وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم / قسم البيئة

# تشخيص بعض الأنواع الفطريه كأدله على التلوث العظوي في مبزل الفرات الشرقي

مقدم إلى مجلس كلية العلوم/جامعة القادسية كجزء من متطلبات نيل شهادة بكلوريوس

علوم/ علوم البيئة

من قبل الطالب:

**نورالدين معتمد عزيز**

**بأشراف :**

**م.م.احمد مجيد عبد زيد**

بسم الله الرحمن الرحيم

# (قل إعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العلي العظيم

الآية(105) السورة ( التوبة )

# شكر و تقدير

" كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم "بعد رحلة بحث و جهد و اجتهاد تكللت بإنجاز هذا البحث ، نحمد الله عز وجل على نعمه التي منَ بها علينا فهو العلي القدير ، كما لا يسعنا إلا أن نخص بأسمى عبارات الشكر و التقدير الى رئاسة قسم البيئة / كلية العلوم كذلك الى الا ستاذ "احمد مجيد " لما قدمه لي من جهد و نصح و معرفة طيلة مدة انجاز هذا البحث . كما نتقدم بالشكر الجزيل لكل من أسهم في تقديم يد العون لإنجاز هذا البحث، و نخص بالذكر أساتذتنا الكرام الذين أشرفوا على تكوين دفعة البيئه .إلى الذين كانوا عونا لنا في بحثنا هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف أحيانا في طريقنا .إلى من زرعوا التفاؤل في دربنا وقدموا لنا المساعدات والتسهيلات والمعلومات ، فلهم منا كل الشكر.

نورالدين معتمد عزيز

# الإهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك

**الله جل جلاله**

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور العالمين ..

**سيدنا محمد صلى الله عليه وأله وسلم**

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار ..

إلى من علمني العطاء بدون انتظار ..

إلى من أحمل أسمه بكل افتخار ..

أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار .. وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد

**( والدي العزيز)**

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمة الحياة وسر الوجود

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب

**(أمي الحبيبة)**

إلى أخوتي ورفقاء دربي وهذه الحياة بدونكم لاشيء معكم أكون أنا وبدونكم أكون مثل أي شيء .. في نهاية مشواري أريد أن أشكركم على مواقفكم النبيلة

**(اخوتي)**

إلى الأخوه الذين لم تلدهم أمي .. إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت ، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير

إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم

**(أصدقائي)**

# الخلاصة ....

تم التعرف على بعض الانواع الفطرية المتسببة بالتلوث العضوي لمياه مبزل الفرات الشرقي عن طريق اخذ العينات على مدار ثلاثة اشهر من المبزل واستخدام بذور الحنطة كمصائد للفطريات ومن ثم تم تشخيص الانواع التالية مختبرياً ( leptomitus , dictyuchu , pythium , saprolegnia , pythiops ,achyla )

وقد لوحظ سيادة النوع ( saprolegnia ) على بقية الانواع الاخرى في مياه المبزل وياتي من بعده ( pythium )

# الفصل الاول

## المقدمة :-

الفطر *Fungi* وجمعه فُطْريات أو فطور (*Fungus* :بالإنجليزية)
حقيقية النوى، وتشكل أنواعه العديدة مملكة من مملكة الكائنات الحية ضمن نطاق الفطريات. تتميز بأنها تهضم طعامها خارجيا (وليس داخليا ضمن جوف هضمي) بعد إتمام عملية الهضم؛ وهذه تتم خلاياه إلى ضمن المغذية الجزيئات وتمتص تذيب خلايا الأنسجة النباتية أو الحيوانية أو المواد العضوية هيدرولازات بإفراز الفطريات هي كائنات حية ثالوسية تنتشر انتشاراً واسعاً في .التي تتغذى عليها الأوساط المختلفة فهي توجد في التربة الرطبة والجافة , وفي المياه العذبة والمالحة و في الهواء حتى ارتفاعات شاهقة منه. يهاجم الكثير منها النباتات والحيوانات والإنسان ممرضة له . كما تشاهد هذه الفطريات في كثير من الأغذية مسببة فساد الكثير منها , كما قد تساهم في تسوية وانضاج بعضها مثل الجبن الركفور. ومن الفطريات ما يعمل كغذاء مثل أنواع من فطر عيش الغراب , كما أن منها مايختلط مسؤولة فالخمائر [3]الفطور بالغة الأهمية اقتصاديا.على الآكل فتكون له سماً قاتلاً منتجات الحليب من ألبان عن التخمر في معظم الصناعات الغذائية من إنتاج وأجبان وصناعة الخبز إلى صناعة المشروبات الكحولية. كما تشكل زراعةفطر مصدر غذائي مهم في العديد من البلدان. للفطور أيضا أهمية بيئية عيش الغراب الأولية لجثث الحيوانات والنباتات الميتة في العديد من الأنظمة فهي المفككات بدأ باستخدام بعض أنواع .عفن البيئية. كما تظهر على سطوح الخبز القديم بشكل مثل البنسيلين للمضادات الحيوية الفطور في بدايات القرن الماضي كمصدر أساسي

