



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 قضاء عفك

بحث مقدم الى
كلية العلوم قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات نيل شهادة
البكلوريوس من قبل الطالب (صادق عبيس رسن)

الى مجلس كلية العلوم / قسم علوم الحياة

بإشراف الاستاذ

د. عبد الأمير محمد سعدي

للعام الدراسي

2017 — 2016

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

❁ إِنَّ أَحْسَنَكُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ

وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا فَإِذَا جَاءَ وَعْدُ

الْآخِرَةِ لِيَسُوءُوا وُجُوهَكُمْ وَلِيَدْخُلُوا

الْمَسْجِدَ كَمَا دَخَلُوهُ أَوَّلَ مَرَّةٍ

❁ وَلِيَتَّبِعُوا مَا عَلَّمْتُمْ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيِّ الْعَظِيمِ

سورة الاسراء ((الآية ٧))

الاهداء

الى خير الورى
الى سيد الخلق الحبيب المصطفى
الى من سوف تشرق الارض بنواره بعد العمى ...
الى الامل المنتظر ...
الى سندي الى ملجأى الى العون الذي يقف دائما
الى جانبي ..
الى الذين بذلوا كل جهد وعطاء لكي اصل
الى مبتغاي اساتذتي الكرام ولا سيما
الاستاذ المشرف
و.عبدالمير سمير سعرو

الباحث

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 قضاء عفك وقد تم إيجاد 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: Penicillium sp , Fusarium sp , Aspergillus flavus , Alternaria curvularia ,

وقد تتباين النسب المئوية لتردد هذه الفطريات وكان اكثرها تردداً فطر

Alternaria sp ويليه فطر Penicillium sp وبعده فطر

Aspergillus flavus وتليه بقية الفطريات بنسب مختلفة على اوراق

نبات الخس واللهاية والسبانغ .

وفي حالة الاختبار قدرة بعض الانواع الفطرية على انتاج سموم

الأفلاتوكسينات على ثلاثة اوساط غذائية هي PAD , CoA , Yes وثلاثة

الحرارة (35,30,25) وجد ان هناك قدرة عالية للفطر sp

Alternaria على انتاج الأفلاتوكسينات في درجة حرارة 30 أما بقية

الفطريات فلها القدرة المعتدلة وقليلة على انتاج الأفلاتوكسينات في الاوساط

والدرجات الحرارة المذكورة .

المقدمة Introduction

تعتبر محاصيل الخضروات من المحاصيل المهمة وتمثل زراعتها عنصراً هاماً من عناصر الانتاج الفلاحي والتي تشغل مساحات واسعة من الزراعة

(جرجيس واخرون 1993) اذ أصبحت المحافظة عليها ومقاومتها

للأمراض والاصابات الفطرية من المشاكل العلمية التي تشغل

بال كثير من الباحثين في هذا المجال وفي التغذية على مستوى العالم.

أذ أن محاصيل النباتية المتمثلة بأوراق (الخس واللهاة والسبانخ) وكذلك بعض اوراق النباتات حيث تستهلك بكميات كبيرة وخاصة السبانخ والخس

الذي يزيد في اهميتهما لاحتوائهما على العديد من الفيتامينات اهمها

فيتامين (C) والذي نتيجة لنقصه يسبب العديد من الأمراض للإنسان

بالإضافة الى احتوائها على العديد من العناصر أهمها (P,Ca,Fe,K) وتعد

اوراق النباتات سريعة التأثر بالمرض وخصوصا خلال عملية نقلها من

المزارع الى المخازن لغرض التسويق اذا تنتقل العدوى بصورة رئيسية

بمساعدة بعض الظروف كالرطوبة ودرجة الحرارة الملائمة للإصابة

بالمسببات وخاصة عندما تكون الاوراق المنقولة الى المخازن مصابة وهي

في الحقل أذ تصاب بالعديد من الانواع من الفطريات مثل :

