

فطريات ١ عملي المحاضرة الاولى

الشروط الواجب توفرها في مختبر الفطريات :-

١ - الموقع : يجب ان يقع المختبر في مكان معزول بعيد عن تيارات الهواء تلافيا لحدوث التلوث وان يراعى في تصميم بناؤه اختيار موقع وشكل نوافذه بحيث تقلل قدر الإمكان من تلوث جوالعمل .

٢ - ان يحتوي مختبر امراض النبات على اجهزة ومواد مختلفة مثل :

أ- غرفة العزل Isolation Chamber:وهي عبارة عن غرفة زجاجية تستخدم لاجراء عمليات العزل والتلقيح والعدوى وتكون مجهزة بمصابيح اضاءة ومفرغة هواءويستحسن وجود مصباح للاشعة فوق البنفسجية لغرض التعقيم .

ب - الحاضنة Incubator : جهاز يمكن التحكم في درجة حرارته وتستخدم للحصول على نمو جيد للكائنات الدقيقة كالفطريات والبكتريا .

ج - الفرن Oven : وهو عبارة عن جهاز كهربائي يمكن التحكم بدرجة حرارته ويستخدم لتعقيم الادوات الزجاجية والمعدنية كما يستخدم في تجفيف العينات المراد قياس نسبة الرطوبة بها مثل التربة او الاجزاء النباتية وغيرها .

د - : جهاز التعقيم بالبخار المؤسدة Auto clave وهو عبارة عن اسطوانة معدنية متينة لكي تتحمل الضغط والحرارة وبداخلها يوضع الماء ثم توضع المواد والاجهزه المراد تعقيمها على أرفف خاصة ، ويوجد للجهاز غطاء خاص يحكم اغلاقه . ومن

المعروف ان الماء يغلي عند ١٠٠ م تحت الضغط الجوي الاعتيادي، وكلما ترتفع درجة الحرارة داخل الوعاء كلما يرتفع الضغط ايضا ، يتم التعقيم في الاوتوكليف تحت درجة ١٢١ م ٥ لمدة ١٥ دقيقة. يستخدم هذا الجهاز لتعقيم معظم البيئات المغذية (الاوساط الغذائية) التي تتحمل درجات حرارة مرتفعة و الشاش والقماش والقطن والمزارع الميكروبية للتخلص منها (اتلافها) كمزارع لبكتريا او الفطريات).

هـ - الثلاجة Refrigerator : تستخدم لحفظ العينات او العزلات الفطرية او البكتيرية او الاوساط الغذائية لحين استعمالها .

و - الحمام المائي Water bath : يستعمل لاذابة البيئات الصلبة بعد تعقيمها ويمكن التحكم في درجة حرارته .

اجهزة اخرى

Shaker جهاز رج واهتزاز ، مجاهر ضوئية ، جهاز طرد ، ph meter جهاز قياس الاس الهيدروجيني ، Balances موازين مختلفة جهاز ، Colony Counter جهاز عد المستعمرات الميكروبية ، Centrifuge مركزي واوعية Media مواد مختلفة مثل اوساط غذائية ، Water distillation تقطير الماء للنفايات ومحاليل معقمة ومساحيق التنظيف وصابون وفوط للتنشيف ، مواد اخرى مثل :

شرائح زجاجية - Glass pipettes ماصات - Test tubes ادوات زجاجية : انابيب اختبار اسطوانات مدرجة - Cover slike اغطية شرائح - Microscopical ميكروسكوبية ، يكرات (كؤوس زجاجية - Conical flasks دوارق حجميه - Measuring Cylinders اقماع - اطباق بتري Beakers - Petri dishes).

٣- يجب ارتداء الصدريه في المختبر للحفاظ على الملابس من التلوث .

٤- يمنع تدازل المزارع الفطريه خارج المختبر لان قسم منها سام.

علم الفطريات Mycology

علم الفطريات هو العلم الذي يهتم بدراسة وتركيب وتصنيف وطرق تكاثر الفطريات كذلك اهميتها الاقتصادية بالنسبة للانسان بطريقة مباشرة وغير مباشرة. ومن هنا جاءت التسمية اللاتينية العلمية Mykes تعني فطر و Logos تعني علم ودراسة .

