

Phylum: Zygomycota

Class: zygomycetes

Order: Entomophthorales

Order: Zoopagales

Order: Mucorles

*مميزات شعبة الفطريات اللاقحية

1. تعيش معيشة رمية ومتطفلة، الفطريات الرمية تدعى **اعفان الخبز Bread moulds** اما المتطفلة فتكون متخصصة في اصابة الذباب وتعرف بفطريات الحشرات والحيوانات **Entomophilous fungi** ايضا يوجد قسم منها فطريات متطفلة اجبارية على غيرها من الفطريات اللاقحية ومنها متطفلة اختيارية على النبات.

2. تمتاز الفطريات اللاقحية بميزتين اساسيتين:

- افتقارها الى خلايا متحركة فهي تتكاثر لاجنسيا بواسطة حواظ سبورية تنتج سبورات غير متحركة **aplanospores** على هيئة سبورات حافظة **sporangio spores** او كونيديات. وتتكاثر جنسيا باندماج علبتين مشيجيتين تكونان متساويتين.

- تكون سبور ساكن ينتج عن التزاوج الجنسي ويعرف باسم **سبور لاقحي zygospor**

3. جسم الفطر يكون جيد التكوين غير مقسم اي مدمج خلويا **coenocytic hyphae** تتكون الحواجز في الجسم الفطري فقط عند تكوين الاعضاء التكاثرية، وقد تتكون في بعض الاحيان من الخيوط الفطرية المسنة (حقيقي الاثمار).

4. جسم الفطر يحتوي على جدار خلوي يحتوي على الكايتين.

5. الكونيديات كبيرة الحجم عديمة اللون وعديدة الانوية وغالبا تمثل الحواظ وحيدة البوغ.

Family: Mucoraceae

*مميزات العائلة

1. تضم العائلة جنسين هما *Rhizopus sp* و *mucor sp*

2. تصنف الاجناس تبعا لوجود او عدم وجود اشباه الجذور ومكان نشوء

الحامل للحافظة البوغية من الغزل الفطري وطبيعة الحوامل كان تكون

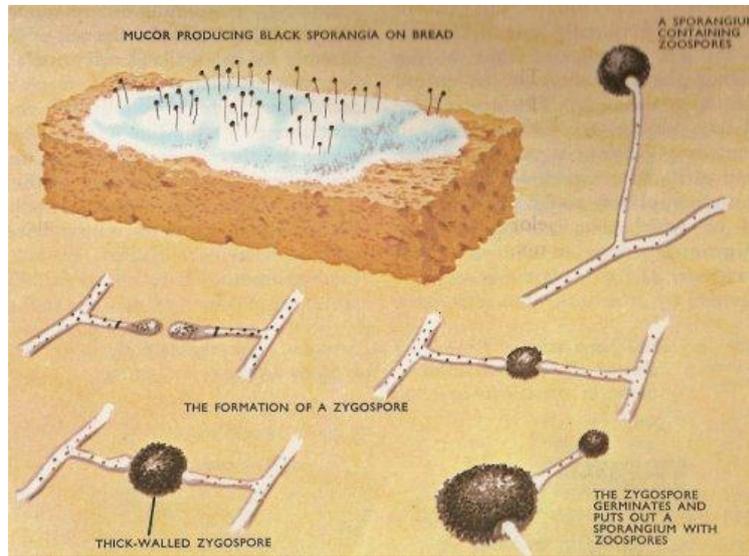
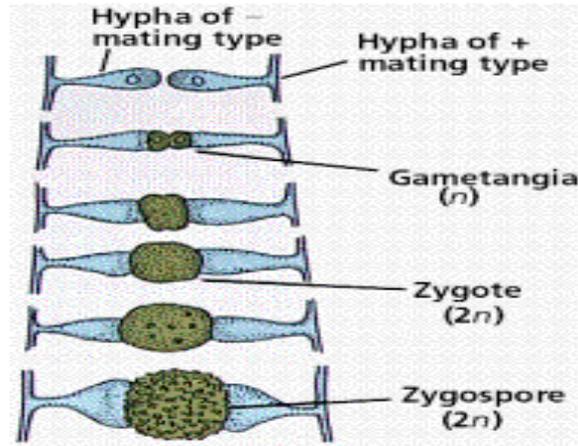
متفرعة او بسيطة.

