



جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم / قسم علوم الحياة

مرحلة الرابعة / الدراسة صباحي

## عزل وتشخيص الفطريات المرافقة لنباتي الجزر واللاهانة وكفاءة بعض المعقمات في السيطرة عليها

نحت مقدم من قبل الطالبة

(هديل محمد عبد الحمزة)

نحت مقدم الى رئاسته قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات

نيل شهادة البكالوريوس

بإشراف الاستاذ

أ.د. عبد الامير سمير سعدون

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ إِنِ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا  
فَإِذَا جَاءَ وَعْدُ الْآخِرَةِ لِيَسْتَسْأُوا وُجُوهَكُمْ وَلِيَدْخُلُوا  
الْمَسْجِدَ كَمَا دَخَلُوهُ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَلِيُتَبِّرُوا مَا عَلَوْا  
تَتَّبِيرًا ﴾

صَبْرًا (صَبْرًا) (صَبْرًا) (صَبْرًا)  
صَبْرًا (صَبْرًا) (صَبْرًا) (صَبْرًا)

(الاسماء "آيتة": 7)

الإهداء

الى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب إلى من كَلت أنامله ليقدّم لنا  
لحظة سعادة إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم إلى القلب  
الكبير (والدي العزيز )

إلى من ارضعتني الحب والحنان إلى رمز الحب وبلسم الشفاء إلى القلب  
الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة ) إلى الروح التي سكنت روحي وكانت لي  
عوناً في شقّ طريقتي (زوجي العزيز)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (أخوتي  
....)

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنتقل السفينة في بحر واسع مظلم هو  
بحر الحياة وفي هذه الظلمة لا يضيء الا قنديل الذكريات ذكريات الاخوة البعيدة  
اي الذين احببتهم واحبوني (اصدقائي)

الباحثة

هديل محمد عبد الحمزة

## الشكر والعرفان



أقدم شكري وتقديري إلى كل من ساهم في إنتاج هذا الجهد المتواضع و اخص بالذكر الأستاذ المشرف (د. عبد الأمير سمير سعدون) والى كافة الأساتذة في كلية العلوم واخواني الطلبة والى شعب العراق الحبيب

الباحثة

هديل محمد عبد الحمزة

ج

**الخلاصة:**

تضمنت الدراسة عزل وتشخيص الفطريات المرفقة لنباتي الجزر والإهانة وأشارت النتائج عزل حوالي ست أنواع من الفطريات وهي الأجناس

*Alternaria SP ,Penicillin SP ,Candida SP ,Aspergillus SP ,Fusaium ) (SP ,Rhizopus sp*

وكان أكثر الفطريات تردداً هو فطر *Candida albcanous* ويليه فطر *Penicillin notatum*



ثم بقية الفطريات وتم دراسة كفاءة المنظفات (الزاهي، القاصر، الديثول) في الحد من بعض الفطريات المعزولة وتم اختيار الفطر *Alternaria Alternata* كمثال لمعرفة كفاءة المنظفات علياً علماً ان العزلات تم اخذها من أجزاء مختلفة من الخضار الجذر , والساق , والاوراق , وكانت النسبة العالية تثبيط نمو الفطر من قبل المنظفات هي منظف (القاصر , ثم الديثول , ثم الزاهي ) حيث اعطيت نتائج تثبيط في الفطر ومجموعة معدل ( 19 , 30,9, 21,1 ) على التوالي في التراكيز المستخدمة وهذا يثبت الكفاءة العالية لبعض المنظفات في توقف نمو الفطريات المرفقة للنباتين

## Introduction

د

## المقدمة:

الخضروات مثل الجزر واللهانة لها فوائد كثيرة في حياتنا اليومية وذلك لأن الإنسان يستغلها في معظم أوقات غذائه وتكمن خطورة هذه الخضروات لأن عدد كبير من الفطريات يغزو سطحها ويسبب امراضاً كثيرة للإنسان لأنه يتناولها مباشرة عن طريق الفم بعد غسلها إلا أن عملية الغسل لاتقضي تماماً على الفطريات بصورة كلياً وخاصة المكونه للابواغ كائنات غير ذاتية التغذية Hetero trophic " تتغذى بالامتصاص جسمها هلالى خيطي FilamentCus ومنها ما هو وحيد الخلية مثل الخميرة ، تتجمع هذه الخيوط

