



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة القادسية  
كلية العلوم  
قسم علوم الحياة  
المرحلة الرابعة  
الدراسة المسائية

# عزل وتشخيص الفطريات المرافقة لأوراق المحاصيل الورقية في الديوانية

بحث مقدم الى  
كلية العلوم قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات نيل شهادة  
البكلوريوس من قبل الطالبة (مروة مزهر شناوه)

الى مجلس كلية العلوم / قسم علوم الحياة

بإشراف الاستاذ

د. محمد الالحير محمير سعدي

للعام الدراسي

2017 – 2016

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

❁ إِنَّ أَحْسَنَكُمْ لَأَنْفُسِكُمْ

وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا فَإِذَا جَاءَ وَعْدُ

الْآخِرَةِ لِيَسُوءُوا وُجُوهَكُمْ وَلِيَدْخُلُوا

الْمَسْجِدَ كَمَا دَخَلُوهُ أَوَّلَ مَرَّةٍ

وَلِيُتَبَّرُوا مَا عَلَوُا تَتْبِيرًا ❁

صدق الله العلي العظيم

سورة الاسراء (( الآية ٧ ))

# الإهداء

إلى

وطني الحبيب وشهداء العراق والواجب

وإلى

كل من ضحى من أجل أمن وأمان هذا الوطن الحبيب

وإلى

كل من ساعدنا في العلم والمعرفة

إلى

والدي الحبيب ووالدتي الحبيبة

وإلى

أساتذة كلية العلوم كافة وبالخصوص الأستاذ المشرف

لما بذله من جهد في توجيهي وله الشكر والتقدير

أوجه لهم تحياتي وجهدي المتواضع .. لكم منا التحية

# الشكر والتقدير

أقدم شكري وتقديري الى كل  
من ساهم في انتاج هذا الجهد المتواضع  
واخص بالذكر الأستاذ المشرف (د. محمد الامير محير  
سعدوه) والى كافة الأساتذة في كلية  
القانون واخواني الطلبة والى شعب  
العراق الحبيب.

## Abstract

## الخلاصة

يتضمن البحث عزل وتشخيص ودراسة انواع الفطريات الموجودة على اوراق النباتات في محافظة القادسية خلال موسم الشتاء ٢٠١٦-٢٠١٧ شملت الدراسة أو البحث كثير من المواقع في مدينة الديوانية وقد تم أيجاد النسبة المئوية لتردد كل فطر كما تم التعرف على الفطريات الممرضة مختبرياً.

اشارت نتائج البحث الى وجود خمسة انواع او اجناس من الفطريات في هذه الاوراق والفطريات هي: Alternaria, Penicillium sp, Aspergillius flavus, curvularia, Fusarium sp,

وقد تتباين النسب المئوية لتردد هذه الفطريات وكان اكثرها تردداً فطر

Alternaria sp Penicillium sp ويليه فطر Aspergillius flavus

وبعده فطر وتليه بقية الفطريات بنسب مختلفة على اوراق النبات الخضراء.

وفي حالة الاختبار قدرة بعض الانواع الفطرية على انتاج سموم الأفلاتوكسينات على ثلاثة اوساط غذائية هي Yes , CoA , PAD وثلاثة الحرارة (25,30,35) وجد ان هناك قدرة عالية للفطر Aspergillius sp على انتاج الأفلاتوكسينات في درجة حرارة 25 أما بقية الفطريات فلها القدرة المعتدلة وقليلة على انتاج الأفلاتوكسينات في الاوساط والدرجات الحرارة المذكورة .

## المقدمة Introduction

خلال التطور المشترك للمسببات الأمراض النباتية الفطرية ومضيفهم كان هناك تفاعل التآرجح بين العوامل المسببة للأمراض والمقاومة المضيفة. حتى الآن، وهناك أكثر من ١٠٠٠٠٠ أنواع من الفطريات المعروفة يسبب الأمراض على النباتات، مقارنة مع ما يقرب من ٥٠ الأنواع التي تسبب المرض لدى البشر ، وينعكس هذا التنوع من خلال مجموعة واسعة من الاستراتيجيات العدوى phytopathogen. (جرجيس واخرون، ١٩٩٣)

الطفيلي يجب ان تخترق قبل تشكيل والناجم عن الحواجز المادية، مثل بشرة شمعية على سطح الورقة وجدار الخلية النباتية، وتحمل مواد كيميائية مضادة للميكروبات قبل تشكيل والتي يسببها. يجب أن تحفز إطلاق سراح المغذيات النباتية والحصول عليها لاستخدامها الخاص. طوال العدوى، ويجب على الممرض التغلب أو تجنب التسبب في نظام المناعة المضيف. الفطريات Biotrophic تأسيس ارتباط وثيق مع المضيف من خلال تطوير خيوط العدوى المتخصصة أو haustoria داخل الخلايا النباتية الحية تؤخذ منها المواد الغذائية ، من ناحية أخرى، الفطريات necrotrophic تفرز

السموم والإنزيمات التي تقتل الخلايا المضيضة ثم تتناول المواد الغذائية التي صدرت من الأنسجة الميتة هذه الاستراتيجية الأخيرة قد تحد من قدرة النبات المضيف لجبل استجابة الدفاع بما في ذلك إنتاج جزيئات مضادة للفطريات.

