

التفاعل بين الكائنات الدقيقة

المعمل التاسع

الجواهره العباد – نوره الكبيسي

2016



الفطريات الجذرية

Mycorrhiza

Mycoπpizis

❖ ماهي الميكوريزا ؟



- الميكوريزا Mycorrhizae
مصطلح يطلق على مجموعة من
الفطريات التي تعيش معيشة
تعاونية مع جذور بعض النباتات.

- في هذه العلاقة نجد أن كلا الكائنين يستفيد من الآخر:

يقوم الفطر بإمداد النبات العائل
بالأملاح المعدنية و خاصة
الفوسفور و البوتاسيوم الذي
يقوم الفطر بامتصاصه بواسطة
هيفاته الطويلة من مسافات بعيدة
عن منطقة جذور النبات.

يمد النبات الفطر بالمواد الغذائية
المعقدة من الأحماض الأمينية و
الفيتامينات من خلال جذور
النبات.

- تؤدي هذه العلاقة إلى زيادة أسطح امتصاص النبات و من ثم زيادة معدل امتصاص الاحتياجات الغذائية الخاصة بالنبات.



- فطريات الميكورهيذا فطريات محدودة الوطن فهي توجد فقط حول جذور عوائلها، وتعيش معها في حالة تعاون.
- بسبب الاحتياجات الغذائية المعقدة المتبادلة بين جذور العوائل و فطريات الميكورهيذا فإنه لم تنجح زراعة بعضها في بيئات صناعية حتى الآن، حيث إنها تكافلية المعيشة إجباراً.

Basidiomycetes

Ascomycetes

Zygomycetes

Deuteromycetes

تتبع فطريات
الميكورهيذا كل من :

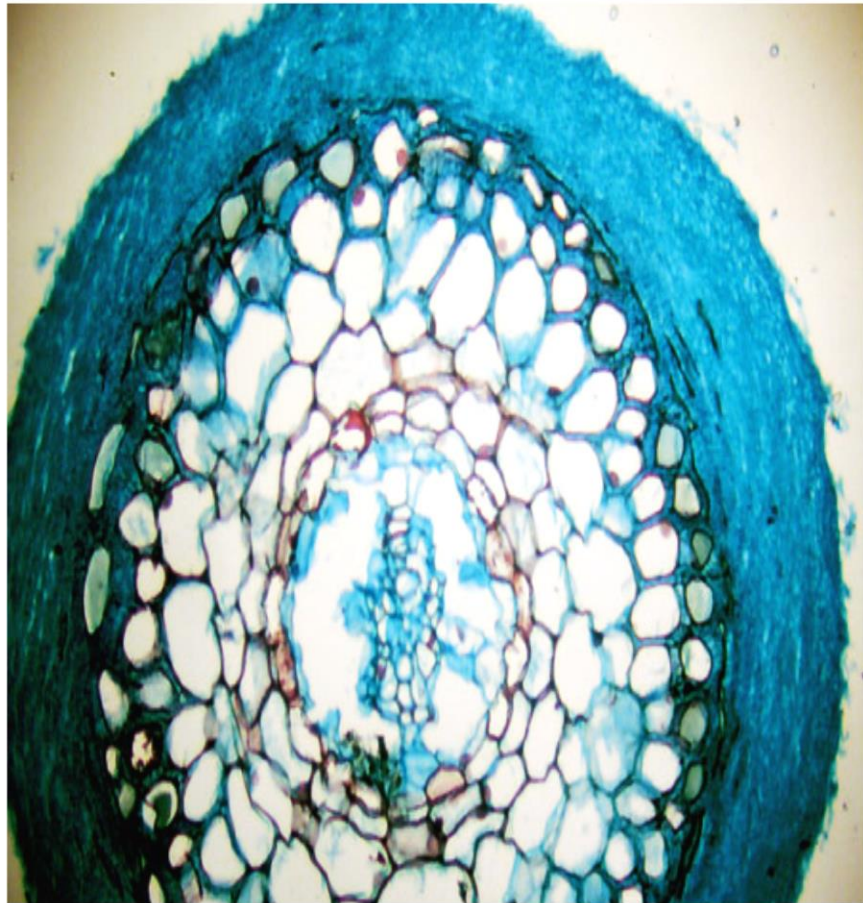
- تقسم فطريات الميكورهيذا من حيث طبيعة المعيشة التعاونية مع العائل وكيفية التغذية و الخواص الفسيولوجية إلى :

