراثيم كونيدية برميلية الشكل.

أهمية الأشنات

1- مصدر للمركبات الكيميائية والروائح والعطور والعقاقيروالصابون

2- لها دور في التوازن البيئي .

3-تعمل على زيادة خصوبة التربة من خلال تفتيت الصخور .

4- يستخلص منها مواد علاجية لبعض الأمراض مثل الأورام والأمراض الجلدية وأورام الصدر والجروح .

5- تستخدم كغذاء للإنسان وبعض الحيوانات .

6- تستخدم للكشف عن التلوث البيئي حيث أن الأشنات حساسة تجاه ثاني أكسيد الكربون في الجو حيث تقل عند زيادة تركيزه في الجو .

نهاية المعمل الثاني

☺