الفطريات Hemibiotrophic تجمع كلا من الاستراتيجيات مرحلة biotrophic الأولية، حيث يتم قمع نظام المناعة المضيف وموت الخلايا بنشاط، تسمح خيوط الغازية لتنتشر في جميع أنحاء الأنسجة النباتية المصابة. ويعقب ذلك مرحلة necrotrophic خلالها تفرز السموم من قبل الممرض للحث على المضيف موت الخلايا.

حتى وقت قريب، وآليات biotrophic و hemibiotrophic استخدام الفطريات للتعامل مع الجهاز المناعي المضيضة وللتلاعب كانت الخلايا الحية المضيضة لغزا. ومع ذلك، في السنوات الأخيرة، أصبح من الواضح أن مثل مسببات الأمراض البكتيرية من النباتات محطة الفطريات المسببة للأمراض تنتج وتفرز العديد من ما يسمى البروتينات المستجيب التي تتفاعل مع استضافة وتلعب دورا هاما في العديد من هذه المؤثرات الفطرية تم تحديدها في البداية من خلال الاعتراف بها من قبل النظام المناعي النبات، في هذا الاستعراض سوف نلخص بعض الفطريات المسببة للأمراض على اوراق النباتات.

وتعد بعض انواع التابع لجنس Aspergillus flavus التي تنمو على المحاصيل

الخضر ذات قدرة عالية على انتاج السموم مثل **Luteoskrin ,Citrinin** ,

**Yellowedricetoxin and Patulin** (ابراهيم ،١٩٩٨، 2009, Adriano)

التحذير الناس من شراء هذه الخضروات المصابة بالفطريات وخاصة اصحاب

الدخل المحدود .

## استعراض المراجع Literatures Review

### الفطريات المرافقة للأوراق المخزونة

تعد الفطريات من الكائنات الحية متباينة التغذية Hetero trophic organsm

وتنتشر في الطبيعة بصورة واسعة في معظم البيئات ولها متطلبات غذائية متنوعة

وتتغذى بطرق مختلفة فقد تكون مترمة saprophytic او متطفلة parasitic او



متكافلة المعيشة symbiotic وقد يتسبب عن طريق تغذيتها ضرر مباشر من خلال افرازاتها التي تؤثر سلبا على الاحياء الاخرى (Known-Chun and Bennet 1992) تتواجد العديد من الفطريات على الاوراق المخزونة مثل Rhizopus stolonifer و Aspergillus flavus و Alternaria alternate و Penicillium sp و Fusarium sp. (اسماعيل ، ١٩٩٨)

بعض الفطريات تنتج خلال أيضا الثانوي نواتج عرضية سامة تشكل تهديد لصحة الانسان او الحيوان اخطر هذه السموم هي الافلاتوكسينات Aflatoxines وهي من السموم ذات التأثير التراكمي فالجرع القليلة منها تكون مسرطنة ومطفرة اما الجرع الكبيرة فتكون سامة وقاتلة وان اكثر الفطريات المنتجة لهذه السموم هي السلالات التابعة للنوعين Aspergillus flavus و A.parasiticus معظم التعفنات التي تصيب الاوراق اثناء القطف وكذلك خلال النقل او الخزن يكون سببها انواع الفطر Aspergillus spp وبالاخص النوع A. flavus وفي بعض الاحيان انواع الفطر Penicillium spp او تستطيع النمو ومهاجمة الثمار في اثناء وجودها في الحقل وبعد القطف خلال مرحلة الخزن عند درجة الحرارة الواطئة 8-24م° ومحتوى رطوبي اعلى من 16% (سعيد ١٩٨٥) حيث يعتبر Rhizopus stolonifer من الفطريات الطفيلية الضعيفة على الفواكه اثناء النقل والخزن الذي يسبب مرض تنقب اوراق الشليك كما يسبب مرض التعفن الرخو للبطاطا الحلوة عند خزنها soft rot disease of potatoes وكذلك يستعمل في انتاج حامض fumaric acid ويستخدم ايضا لإتمام بعض الخطوات في انتاج الكورتيزون .ويسمى ايضا بعفن الخبز Bread mold يتركب جسم الفطر من خيوط فطرية متفرعة غير مقسمة أي مدمج خلوي coenocytic يتكاثر جنسيا عن طريق اندماج الحوافض المشيحية المتشابهة.