ولقد اتسع علم الفطريات منذ بداية القرن الحالي وبالتالي أصبح من الصعب دراسة كعلم واحد وقسم الى عدة علوم منها :

Fungal Ecology

Fungal Physiology

Fungal Genetics

Industrial Mycology

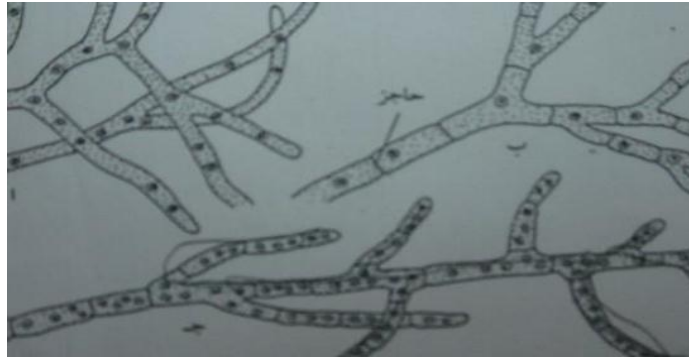
Medical Mycology

الصفات العامة للفطريات:-

الفطريات عبارة عن كائنات متعددة الخلايا (Multicellular) ونادرا ما نجد فطريات وحيدة الخلية (Unicellular) ، ومن أشهر الفطريات وحيدة الخلية نجد الخميرة (yeasts) بالإضافة لمعظم فطريات قسم ال Endomycetales وهي جميعها تابعة للفطريات الزقية (Ascomycota).

تحتوي الخلايا الفطرية تقريبا على جميع العضيات التي تميز خلايا الكائنات حقيقية النواة (Eukaryote) حيث نجد اجهزة جولجي Golgi Apparatus والفجوات العصارية (Vacuols) والشبكة الاندوبلازمية Endoplasmic reticulum وايضا الميتوكوندريا

Mitochondria ومعظم الاجزاء الاخرى، ولا تحتوي الخلية الفطرية مقارنة مع الخلية النباتية على النشاء النباتي (Starch) ولكن تحتوي على النشاء الحيواني (Glycogen) ولكن وكما سبق وذكرنا تتميز الخلايا الفطرية كمثلياتها النباتية بإحتوائها على جدار خلوي يتركب اساسا من مادة الكيتين (Chitin) وهي المادة الاساسية في تركيب جدر خلايا الفطريات الحقيقية . كما في الشكل ادناه



-وتختلف الفطريات عن بعضها البعض في شكل وتركيب الخيط الفطري فنجند الآتي :

- الفطريات التابعة لقسم Zygomycota تكون خيوطها غير مقسمة داخليا حيث تغيب الحواجز بين الخلايا ويصبح الخيط مدمجا خلويا ويطلق عليه اسم Coneocytic mycelia حيث يتحرك السيتوبلازم ومحتوياته بما فيهم الانوية من خلية الى اخرى .
- فطريات ال Ascomycota و ال Deuteromycota تتكون خيوطهم الفطرية بنفس الطريقة التي تتكون فيها خيوط فطريات ال Zygomycota ولكن هذه الخيوط مقسمة بحواجز عرضية وهذه الحواجز مثقوبة بثقوب يطلق عليها اسم Pores من خلال هذه الاخيرة يمر السيتوبلازم والنواة .
- فطريات ال Basidiomycota تتكون من خيوط تحتوي هي الاخرى على حواجز عرضية مثقوبة ولكن الاختلاف هنا يكمن في ان هذه الثقوب لاتسمح للأنوية بالمرور غيرها وبالتالي لاتعتبر هذه الخيوط مدمج خلوية وبناء على هذه الخاصية تميزت الفطريات البازيدية بوجود الصفة الاساسية لها والتي تميزها عن غيرها من الفطريات في الاقسام الاخرى، وهي الروابط الكلابية Clamp Connections التي تكونها هذه الفطريات من اجل نقل أنويتها الى الخلايا لجديدة الناتجة من إنقسامات النمو.