جامعة الانبار - مركز دراسات الصحراء

الكلية	كلية الزراعة
القسم	وقاية النبات
المادة باللغة الانكليزية	*Fungi*
المادة باللغة العربية	فطريات
المرحلة الدراسية	الثانية
اسم التدريسي	م.م. سجى وليد عاشور
عنوان المحاضرة باللغة الانكليزية	**Species of Fungi**
عنوان المحاضرة باللغة العربية	انواع الفطريات
رقم المحاضرة	4
المصادر والمراجع	الخزرجي . طالب عويد . 2012 . الفطريات . جامعة ديالى . الطبعة الأولى
	نخيلان . عبد العزيز مجيد . 2009 . الفطريات . دار دجلة للطباعة .
	ويبستر . جون . 1980 . مدخل الى الفطريات . ترجمة ابراهيم عزيز السهيلي . جامعة بغداد.
	Volk. J. Thomas.1994. The fungi. Academic press.

UNIVERSITY OF ANBAR

نظام تقسيم الفطريات

ان النظام المتبع في تصنيف الفطريات بصورة عامة (وليس فقط الفطريات الحقيقية) والذي ستستند اليه المحاضرات اللاحقة هو نظام Alexopoulos عام 1996 والذي يقر أن الفطريات ذات اصول تطورية مختلفة لكنها تجتمع لتشكل مجموعة مترابطة على اساس المظهر وانماط التغذية والبيئة وحسب هذا التصنيف تضم الفطريات ثلاث مماليك وهي :

Kingdom:- Protista	
1. phylum:-*Myxomycota*. 2. Phylum:- *Plasmodiophoromycota*. 3. phylum:-*Acrasiomycota*. 4. phylum:- *Dictyosteliomycota*	تتميز الفطريات العائدة الى هذه المملكة بكون جسمها عبارة عن بلازموديوم Plasmodium ويطلق عليها تسمية الاعفان الهلامية Slime molds.
Kingdom :- Stramenipila	
1. phylum:- *Oomycota* 2. phylum:- *Hyphochytriomycota* 3. phylum:- *Labyrnthulomycota*	تتميز فطريات هذه المملكة بامتلاك التراكيب التكاثرية (امشاج وابواغ) للسوط الريشي .
Kingdom:- Fungi	
1. phylum:- Chytridiomycota 2. phylum:- Neocallimastigomycota 3. phylum:- Blastocladiomycota 4. phylum:- Glomeromycota 5. phylum :- Ascomycota 6. phylum:- Basidiomycota	

تسمى أيضا هذه الفطريات باسم الإعفان الهلامية Slime molds آن جسم هذه الفطريات يكون عبارة عن بلازموديوم والذي هو عبارة عن كتلة بروتوبلازمية خالية من الجدار وعديدة الأنوية يتغذى الفطر بطريقة ابتلاعية Phagocytosis بعض العلماء يطلق عليها تسمية الحيوانات الفطرية وذلك بسبب شكلها وطريقة تغذيتها الا ان تكوينها للابواغ داخل الحوافظ البوغية جعل العلماء يضعوها ضمن مملكة الفطريات الا انها تعتبر ضمن الفطريات الواطئة.

الصفات العامة :-

* بعض الفطريات الهلامية تكون ذات تغذية رمية اذ تتواجد على الأخشاب المتعفنة الرطبة والاوراق والأغصان المتساقطة على الأرض كما توجد على فضلات الحيوانات ويمكن ان تتواجد في جميع البيئات الحارة او الباردة . كما توجد مجموعة أخرى من الفطريات الهلامية تكون ذات تغذية طفيلية اجبارية على النباتات لذا هي بذلك تسبب أمراضا اقتصادية خطرة على المحاصيل النباتية الاقتصادية .

* تتغذى الفطريات الهلامية بالابتلاع الخلوي Phagocytosis اذ تقوم بالتهام البكتريا او دقائق المواد العضوية .

* بالرغم من كون بعض فطريات هذه المملكة ذات تغذية رمية الا انها تسبب مرض يعرف باسم العفن السخامي Sooty mold الذي يحدث بسبب النمو المفرط لهذه الفطريات على اوراق بعض النباتات مثل الحمضيات مما يؤثر على عملية البناء الضوئي للنبات بسبب تقليل الاضاءة

البلازموديوم Plasmodium

هو عبارة عن كتلة بروتوبلازمية عديدة الأنوية عديمة الجدار الخلوي ليس للبلازموديوم شكل او حجم ثابت ويكون حاوي على مناطق ذات كثافة قليلة سائلة تنساب داخلاها أماكن اكثر كثافة جيلاتينية القوام على هيئة قنوات او شبكة تسمى بالعروق Veins ويظهر البلازموديوم بالوان مختلفة ويمكن أن يتغير لون البلازموديوم حسب تغيير حموضة الوسط pH ولون المادة التي يتغذى عليها الفطر.

