

الأحياء المجهرية

**Microbiology**

(( ))

صفاء نعمت حسين

## ثانياً : عزل الفطريات من الماء

لعزل الفطريات نحضر بذور القنب تكسر وتغلى بالماء ويؤخذ قسم منها وتوضع في طبق بتري معقم ويضاف اليه عينة الماء المراد فحصها كأن تكون مياه البركة او من النهر ونحضن الطبق  $25 \pm 2^\circ$  3-4 أيام وبعد نمو الفطريات نأخذ من الغزل

1 سم وتزرع على وسط غذائي يتكون من ( 3 Maltose 1  
1 Agar 20 Peptone )  
ونضعها في طبق به ماء معقم بحيث يصل الماء الى مستوى القطعة ثم نضع بذور القنب على  
3-2 يوم تزيد الماء بحيث يغطي البذور وتوضع في الحاضنة وبعد يومين  
للتأكد من تكوينها تراكيب جنسية او لا جنسية.

## ثالثاً: عزل الفطريات من الهواء

تنتشر الفطريات الرمية بجميع البيئات وللعزل تأخذ طبق بتري يحتوي  
PDA ويفتح بالهواء لمدة 2 دقيقة ثم يحضن في الحاضنة  
7-3 أيام .  
 $25 \pm 2^\circ$

كما يمكن عزل الفطريات الطريقة المباشرة  
وفحصها مباشرةً بالمجهر .  
والحيو

## تشخيص الفطريات

تشخص الفطريات على عدة أسس منها:

1. يكون غزل فطري مقسم او غير مقسم
- 2.
3. طريقة نمو المستعمرة
- 4.
5. لان بعضها تحمل بشكل مفرد على الحامل  
وبعضها بشكل سلسلة .
6. الجنسية واللاجنسية.
- 7.
8. نوع التراكيب التي يكونها  
حجرية .
9. التشخيص الجزيئي المعتمد على التركيب الجيني الوراثي للفطر .

## دراسة الصفات المورفولوجية للفطريات

الفطريات Fungi بصورة واسعة في الطبيعة ويتكون جسم العفن من عدة خيوط والخيوط الواحد يحتوي على عدة خلايا عديدة سواء كان مقسم غير مقسم يسمى الخيط الواحد hyphae ومجموعة الخيوط التي تكون ما يسمى بالغزل الفطري Mycelium والذي يقسم قسمين:

- 1- Submerged mycelium : تنمو خيوط الهيافات متوغلة في الغذاء.
  - 2- Airial mycelium : متفرغة في الهواء نامية على سطح الوسط الغذائي وتقسم الخيوط الفطرية من الناحية التشريحية قسمين :
  - Septate hyphae : حيث تقسم الخيوط الفطرية بوساطة حواجز عرضية تفصل بين الخلايا وهي ميزة الفطريات الراقية.
  - Non-Septate hyphae : وهي الهيافات غير المقسمة والتي لا تحتوي على حواجز عرضية وبذلك تكون الخلايا حاوية على انوية منتشرة .
- وتقسم الهيافات من الناحية الوظيفية قسمين :

- 1- Vegetative hyphae : وهي الخيوط الفطرية الخضرية المسؤولة عن التغذية والتثبيت والامتصاص .
- 2- Fertile hyphae : وهي الخيوط الفطرية التكاثرية المسؤولة عن التكاثر وتكوين الخضرية التراكيب الملحة بها .

تحصل في بعض الحالات تحويرات في الخيوط الفطرية مثل أشباه الجذور Rhizoid Rhizopus والتي تقوم بوظيفة تشبه الجذور لتثبيت العفن في المادة الغذائية وامتصاص المواد الغذائية ومن التحويرات هو الخلية القدمية Foot cell Aspergillus .