Gametangial conjugation ليكون ثالوس متباين Heterothallic والذي يتطلب فيه التكاثر الجنسي وجود غزليين فطريين متميزين فسيولوجيا ومتتالفيين احدهما يرمز له (+) والآخر (-) اما التكاثر اللاجنسي فيتم عن طريق تكوين ابواغ غير متحركة غير محدودة العدد تتكون داخل حوافض بوغية كروية او كمترية الشكل تحمل على حوامل حافضية متفرعة او غير متفرعة قد تكون الحوافض البوغية صغيرة ذات عويمدات او خالية منها وتحتوي على القليل من الابواغ تعرف هذه الحوافض باسم الحويصلات Sporangiola قد تحتوي الحافظة على بوغ واحد فتسمى Monospores sporangium او قد يندمج جدار البوغ مع جدار الحافظة فتسلك الحافظة سلوك كونيذة واحدة ويعود فطر Rhizopus stolonifer الى قسم الفطريات الحقيقية Eumycota وتحت قسم الفطريات اللاقحية Zygomycotina وصنف Zygomycetes ويعود الى رتبة الميوكورالات Mucorales وعائلة Mucoraceae اما الفطر Aspergillus flavus فهو من الفطريات الخطرة والسامة الذي يفرز سموم Aflatoxin او قد تحدث امراض للجهاز التنفسي للانسان وتسبب ما يعرف بالرشاشيات Aspergillosis والذي يحدثه بعض انواع جنس Aspergillus sp يتركب جسم الفطر من خيوط فطرية مقسمة بحواجز ومتفرعة وعند نموها على اوساط زرعية تعطي مستعمرات مختلفة الاشكال والالوان .يتكاثر لاجنسيا عن طريق تكوين الحوامل الكونيدية Conidiophores من نهايات الخيوط الفطرية وعادة ماتكون قائمة وغير متفرعة .تحمل من نهاياتها تراكيب حويصلية متضخمة تدعى Vesicles اما عند قاعدة الحامل فتتكون خلايا القدم Foot cells وكذلك يلاحظ وجود صف او صفين من الزوائد او الاذينات تنشأ من جدار الحويصلة وتدعى Sterijmala والتي بدورها تحمل سلاسل من Conidia متباينة بالشكل والحجم وفي دورة الحياة فان بعض الانواع منها يتكاثر جنسيا(نادر الحدوث) يعرف بالطور الجنسي الكامل (Perefect) state Teleomorph الذي ينجم عنه تكوين اجسام ثمرية كروية مغلقة تدعى وعندها

يسمى جنس *Emericella* اما الطور اللاجنسي يدعى *Anamorph* ويمثل الحالة الكونيدية له ويسمى بالطور الناقص *Imperefect state* يعود جنس *Aspergillus* الى تحت قسم الفطريات الكيسية *Ascomycotina* وصنف الفطريات الكيسية الكروية *Plectomycetes* ورتبة *Eurotiales* .

اما جنس *Penicillium sp* ايضا يعود الى الفطريات الكيسية الكروية ورتبة *Eurotiales* وافراد هذا الجنس واسعة الانتشار بالطبيعة ويعرف ايضا بالعفن الازرق *Blue mold* وكثيرا ما نشاهده ناميا على الحمضيات والفواكه والحبوب ويسبب تعفن وتلف لتلك الثمار والفواكه ويستخرج منه المضاد الحيوي *Penicillin* وتستخدم بعض انواعه في صناعة الجبن وصناعات كيميائية مختلفة جسم الفطر يتكون من خيوط فطرية مقسمة بحواجز ويكون نموها بهيئة مستعمرات على الاوساط الزرعية بألوان مختلفة وهو يماثل جنس *Aspergillus sp* في هذه الصفة ويصعب التمييز بينهما بالعين المجردة الا ان هنالك اختلافات مظهرية وتركيبية عند الفحص المجهرى فعند حدوث التكاثر اللاجنسي تنشأ الحوامل الكونيدية *Conidiophores* متفرعة تنتهي بتركيب اصبعية *Phialides* والتي تحمل سلاسل من الكونيدات وعدم وجود حوصلة وبهذا يمكن التمييز بين انواع هذا الجنس عن الجنس السابق اما التكاثر الجنسي فهو نادر الحدوث ويعرف بالطور الجنسي الكامل.

### مملكة الفطريات Kingdom: Fungi

وتضم أربع شعب هي:

شعبة الفطريات الكتيريديية Phylum:Chytridiomycota

شعبة الفطريات الزيجوية Phylum:Zygomycota

شعبة الفطريات الأسكية Phylum:Ascomycota

## نبات الخس

نبات الخس وهو نوع من أنواع النباتات الخضرية والتي ترجع إلى الفصيلة النجمية ، الجزء المستخدم في الخس هو أوراقه حيث تؤكل إما طازجة أو عن طريق إضافتها الى أنواع السلطات المختلفة ويحتوي الخس على الكثير من العناصر الغذائية المهمة والضرورية للجسم مثل الفيتامينات والبروتينات وبعض الزيوت والاملاح ، يعتبر المصريون القداما هم أول من زرع نبات الخس من أجل إستهلاكه في تسميد التربة من خلال بذوره وبعد ذلك إستخدموه للأكل في وجباتهم اليومية ، تتم زراعة الخس في أجواء بحرارة منخفضة ويستطيع الخس أن يتجهن مع أنواع نباتا أخرى من نفس الفصيلة.