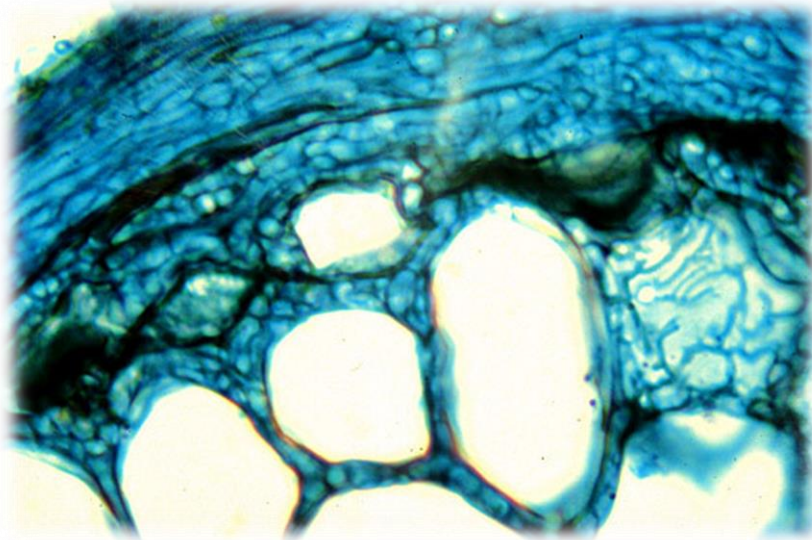
1. فطريات تعيش **بين** الخلايا **Ectomycorrhizae**.

2. فطريات تعيش **داخل** الخلايا **Endomycorrhizae**.

