وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية / كلية العلوم

قسم/ علوم الحياة

بحث بعنوان

# عزل وتشخيص الفطريات من تربة حدائق كلية العلوم ومن حماماتها

بحث تقدم به الطالب **ميعاد هادي صالح** الى رئاسة قسم

علوم الحياة / كلية العلوم وهو جزء من متطلبات نيل درجة

البكالوريوس في علوم الحياة

إشراف الست

م.م. ولاء ياس

١٤٣٩هـ ٢٠١٨م

بسم الله الرحمن الرحيم

# ( وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا )

صدق الله العلي العظيم

سورة الإسراء

الآية : (٨٥)

# الإهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع إلى

نبراس الحياة والمضحية الكبيرة إلى

مقام والدتي العزيزة  والى روح  من

ضحى براحته من اجل سعادتي

المرحوم والدي

والى جميع الأصدقاء الكرام

والله ولي التوفيق

# شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والشكر له لما وفقني أليه والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين محمد وعلى آله الطيبين الطاهرين

يسرني وقد أكملت بحثي هذا أن أتقدم بالشكر الجزيل الى الأستاذة الفاضلة الست ولاء ياس المشرفة على البحث لما قدمته لي من عون ومساعدة في أتمام بحثي المتواضع

هذا كما أتقدم بالشكر الى كل من ساعدني بجلب مصدر أو أرشادي اليه والسلام.

# الخاتمة

شملت هذه الدراسة عزل وتشخيص الفطريات الموجودة في أماكن مختلفة حيث اختيرت كلية العلوم / جامعة القادسية

تم عزل الفطريات من تربة حدائق كلية العلوم ، وذلك بأخذ كمية من التربة وزرعها عبر الأوساط الزراعية .

تبين من خلال التشخيص المظهري والمجهري إن التربة احتوت على الفطريات التالية : *Aspergillus niger* و *Rhizopus stolonifer* و *Alternaria alternate* وبنسب تردد ٦٥% ، ٧٥% ، ٦٥% على التوالي .

كما تم عزل الفطريات من حمامات قسم علوم الحياة / كلية العلوم فمن خلال التشخيص وجد أنها احتوت على الفطريات التالية : *Aspergillusniger* و *Aspergillus ochvaceaus* و *penicillum notatum* بنسب تردد : ٥٥% ، ٧٥% ، ، ٧٧ % على التوالي .

# المقدمة

# Introduction

## الفطريـــات

توجد الفطريات في كل النظم البيئية من الصحاري الجافة حتى المحيطات، وقد وصل أعداد أنواع الفطريات المعرفة في العالم إلى ما يربو إلى ١،٥ مليون وهذا يعني أن أعداد الفطريات تصل .[١] إلى خمسة أمثال أعداد أنواع النباتات، كما أوضح أيضا بأن معظم البلدان التي تقع جنوب الإقليم العالمي المعتدل تفتقر إلى تعريف الفطريات وهذا يعكس الرأي العام العالمي أن ٩٥ ٪ من أنواع الفطريات لا يزال مجهولا ينتظر الكشف عنه. اهتم العلماء بدراسة الفطريات، فقد وجدت جمعيات ومعاشب للفطريات حية ومجففة محفوظة بطرق حفظ مختلفة وقواعد معلومات لتخزين سجلات الفطريات المعزولة. [٢]

# تعريف الفطريات DEFINITION OF FUNGI

علم الفطريات هو العلم الذي يهتم بدراسة وتركيب وتصنيف وطرق تكاثر الفطريات كذلك أهميتها الاقتصادية بالنسبة للإنسان 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 دراسته كعلم واحد وقسم الى عدة علوم منها.[١]

Fungal Ecology
Fungal Physiology
Fungal Genetics
Industrial Mycology
Medical Mycology.

أما فيما يتعلق بعلم الأمراض التي تسببها الفطريات وغيرها من الكائنات الدقيقة للنباتات فهو ما نسمية Phytopathology.

تلعب الفطريات دورا اساسيا في الحياة العامة لجميع الكائنات وفي جميع المجالات حيث لها اهميتها الخاصة في كثير من الصناعات الغذائية والطبية والزراعية بالاضافة لكونها بحد ذاتها مصدرا هاما للمواد الغذائية، كما وتلعب الفطريات دورا اساسيا في التوازن البيئي والحفاظ علية واستمراريتة وكذلك لها ايضا دورا كبيرا في مجال المقاومة البيولوجية والتي تحد بشكل ملحوظ من استعمال بعض المواد الكيميائية الضارة بيئيا.