## فوائد الخس

يمنح الخس العديد من الفوائد الصحيّة، والتي تشمل ما يأتي: محاربة السمنة وزيادة الوزن: يُعتبر الخس منخفضاً باحتوائه على السّعرات الحراريّة والدهون، كما أنّه يمنح نشويات منخفضة الهضم وأليافاً غذائيّة، ممّا يجعله غذاءً مناسباً لخسارة الوزن.

تساهم الألياف الغذائية التي يمنحها الخس في خفض خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، عن طريق خفض مستوى الكوليسترول السيء وخفض ضغط الدم، ووجدت دراسة أجريت على فئران التجارب، التي تمت تغذيتها بحمية عالية الدهون وعالية الكوليسترول، أنّ تناول الخس الأحمر بنسبة ٨% من الحمية قد نتج عنه انخفاض في مستوى الكوليسترول الكليّ والكوليسترول السيء، الأمر الذي يقترح أيضاً دوراً لتناول الخس في خفض خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، وقد أعزى الباحثون هذا التأثير إلى محتوى الخس من الكاروتينات وبعض المركبات الفينولية والفلافونويدات. يُخفّض تناول الألياف الغذائية التي يمنحها الخس في خفض خطر الإصابة بمرض السكري عن طريق تحسين عمليّات تمثيل الجلوكوز، وقد وجدت دراسات أجريت على فئران التجارب أنّ تناول نوعاً من الخس الأحمر، أنّ الخس يخفّض من سكر الدم المرتفع، ويحسن من حساسية الإنسولين، يُخفّض تناول الألياف الغذائية من خطر الإصابة بسرطان القولون، وقد وجدت دراسة أنّ تناول الخس يرتبط ارتباطاً عكسياً مع خطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم. يُعتبر الخس مصدراً منخفض الصوديوم، في حين أنه وبحسب النوع يمنح كمية جيدة من البوتاسيوم الذي يرتبط تناوله بانخفاض ضغط الدم، يُعتبر محتوى الخس من الحديد منخفضاً مقارنةً بالسبانغ على سبيل المثال، ولكنّه على الرغم من ذلك فإنّه يمنح كميات لا بأس بها من الحديد قد تصل إلى ١٥% من الاحتياجات اليومية بحسب كمية تناوله. يُعتبر الخس مصدراً غنياً بالفولاذ، أو ما يُعرف باسم حمض الفوليك، الذي تظهر أهميته في تصنيع الحمض النووي DNA ، وفي الوظائف الخلوية والنمو والتطور، وفي خفض خطر الإصابة بالتشوهات الخلقية للمولود، ويرفع نقصه من خطر الإصابة ببعض أنواع السرطان. يختلف محتوى الخس من فيتامين ج حسب نوعه، وتعتبر بعض أنواعه الشائعة مصدراً جيداً له، وتظهر أهمية هذا الفيتامين في العديد من وظائف الجسم، مثل مقاومة الأكسدة، والوظائف

المناعية، وعمليات الأيض الطبيعية، يُعتبر الخس مصدراً جيداً للكاروتينات، وخاصة البيتا-كاروتين (B-carotene) الذي يتحوّل في الجسم إلى فيتامين A .

## نبات السبانغ

نبات السبانغ الاسم العلمي (Spinacia oleracea) : هو نبات زهري حولي ينتمي للفصيلة القطيفية. نبات حولي من الخضراوات الحقلية المألوفة، موطنه

الأصلي آسيا وهو منخفض الطول ويبلغ طوله ٣٠ سم، وينتج مجموعة سميكة من الأوراق العريضة الطرية.

تحتوي السبانغ على كمية عالية من فيتامين C والبيتا كاروتين وهما مضادات للأكسدة يعملان سويا لمنع اكسدة الكوليسترول بالدم والذي يمنعه من التكتل ويساعد على تدفق الدم بالشرايين. لذا فهو يحفظ صحة الشرايين والقلب سويا.

بالإضافة الى ذلك، الماغنسيوم والزنك والسيلينيوم الموجودين بكثرة في السبانغ يساعدوا على تخفيف ضغط الدم. وقد وجدت دراسة ان السبانغ لديها القدرة علي خفض ضغط الدم بظرف ساعات قليلة من تناولها.

### **فوائد السبانغ في علاج اللثة::**

غني بمضادات الأكسدة لمحاربة السرطان

يحمي القلب والأوعية الدموية

يقوي جهاز المناعة

يزودك بالطاقة

لعظام قوية

لحماية البشرة

لصحة العيون

يغذي الدماغ

### **السبانغ لمحاربة السرطان**

يحتوي السبانغ على أكثر من ١٥ من عناصر الفلافونويد التي هي مضادات للأكسدة قوية وفعالة لتحبيد الجذور الحرة في الجسم وبالتالي تساعد على الوقاية من السرطان.