تعد الأحياء المائية المهجرية في النظام البيئي المائي احد الأحياء المائية المنتجة للطاقة التي تخزن وتحرر الأوكسجين بالعمليات الحيوية المعروفة وهي تتمثل بالفطريات والبكتريا التي تتخذ من مستويات المياه (طبقاته) مكانا لها وهي تختلف باختلاف طبقات المياه وباختلاف المادة الغذائية المتوفرة في تلك الطبقات وباختلاف المساحات المائية كالبحيرات والأنهار

والبزول فقد يتواجد نوع دون أخر تبعا لبعض الظروف المتوفرة له فهناك العديد من الأنهار الي تزدهر فيها كائنات مهجرية كالفطريات في مواقع معينه دون أخرى وفي نفس النهر والبزل وذلك لوحظ في الآونة الأخيرة توسع الدراسات في مجال الأدلة البايلوجية لتلوث المياه وقد شملت التعرف على الأنواع من الأحياء المائية التي تتواجد بكثرة لتدل على نوع أو أكثر من أنواع التلوث فيها بالمقارنة مع المناطق النظيفة التي تفتقر إلى تلك الأنواع .

لذلك أستعملت بع الكائنات المهجرية في مجال مراقبة التلوث المائي والتي تعتبر من الدلائل المفيدة في فهم التشابه المعقد بين مقاومة الكائن ألمجهري للتأثيرات القاتلة وبين استجابة الكائن للعديد من التأثيرات البيئية

هناك العديد الدراسات التي تناولت موضوع استخدام الفطريات كدالة مائية حيوية على التلوث عن طريقة دراستها وتوزيعها ومعرفة أعدادها.اشار (7) من المياه s-diclina , Achyla Conspicusمن عزل نوعين من الفطريات المتلوثة بالنفط الخام والكازولين والكيروسين إذ اوضحت ان لها تأثيرات فقد عزل نوع خطير من المياه المتدفقة(4) , 1بايلوجية على هذين النوعين . من مياه المصانع وبذلك عند وجودها في المياه تلوثا بمخلفات المصانع . فقد استخدم مجتمع الفطريات في تقييم نوعية المياه لما لها من (10)اما في تنقية المياه ذاتيا في خمسة محطات l.lacteus , s-feraxدور مسطحات

مائية في سيبيريا وان أكثر الأنواع التي عزلت لذلك هدف البحث إلى أمكانية استعمال الفطريات المائية المتواجدة في مبزل الفرات الشرقي كأدلة تلوث

## نواع الفطريات

جميع الفطريات غير ذاتية (متباينة) التغذية لعدم احتوائها على صبغات الكلوروفيل:

فطريات إجبارية التطفل: تعيش في الطبيعه متطفله على عوائل خاصه تلائمها، ولا تستطيع أن تعيش بمنأى عن عوائلها مثل فطر بلازموبارا فيتيكولا.

- فطريات اختيارية التطفل: تعيش في الظروف الطبيعيه مترممه على مواد عضويه متحللة موجوده في التربة، فإذا لم تجد هذه المواد ووجدت عائلاً مناسباً فإنها تستطيع التطفل عليه مثل بعض أنواع الفيوزاريوم.