تلعب الفطريات الدور الاساسي في التوازن البيئي وذلك يعود الى اعدادها الهائلة ما يقرب من٢٥٠ ألف نوع وكذلك التنوع طرق معيشتها:

## تصنيف الفطريات CLASSIFICATION OF FUNGI

الفطريات تعتبر من أقدم الكائنات حقيقية النواة والحفريات القديمة التي تم تصنيفها على أنها فطريات تدل على أن الفطريات ظهرت قبل حوالي ٩٠٠ مليون سنة ولكن أقدم الحفريات التي تم التأكد من كونها فطريات يرجع عمرها الى حوالي ٤٠٠ مليون سنة. وعلى هذا تعتبر الفطريات من أقدم الكائنات حقيقيات النواة . [١]

بناء على بعض الصفات العامة للفطريات وخصوصا احتواء خلاياها على جدار خلوي فقد تم تصنيفها ضمن المملكة النباتية، ولقد كانت هي والطحالب (Algae) والاشنات (Lichens) في مجموعة واحدة يطلق عليها إسم الثالوثيات Thallophyta وهذه الكلمة اللاتينية مشتقة من كلمة Thallus وهي تعني فرعا منبطحا غير متمايز الى أجزاء مختلفة وهو حال الفطريات والاشنات والطحالب . [٢]

ولقد بقي هذا التصنيف ساري المفعول حتى عام ١٩٦٩ حيث قام العالم Whittaker بوضع الفطريات في مملكة مستقلة استنادا منة الى كون هذه الكائنات تمتلك صفات أساسية تختلف عن غيرها من الكائنات حقيقيات النواة الأخرى . ولكن مازال هناك الكثير من العلماء الذين يعتمدون على التصنيف القديم واضعين النباتات والفطريات في مملكة

واحدة في السنوات العشرة الأخيرة تم تأكيد المملكة المستقلة واعتماد عدد من الأقسام كفطريات حقيقية (True Fungi) في حين وضعت بعض الأقسام الأخرى ضمن مملكة الطلائعيات (Protista) نظرا لكونها تمتلك صفات بدائية كثيرة بالإضافة لاختلافها في بعض الصفات الأساسية عن الفطريات الحقيقية وخصوصا التركيب الخلوي للجدار، وسميت بالكائنات شبيهة الفطريات (Organism like fungi ) [١]

A - الفطريات الرمية والمحللة (Saprophytic and Decomposer Fungi) :

تقوم بتفتيت وتحليل المواد العضوية المعقدة كالسيليولوز Cellulose واللجنين Lignin والكيتين Chitin الى مواد بسيطة التركيب يتم تحويلها فيما بعد بواسطة البكتيريا الى مواد معدنية عن طريق عملية التمعدن Mineralization ويتم في نفس الوقت اعادة ثاني اكسيد الكربون للطبيعة ليعاد استخدامه والمواد المعدنية في بناء المركبات العضوية عن طريق عملية التمثيل الضوئي Photosynthesis . بالإضافة لهذا الدور فإن تواجد هذه الكائنات المحللة يمنع تراكم المواد العضوية كهياكل الاشجار وفروعها والحيوانات الذي من شأنه ان يعمل على اختناق الكائنات الحية في المناطق غابات العذراء.

B الفطريات الطفيلية - (Parasitic)

رغم كونها تسبب ضررا الا انها تلعب دورا مهما في تسهيل واعادة الأشجار Forestry Regeneration في المناطق الغابية الكثيفة عن طريق مهاجمتها للأشجار المسنة فاتحة الطريق امام الاشجار النامية اسفلها. [١]

- C الفطريات التكافلية (Symbiotic)

من أهم الكائنات الحية على الاطلاق فهي تعتبر اساس حياه ونمو النباتات، المصدر الغذائي الاولى Primary producer لجميع الكائنات حيث نجد ان ٩٥% من نباتات واشجار الكرة الارضية تعيش متكافلة مع الفطريات من خلال علاقة تكافلية بين جذور النباتات والعديد من الفطريات ؛ يطلق على هذه العلاقة اسم الجذر الفطري Mycorrhization ومن خلالها تتم الاستفادة المتبادلة بين النبات والفطر.[٢]

