

## المختبر الثالث

### التقسيم الحديث لتصنيف الفطريات

### تقسيم الفطريات Classification of Fungi

يهدف علم التصنيف الى تسمية الفطريات وفقا لنظام ما معترف به دوليا حتى يتمكن العلماء من ابراز مدى علاقة الفطريات ببعضها وغيرها من الكائنات الاخرى. وقد اتفق علماء التصنيف المعاصرون على وضع الفطريات في ثلاث ممالك تتضمن:

#### 1. Kingdom: Protista

تضم شعبتين من شعب الفطريات

Phylum: Myxomycota

Phylum: Plasmodiophoramycota

تتميز كون جدارها هلامي وتتحرك حركة اميبية وذات تغذية التهامية

#### 2. Kingdom: Chromista

يكون جدرانها سيليلوزية وتضم ثلاث شعب من الفطريات

Phylum: Oomycota

Phylum: Hyphochytridiomycota

Phylum: Labyrinthulomycota

#### 3. Kingdom: Fungi

تضم الممالك الراقية للفطريات وهي:

Phylum: Chytridiomycota

Phylum: Zygomycota

Phylum: Ascomycota

Phylum: Basidiomycota

Kingdom: Protista

Phylum: Myxomycota

Class: Myxomycetes

- **اهميتها :-** ازدادت اهميتها اضافة الى قدرتها التحليلية وذلك باستخدامها في مجال الدراسات الفسلجية والوراثية وخصوصا الانقسام الخلوي وعلاقة ذلك بدراسة الخلايا السرطانية اضافة الى استخدامها في مجال الاختبارات المناعية كاستخدام الفطر *Lycogola* في اختبار مناعي لتحسس الجلد .
- العوامل المؤثرة عليها: الحرارة، الضوء، الرطوبة، لذلك تتواجد في المناطق الاستوائية والمعتدلة الشمالية وروث الحيوانات والاوراق الرطبة والغابات.
- تتشابه مع الحيوان في التغذية الالتهامية و تتشابه مع النبات في وجود الجدار الخلوي.

- تغذيتها رمية على المواد العضوية بطريقة الابتلاع عن طريق التهام ما يصادفها من بكتريا وسبورات.
  - تعزل هذه المجموعة عادة بطريقة الغرفة الرطبة moist chamber لأنها تتواجد على الاوراق المتساقطة وعلى الاغصان واللحاء.
  - تكون اجسام ثمرية عندما تكون الظروف البيئية غير ملائمة (جفاف او قلة غذاء) اما في الظروف الملائمة فتكون الطور الخضري المتمثل بـ plasmodium
  - تتكاثر لاجنسيا وجنسيا اي انها تمر في دورة حياتها بطورين:
- Plasmodium** : وهو عبارة عن كتلة بروتوبلازمية متعددة النوى تشبه زلال البيض وغالبا ما تكون ذات الوان وتتحرك حركة اميبية على الوسط الغذائي وغير محاطة بجدار خلوي بل بغشاء يفصلها عن المحيط الخارجي وغالبا لا يمكن رؤيتها بسبب صغر حجمها.
- Myxomysine** : وهو عبارة عن بروتين غير مرئي يساعد على التقلص والانبساط .

#### • أنواع البلازموديوم

- Phaneroplasmodium** : بلازموديوم مرئي يتواجد في الطبيعة على الاخشاب والاوراق ويتكون عادة بشكل نظام من الانابيب يشبه المروحة حيث يكون ذو سيتوبلازم ذو انسيابية بسبب تواجد بروتين Myxomysine .
- Aplanoplasmodium** :- بلازموديوم غير مرئي نادر الوجود في الطبيعة ونظام الانابيب فيه يكون دقيق والغشاء المحيط به مفقود .
- Protoplasmodium** :- يعتبر اكثر نوع بدائي من انواع البلازموديوم ويكون مجهري ولا يحتوي على نظام الانابيب .