وقد بينت الدراسات أن النساء التي تأكلن السبانغ بانتظام لديهم أقل فرصة بالإصابة بسرطان الثدي، كما أن الدراسات بينت أن مقتطفات السبانغ تقلل حدة سرطان الجلد وتبين أنه يمكنها أيضاً أن تخفف نمو سرطانات المعدة. كما يحتوي السبانغ على على الكاروتينات التي تمنع تكاثر خلايا سرطان البروستاتا كما أنها تحت هذه الخلايا على تدمير نفسها.

### **السبانغ لصحة القلب والأوعية الدموية**

يحتوي السبانغ إلى كمية عالية من الفيتامين (C) والبيتاكاروتين وهما مضادات للأكسدة يعملان سوى لمنع أكسدة الكوليسترول بالدم والذي يمنعه من التكتل وهجس تدفق الدم بالشرايين.

لذا فهو يحفظ صحة الشرايين والقلب سوياً. بالإضافة إلى ذلك، المغنسيوم والزنك والسيلينيوم الموجودين بكثرة بالسبانغ يساعدوا على تخفيف ضغط الدم. وقد وجدت دراسة أن السبانغ لديه المقدرة لتخفيض ضغط الدم بظرف ساعات قليلة من تناوله.

### **السبانغ يقوي جهاز المناعة**

كوب واحد من السبانغ يحتو على أكثر من ثلاث أضعاف الاحتياج اليومي للفيتامين (A) وهو عنصر أساسي لخلايا الدم البيضاء التي تحارب الأمراض بالجسم.

### **السبانغ يساعد لتوفير الطاقة**

يحتوي السبانغ على الحديد وهو عنصر أساسي للهيموجلوبين بالدم يساعد على نقل الاكسجين إلى جميع خلايا الجسم وبذلك يوفر لها المزيد من الطاقة. كذلك أن الحديد بالسبانغ يعوض عن فقدان الدم والطاقة أثناء الحيض كما أنه مفيد لنمو الصغار والمراهقين.

### **تحافظ على جمال البشرة**



احتواء السبانغ على نسبة عالية من الفيتامين A يعزز صحة البشرة، فيجعلها أكثر نضارة كما يساعد على التخلص من حب الشباب والوقاية منه. كما لها فوائد عديدة في مقاومة التجاعيد وعلامات الشيخوخة.

### العظام قوية

يوفر كوب من السبانغ المسلوق نسبة ممتازة من الفيتامين K والذي يحد من عمل الخلايا الآكلة للعظام والتي يتسبب نشاطها في كسر العظام، بالإضافة إلى تعزيز عمل مادة تسمى أوستيوكالسين، وهي بروتين ضروري للمحافظة على قوة وكثافة العظام.

### يعزز وظائف الدماغ

احتواء السبانغ على الفيتامين K يساهم بشكل كبير في سلامة الجهاز العصبي ووظائف الدماغ.

### يفيد لأنظمة الرجيم

وذلك لأنه يحتوي على عدد قليل جداً من السعرات الحرارية حيث توفر ١٠٠ جرام من الأوراق الخام ٢٣ سعرة حرارية فقط، كما تحتوي على كمية جيدة من الألياف الغذائية القابلة للذوبان لذلك يعتبرها الخبراء أحد أهم المصادر النباتية التي تحافظ على مستوى الكوليسترول في الدم، وتوصف أيضاً للأشخاص الذين يتبعون نظاماً غذائياً لإنقاص الوزن.

### تقي من الأمراض المعدية

100 جرام من السبانغ الطازجة تحتوي على ٤٧٪ من المستويات اليومية الموصى بها من الفيتامين C ، والذي يعد أحد مضادات الأكسدة القوية التي تساعد الجسم على مقاومة الأمراض المعدية خاصة نزلات البرد.

## تعالج الأنيميا

دائماً ما يؤكد خبراء التغذية على فوائد تناول السبانغ في معالجة أمراض الأنيميا وفقر الدم حيث يستطيع ١٠٠ جرام من أوراق السبانغ الطازجة أن يؤمن ٢٥٪ من الاستهلاك اليومي من الحديد، والذي يساعد بدوره على إنتاج كرات الدم الحمراء.

### تعزز القدرات العقلية للجنين

يستطيع تناول أوراق السبانغ الطازجة أثناء الحمل أن يعزز القدرات العقلية للجنين، وذلك لاحتواء السبانغ على أحماض الأوميغا3.

## نبات الهانة (الملفوف)

هو أحد الخضراوات الورقية من الفصيلة الصليبية .

### السيرة الذاتية للملفوف:

1- العائلة: الصليبيات (Brassicaceae)

2- الاسم العلمي Brassica oleracea

3- اسمه بالإنكليزية Cabbage

يحتوي الملفوف على نسب جيدة من الحديد والذي يعمل على مساعدة الهيموجلوبين في الدم , ولذلك فإنه يستخدم كمنشط للمرضى الذين يعانون من فقر الدم (الأنيميا) حيث يعمل على امتصاص الحديد وكذلك يمد الدم بالحديد اللازم.