1. فطريات تعيش بين الخلايا Ectomycorrhizae

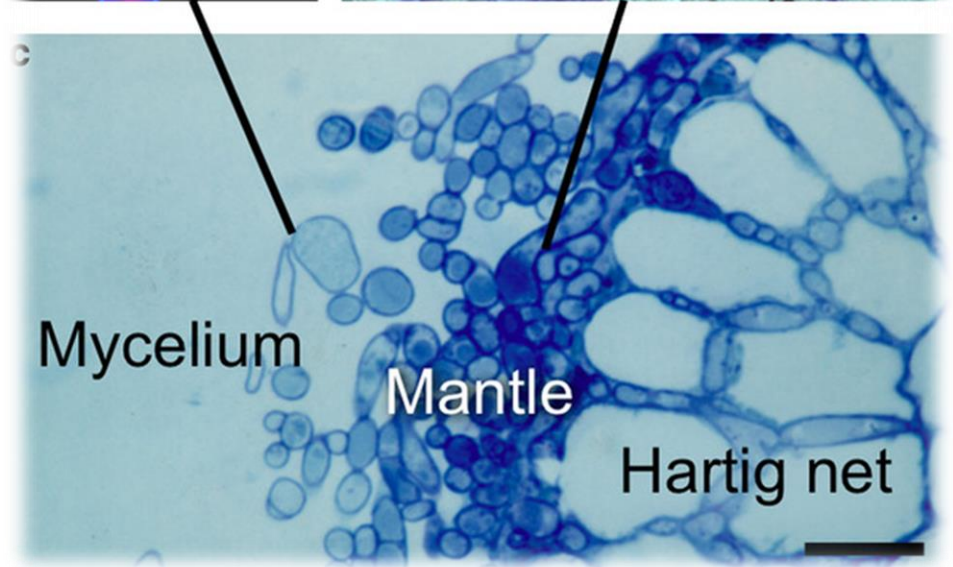
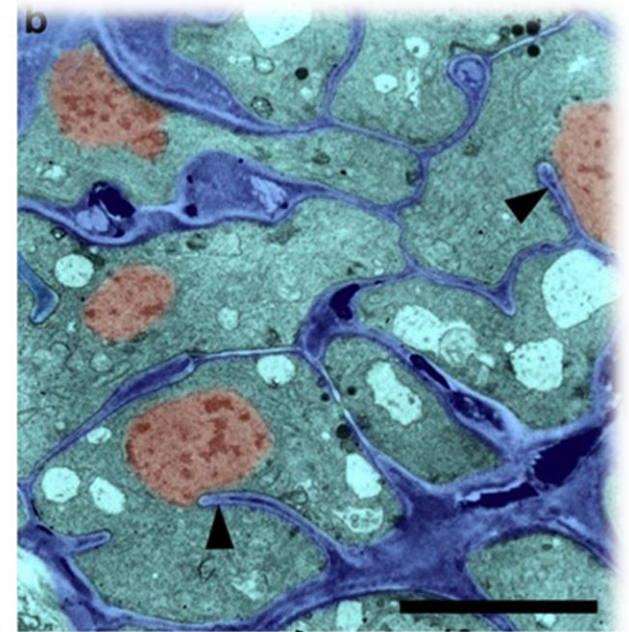
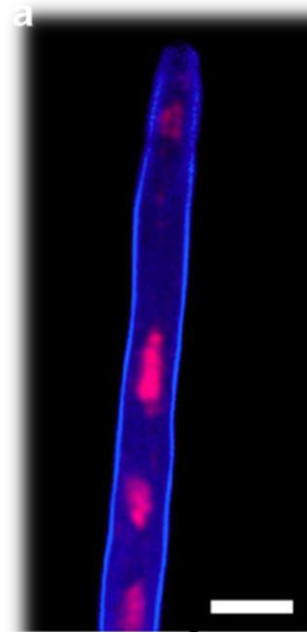
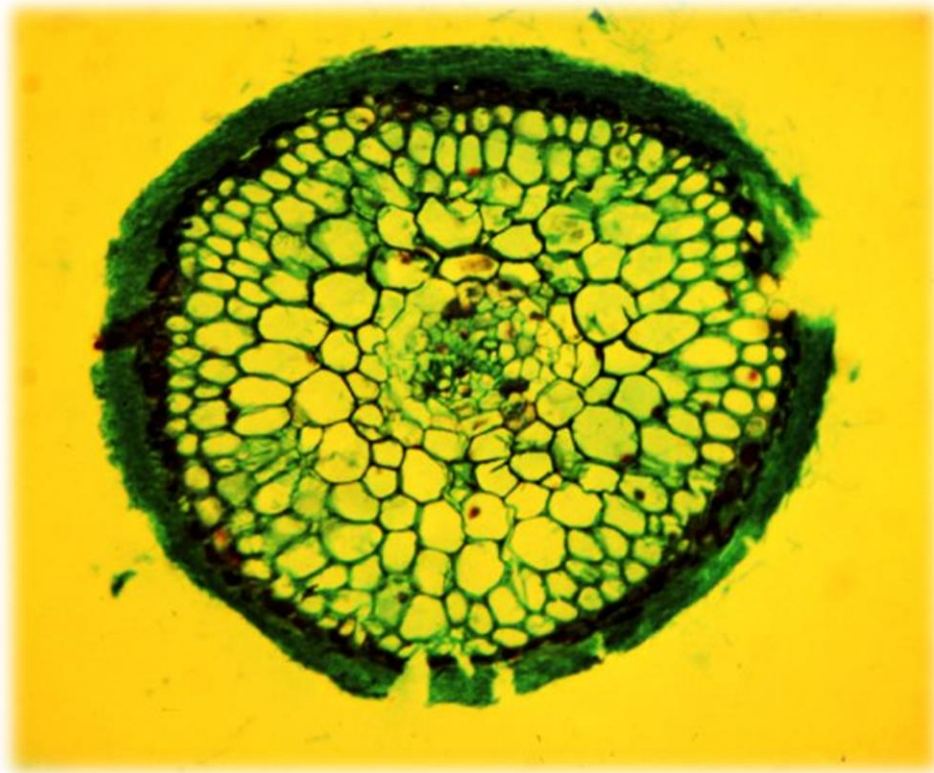
- تكون غلاف Mantle حول جذور العائل بطبقة سمكها 20:40 ميكرومتر، كما تمتد الهيفات وتنمو خلال المسافات التي بين الخلايا في منطقة القشرة.