لتكون الميسلوم ومفردها يسمى الهيفا التي قد تكون مقسمة و غير مقسمة septate or nonseptate وهي فطريات غير متحركة في ما عدا الجراثيم السابحة لبعض انواع من الفطريات حقيقية النواة والميسلوم عديد الانويه وقد تكون مماثلة الانويه او متباينة وفي بعض الأحيان ثنائية ,تتكاثر جنسيا او لا جنسيا لها جدار خاري محدد وتحتوي الخلية جميع العضيات ماعدا البلاستيدات الخضراء وتتميز الخلايا الفطرية بوجود العديد من العضيات المسؤولة عن ايض الفطر او مسؤولة عن بناء الجدار وكذلك القدرة لبعض الأنواع التابعة للفطريات من جنس *Alternaria* , *Penicillium Aspergillus* على انتاج السموم الفطرية Mycotoxine5 (alnaimi 2001) ، خطورة هي سموم الافلاتوكسينات (Aflatoxins) التي تعد من أخطر الملوثات الغذائية في الوقت الحاضر لما لها من تأثيرات مرضية مسرطنة للانسان والحيوان ( سعيد ، 1985 ) وجود مثل هذه الانواع الفطرية في الخضروات مثل الجزر واللهانة يؤدي إلى تلويثها وخاصة ان هذه الخضروات يستخدمها الإنسان بصورة دائمية مما يؤدي الى إصابة الإنسان بعدة امراض واضطرابات للإنسان .

## 1 نبات الجزر و اللهانة :-

الجزر (الاسم العلمي *Daucus carota*) هو نوع نباتي يتبع جنس الجزر من الفصيلة الخيمية والجزر من الفارسية كزر نبات جذري يستفاد من جذورة الموجودة في التربة وهو ثنائي الحول وله عدة الوان ارجواني وأرجواني محمر واصفر وقريب من الابيض وكلما كان الجزر اكثر احمرارا دل ذلك على زيادة محتواة مادة , الكاروتين التي يحتاج اليها الجسم بمقدار 1,5 ملجرام يوميا . طعم الجزر حلو ودافي وممتع . تعتبر اوراق الجزر غذاءً جيداً للمواشي . كذلك اوراق الجزر المغلية في الماء يفيد هذا الماء في عمل الكلى يتوفر الجزر



حالياً طوال أيام السنة حيث يزرع صيفاً في البلاد الحارة تحت المسقّات البلاستيكية لحماية  
النبات من حرارة الشمس المرتفعة

ومن اهم فوائد الجزر تقوية النظر

يحتوي الجزر على

- فيتامين أ
- مادة الكاروتين
- نسبة عالية من الكربوهيدرات (النشويات : مثل الخبز والارز البطاطس  
والمعكرونة) التي تتكون بصورة اساسية من (السكروز و الكلوكوز والفركتوز  
بالاضافة الى السيليلوز والليجنتين ومواد بنسبة اخرى )
- غني بالمواد البروتينية والاحماض الامينية