## الفطريات في الحـــمام

الفطريّات من الأشياء التي نعاني منها بشدة خصوصاً في فصل الشتاء ، إذ أن هذه الفطريات عادةً ما تنتشر في الأماكن الرّطبة التي تكون قريبة من مجرى المياه ،أو الأماكن التي لا يصلها الهواء فتتعرض للرطوبة الشديدة ومن ثم تتكون الفطريات، وتتسبب هذه الفطريات الكثير من الأمراض التنفسية والجلدية وحتى الحساسية للإنسان .[١]

فقد نجدها على شكل تنثرات على الجدران والشبابيك باللون الأسود والبني وإذا إنتشر أكثر يتحول للون الأخضر ، ولا أحد بإمكانه أن يتخلص منه نهائياً بسبب طبيعة ظروف الطقس في فصل الشتاء ، ولهذا السبب نحن دائماً نحاول مكافحة الفطريات بالعديد من الطرق والوسائل والآن سنذكر لكم أهم طرق لمكافحة الفطريات .[٢]

# المواد وطرائق

# العسل

## المـــواد

(١) أطباق بتري بلاستيكية

(٢) وسط PDA

(٣) كبسول Chloramphenicol

(٤) قطن

(٥) ماء مقطر ( معقم )

## الأدوات

(١) دورق زجاجي سعة ١٠٠٠مل

(٢) مصباح بنزن

## الأجهزة المختبريـــة

(١) حاضنة

(٢) جهاز المـؤصــدة Autocleave

(٣) مجهر ضوئي

(٤) كابينة الزرع Hood

# طرائق العسل

(١) تحضير الوسط الزرعي PDA

يتم وزن ٣٩ غم من الوسط الزرعي PDA وبضع في دورق زجاجي سعة ١٠٠٠مل ثم يسد قطني ويوضع في المؤصدة لمدة ساعتين بدرجة ١٢١°مْ بضغط (١٥) باوند وبعدها يترك ليبرد حتى يصل درجة حرارة ٤٠°م درجة مئوية ويصب في أطباق بتري بلاستيكية بواقع ( ١٠ مل) لكل طبق .

(٢) العزل من التربة

يؤخذ ١ غم من التربة الخاصة بحدائق كلية العلوم وينشر على الطبق وبواقع ثلاث مكررات ثم يحضن بالحاضنة بدرجة ( ٢٥ – ٢٨ مْ ) لمدة ( ٥ – ٧ ) أيام وبعدها يتم تشخيص الفطريات النامية من خلال المظهر الخارجي والفحص المختبري .

(٣) العزل من الحمامات

يتم أخذ الاطباق الحاوية على وسط PDA الى الحمامات ويفتح الغطاء لمدة دقيقة واحدة ثم يغلق وتحضن الأطباق بالحاضنة بدرجة ( ٢٥ – ٢٨ مْ ) لمدة ( ٥ – ٧ ) أيام وبعدها يتم التشخيص المظهري والمجهري الفطريات النامية .

# النتائج والمناقشة

(١) تشخص الفطريات المعزولة من التربة

ثم تشخص الفطريات المعزولة من التربة من خلال التشخيص المظهري والمجهري حيث ظهرت ثلاثة أنواع فطرية وهي Alternaria alternate , Rhizopus stolonifer , Aspergilus niger

ونسبة تردد ( ٦٥ % ، ٧٥ % ، ٦٥ % ) على التوالي وكما في الجدول رقم (١)

جدول رقم (١)

| نوع الفطر | نسبة التردد |
|---|---|
| *Alternaria alternate* | ٦٥ % |
| *Aspergilus niger* | ٧٥ % |
| *Rhizopus stolonifer* | ٦٥ % |

(٢) عزل الفطريات من الحمامات

تم عزل الفطريات من حمامات قسم علوم الحياة / كلية العلوم ومن خلال التشخيص وجد انها احتوت على الفطريات التالية :

*Aspergillus niger* , *Aspergillus ochraceeous* , *penicillum notatum*

بنسبة تردد ( ٥٥ % ، ٧٥ % ، ٧٧ % ) على التوالي وكما في الجدول رقم (٢)