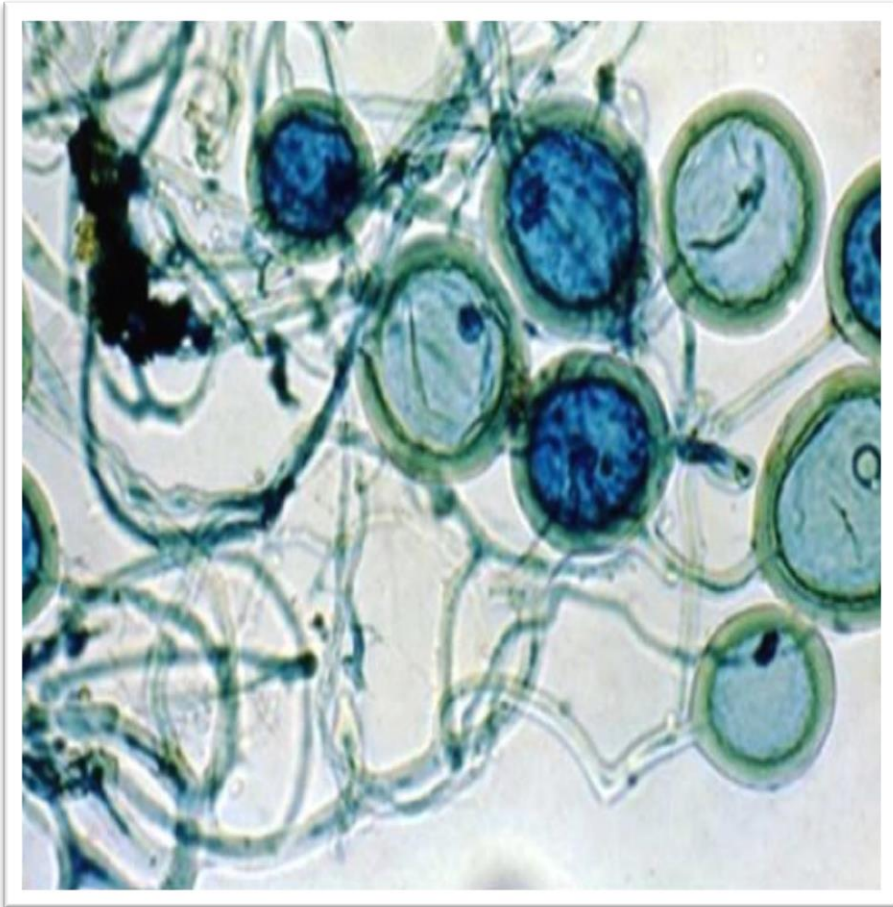


- يكون طبقتين جديدتين من الخارج وتوجد هذه المجموعة من الفطريات في جذور كثير من الأشجار ومنها الأنواع الاقتصادية كشجر الزان والصنوبر.