*مميزات جنس عفن الخبز *Rhizopus stolonifer*

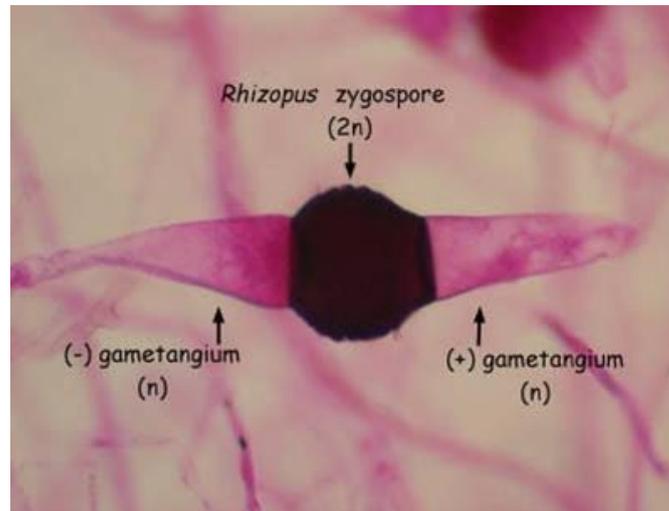
- يتكون من خيوط او هايفات غير مقسمة قد تكون متفرعة تسمى **الدمج الخلوي .coenocytic**.
- تتكون من مواقع معينة على الخيوط مايسمى **أشباه الجذور Rhizoids** تمتد الى داخل الوسط الزعي.
- يعيش مترمم على بقايا النباتات الغنية بالمواد النشوية او تعيش متطفلة على بعض الثمار .
- مقابل كل مجموعة من اشباه الجذور تتكون عدد من الحوامل الحافظة كل حامل يسمى **Sporangiospore**. كل حامل يحمل في قمته حافظة بوجية sporangium واحدة كروية الشكل في داخلها عدد من الابواغ.
- السبوروات الزيجية تتميز بجدرانها السميكة ولونها القاتم او البني القريب الى الاسود.
- الحواظ السبوروية محمولة على الحوامل الحافظة غير المتفرعة، هذه الحوامل تنشا الغزل الفطري العضي stolon من منطقة اشباه الجذور. وفي الغالب تكون الحوامل في مجموعات من 2-4 والحواظ السبوروية كروية الشكل وتحتوي على عدد من السبوروات .
- يتواجد تركيب يشبه البالون يمتد الى الحافظة البوجية فينتفخ يسمى **العويمد Columella** وفائدة العويمد يكون حساس للرطوبة فعند نضج الابواغ يمتص الرطوبة من المحيط وينفخ ويؤدي الى الضغط على الابواغ والتي بدورها تضغط على جدار الحافظة البوجية فتمزق وتحرر الابواغ اي انه يساعد على تحرير الابواغ بعد نضجها.



