



جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
قسم الاقتصاد المنزلي

المادة :- احياء مجهرية عملي
المرحلة الثانية

عنوان المحاضرة :- عزل الفطريات

مدرس المادة

م.م. بيادر جلال عبد الحميد النعيمي

Bayaderjalal@tu.edu.iq

الايميل الجامعي:-



جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم الاقتصاد المنزلي

• مقدمة عن الفطريات

كانت الفطريات تعرف وتدرس الى زمن غير بعيد ضمن المملكة النباتية لوجود الكثير من الصفات المشتركة بين الفطريات والنباتات أهمها عدم قدرتها على الحركة وتغذيتها الامتصاصية وامتلاك خلاياها على جدار الخلية واعتقاد علماء ذلك العصر بان الفطريات قد تطورت من الطحالب الذي تبين لاحقا ان اعتقاد غير صحيح وبعد ان جاء العالم وذكر في سنة 1969 وقسم الكائنات الحية الى خمسة مملكات ووضع الفطريات في مملكة خاصة سميت بمملكة الفطريات وكذلك التصنيفات الحديثة التي تضع كافة الكائنات الحية في ستة مملكات عوضا عن خمسة مملكات .

تتشابه الفطريات مع النباتات بكونها لا تستطيع الحركة الانتقالية من مكان الى اخر الا ان بعض أنواع الفطريات تكون وحدات تكاثرية او خلايا تكاثرية تمتلك اسواط تتحرك بها من مكان الى اخر داخل المحيط المائي وهذه الوحدة تسمى بالسبور المتحرك .

لا تمتلك الفطريات المادة الخضراء التي توجد في النباتات والتي تستعملها النباتات في صناعة غذائها . وفي عملية التركيب الضوئي لذلك تعتبر النباتات ذاتية التغذية اما الفطريات فهي لا تستطيع ان تصنع غذائها بنفسها أي انها تعتمد على مصادر أخرى للحصول على المواد المغذية فتسمى متعددة التغذية

الفطريات مفيدة لنا بشكل عام يوجد عدد قليل فقط من الاجناس المسببة للأمراض من الفطريات تسبب العدوى الفطرية انواعا مختلفة من العدوى التحسسية والغزافية ويمكن ان تكون العدوى الفطرية بشكل عام سطحية وتحت الجلد وعميقة وايضا بواسطة السموم او السموم الفطرية . يمكن ان تكون الفطريات من الناحية المورفولوجيا من اربع انواع رئيسية الخميرة وشبيهة بالخميرة والخيطية وثنائية الشكل وهي تنتمي الى شعبة الفطريات الزقية او الفطريات الكبيبة او الفطريات البكتيرية او الفطريات الباز يدية ويعتمد هذا على نوع الجراثيم الجنسية التي تمتلكها فهي حقيقية النواة تشبه البكتريا الخيطية مثل النوكارديا والاكثينومييسيس الى حد ما العفن او الفطريات الخيطية في الشكل والحجم . هناك القليل جدا من المعلومات الدقيقة الموجزة حول التعرف المختبري على الفطريات المسببة للأمراض

• العوامل المهمة لاستمرار نمو وتكاثر الفطريات.

1- الرطوبة

تعتبر الرطوبة ووجود مصدرها المائي مهم جدا لنمو وتطور الفطريات بصورة عامة وبعض الفطريات تقضي كل حياتها في الماء والتي تسمى الاعفان المائية بينما بعضها الاخر لاتستطيع ان تنمو بشكل فعال في الماء بينما بعض الفطريات تعيش في البر او التربة لكن مصدر الماء يبقى أساسيا .

2- الحرارة



جامعة تكريت كلية التربية للبنات قسم الاقتصاد المنزلي

تستطيع اغلب الفطريات ان تعيش بصورة عامة بين درجتى حرارة 5-35م اما درجة الحرارة المثالية بين 20-30م وتسمى محبة للحرارة بينما البعض تعيش في درجة حرارة تصل الى الصفر او اقل منها

3- الحموضة

المحيط الحامضي للفطريات PH 4-8 الاس الهيدروجيني اما اغلب الفطريات تستطيع التحمل الى مستوى معين من الملوحة في الوسط المالح وهناك فطريات قادرة على التكيف في البيئات المالحة وتسمى بالمحبة للملوحة

4- الاوكسجين

كل أنواع الفطريات هوائية أي تحتاج الى الاوكسجين الا ان وجود بعض أنواع الفطريات مثل الخمائر حيث تكون اختيارية الاوكسجين وتكون في ظروف بيئية خاصة وأيضاً فطريات الكتريدية اجبارية التخمر .

5- الضوء

على الرغم من ان الضوء ليس ضروري لنمو الفطريات الا انه يسرع عملية النمو لبعض الفطريات ويكون محفز للتكاثر الجنسي او الا جنسي .

• عزل الفطريات

الفطريات تتواجد في كل مكان من اليابسة والماء والمناطق المتجمدة في القطبين الشمالي والجنوبي كما هي موجودة في خط الاستواء والمناطق المعتدلة وتوجد على ارتفاع الامتار في الجو وعلى عمق عدة امتار تحت سطح التربة وتوجد ملتصقة او متطفلة على الاجزاء النباتية والحيوانية وتخلو منها فقط المناطق الملتهبة وفوهة البراكين وكذلك المناطق والمواد المعقمة بأجهزة التعقيم .