Fusarium Aspergillius flavus , Penicillium sp , Alternaria

Rhizopus sp , curvularia, sp , (اسماعيل ١٩٨٨)

وغيرها من الفطريات الممرضة أما في ما يخص الاصابات الفطرية للاوراق النباتية (الخس والسبانغ واللهانة) من المحاصيل الخضر ذات اهمية اقتصادية في كثير من البلدان والتي تمثل الاطباق الرئيسية في بعض الدول اذ تتعرض المحاصيل الى اصابات فطرية وبكتيرية(مطلوب واخرون ١٩٨٩) والتي تعود بالضرر على تلف المحصول المخزون نتيجة لتعرضها لعدد من الظروف منها اطالة فترة الخزن , ووجود الفطريات الممرضة في مكان الخزن , الرطوبة العالية ,درجة الحرارة الملائمة لذلك , وكذلك خزنها بالقرب من محاصيل مصابة , اذ ان هذه الظروف مجتمعة تهيئ المحاصيل للإصابة بالمرض.

وتعد بعض انواع التابع لجنس Penicillium sp التي تنمو على المحاصيل الخضر ذات قدرة عالية على انتاج السموم مثل , Citrinin ,Luteoskrin Yellowedricetoxin and Patulin

(ابراهيم ١٩٩٨ , Adriano,2009)

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 organism 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(الشكري ، ١٩٩١) تتواجد العديد من الفطريات على الاوراق المخزونة مثل Alternaria و Rhizopus stolonifer و Penicillium sp و Aspergillius flavus و alternate و Fusarium sp.

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 Aspergillius flavus و A.parasiticus (سعيد ١٩٨٥) معظم التعفنات التي تصيب الاوراق اثناء القطف وكذلك خلال النقل او الخزن يكون سببها انواع الفطر Aspergillius 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% (ميخائيل واخرون ١٩٨١) 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 المشيجية المتشابهة.

Gametangial conjugation ليكون ثالثوس متباين

Heterothallic والذي يتطلب فيه التكاثر الجنسي وجود غزليين فطريين متميزين فسيولوجيا ومتألفين احدهما يرمز له (+) والاخر (-) اما التكاثر اللاجنسي فيتم عن طريق تكوين ابواغ غير متحركة غير محدودة العدد تتكون داخل حوافض بوغية كروية او كمثرية 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

الحواض 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 Mucoracea 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 حويصيلية 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 Aspergillius الى تحت قسم

الفطريات الكيسية Ascomycotina وصنف الفطريات الكيسية الكروية

. Eurotiales ورتبة Plectomycetes

اما جنس Penicillium sp ايضا يعود الى الفطريات الكيسية الكروية ورتبة

Eurotiales وإفراد 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 اللاجنسى 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. 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 اللاجنسى 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.

تقسيم الأعراض المرضية تبعاً لطريقة التطفل على الاوراق النباتية :

أولاً : أعراض تنشأ عن موت وتحلل موضعي نتيجة موت سايتوبلازم الخلايا:

أ - أعراض تظهر قبل الموت الفعلي للخلايا مثل:

١ - الاصفرار ٢ - الاحمرار

ب - أعراض تظهر نتيجة موت وتحلل الأنسجة مثل

١ - اللفحات والنفخات Blights , Blasts

عبارة عن جفاف مفاجئ للأجزاء النباتية مثل البراعم أو أجزاء كبيرة من الأوراق أو كل النبات و من أمثلتها اللفحة المتأخرة في البطاطس والطمطم , اللفحة النارية في الكمثري , لفحة أوراق الذرة , اللفحة أو النفخة في الأرز.



٢ - موت الأطراف Dieback

موت تدريجي للأغصان والأفرع



٤ - التثقيب Shot – hole

عبارة عن ثقوب متناثرة علي أوراق النبات. تموت مراكز البقع المتكونة فتظهر متقبة كما في مرض التثقيب في أشجار الحلويات.