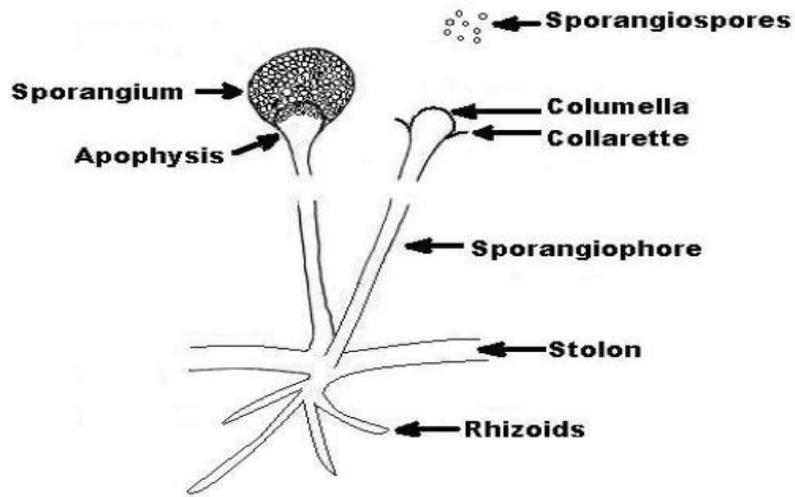
***Rhizopus*-black bread mold**



مراحل تكوين الابواغ في الفطريات اللاقحية Zygomycota



شكل الابواغ تحت المجهر



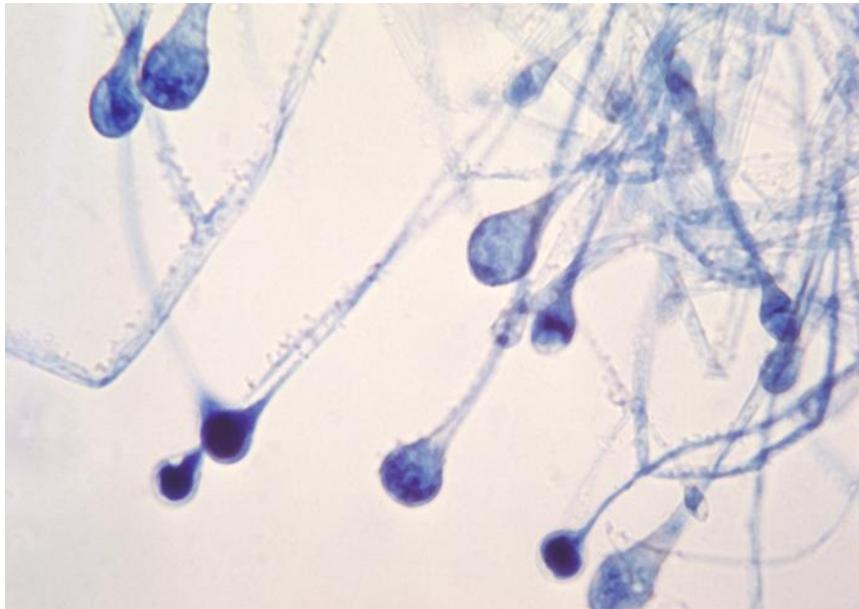
Rhizopus stolonifer فطر



Entomophilous fungi فطر عند أصابته للحيوانات والنبات

*مميزات جنس *Mucor sp*

- لا توجد اشباه الجذور ولا مدادات والحامل الحفزي متفرع.
- تنشأ الحوامل الحافظة من اي نقطة في الغزل الفطري.
- يحتوي هذا الجنس على 300 نوع تتواجد في التربة والجهاز التنفسي وعلى النباتات وتسبب بعضها العفن على الخضراوات.
- مستعمرات *Mucor* تنمو بسرعة. لونها أبيض إلى أصفر وتصبح رمادية داكنة عند نقطة تكوين الأكياس البوغية.
- يمكن أن تكون خيوط *Mucor* بسيطة أو متفرعة. تتكون sporangia of *Mucor* من أعمدة متطورة وممتدة.
- الحواظ sporangia مستديرة، وعادة ما تكون أسطوانية أو على شكل كثرى، غير متجمعة ولا تقتصر في موقعها على نقاط.