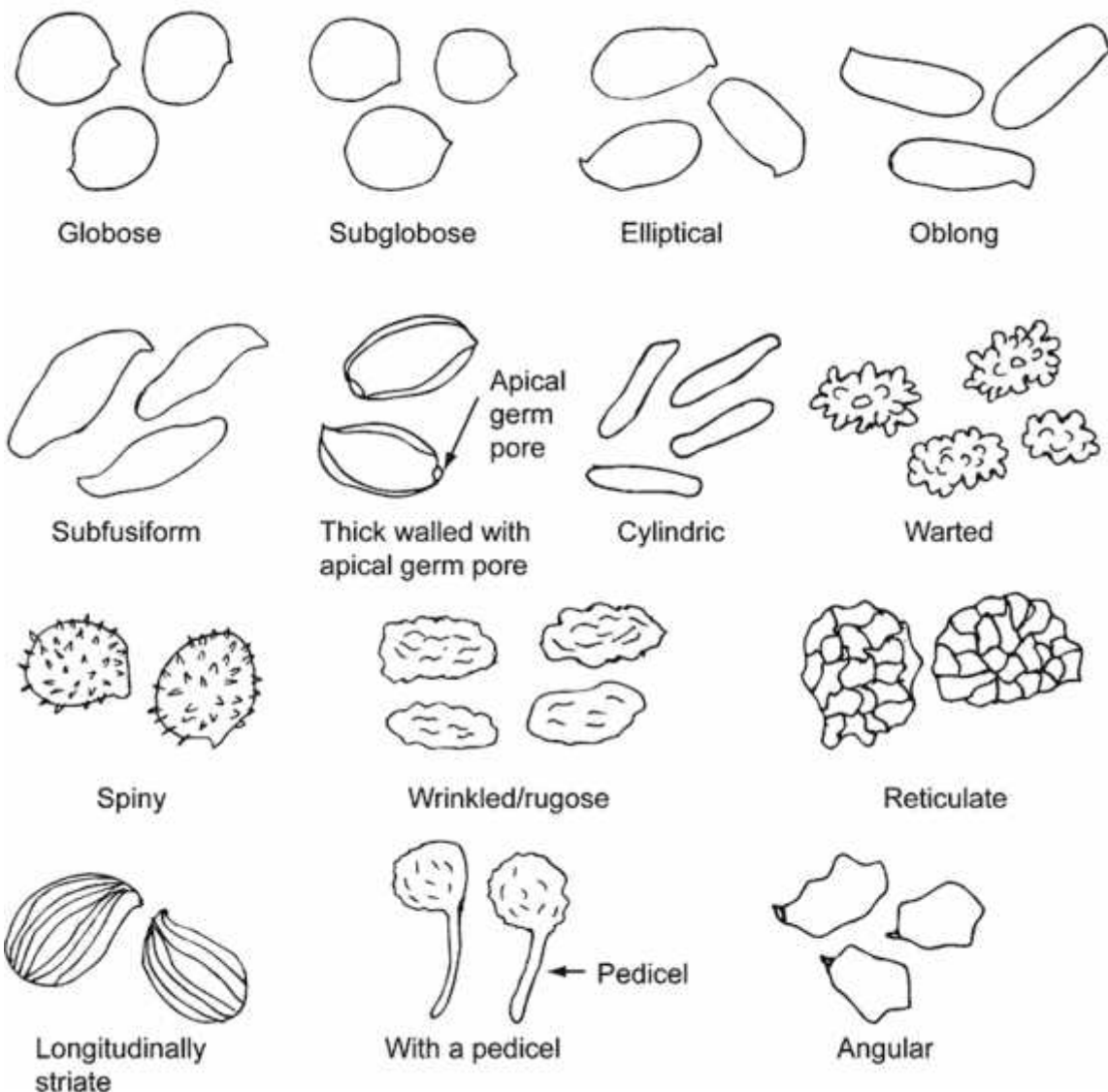
يتكاثر العفن بواسطة تكوين الابواغ وهي على نوعين جنسية وغير جنسية وتقسم الأخيرة حيث المنشأ قسمين :

- 1- بواغ داخلية المنشأ:  
ويتكون داخل أكياس Sporangium داخلها الابواغ اللاجنسية والتي يطلق عليها Sporangiospore ويطلق على حامل العلبة بـ Sporangioophore ويلاحظ وجود انتفاخ في الحامل يسمى Columella وله وظيفة تكاثرية حيث عند نضوج الابواغ غير الجنسية يندفع هذا الانتفاخ فيؤدي قق العلبة وبالتالي انتشار الابواغ الموجودة داخلها وتوجد هذه الابواغ في الفطريات الواطنة .
- 2- أبواغ خارجية المنشأ

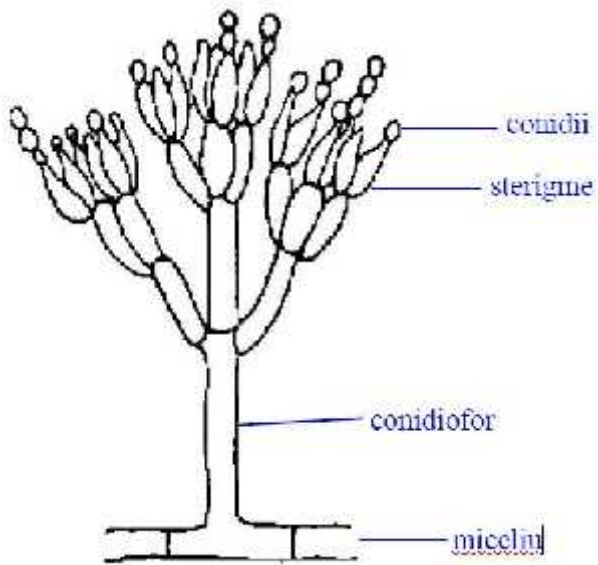
توجد في الفطريات الراقية مثل الفطريات الكيسية *Ascomycetes* هذه الابواغ التي تسمى كونيديا أو *Conidiophore* في طرف حامل الكونيديا *Conidiophore* ينشأ على حامل الـ *Conidia* حيث تكون هوائية بهيئة سلسلة وكل واحد منها تبقى كأمنة مدة طويلة وعندما نبت تكون غزل فطري كما هو الحال في عفن *Penicillium*

