



جامعة الموصل  
كلية التربية للعلوم الصرفة

عزل وتشخيص الاعفان والخمائر من بعض الخضراوات والفواكه في  
الاسواق المحلية لمدينة الموصل ودراسة تاثير بعض العوامل الحيوية  
عليها

نسرين إسماعيل محمد الأومري

رسالة ماجستير

علوم حياة / علم النبات

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتورة رافعة قادر جرجيس

2015 م

1436 هـ

## الخلاصة

تناولت الدراسة الحالية عزل وتشخيص الأعفان والخمائر الملوثة للفواكه والخضراوات المحلية والمستوردة، من الاسواق المحلية لمدينة الموصل . إذ تم جمع 180 عينة مصابة خلال اربعة اشهر وحصلنا منها على 69 عينة فطرية شخّصت مظهرياً ومجهرياً وذلك باستخدام المفتاح التصنيفي لكل من Pitt و Hocking (2009) واختبار نموها على الاوساط التفريقية . وتم توزيعها على 11 جنس فطري *Cladosporium* ، *Aspergillus* ، *Penicillium* ، *Rhizoctonia* ، *Rhizopus* ، *Fusarium* ، *Trichoderma* ، *Alternaria* ، *Mucor* ، *Stemphylium* و *Eipcoccum* و كان جنسا *Aspergillus* و *penicillium* الأكثر تكراراً من بين الاجناس المعزولة . أذ جرى عزلها بنسبة 27.54% ، 15.94% على التوالي . أما باقي الأجناس فعزلت بنسب اقل تراوحت بين 2.9% لـ *Mucor* و 11.59% لـ *Trichoderma* وتم تشخيص جنس الأسبرجلس إلى مستوى النوع وهي *A. fumigatus* ، *A. flavipes* ، *A. niger* و *A. flavus* كذلك شخّصت انواع الفطر *Penicillium* الى *P. italicum* و *digitatum* .

كما وجرى في ا لدراسة الحالية عزل وتشخيص 26 عينة خميرة من الحمضيات تم تشخيصها مظهرياً ومجهرياً وباستعمال الأوساط التفريقية التابعة للمفتاح التصنيفي السابق الذكر ، كذلك أستعملنا نظام التشخيص المتطور الـ Vitek 2 Compact إذ اظهرت النتائج الحصول على 5 أجناس مختلفة وهي *Crptococcus* ، *Saccharomyces* و *Candida* بينما لم يتوصل الجهاز إلى تشخيص كل من *Rhodotorula mucillaginosa* و *Geotrichum candidium* وكانت أكثر الأجناس تكراراً هي *Candida* لذا جرى تشخيصها إلى مستوى النوع *C. norvgensis* ، *C. famata* ، *C. lambica* ، *C. guilliermondii* ، *C. lusitaniae* ، *C. sphaerica* .

وبعد ان تم تشخيص الأعفان والخمائر التي جرى عزلها ، تم دراسة تأثير المبيد الكيميائي Tommy 70% على نمو الأعفان المعزولة وكأنت نسب تشييط النمو مختلفة باختلاف الفطر واختلاف تركيز المبيد فمثلاً أنواع الفطر *Aspergillus* والتي تتضمن كل من *A. flavipes* ، *A. niger* ، *A. flavus* توقف نموها تماماً عند التركيز 80 مايكروغرام/مليتر في حين توقف

نمو الفطر *A. fumigatus* عند التركيز 40 مايكروغرام/مليتر . أما بالنسبة لأنواع الفطر *Penicillium* فقد توقف نمو الفطر *P. italicum* عند تركيز المبيد 40 مايكروغرام/مليتر و توقف نمو الفطر *P. digitatum* عند التركيز 60 مايكروغرام/مليتر في حين لم يظهر المبيد بالتراكيز المدروسة أي تأثير على نمو كل من الفطر *Rhizopus* و *Mucor*, أما بقية الأعفان فإن تركيز المبيد المثبط نموها تشبيطاً تاماً تراوح بين 40- 60 مايكروغرام/مليتر .

كما وجرى أيضاً اختبار تأثير المستخلص أ لمائي لثمار الكريب فروت (ليمون الجنة) على الأعفان المعزولة وكان المستخلص ذو تأثير مثبط وفعال لبعض العزلات الفطرية في حين لم يؤثر المستخلص على نمو *Trichoderma*, *Mucor*, *Rhizoctonia*, *Rhizopus*, *P. digitatum*, *A. flavus* . وكان ذو تأثير مشجع لـ *A. niger*. في حين كان ذو تأثير مثبط للفطر *A. fumigatus* عند التركيز 8 مايكروغرام /مليتر . أما الفطريات *Alternaria*, *Stemphylium*, *Fusarium*, *P. italicum*, *A. flavipes* *Cladosporium* كان التركيز 10 مايكروغرام/مليتر من الوسط هو المثبط تماماً لنموها .