#### تكون الاجسام الثمرية بثلاثة اشكال رئيسية هي :-

1- Sporangia الحافظه السبوريه :- مثال *Arcyria* , *Stemonitis*

2- Athelia التراكيب السنجابية او السخامية مثال *Lycogola*

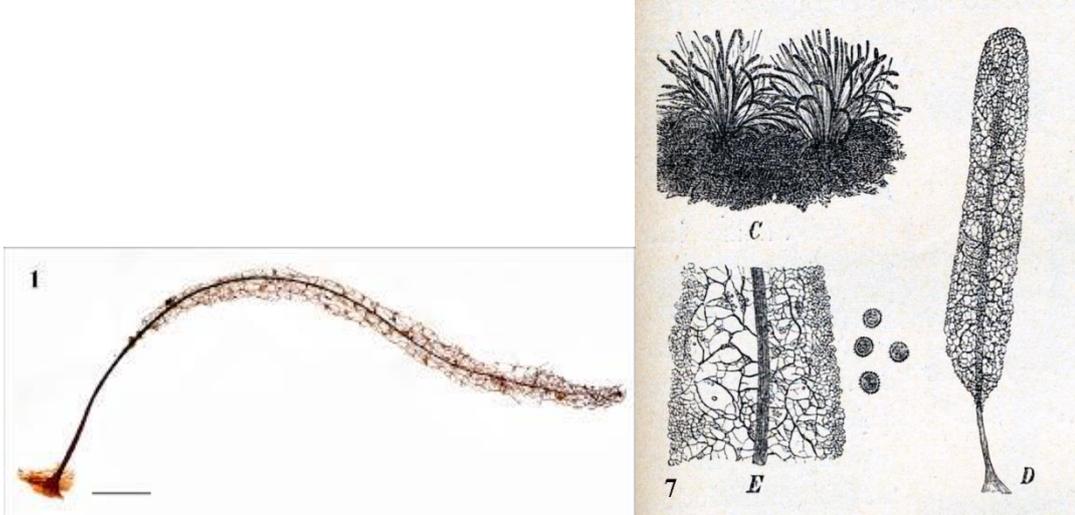
3- Plasmodiocrp يشبة البلازموديوم مثال *Hemitrichia*

1- Sporangia الحافظة السبورية :- تتكون عندما تكون الظروف البيئية غير ملائمة مثل الجفاف ونقص المغذيات حيث ينسحب البلازموديوم وتحدث به انبعاثات تمثل بداية الطور الجنسي ثم تنشأ الحافظة من النالس بتكوين تركيب ذو انبعاث ويدعى بـ hypothallus ويستمر بالنمو ليكون ساق وتمتد الساق الى داخل الحافظة السبورية التي تحاط بغشاء يفصلها عن المحيط الخارجي يسمى peridium ( يسمى الساق الداخل للحافظة بالعويمد collumella ) وترتبط به الخصلة الشعرية capillitium ويكون نظام التداخل بما يشبه الشبكة وتتكون سبورات بأعداد كبيرة داخل الحافظة وتكون ذات اشكال واحجام والوان مختلفة وقد تكون ملساء او مثاللة او مشوكة او شبكية اعتمادا على جنس او نوع الفطر كما في فطريات *Arcyria* , *Stemonitis* .

**الخصلة الشعرية Capillitium** : هي شعيرات دقيقة ممتدة داخل الحافظة السبورية ويمكن تعريفها على انها شعيرات خيطية دقيقة تتواجد داخل الحافظة السبورية ويختلف شكلها حسب الجنس ولها القابلية على امتصاص

الماء والرطوبة وبالتالي تؤثر على الغشاء الخارجي للحافظة السبورية فتمزقها مؤدية بذلك الى خروج السبورات الى الخارج متحولة الى سبورات سابحة zoospores التي تسبح لفترة وتلجأ الى التكاثر الجنسي من اتحاد الكميات المتباينة او المتوافقة لذلك فهي مفيدة في خروج السبورات وانتشارها بس | مافائدة الخصلة الشعرية ؟