### Aspergillus

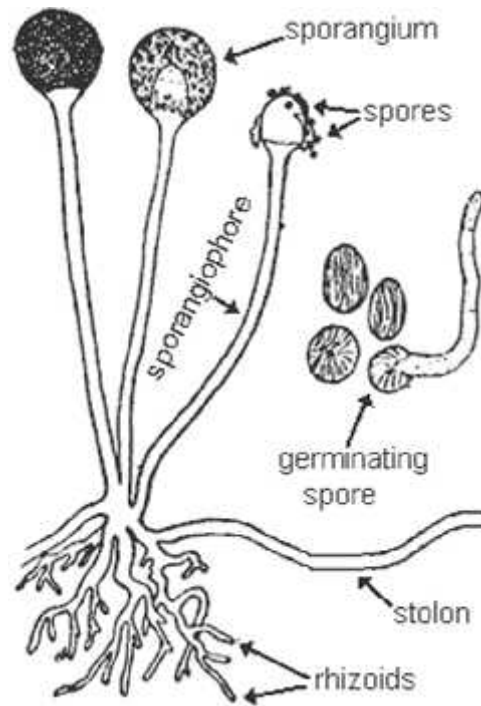
وقد يحصل محور في حامل الكونيدا مثل وجود انتفاخ في نهايته يسمى *Vesicle* ثم تنشأ على هذا الانز *Strigma* ثم تنشأ عليها الكونيديا.



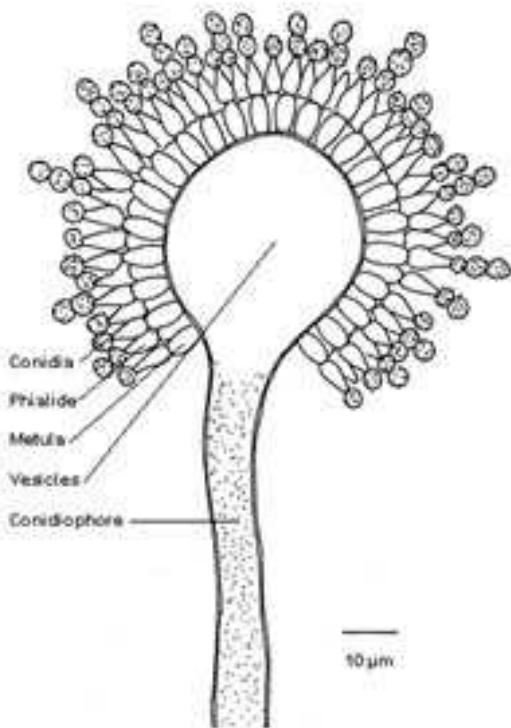
### اشكال الابواغ الفطرية Spores chapes



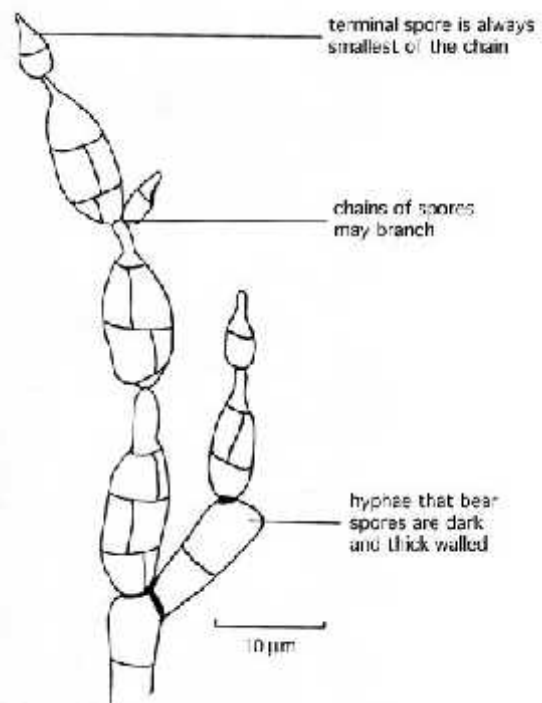
**Penicillium**



**Rhizopus**



**Aspergillus**



**Alternaria**