يحتوي الملفوف على حامض الفوليك والذي يساعد على الوقاية من فقر الدم أثناء الحمل , ويساعد لذلك في الوقاية من الإجهاض المتكرر , و الذي يؤثر أيضا على إفراز هرمون البروجسترون المسئول عن إمداد الغدد اللبنية لدى المرأة. وبعد الحمل

يمكن أن تناول الأم الملفوف لإدرار اللبن عن طريق سلق الملفوف مع الملح والفلفل وعصير الليمون.

يعمل الملفوف على إزالة مشاكل البثور الجلدية بالوجه , حيث يمكن تغطية الملفوف في ماء كاف لمدة ١٠ دقائق ثم يتم غسيل الوجه بهذا الماء من أجل علاج مشكلة البثور وحب الشباب وحروق الشمس.

كما يمكن صنع قناع للوجه من الملفوف دون استخدام المواد الكيميائية , وذلك بوضع ملعقة كبيرة من زيت الزيتون في وعاء صغير , ثم إضافة ملعقة صغيرة من عصير الليمون , ويقطع الملفوف إلى شرائح صغيرة ثم يغمر في زيت الزيتون وعصير الليمون , ثم الاسترخاء لمدة ٢٠ دقيقة قبل إزالة شرائح الملفوف من على الوجه.

يحتوي الملفوف على كميات ممتازة من المعادن الهامة مثل الحديد والكالسيوم والماغنيسيوم والبوتاسيوم الهامة لتوازن الأملاح بالجسم , ويعد البوتاسيوم أحد أهم العوامل التي التحكم في ضربات القلب وضغط الدم.

أكدت دراسات حديثة أنه منظم للقناة الهضمية والكبد ومزيل للسمية ومذيب للدهون في الجسم.. بالإضافة إلى أنه مزيل للكوليسترول وموازن للسكر والضغط. ونظراً لأن الملفوف فقير من حيث البروتينات والسعرات الحرارية والدهون لذا يعتبر من الأغذية المهمة لتقليل الوزن.

ويحتوي الملفوف على حمض الفوليك الذي يعمل على تعزيز بعض الأنزيمات .والتي بدورها تساعد على تنقية الجسم من السموم. والملفوف به خواص مضادة للبكتريا، حيث تعمل على علاج قرحة المعدة والأمعاء والالتهابات الجلدية والأورام والروماتيزم والنقرس.

ويحتوي الملفوف على (الكلوتامين)، وهو حمض أميني يغذي الخلايا التي تمتد في المعدة والأمعاء الدقيقة، كما يعمل هذا الحمض على شفاء القرحة. وتكمن فاعلية

الملفوف في ارتفاع محتواه من الألياف ؛ مما يساعد على طرد الفضلات المتبقية في المعدة والأمعاء. علاوة على احتوائه على خمسة أنزيمات هاضمة لذا فتناول الملفوف يؤدي إلى تنشيط الهضم وأيضا لاحتوائه على مركبات الكاربيينول والآندول - ٣ والكاروتين ما يجعله من أفضل مضادات سرطان الثدي والمعدة والقولون.

كما يحتوي الملفوف على عنصرين هامين هما (السلفورافان والآندول) حيث أن لهما دور فعال في الوقاية من السرطان وداء السكري ومرض القلب وتخلخل العظام وفرط ضغط الدم.

يذكر أن دراسات سابقة أشارت إلى فائدة الملفوف كعلاج واقٍ ضد أمراض القلب والضغط بسبب تخفيضه للصدويوم في الدم، بالإضافة إلى أنه يحتوي على فيتامينات U-e-a مما يجعله من أفضل منقيات البشرة وعلاجاً مهماً لحب الشباب والجروح والقروح.

## طرائق العمل

### جمع العينات Collection of specimens

تم جمع عينات اوراق الاشجار من محافظة القادسية من مناطق مختلفة حيث جمعت العينات بواقع ١ كغم لكل عينة مأخوذة بصورة عشوائية من مخازن الاشجار والفواكه.

وتمثل هذه العينات اوراق كل من نبات (الخس و اللهانة والسبانغ) ثم حفظت العينات في اكياس نايلون نظيفة وتم نقلها الى مختبرات قسم علوم الحياة كلية العلوم لأجراء الدراسة عليها وتم جمعها في شهر شباط عام 2017 .