### اللهاثة *Brassica oleracea var. capitata*

الملفوف وتسمى ايضاً الكرنب هو احد الخضروات الورقية التي تنمو في المغرب  
العربي ونصف اسيل الجنوبي واروبا وهو من الفصيلة الصليبية يعرف الملفوف علميا  
باسم (*Brassica oleracea*)، وهو نبات حولي أو ثنائي الحول، ويعتبر موطنه الأصلي  
منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، وهو أحد الخضروات الورقية الخضراء التي  
تحمل العديد من الفوائد الصحية، وينتمي الملفوف لخضروات العائلة الصليبية، التي  
تشمل أيضا كلا من: الزهرة، والبروكلي، 2ملفوف البروكسل (*Brussel sprouts*)،  
والكرنب الأجد (*Kale*)، والملفوف الصيني (*Bok choy*) والمعروفة بفوائدها  
المتعددة للصحة، والتي ينصح بتناول عدة حصص منها أسبوعيا (٣) ولعل الملفوف  
والزهرة هما أشهر هذه الخضروات في مجتمعاتنا العربية، يليها البروكلي، وفي هذا  
المقال تفصيل عن أهم الفوائد الصحية للملفوف 2و التفاعلات الدوائية للملفوف

يتفاعل الملفوف مع العديد من الأدوية، ولذلك يجب أخذ الحيطة والحذر عند استعماله  
بشكل علاجي واستشارة الطبيب، للتأكد من عدم تعارضه مع الأدوية التي يتم تناولها،



حيث إنه يسارع من تخلص الجسم من بعض الأدوية مما يقلل من فعاليتها، كما أن احتوائه على كميات عالية من الفيتامين ك (الذي يساعد الجسم على تخثر الدم) يقلل من كفاءة عمل عقار الوارفارين الذي يرفع من ميوعة الدم).

### 3

### **فطر *Alternaria***

هو جنس من الفطريات الناقصة وتعرف الانواع بالنوباء مثل مسببات الأمراض النباتية الرئيسية . بل هي ايضا من مسببات الحساسية الأكثر شيوعا لدى البشر . وتزايد في الداخل ويسبب حمى القش أو تفاعلات فرط الحساسية والتي تؤدي احيانا الى الربو وكذلك تتسبب بسهولة العدى الأنتهازية في الناس الذين يعانون من نقص المناعة مثل مرض الايدز تترتب ابواغ هذا الفطر بصورة مسلاسل طويلة تصل الى اثني عشر بوغا او اكثر نامية من الأسفل إلى الأعلى بصورة متعاقبة وتترتب اما بسلسلة مفردة او سلاسل متفرعة وتأخذ الأبواغ



اشكال مختلفة أما كثرية الشكل او بيضوية الشكل أو بشكل مخروط ناقص ويستدق طرفها ليكون المنقار الذي يكون مخروطا قصيرا او اسطوانيا الشكل ويكون جدارها املس ذا ثليل ، تكون الأبواغ ذات لون بني او بني مذهب مقسمة بحواجز عرضية من (1\_8) و عدد الحواجز الطويلة والمفرقة ويبلغ طول البوغ\_ الكلي ( 14 - 40 ) مايكرون اما المنقار فيكون ذات لون بني شاحب او ذهبي شاحب ويصل طولة الى ثلث طول البوغ الكلي الحوامل البوغية تكون اما مفردة أو في مجموعات صغيرة بسيطة أو متفرعة او منحنية ذات لون بني شاحب أو بني زيتوني الغزل الفطري يكون ذا لون رمادي الى زيتوني شاحب ( Ellis , 1971 ) وينتمي ال *Alternaria* حسب تصنيف ( Neergaard 1945 ) إلى مجموعة الأبواغ ذات السلسلة الطويلة ، يصيب الأذن في حالته الطفيلية ويسبب تنقع الأوراق عند وجوده في حالة رمية ( ورقاء . ٢٠٠٧ ) تأتي خطورة الفطر *Alternaria sp* هذه من خلال انتاجه لعدد من السموم الفطرية منها , *Altertoxin I* , *Alternariaol* | *Altertoxin* ( Hasan 1995 )

## Spores of *Alternaria* spp 4

الأمراض المتسببة عن الفطر الترناريا *Alternaria spp*

١. اللفحة المبكرة في الطماطم والبطاطس

٢. لفة الاوراق "الترناريا" في القرعيات

٣، تنقع الاوراق في الكنتالوب



٤، عفن الترناريافي ثمارالقرعيات

٥،التبقع البني في النخيل (Date palm)