• الهدف الحقيقي لعزل الفطريات قد يعزى الى عدة اسباب

- 1- التعرف الحقيقي على المحتوى الكمي والنوعي للفلورا الفطرية وتنوعها وترددتها وسيادة انواعها وخصوصا في الترب الزراعية .
- 2- تشخيص الفطريات المرضية عن الفطريات المترمة الاخرى .
- 3- الحصول على مزارع نقية للفطريات المعزولة من المكان المراد العزل منه
- 4- لاجراء العديد من الدراسات العلمية عليها كالتضاد والحساسية والامراضية وغيرها .



جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم الاقتصاد المنزلي

• المتطلبات الاساسية لغرض نمو الفطريات هي

- 1- اوساط زرعية مناسبة وملائمة لنمو وتكاثر الفطريات .
- 2- توفير اجهزة حضن Incubators لحضن الفطريات وهذه الاحهزة توفر كل الظروف المناسبة من درجة الحرارة وتهوية والرطوبة اضافة الى الاضاءة
- 3- كما تتطلب عملية عزل الفطريات الى السيطرة على تواجد احياء اخرى مثل البكتريا والفطريات المترمة التي قد تتداخل مع الغاية من عملية العزل وعلى هذا الاساس يجب ان تكون الاطباق والمصاصات والماء وغرفة العزل معقمة كليا كما يضاف الى الوسط الزراعي بعض المضادات الحيوية او القليل من مادة Rose Bengal لمنع البكتريا والتقليل من نمو بعض الفطريات .

• وسائط زرعية للفطريات

بشكل عام يفضل اكار الدكستروز على غيره من الاوساط لنمو الفطريات واستنباتها حيث يحتوي على الكلوكوز الذي يثبط نمو البكتريا المترمة يضبط الاس الهيدروجيني له حوالي 5.6 لتعزيز نمو الفطريات وخاصة الفطريات الجلدية وتثبيط نمو البكتريا بشكل طفيف في جميع العينات السريرية ففي هذا الوسط تظهر الخميرة على شكل مستعمرات ناعمة وعجينية بينما تظهر الفطريات العفنية او الخيطية على شكل مستعمرات خشنة ومسحوقة تستخدم اوساط اخرى مثل اكار دقيق الذرة واکار الدكستروز البطاطس بشكل متكرر لزراعة الفطريات وتحديدتها وعزلها .

• اسم التجربة

- عزل الفطريات من التربة بطريقة التخفيف

- 1- اخذ عينة من التربة بوزن 1 غم
- 2- ثم تجفف التربة وتقدر نسبة الرطوبة فيها
- 3- نأخذ 1 غم من عينة التربة الجافة ويضاف الى 9 مل من الماء المعقم ثم يرج جيدا حتى يصبح متجانسا فيكون عندنا التخفيف 10/1
- 4- ثم نأخذ 1 مل بواسطة ماصة معقمة من التخفيف السابق الى انبوبة اختبار تحوي 9 مل من الماء المعقم فيصبح التخفيف 100/1 وتكرر العملية نفسها بالنسبة للتخفيف 1000/1 ثم 10000/1 ثم 100000/1 مع ملاحظة استخدام ماصة معقمة عند اجراء كل تخفيف .
- 5- بعد اجراء عملية التخفيف هذه ينقل 1 مل من التخفيف الاخير او الذي قبله او بتخفيف مطلوب عزل الفطريات منه بواسطة ماصة معقمة ويوضع في طبق معقم ثم يصب عليه 18 مل تقريبا من الوسط الزراعي PDA المبرد الى درجة 45 درجة مئوية مع مراعاة ان تكون درجة حموضة الوسط الزراعي 5.5-6.5 .



جامعة تكريت كلية التربية للبنات قسم الاقتصاد المنزلي

- 6- ثم يرج الطبق بحركة دائرية لغرض التجناس وبعد ان يتصلب يحضن بدرجة (25-28) درجة لمدة (5-7) ايام ثم تشخص الفطريات الموجودة في الطبق .
- 7- نحضر شريحة نظيفة ونضع في وسطها نقطة من الاكتوفينول
- 8- خذي جزء من النمو الفطري بأبرة الفطر ذات الرأس المدبب ونضعه على نقطة الاكتوفينول مع فرده برفق.
- 9- تغطى نقطة الاكتوفينول مع مافيه من الفطر بالغطاء الزجاجي .
- 10- تفحص الشريحة باستخدام القوة 10 او لا ثم بالقوة 40 .

• بقع الفطريات

يمكن استخدام صبغة كرام للكشف عن الفطريات عادة ما تكون الخميرة موجبة لصبغة كرام والعفن سالبة لصبغة كرام ويمكن استخدام صبغة ميثينامين الفضية لغروكوت – غوموري للكشف عن الكبيبات الفطرية في الانسجة وفطريات المتكيسة الرئوية الجيروفيسية كما يمكن استخدام كيمزا لتصوير الطفيليات المغذية لفطريات المتكيسة الرئوية .

• التعرف على العفن او الفطريات الخيطية

عادة ما ينمو العفن بشكل افضل عند درجة حرارة تتراوح بين 25-30 درجة مئوية ويمكن تمييزه بسهولة من خلال لون ابواغه ولون ظهرها وشكله المجهري كما هو الحال في فطريات القطن الازرق الاكتوفينولية عادة ما تكون فطريات شعبة غاميروميكوتا ذات خيوط فطرية معقمة او قليلة التباعد .

تمت المحاضرة



جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
قسم الاقتصاد المنزلي

المدرسة المساعد يبار جلال عبد الحميد