2. فطريات تعيش داخل الخلايا Endomycorrhizae



- يرمز لها بالرمز VAM، و هو اختصار لـ

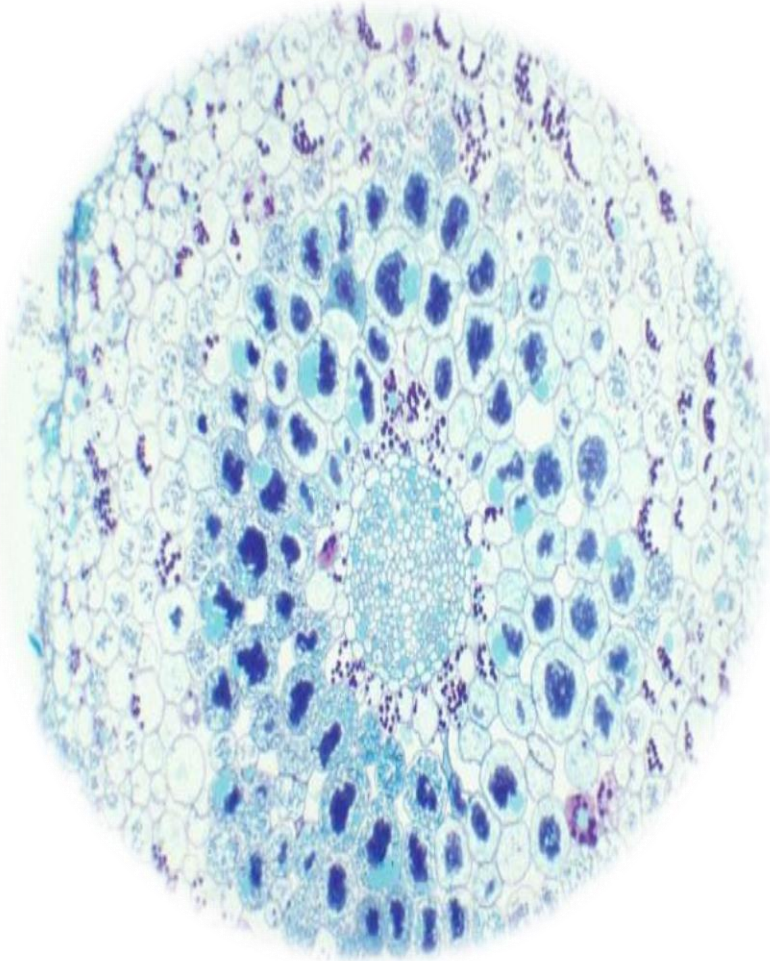
Vesicular-Arbuscular

Mycorrhizae

حويصلات أربسكولار في الفطريات

الجزرية

- هذه الفطريات تخترق جدر العائل و تدخل إلى داخل الخلايا و تتكاثر مع وجود بعضها خارج الجدار ممتدة فى التربة.
- توجد مع جذور النباتات التابعة للعائلات التى منها أشجار الفواكه و الموالح و شجر التين و كثير من النجيليات و البقوليات و السرخسيات و غيرها.