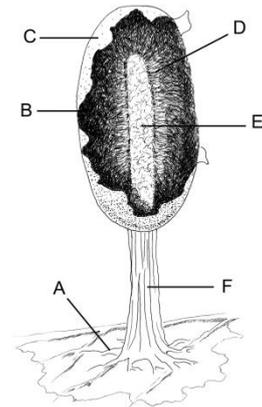
فطر *Stemonitis* :- فطر هلامي لزج يكون حافظة سبورية عندما يصبح الظروف البيئية غير ملائمة يحتوي الفطر على قاعدة وساق وخصلة شعرية والتي تكون شبكية الشكل مرتبطة بغشاء البريديوم كذلك يحتوي الفطر على العويميد ويكون الفطر سبورات بأعداد كبيرة ذات اشكال واحجام مختلفة كان تكون مشوكة او شبكية او ذات نتوءات اعتمادا على النوع والالوان اما بنفسجية او سوداء او بنية حسب النوع ايضا .



فطر *Arcyria* :- هو فطر يكون حافظة سبورية يمتاز بوجود الساق لكنه لا يكون عويميد والخصلة الشعرية تكون حرة طليقة بسبب عدم وجود العويميد وطريقة التشابك مختلفة عن الجنس السابق اذ تكون الخصلة محاطة باطواق حلزونية مشوكة. السبورات تكون ذات الوان زهية (اصفر ، ابيض ، برتقالي).

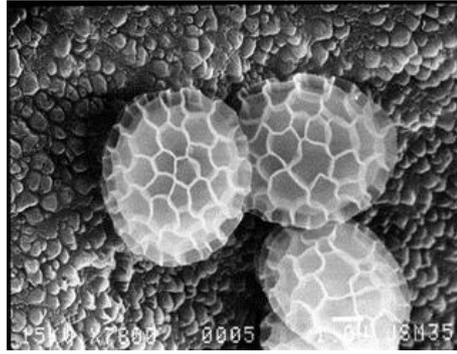
✓ تترسب حبيبات الكلس على الغشاء الخارجي لهذا الجنس الذي يتواجد في الغابات بالوان زاهية وتكون صلبة بسبب احتوائها على مادة الكلس وسبوراتها ايضا تكون بالوان زاهية ( جنس *Stemonitis* لا تترسب فيه مادة الكلس).

*Arcyria* : Structural components of a typical fruiting body. (A) Hypothallus (B) Spore mass and capillitium (C) Peridium (D) Capillitium (E) Columella (F) Stalk (or stipe).



**2- Athelia** التراكيب السنجابية او السخامية :- وهي عبارة عن مجموعة من الحواظ السبورية المركبة وتكون جالسة وغير محمولة على ساق وسميت مركبة لكونها مجموعة من الحواظ السبورية ملتحمة مع بعضها ومحاطة بغشاء واحد .

لو اخذ مقطع عرضي يظهر بشكل دائري من الصعوبة تمييز الاغشية الفاصلة بين الحواظ السبورية وفي بعض الاحيان يكون ارتباط الحواظ غير كامل مثال عليها الجنس *Lycogola*.



**3- plasmodiocarp** يشبة البلازموديوم :- وهو يشبة البلازموديوم الذي نشأ منه ويحاط بغشاء البريديوم ويتميز بكونه غير متناظر وقد يأخذ بشكل حرف Y مثال عليها فطر *Hemitrichia*.

#### تتشابه الفطريات مع الحيوان ب :-

1- تتغذى تغذية حيوانية (الالتهام والابتلاع)

2- البلازموديوم يتحرك حركة اميبية الشكل

3- ليس لها جدار بل غشاء

#### اوجه التشابه مع النبات ب:-

1- تكون سبورات كالنباتات الابتدائية

2- السبورات ذات جدران سيليلوزية

3- تتغذى بالامتصاص للمواد الذائبة

#### اوجه التشابه مع الفطريات الحقيقية

تكون تراكيب نموذجية من السبورات تشبه في تركيبها السبورات في الفطريات الحقيقية وتختلف عنها بكون الاخيرة تمتلك غزل فطري متميز لا تمتلكه الفطريات الهلامية .