- فطريات إجبارية الترمم: تعيش مترممه على مواد عضويه متحللة سواءً كانت بقايا نباتيه أو حيوانيه مثل فطر البينيسيليوم.
- فطريات إختيارية الترمم: تعيش عادة متطفله ولكنها إذا لم تجد العائل الملائم، فإنها تلجأ لترمم على مواد عضويه متحللة في التربة.
- فطريات متكافلة: تعيش بطريقة التكافل أي تبادل المنفعة مع كائنات حيه وهي معيشه تكافليه بين أنواع من الفطريات الأشنات أخرى مثل الخيطيه وأنواع من الطحالب الخضراء أو البكتيريا الزرقاء وكذلك المايكورايزا) الفطريات الجذرية (وهي علاقة تشاركيه بين بعض أنواع فطريات التربه وجذور نباتات معينه

# الفصل الثاني

## المواد وطريقة العمل :-

### 1- جمع العينات:

اختيرت ثلاث محطات من مبزل الفرات الشرقي خلال ثلاث اشهر (شباط,اذار,نيسان) وكانت المسافة بين كل
محطة (1,2,3 ) 6 كيلو متر جلبت عينات المياه الى مختبر وحدة ابحاث البيئة وبواقع ثلاث مكررات لكل محطة وحفضت في الثلاجة في درجة حراره (5 م) لحين اجراء
الفحوصات عليها. اذ كانت القناني معقمة ومعتمة فتحت تحت ظروف معقمه داخل الهوود hood لتفادي التلوث بفطريات الهواء والتربة 0

### 2- تحضير البذور (مصائد الفطريات):

استعملت طريقة المصائد لاصطياد الفطريات المائية المتواجدة في مواقع المحطات التي اختيرت ظمن الدراسة،اذ استعملت بذور الحنطة التي تم غليها لحين نضجها.وزعت البذور المغلية على الاطباق وبواقع ثلاث اطباق لكل قنينة.

## 3- زرع العينات:.

رجت عينات الماء رجاً جيدا ثم وزعت على اطباق بتري سعة 9سم معقمة واظيف لها محلول الكلورامفينيكول بتركيز 1000ملغرام/لتر (250ملغم ) المضاد/250مل من الماء المقطر المعقم للتخلص من التلوث البكتيري وزعت البذور المعقمة في الاطباق وبواقع ( 10)بذور اطبقت وحضنت على درجة حرارة ( 20-_2+) لمدة ( 48ساعة) ثم نقلت البذور بعد غسلها بالماء المقطر بالملعقة عدة مرات الى اطباق بتري حاوية على ماء مقطر خال من الايونات و( 2-3مل) ثم مراقبة النمو الفطري اثناء عمل الحظن لتلك الاطباق باستخدام المجهر الضوئي لملاحظة ظهور الخيوط الفطرية غير المقسمة تركت الاطباق في الحاضنة لغرض استطالة الخيوط الفطرية بحيث يمكن استعمالها في عمل المزرعة الفطرية النقية اما الاطباق التي لم يضهر فيها النمو اهملت بعد مرور (15)يوما .

## 4- تحضير الوسط الزرعي (PDA) :

حضر الوسط الزرعي Potato dexros agar بإذابة 39.0 غم في لتر ماء مقطر معقمة .ثم عقم في الموصدة على درجة حرارة 121م وتحت ضغط 1جو ثم استخرج الوسط واضيف قطرات من محلول الكلور مفتيكول ووزع على الاطباق وترك ليبرد ويجف .

## 5- عزل وتشخيص الفطريات:

باستعمال الاطباق الحاويه على الوسط الزرعي PDA ثم نقل البذور الحاوية على الفطريات والمتواجدة في الماء المقطر المعقمة باستخراجها من الحضنة وتوزيعها على الاطباق بعد استكمال استطالة الخيوط الفطرية ثم عمل مزارع فطرية نقية منها يقع خيط فطري واحد او اكثرباستعمال ملقط وسكين وابرتين زجاجيتين وتحت ظروف معقمة الى الوسط PDA الزراعي وحضنت على درجة حرارة( 2 − + 20) م بعد فترة 4-7 ايام,لوحظ تكون مستعمرات الفطريات النقية الواضة

# الفصل الثالث

## النتائج والمناقشة

### 1- التشخيص :-

تشخيص الفطريات بالاعتماد على شكل الابواغ وطبيعة الخيوط الفطرية وطريقة انطلاق الابواغ وشكل الخيوط الفطرية والحوافظ البسيطة باستعمال المفاتيح التصنيفية.