جدول رقم (٢)

| نوع الفطر | نسبة التردد |
|---|---|
| *Aspergillus niger* | ٥٥ % |
| , *Aspergillus ochraceeous* | ٧٥ % |
| *penicillum notatum* | ٧٧ % |

# التوصيات

# RECOMMENDATIONS

من خلال البحث توصل الباحث الى بعض النتائج المثمرة وقد أوصى بالنقاط التالية :

١. تحديد المكان الذي تنتشر به الفطريات ، لنقوم بتحديد السبب وعلاجه ، فقد يكون بالقرب من مجرى مواسير المياه ، فيكون هناك خلل بالتمديد ، في جبح لهذه المشكلة من جذورها لضمان عدم تكرار ظهور الفطريات مرة أخرى .
٢. إبعاد الأشجار والنباتات القريبة من الشبابيك والجدران ، فعادةً ما يسبب تواجدها حول الجدران من تكون الفطريات وإنتشارها .
٣. تهوية المنزل بإستمرار حتى في فصل الشتاء ولو بأوقات قليلة ، فالمنزل يحتاج للتهوية ،وعندما تتجاهل تهوية المنزل تساعد الفطريات على التكون والانتشار ، وإذا لم تتمكن من التهوية قم بتهويتها باستخدام المكيفات الكهربائية .
٤. إغلاق الفتحات والفجوات المتواجدة على الجدران بسدها باستخدام الجبس أو المعجون .
٥. تشغيل الأضواء في الحجرات الصغيرة من المنزل ، فالحرارة التي تخرج من الضوء تساعد في قتل الفطريات ومنعها من الانتشار .
٦. عدم وضع النباتات والأشجار البيتية داخل المنازل فتواجدها يحفز تكون ونمو الفطريات .
٧. الحد من وجود الرطوبة في المنازل وتنظيف الأماكن المعرضة للرطوبة بشكل مستمر، لعدم السماح للفطريات بالنمو .

٨. تنظيف الغبار والأوساخ بإستخدام المكانس الكهربائية وتنظيف أدق الزوايا للتخلص منها ومنع تكون الفطريات فالأوساخ تحفز الفطريات على التكاثر .

٩. تفقد الأثاث القديم بشكل مستمر وخصوصاً الأثاث الذي يحتوي على حشوات داخلية ، فقد تحتوي على فطريات داخلها .

## مصادر البحث

**أولا : <u>المصادر العربية</u> :**


١ -محمود، سعد علي زكي وعبد الحافظ، عبد الوهاب محمد ومبارك، محمد الصاوي ( ١٩٩٧ م) ، ميكروبيولوجيا الأراضي. الطبعة: الثانية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة، جمهورية مصرالعربية.

٢ -علاوي، بدر جاسم وحمادي، خالد بدر ( ١٩٨٠ م) : استصلاح الأراضي لطلبة صفوف كليات الزراعة قسم علوم التربية، الجمهورية العراقية- جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٣ -السراني، عبد العزيز والترك ، ادريس ( ١٤١٩ ) : دراسات عن التلوث الميكروبي للهواء الجوي بالمدينة المنورة في أثناء موسم الحج – جامعة أم القرى –. السنه الحادية عشره – العدد ١٧.

٤ -الخطيب، عبد الباسط ( ١٩٨٠ ) ، سبع سنابل خضر (التنمية المائية والزراعية) ، ط٢ ، وزارة الزراعة والمياه ، المملكة العربية السعودية.

٥ -مولان، يونس يوسف (٢٠٠١ ) :حصر الفطريات المصاحبة لنباتات الزينة المصابة في منطقة الرياض .جامعة الملك سعود - المجلة السعودية لعلوم الحياة .– المجلد :٨ ، العدد ٢ .

## المصادر الأجنبية :


1- Hawksworth, D.L. (1991): The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance and conservation. Mycol. Res., 95: 641-655.

2- Hawksworth, D.L. ; Kirk, P.M. ; Sutton, B.C. and Pegler, D.N. (1995): Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. CAB International, Wallingford, U.K.

3- Ali, M.I.; Abu-Zinada, A.H. and El-Mashharawi, Z. (1977b): On the fungal flora of Saudi Arabia. 11-Seasonal fluctuations of fungi in the rhizosphere of some plants. Bull. Fac. Sci., Riyadh Univ., 215-228.