انواع البلازموديوم

1. البلازموديوم المرئي Phaneroplasmodium

وفيه يتألف البلازموديوم من شبكة من العروق ويكون البروتوبلازم حبيبي مرئي يمكن مشاهدة الحركة الانسيابية الخلفية والامامية له ويكون شكل البلازموديوم يشبه المروحة ويوجد في الانواع التباعة لرتبة Physarales.

2. البلازموديوم غير المرئي Aphanoplasmodium

وتكون فيه العروق متميزة ولكن ليس بدرجة عالية الوضوح ويظهر البلازموديوم بشكل خيوط دقيقة ومتشابكة تشبه لحد ما الخيوط الفطرية ويوجد هذا النوع من البلازموديوم في انواع رتبة stemonitales .

3. البلازموديوم الأولي Protoplasmodium

وهو بلازموديم مجهري لايمتلك عروق ويكون اقدم الانواع السابقة ولا يمكن تميز الجزء السائل عن الجزء الكثيف ويتحول البلازموديوم باكمله عند التكاثر الى علبة بوغية واحدة او جسم ثمري واحد صغير جدا ويوجد هذا البلازموديوم في رتبتي Liceales و Echinosteliales.

التراكيب التكاثرية

تكون الفطريات الهلامية اربع انواع من التراكيب التكاثرية هي :-

1. الحافظة البوغية Sporangia

وتكون بشكل علبة تحتوي بداخلها على الأبواغ ويمكن أن تكون الحافظة البوغية محمولة على حامل بوغي او تكون جالسة وتظهر بأشكال والوان مختلفة وتوجد عادة بشكل مجاميع اذ انها تنشأ من اجزاء مختلفة من البلازموديوم نفسه وتتألف الحافظة البوغية من ستة أجزاء وهي الثالوس القاعدي hypothallus والسويق stalk والعويميد columella والغلاف peridium والشعيرات العقيمة capilitium واخيرا الأبواغ spores . وتكون الأبواغ ذات جدار سميك وذات الوان مختلفة قد تكون فاتحة اللون أو داكنة وقد تكون براقة وتتميز الابواغ التي تكونها الفطريات الهلامية بقدرتها على

مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة خاصة الجفاف لمدة طويلة قد تصل الى 75 سنة. تتألف الحافظة البوغية من ستة أجزاء رئيسية:

- **الثالوس القاعدي (Hypothallus):** الجزء السفلي الذي يدعم الحافظة.
- **السويق (Stalk):** الجزء الذي يحمل الحافظة ويعطيها الارتفاع.
- **العويميد (Columella):** الجزء الداخلي الذي يدعم الأبواغ.
- **الغلاف (Peridium):** الغلاف الخارجي الذي يحمي الأبواغ.
- **الشعيرات العقيمة (Capilitium):** شعيرات تدعم الأبواغ داخل الحافظة.
- **الأبواغ (Spores):** الكائنات التكاثرية التي تُنتَج داخل الحافظة.

تكون الأبواغ ذات جدار سميك ولها ألوان مختلفة، قد تكون فاتحة أو داكنة، وأحيانًا تكون براقة.

القدرة على مقاومة الظروف البيئية تتميز الأبواغ التي تكونها الفطريات الهلامية بقدرتها على مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة، خاصة الجفاف. يمكن أن تبقى هذه الأبواغ صالحة للحياة لمدة طويلة قد تصل إلى 75 سنة، مما يساعد الفطريات على البقاء في بيئات قاسية حتى تتوفر الظروف المناسبة للنمو.

2. الأجسام الثمرية (Fruiting Bodies)

تُعتبر الأجسام الثمرية أحد التراكيب التكاثرية الأخرى في الفطريات. تنشأ هذه الأجسام من الميسيليوم وتكون مسؤولة عن إنتاج الأبواغ. تشمل الأجسام الثمرية أنواعًا مختلفة مثل:

- **الفطر (Mushrooms):** يتكون من ساق ورأس، ويعتبر من أكثر الأشكال المعروفة.
- **المروحات (Brackets):** تنمو على جذوع الأشجار وتكون مسطحة.

3. الأبواغ الجنسية (Sexual Spores)

تتكون هذه الأبواغ نتيجة التكاثر الجنسي، حيث يتم دمج المواد الوراثية من فطرين مختلفين. تختلف الأبواغ الجنسية في شكلها وحجمها، وغالبًا ما تكون أكثر تنوعًا من الأبواغ اللاجنسية.

4. الأبواغ اللاجنسية (Asexual Spores)

تتكون نتيجة التكاثر اللاجنسي، ويمكن أن تكون في شكل:

- **أبواغ كونيدية (Conidia)**: تتشكل على أسطح الهيفات.
- **أبواغ كيسية (Ascospores)**: تتشكل داخل الهياكل الكيسية.

UNIVERSITY OF ANBAR