## عزل وتشخيص الفطريات المرافقة للأوراق

- 1 - اخذت نماذج من اوراق النباتات من اماكن عشوائية.
- 2 - اجريت عملية العزل للفطريات الممرضة من الاجزاء المصابة بعد ان قطعت بسكين حادة ومعقمة الى أجزاء صغيرة (1 سم) وغسلت بماء الحنفية.
- 3 - عقم قسم منها تعقيم سطحي باستخدام محلول هايبيوكلورات الصوديوم NaOCl تركيزة 0.01 المحضر من تخفيف محلول القاصر التجاري بتركيز 0.06 لمدة 3 دقائق.
- 4 - ثم غسلت بماء مقطر معقم لأزاله آثار التعقيم .
- 5 - القسم الاخر من الاوراق بدون تعقيم ثم زرعت الاجزاء المعقمة وغير المعقمة كل على انفراد وبثلاث مكررات لكل ورقة وبواقع خمسة نماذج لكل طبق.
- 6 - ثم زرعت النماذج على وسط غذائي خاص بتنمية الفطريات وهو PDA المعقم Pota Dextrose Agar تم وضعت الاطباق في حاضنة بدرجة  $25 \pm 2$  و تم مراقبة نمو الفطريات في الاطباق بعد 4 ايام من الحضن

وجرى تسجيل النسبة المئوية لتردد كل فطر بعد العزل كل نوع فطري وتنقيته وتشخيصه الى مستوى النوع بالاعتماد على الصفات الظاهرية والمجهريّة بالاستعانة بالمفاتيح التصنيفية العالمية مثل (Barnett.Domsch.et.al(1980)&(1965)

### **الكشف عن قدرة بعض أنواع الفطريات المعزولة على انتاج الافلاتوكسينات**

لغرض اختبار بعض انواع الفطريات المعزولة على انتاج الافلاتوكسينات اتبعت طريقة (Satio and Machida (1999) وذلك باستخدام ثلاث اوساط غذائية غنية وهي PDA و YES و (Yeast Extract Sucrose) و (Coconut Agar) COA وثلاث درجات حرارية هي ٢٥ و ٣٠ و ٣٥ ° وثلاث مكررات لكل نوع فطري حيث يتم تلقيح الاوساط اعلاه بنقل من مستعمرة الفطر النقية وحضنت الاطباق لمدة ٧-١٤ يوم تحت درجة حرارة ٢٥ ° ثم قلبت الاطباق رأسياً على عقب واضيف لكل طبق في الغطاء ٠,٢ مل امونيا بتركيز ٢٥% ثم اعيد حضن الاطباق ومكرراتها تحت ثلاث درجات حرارية هي ٢٥ و ٣٠ و ٣٥ ° وللاوساط الثلاثة لكل فطر وتم مراقبة الاطباق كل يوم لملاحظة تغير لون قاعدة الوسط الغذائي المنمى عليه الفطر وتم تسجيل النتائج على اساس تغير لوم المستعمرة الى لون الاحمر الوردي او الاصفر البرتقالي وبدرجات لونية مختلفة كدلالة على قابلية الفطر على انتاج الافلاتوكسينات.

### **التحليل الاحصائي**

تم تحليل البحث احصائياً باستخدام تحليل التباين وتحديد فرق معنوي L.S.D. وتحت مستوى معنوية ٠,٠٥ .

## النتائج والمناقشة

اظهرت نتائج الدراسة التي اجريت على اوراق النباتات في محافظة القادسية توزيع الفطريات على الاوراق على مدار السنة وبنسب تواجد مختلفة مما يبين وجود فطريات ممرضة في مخازن(علوة المخضر) وحسب الاوراق المخزونة في المنطقة.

ان النسب المئوية لتردد الفطريات قد اختلفت من فطر الى آخر وقد يرجع ذلك الى اختلاف الاوراق وكذلك صنف النبات والعوامل المتوفرة لحدوث الاصابة .(ابو هيلة ١٩٨٧)

اما فيما يخص توزيع تردد الفطريات على اشهر السنة فقد سجلت اقل نسبة في شهر كانون الثاني لانخفاض درجة الثاني الى مستوى قريب من الصفر المئوي هي اقل من الدرجة الصغرى التي تتوقف فيها الفعاليات الحيوية لمنظم الفطريات مما لا يشجع حصول أي اصابة بالفطريات وذلك لعدم توفر الظروف البيئية الملائمة وعدم وجود الفطر الذي يتحمل درجات حرارة منخفضة جدا ويستطيع احداث اصابة وكذلك عدم توفر الورقة المناسبة احيانا(الشيخلي 1968، مطلوب وآخرون ، ١٩٨٩)

بعدها حدثت اصابات للأوراق المخزونة في شهر شباط التي جاءت من اللقاح الاولي المستحيل للظروف الغير الملائمة (جرجيس وآخرون ، 1992).

ثم تزداد عدد الاصابات الاوراق بالفطريات في شهر آذار وذلك لارتفاع درجات الحرارة ما يقارب 25-30° وهي الدرجة المثالية لنمو الفطريات .