كما و تم دراسة ا لقدرة التضادية لكل من بكتريا *B. subtilis* والخميرة المعزولة في دراستنا *Candida guilliermondii* ضد الأعفان المعزولة وقد أظهرت الخميرة *C. guilliermondii* تأثيراً تشبيطياً تاماً لكل من *A. niger*, *P. italicum*, *Stemphylium*. وقد تفوقت الخميرة على البكتريا في تشبيط نمو كل من *A. niger*, *Stemphylium*, *A. fumigatus*, *Alternaria*, *Epicoccum* و *A. flavus* لكل من الخميرة و البكتريا , بينما تفوقت البكتريا على ا لخميرة في تشبيط نمو *Mucor* و *Rhizoctonia*.

## Abstract

The present study included isolation and identification of molds and yeasts contaminating local and imported fruits and vegetables from local markets of Mosul city. 180 infected samples were collected and from these samples, 69 mold samples were diagnosed macroscopically and microscopically by using the taxonomic key of both Pitt and Hocking (2009) and testing its growth on the isolating mediums. Then, there were distributed over 11 fungal genera, viz. *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Mucor*, *Alternaria*, *Trichoderma*, *Fusarium*, *Rhizopus*, *Rhizoctonia*, *Stemphylium*, *Eipococcum*. The genera *Aspergillus* and *penicillium* were the most frequent types among the isolated genera. They were isolated by 27.54% and 15.94%, respectively. The rest genera were isolated in less rates ranged from 2.9% of *Mucor* and 11.59% of *Trichoderma* and Olasbergl's genus was diagnosed as *A. niger*, *A. fumigatus*, *A. fluvas*, *A. flavipes* also *Penicillium P. digitatum* and *P. italicum* were identified as well.

The present study also included isolation and identification macroscopically and microscopically of 26 yeast samples from citrus and by using isolating mediums of the taxonomic key aforementioned. The advanced diagnostic system, Vitek 2 Compact, was also used. The results showed that five different genera, viz. *Candida*, *Crptococcus*, *Saccharomyces* were obtained; whereas *Rhodotorula mucillaginosa* and *Geotrichum candidium* were not diagnosed. Additionally, the most frequent genus was *Candida* that's why it was diagnosed at level *C. guilliermondii*, *C. lambica*, *C.famata*, *C. norvgenensis*, *C. sphaerica*, *C. lusitaniae*.

Tommy 70%, a chemical pesticide, was used to examine its effect on the growth of isolated molds. The ratios of growth inhibition were different depending on the fungus and the concentration of the pesticide for example, *Aspergillus*, which includes *A. flavipes*, *A. flavus*, and *A. niger* their growth were inhibited completely when the concentration was 80 ug/ml, while the growth of *A. fumigatus* was inhibited at the concentration 40 ug/ml. As for the types of *Penicillium*, the growth of *P. italicum* was inhibited when the concentration of pesticide was 40 ug/mL and the growth of *P. digitatum* was inhibited at the concentration of 60 ug/ml where the pesticide was not showing any pesticide effect on the growth of each of the fungus *Rhizopus* and *Mucor*. As for the rest of the molds, the concentration of the pesticide that inhibited their growth ranged from 40-60 ug/ml.

Also the effect of aqueous extract of the grapefruit (lemon of paradise) was tested on isolated molds. The extract was with inhibitory effect and effective one on some fungal isolates, while ineffective on the growth of all *Trichoderma*, *Mucor*, *Rhizoctonia*, *Rhizopus*, *P. digitatum*, *A. flavus*. The effect was good on *A. niger*. However, it was with the inhibitory effect on *A. fumigatus* at the concentration of 8 ug/ml. Concerning *A. flavipes*, *P. italicum*, *Fusarium*, *Stemphylium*, *Alternaria*, and *Cladosporium* fungi the concentration was 10 ug/ml to inhibit their growth completely. The binary ability of *B. subtilis* and isolated yeast *Candida guilliermondii* against isolated molds was studied and *C. guilliermondii* showed a total inhibitory effect for each *A. niger*, *P. italicum*, and *Stemphylium*. The yeast had outperformed the bacteria in the inhibition of the growth of *A. niger*, *Stemphylium*, *A. fumigatus*, *Alternaria*, *Eipcoccum*, *Trichoderma*, *Fusarium*, while the percentage of inhibition of *P. italicum* and *A. flavus* was similar in each yeast and bacteria. Moreover, the bacteria outperformed the yeast in inhibiting the growth of *Rhizoctonia* and *Mucor*.

1436 A.H

2015 A.D

**College of Education**

**For pure sciences**



Isolation and identification of molds and yeasts from some fruits and vegetables in the local markets of the city of Mosul and studied Effecttiveness of Some bio Factors on the growth sample isolated

**Nisreen Ismael Mohammed**

**Alomry**

M.Sc thsis

Biology / Botany

**Supervised By**

Assistant Professor

Dr. Rafiha Kader Girges

1436 A.H

2015A.D