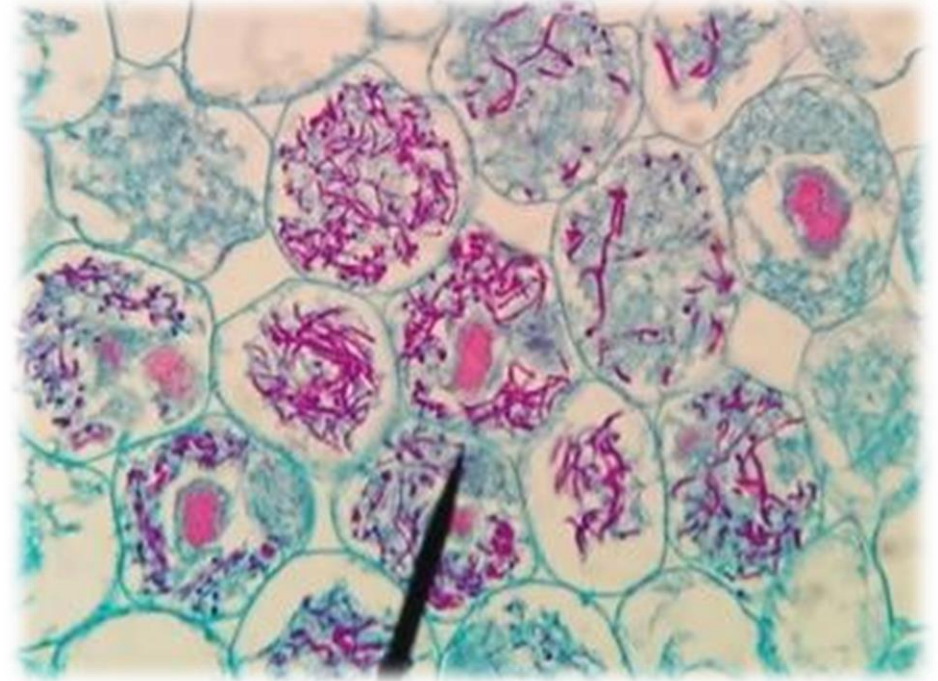
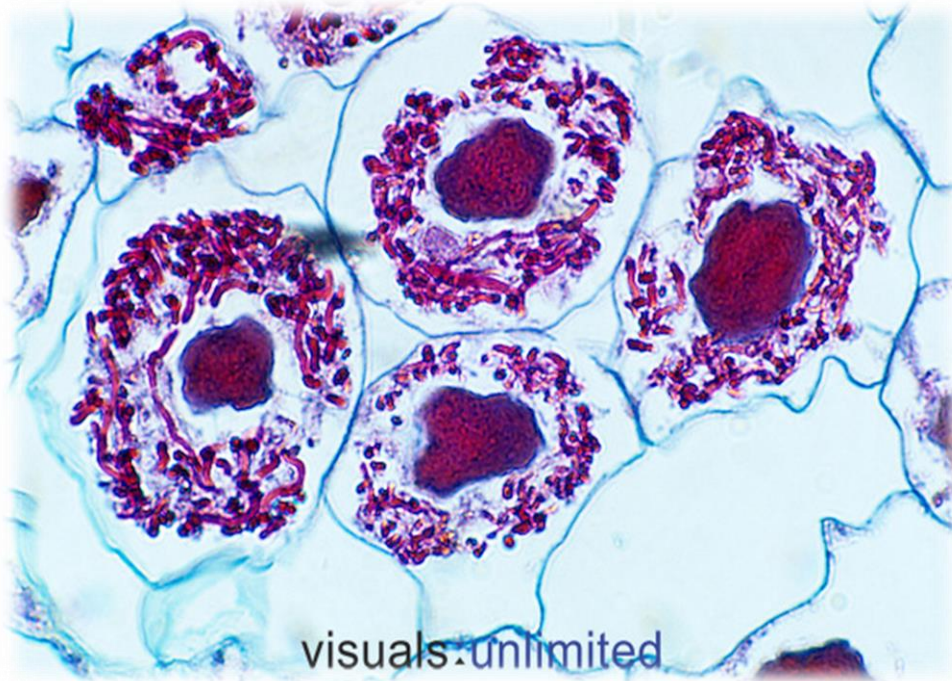