## وستحدث عن المرضين الثالث والرابع :

3- تبقع الاوراق في الكنتالوب *Alternaria leaf spot*

في الكنتالوب ((Cantaloupe – Cucumis melo))

المسبب: *Alternaria alternata* f. sp. Cucurbitae

الجراثيم الكونيدية للفطر تنتقل عن طريق الهواء لمسافات بعيدة وتشكل مصدر الإصابة للقاح الثانوي وقد ينتقل الفطر عن طريق تلوث سطح البذور لمسافات بعيدة. يحدث تكشف وتطور سريع للمرض تحت ظروف المناخ الممطر وتوفر الرطوبة وتبلل سطح الأوراق.

### الأعراض:

تظهر بقع صغيرة بنية اللون تحاط بهالة صفراء على الأوراق السفلية والقريبة من سطح التربة ثم تكبر البقع وقد وتتحد ببعضها لتكون بقع كبيرة الحجم لتشمل مساحة كبيرة من سطح الورقة.

### المكافحة:

5

التخلص من بقايا النباتات المصابة.

تجنب الري بطريقة الرش فوق سطح الأوراق.

الرش بأحد المبيدات التالية: برافو (Bravo (Chorothalonil) داي فولتان Captafol (Difolatan))، مانكوزيب Mancozeb، مانب Maneb يفيد في مكافحة المرض.

4- ،عفن الترناريافي ثمارالقرعيات

## *Alternaria Rot*



## الأهمية الاقتصادية:

يعد المرض من أمراض ما بعد الحصاد في القرعيات ويحدث غالباً بسبب سوء التخزين أو ضرر البرد أو نتيجة تعرض الثمار في الحقل بسفعة الشمس.

(المسبب: *Alternaria alternata* (Fr.Fr.) Keisser (Syn. *A. tenuis*)

يعتبر الفطر من الفطريات الضعيفة القدرة الإراضية ويسبب تلف للثمار القرعيات الحوامل الكونيدية التي يكونها الفطر قصيرة ومقسمة متفرعة أو غير متفرعة ذات لون أخضر الى بني وتوجد الجراثيم الكونيدية في سلاسل ومقسمة بجدر عرضية وأخرى طولية. تنتشر جراثيم الفطر في زراعات القرعيات أثناء موسم النمو ويتجرثم الفطر على الأنسجة الميتة للبتلات والسيقان خاصة أثناء مراحل تكون الثمار وقد تحدث الإصابة بالفطر في الحقل أثناء عملية الحصاد.

## الأعراض:

يظهر عفن على ثمار الكنتالوب والبطيخ والخيار والقرع والكوسة حيث تتكون بقع دائرية الشكل بنية اللون ثم تتحول إلى اللون الأسود، ويمتد العفن إلى الأنسجة الداخلية للثمرة المصابة، وغالباً ما يظهر عفن على الثمار عند التخزين على درجات حرارة ورطوبة مرتفعة وقد يظهر أيضاً العفن على الثمار المتضررة من سفعة الشمس.

## المكافحة:

العناية بتخزين جيد للثمار عند درجات الحرارة المنخفضة.

### عزل الفطريات :

تم عزل الفطريات الموجودة في الخضروات في (الجزر واللهاثة) و زراعتها في الوسط الغذائي PDA داخل طبق بتري بواقع ثلاث نماذج لكل طبق وفي ظروف معقمة وحضنت الأطباق في درجة حرارة 25 درجة مئوية ولمدة 7 أيام ثم فحصت الأطباق لمعرفة الفطريات النامية وجرى عزل كل نمو فطري على حدة في ظروف معقمة ثم جرى فحص الفطريات النامية على مستوى النوع اعتماداً على المصادر المتيسرة مثل (&1965)



وتم تحديد نسبة تردد كل فطر حسب المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية المنوية لتردد كل فطر} = \frac{\text{عدد عزلات القطر}}{\text{عدد العزلات الكلية}} \times 100\%$$