### 2- التحليل الاحصائي :-

تحليل النتائج احصائيا باستعمال العلاقات الاحصائية لغرض اظهار الهدف من الدراسة ولاظهار الفروقات المعنوية

**جدول (1) اجناس الفطريات المعزولة من مياه المحطات في مبزل الفرات الشرقي و النسب المئوية لتردد كل منها على مدار الاشهر المختلفة** 2

| انـــواع الفطريـات | اشهر الســـــــنة | | | مجموع العزلات | نسبة التردد % |
|---|---|---|---|---|---|
| | شباط | اذار | نيسان | | |
| leptomitus | 5 | 3 | 1 | 9 | 6.08 |
| Dictyuchus | 3 | 3 | 5 | 11 | 7 |
| Pythium | 11 | 7 | 4 | 22 | 24.3 |
| Saprolegnia | 15 | 9 | 7 | 31 | 35 |
| pythiopsis | 2 | 3 | 6 | 11 | 7 |
| Achyla | 9 | 6 | 2 | 17 | 21 |

$$\text{تردد الفطر} = \frac{\text{مجموع العزلات لكل فطر}}{} \times 100$$

مجموع العزلات الكلي

بعد تواجد المعادن الملوثة للمياه وخاصة المعادن الثقيلة و التي تكون نسبتها اكثر بخمس مرات من المياه و على أي حال فأن وجود المياه يمكن اعتبارها نقية من الناحية الكيميائية والبايلوجية اذا ما خلت من عناصر التلوث الكيميائية او محتواها من العناصر البايلوجية المتمثلة بالفطريات و البكتريا اذ ان الفطريات تتجمع حيويا في مناطق التلوث ويزدهر فطر دون اخر ويعتبر كدليل على تلوث المياه بعنصر ما او مادة كيميائية اذ ان الالية التي يعمل بها الفطر في التواجد هي احتوائه على انزيمات قادرة على تكسير المواد الكيميائية او استغلال عنصر ما لصالحه ودخوله في فعالياته الحياتية.

. من الجدول ( 1) الذي يبين عزل و تشخيص الاجناس الفطرية التابعة للفطريات البيضية والمتمثلة

.pythopsis sp ,pythium sp,achlya sp, saprolegnia sp, leptomitus

اذ تمتاز هذه الفطريات من بين مجموعة الفطريات البيضية بقدرتها العالية على تحمل التلوث العضوي ونقص الاوكسجين لذلك أعتمدت كمؤشرات حياتية للتلوث العضوي, لذلك تم استخدامها كدليل للتلوث على نسبة تردد الفطر في تلك المنطقة وحسب القانون التالي الذي ينص

نسبة الافراد

نسبة الفطريات البيضية= ـــــــــــــــــــ x 100

مجموع الفطريات الكلي

# المصادر ....


1- التميمي عبد الفتاح شراد خضر عباس دراسة بيئية وبكتيرية لمياه نهري دجلة وديالى جنوب بغداد ,رسالة ماجستير ,كلية العلوم جامعة بغداد (2004)

2- حمادي علي حسون دراسة بيئية وبكتريولوجية لمياه رافد الزاب الاسفل واثره في نوعية مياه نهردجلة ,رسالة ماجستير , كلية العلوم ,الجامعة المستنصرية(2005)

3- الشاوي نغم سوادي .تاثير بعض المعادن الثقيلة في بايلوجية بعض الفطريات المائية المعزولة من نهر دجلة. رسالة ماجستير كلية التربية – ابن الهيثم – جامعة بغداد(1999)

4-عبد,اشواق شتان ,دراسة بيئية وفسلجية لتاثير مياه المجاري على بعض الفطريات المائية في نهر ديالى , رسالة ماجستير– كلية العلوم– الجامعة المستنصرية (1999)

5- التويتي ,هديل رضاوي حسن .دراسة فسلجة لبعض الفطريات البيضية المعزولة من قناة الجيش ,بغداد,رسالة ماجستير ,كلية العلوم,الجامعة المستنصرية(2007)

6- الخالدي,ساهره حسين حسن,دراسة بيئية وبكتريولوجية في الجزء الجنوبي في نهر ديالى , رسالة ماجستير ,كلية العلوم للبنات –جامعة بغداد(2003)

7- الشمري ,رنا هادي حميد,دراسة بيئية للفطريات البيضية في نهر دجلة (بغداد) وامراضيتها لبعض الاسماك. رسالة ماجستير ,كلية العلوم ,الجامعة المستنصرية (2006)

8-Hussein ,f,H.;AL- Taee,M.M.;AL-khateeb,A.N.and Abid, F. M .Essential trace metals concentrations in river waters in Hilla covernorate. Central .asian J.of Chemist, Iq (1):724-740 (2007)

10.Rankovic , B. Five Serbian reservoirs contain different fungal progagules ,Mycologia . 97(1) :50-56(2005)

9-Indra ,v,and Meiyalagan,v . Diversity and distribution of micro fungi in polluted and non polluted water bodies from an industrial areas of river palar / vellore-India,Asian (2005)