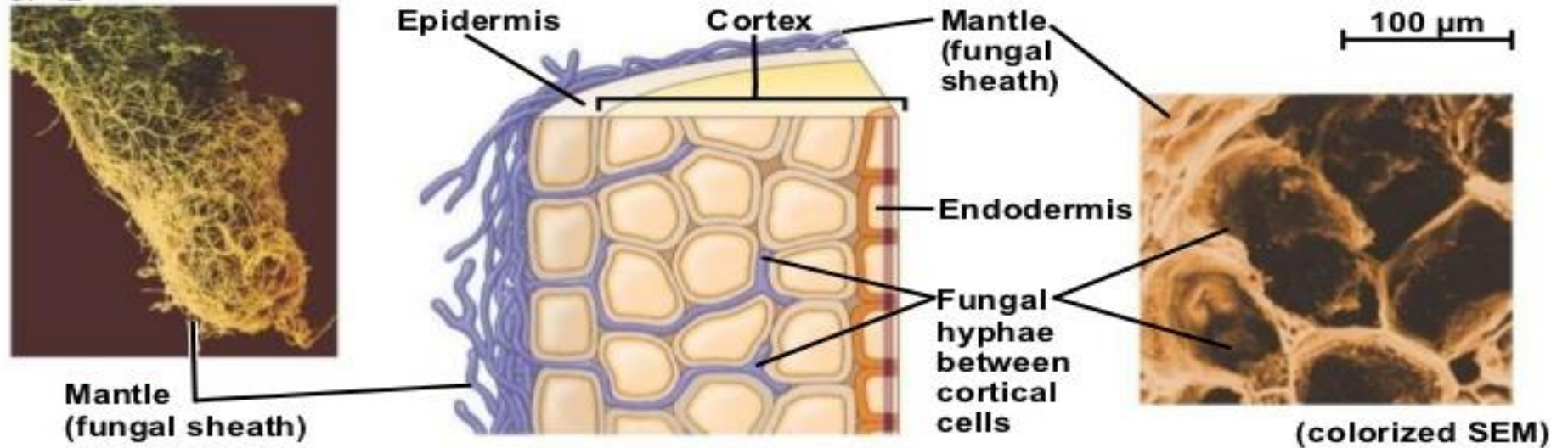
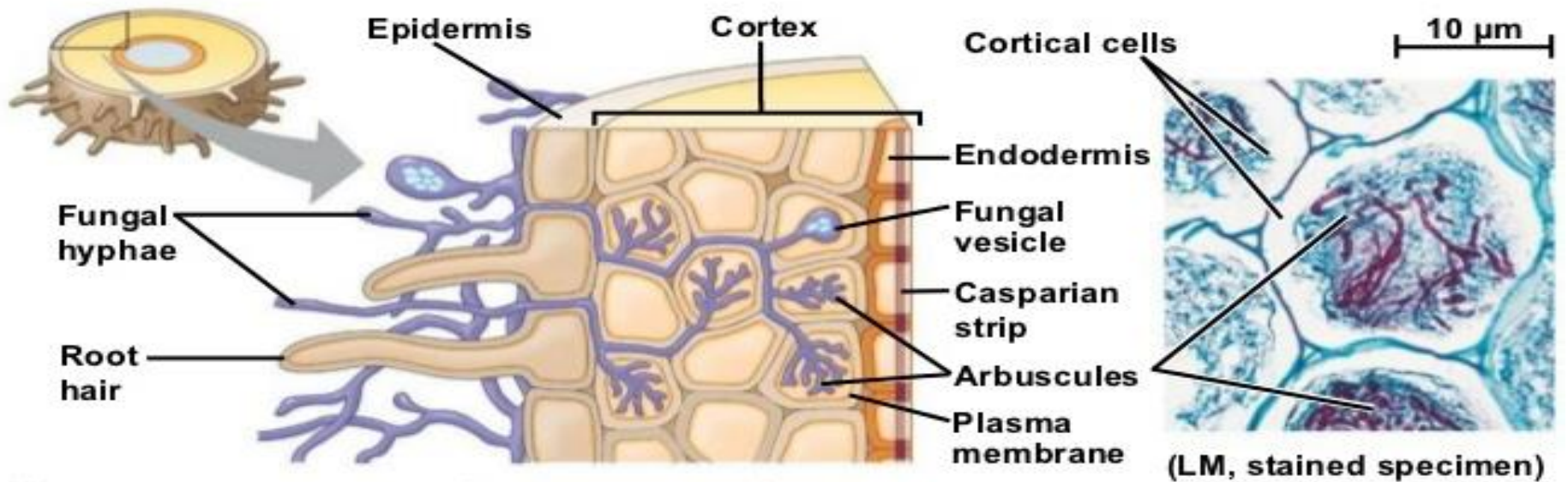