## تأثير المقمات على نمو فطر Altreria

المواد المستخدمة; استخدمت عدة مواد لبيان تأثيرها في الفطريات المعزولة ومنها القاصر، الديتول والزاهي وتأثير المنظفات ع الفطريات الملوثة للخضروات. المواد التي استخدمت لقياس تأثيراتها ع الفطريات

اسم المادة المنظفة	النوع	التركيزه%
القاصر	القاصر التجاري	1,2,3
الزاهي	الوزير (طعم الليمون)	1,2,3
الديتول	الديتول المخفف بنسبه	1,2,3,

تم دراسة تأثير المنظفات في النمو الشعاعي<sup>7</sup> للفطر على الوسط PDA بإضافة المنظفات وبتراكيز ( 1,2,3 ) % الى الوسط الغذائي قبل تصلبه وبعد تصليب الوسط اضيفت قطعة من نمو فطر المختبر وسط الطبق وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز تم حساب معدل النمو الشعاعي للفطر بعد وصول النمو في معاملة المقارنة الى حافة الطبق



## Discusse Results and

8

## النتائج والمناقشة ؛

### العزل Isolation,

اظهرت عملية العزل لاسطح الخضروات مثل اللهانة والجزر واخذت العينات من اجزاء مختلفة من النبات (جزر، ساق، ورقة) نسبة متقاربة في تردد الفطر المعزول (جدول 2)

### جدول (2) يوضح نسبة تردد الفطريات المعزولة على وسط PDA

الفطريات المعزولة	جزر	لهانة	نسبه تردد الفطر
<i>Penicillium notutm</i>	21,68	22,4	
<i>Aspergillus niger</i>	13,28	11,4	
<i>Aspergillus flavus</i>	12.28	12,6	



<i>albcanas Candida</i>	24,09	27,2	
<i>Alternaria alternata</i>	18,07	15,4	
<i>Fusarium solari</i>	10,84	11	

**الجدول رقم (1)** يبين النمو الفطري من أماكن العزل من الخضروات وكما هو موجود في الجدول قد تباينت الأنواع الفطرية وكذلك النسبة المختلفة منها من كان بنسبة عالية ومنها من كان بنسبة متوسطة ومنها من كان بنسبة قليلة وهذا يعود إلى طبيعة الأماكن نفسها والظروف المساعدة على نمو فطر أكثر من غيره كما نلاحظ أن نسبة فطر *Candida albcanas* كانت النسبة الأكبر في الانتشار) وبعدها فطر *Penicillium notatum* و ثم فطر *altenaria* الأقل انتشاراً والذي أجريت عليه التجربة ومعرفة كفاءة المنظفات على تثبيط النمو الفطري له كما في جدول رقم (1) وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره

الكيلاني (2011) وشريف (2012)



## تأثير المعقمات في نمو الفطر *Alternaria*

10

بعد تنقية فطر *Alternaria* اجريت التجربة على تأثير المنظفات ( قاصر ، زاهي ، ديتول ) على نمو هذا الفطر بتراكيز 1 % و 2 % و 3 % ومعاملة المقارنة بذلك .

(موضحة بجدول رقم 3)

## تأثير المنظفات النمو الشعاعي الفطر ( *Alternaria* )

ت	التركيز <i>Conc</i> .	قاصر	زاهي	ديتول
1	بدون تركيز	9cm	9cm	9cm
2	1 %	6,7	8,2	7,4
3	2 %	3,3	7,4	4,5
4	3 %	0	6,3	0,2
5	المجموع	19	30,9	21,1



**نلاحظ من الجدول ( 2 )** اعلاه بان المنظفات مختلفة التأثير على الفطر وهذا يؤشر مدى التركيبية الكيميائية للمنظفات حيث أن نسبة منظم القاصر كانت له نسبة تثبيط اكبر للفطر وخاصة في تركيز 3 % كان معدل النمو 0 . 0 % و يليه منظم الديتول الذي اعطى نفس النتائج ولكن باقل نسبة في تركيز 2 % و 3 % وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره (اليوسف 2005) وهذا ما يثبت ان افضل المعقمات المتقدمة تقليل اعداد وانواع الفطريات المرافقة للجزر واللهاثة هو القاصر يتركز 3% وهي تعطي حماية كبيرة من الفطريات المرافقة .