وقد يرجع السبب في توزيع الفطريات في الاوراق المخزونة على اشهر السنة في هذه النسب المختلفة بالظروف البيئية واختلاف الفطريات في تحملها لتلك الظروف.(الزويبي ٢٠٠٠ ، عبود ٢٠٠٦)

يتبين من الجدول (1) تواجد الفطريات في عينات الاوراق الغير معقمة في  
محافظة القادسية

<u>curvularia</u>	<u>Fusarium sp</u>	<u>Alternaria</u>	<u>Penicillium sp</u>	<u>Aspergillus flavus</u>	الفطر النبات
22.16	12.64	14.21	8.38	13.01	السبانغ
28.44	23.08	13.15	13.44	22.11	اللهانة
25.22	13.28	15.54	12.18	18.25	الخش
					I.S.D 0.05

جدول (٢) النسب المئوية لتردد الفطريات المرافقة للأوراق المخزونة المعقمة

<u>curvularia</u>	<u>Fusarium sp</u>	<u>Alternaria</u>	<u>Penicillium sp</u>	<u>Aspergillus flavus</u>	الفطر النبات
25	18.75	31.05	25	25	السبانغ
18.75	12.28	23.08	25	25	اللهانة
22.43	25.88	22.72	18.18	22.72	الخش
					I.S.D 0.05

جدول (2) النسب المئوية لتردد الفطريات المرافقة للأوراق المخزونة المعقمة



كل رقم في الجدول يمثل النسبة المئوية لتردد الفطر وبثلاث مكررات

جدول (3) الكشف عن قدرة بعض انواع الفطريات على انتاج الافلاتوكسينات

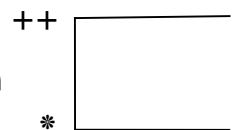
وسط COA	وسط PDA	وسط YES	الفطر
درجة الحرارة (C°)	درجة الحرارة (C°)	درجة الحرارة (C°)	
٣٠ ٢٥ ٣٥	٣٠ ٢٥ ٣٥	٣٠ ٢٥ ٣٥	
++ + +++	** * ***	++ + +++	<u>Alternaria</u>
- - +	- - -	- - +	<u>Aspergillus</u> <u>flavus</u>
- - *	- - -	* * *	<u>Penicillium</u> <u>sp</u>

قابلية الانتاج قليلة



\*

قابلية الانتاج معتدلة



+++  
قابلية الانتاج عالية

\*

- عدم القابلية على الانتاج .

## المصادر

- 1- جرجيس, ميسر مجيد ورقيب عاكف العاني وأياد عبد الواحد الهيتي (1993) أمراض النبات مطبعة دار الحكمة- بغداد 569 صفحة .
- 2- مطلوب, عدنان ناصر وعز الدين سلطان محمد وكريم صالح عبدول (1989) إنتاج الخضروات ج 2 . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل-العراق. 317 صفحة
- 3- ميخائيل, سمير حسني وعبد المجيد طرابيبة وعبد الجواد الزرري (1981) أمراض البساتين والخضر . مطبعة جامعة الموصل . العراق . 281 صفحة .
- 4- الزوبعي, أسماعيل أحمد أسماعيل, 2000, تحديد مصادر العدوى الأولية وبعض الظروف المهيئة لأصابة البطاطا بأنواع من الجنس *Fusarium* ومقاومة أحياناً, رسالة ماجستير, كلية الزراعة, جامعة بغداد .
- 5- سعيد, كامل كزار (1985). وجود الأفلاتوكسين والزريرليون في بعض الحبوب ومنتجاتها الغذائية في بعض المحافظات العراقية . المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) المجلد 3 العدد 2: 165-177 .
- 6- عبود, ميثاق ستار (2006). الفعالية السمية والأنزيمية للفطريات والخمائر الانتهازية المعزولة في عينات سريرية من مستشفى الناصرية العام . رسالة ماجستير, كلية العلوم, جامعة ذي قار.

- 7- إبراهيم, أسماعيل خليل وآخرون, 1998. السموم الفطرية أثارها ومخاطرها, دار الكتب ولاثائق ببغداد الطبعة الأولى.
- 8- أبو هيلة, عبد الله بن ناصر, 1987. أساسيات علم الفطريات. كلية العلوم, جامعة سعود, المملكة العربية السعودية.
- 9- أسماعيل, عبد اللطيف سالم, 1988. أسس علم الأمراض النباتية. جامعة البصرة, وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, جمهورية العراق.
- 10- الشكري, 1991. أساسيات الفطريات وأمراضها النباتية. مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر. جامعة بغداد, وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, جمهورية العراق.
- 11- الشبخلي, جودة سامي, 1968. الميكروبيولوجي العام والتطبيقي. مطبعة المعارف. بغداد, كلية الزراعة, جامعة بغداد.

- Satio, M. and Machida, S. (1999). A rapid identification method for aflatoxin producing strains of Aspergillus flavus and A. parasiticus by ammoniac vapor. Myco. Science, 40: 205-208.
- Banett, H. L. (1965). Illustrated genera of imperfect fungi, 2<sup>nd</sup> ed. Buiyess Publishing Co. U.S.A. 126 pp.
- Domsch, K. H. Gams, W. and Anderson, T. H. (1980). Compendium of soil fungi (vol. I) Academic Press of Harcot Brace Javanovich, publishers, London.
- Aderotimi Bansa, 2009, Effect of extract of Monodora myristica and Zingiber officinale African journal of Microbiology Research Vol.3(g)pp.(487-490).