Fig. 37-12



(a) Ectomycorrhizae



(b) Arbuscular mycorrhizae (endomycorrhizae)

التطبيق العملي



هناك طريقتين لحفظ العينة

1. يتم حفظ الجذر بعد أخذ العينة النباتية مباشرة في ثلاجة عند درجة حرارة 5م° لمدة 15 يوم و ذلك لعدم تحلله.

2. تحفظ الجذور في محلول حفظ FAA (فورمالين 5%، حمض الخليك الثلجي 5%، كحول الإيثايل 54%، ماء مقطر 36%)

بواسطة طريقة تعرف بالغريلة المبتلة، حيث يوزن 1 -
2 كيلوجرام من التربة القريبة من منطقة الجذر للنبات.

توضع في وعاء بلاستيك و يملأ بالماء و يقرب
باستمرار ليوم كامل.

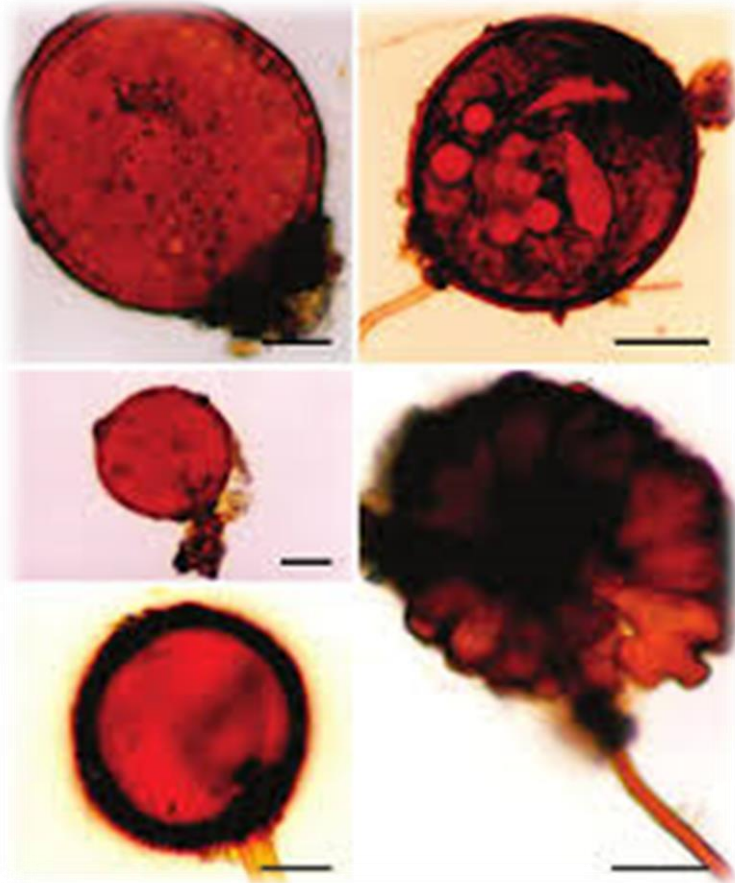
بعد ترسب حبيبات التربة ذات الحجم الكبير و البقايا
النباتية، يؤخذ الراشح و يمرر على مجموعة مناخل
أحجام ثقبها 28 - 250 ملم/مربع.

يجمع ما على سطح المناخل من جراثيم و حبيبات تربة،
و توضع في أنبوبة على صورة معلق و تحفظ في
الثلاجة لحين فحصها.

تفحص عند العدسة 10 - 40، حيث تظهر الجرثومة
بلون بني غامق و بها تجعدات سطحية.



نتائج الفحص ❖





نهاية المعمل..

alalabbad@ksu.edu.sa

nalkubaisi@ksu.edu.sa