## المصادر العربية والاجنبية

### 11

١\_ السعدي ، حسين علي ( ٢٠٠٢ ) علم البيئة والتلوث ، جامعة بغداد ، : التربية للبنات ، ٥٥٨ - ٥٥٩

٢- اليوسف / ، عبد الامير سمير سعدون ( ١٩٩٨ ) تأثير المستخلصات الفطريات الموافقة لبذور الشعير في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة القادسية ١ - ٩٨

٣ - سرحان ، عبد الرضا طه و خلدون ياسر و عبدالامير سعدون ( ٢٠٠٢ ) تأثير الفطريات على كفاءة بذور الحنطة والشعير في شركة ما بين النهرين العامة والمستلمة في محافظتي القادسية وواسط ، مجلة القادسية ، المجلد 1 ، العدد 3 -

٤\_ سعيد، كامل كزار ( ١٩٨٠ ) وجود الفلاتوكسين والزيرونيون في بعض الحبوب ومنتجاتها الغذائية في بعض المحافظات العراقية ، المجلة العراقية للعلوم ( زانكو ) المجلد ٣ ، العدد 16 : ٢ - ١٧٧

٥\_ علم الفطريات ، ( ٢٠٠٠ ) بتول زينل علي ، خالد عبد الرزاق حبيب ، توفيق محمد محسن ، جامعة بغداد - العراق

٦\_ ورقاء سعيد قاسم محمد الطائي ( ٢٠٠٧ ) ، دراسه موديل لسيطرة Alternaria المسبب لمرض تبقع الأوراق لنباتات مختارة في مدينة الموصل . اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة البابلوجية على الجنس الموصل ، العراق ٣٠

٧\_ محمد نضال يوسف تسجيل اول ذبول الافرع الهندرسونيلي ع اشجار الجنار في العراق مجلة زراعة الرافدين المجلد ٣: ١٠٦-١٣٣-٢٠٠٦





٨\_ ديوان مجيد متعب ،البهاولي، علي حسين ،امراض النباتات الجزء النظري مطبعة مؤسسه  
المعاهد الفنية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ١٩٨٤

٩\_ ابراهيم ،بسام يحيى ،دراسة مرضية وسمية الفطر Alternaria  
على الحمضيات ،رسالة ماجستير كلية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل ،العراق

produced -the effectes of ochratox A.(2001).h.e,nami-Al-1  
aspergillus achruceuson liver of rats alight and electron by  
sadda ,thesis college of science -Msc .microscopic study  
.university iraq

Ill ustration genera of imperfect .(1965)L.H ,barnett-2  
second edition ,a.s.u ,burgess publishing com pany .fungi

(1980)Anderson .h.Gams and T .H.k,chDoomas-3  
new ,london ,Academic press .compendium of soil fungi  
1.1vo ,sydney san fracisco ,torento ,york

Dematia a ceous hypomycetes common .(1971)B .Ellis M-4  
: p608 .Englan .kewsurry .institute)wealth mycological

,And Knshurg .utzjp ,H.Binford C ,w.C ,Emmons-5  
3medical my cology .(1977).o.K

fungic spectrum of the .(1976 ) .N.S ,and dixit .B .S,Misra-6  
,indian phytopathology .leaf extar of Allium sativum  
Nature prevenation and plant Disease ,Chester\_7 29:449  
1950.PP525,Hill,McGraw ,



**H Alist of common plant diseases in Iraq .Mustafa F\_8  
1974.PP225**

**purficationand partial .Dunkle .andL.J.T,Wolpert\_9  
specific toxins producef by \_characterizeation of host  
875.1980\_9,872phytopathology .periconia circinata**