فطر *Mucor sp*

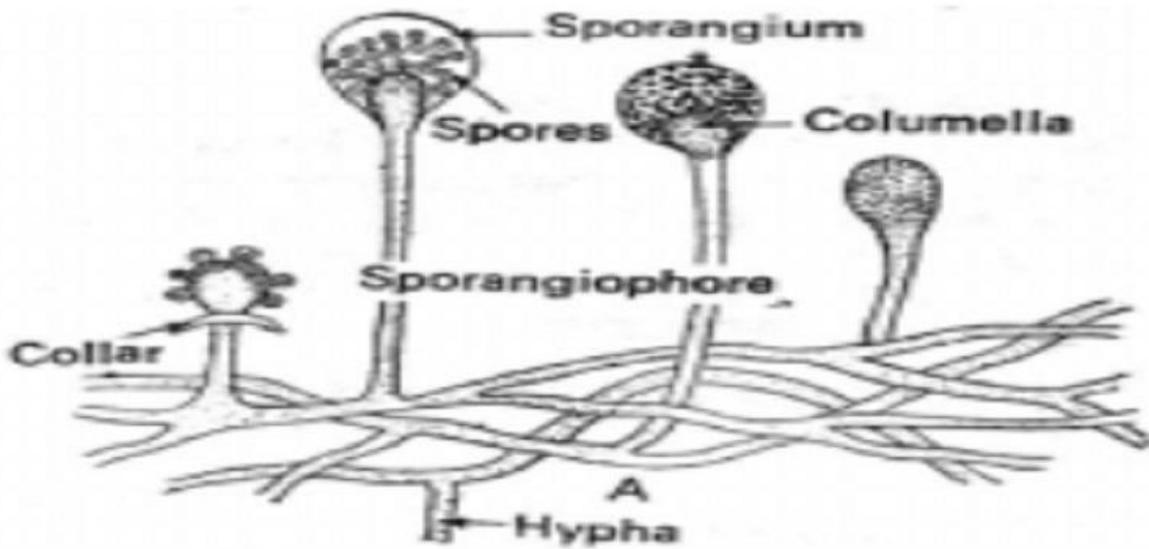
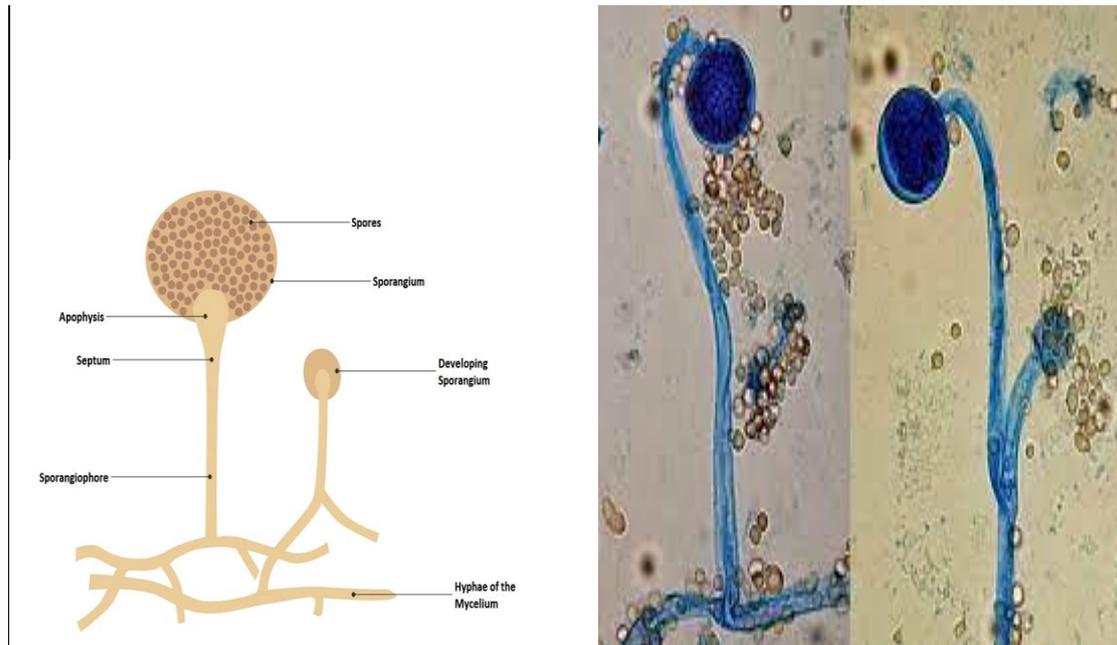


Fig. Mucor - Mycelium with sporangia and spores

Mucor sp فطر