٥ - التخطيط Streak

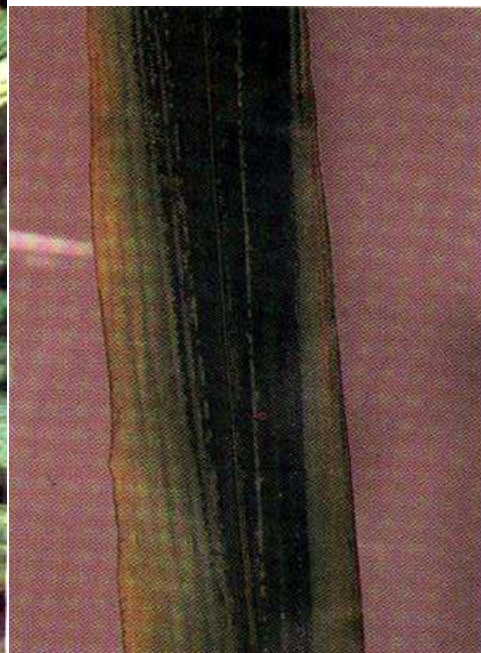
عبارة عن بقع طويلة أو خطوط طويلة بطول النصل كما في مرض التخطيط في قصب السكر.



٦ - التخطيط المتوازي Stripe

عبارة عن بقع طويلة متوازية كما في تخطيط النجيليات خاصة الشعير.

ثانياً: الذبول Wilt



Symptoms of maize stripe virus.

يتسبب الذبول عن قلة فى سرعة الحصول على الماء مقارنة بالفقد عن طريق النتح

توجد ثلاث نظريات لتفسير الذبول عند إصابة النبات وهى:

١ . نظرية إنسداد الأوعية Plugging theory

يعزى الذبول فيها إلى إنسداد الأوعية الخشبية وإعاقة سير العصارة نتيجة نمو الطفيل داخلها

٢ . نظرية السموم Toxicity theory

يعزى فيها الذبول إلى الإفرازات السامة التى يفرزها الطفيل وتنتقل إلى الأوراق مع العصارة

٣ . نظرية إضطراب النتح Transpiration theory

وفيه يعزى حدوث الذبول كنتيجة لحدوث إضطرابات فى عملية النتح .



ثالثاً : أعراض ناشئة عن ضمور الأنسجة مثل:

١ - تقزم Stunting

يحدث صغر في حجم النبات كله أو جزء منه فيصبح قزمي المظهر مثل مرض تقزم الخلفة في قصب السكر.



٢ - التورد Rosetting

تقصر السلاميات والفروع والأغصان لتوقفها عن الاستطالة طبيعياً فينتج عن ذلك إزدحام في الأوراق فتظهر الأعراض بمظهر متورد.



٣ - الاصفرار Chlorosis

وهو أنيميا النبات حيث يقل الكلورفيل في مناطق معينة من الأوراق أو كلها.



نبات السبانغ

(السبانغ) [الاسم العلمي](#) (Spinacia oleracea) :

هو نبات حولي من الخضراوات الحقلية المألوفة، موطنه الأصلي [آسيا](#) وهو منخفض الطول ويبلغ طوله ٣٠ سم، وينتج مجموعة سميكة من الأوراق العريضة الطرية. ويأكل الناس أوراقه نيئة أو مطبوخة. وينتمي السبانغ إلى [البنجر](#) أو الشمندر السويسري وإلى العديد من الأعشاب الشائعة.

فوائد السبانغ الغذائية:

تحتوي السبانغ على "اليود" وهو عنصر حيوي مهم جدا في عملية نمو الاطفال ونشاطهم حيث يساهم بشكل مباشر في تصنيع هرمون "الثيروكسين" الذي له دور كبير في النمو العقلي ، كما تحتوي السبانغ على كميات من

الفوسفور ، ، البوتاسيوم ، الكبريت ، الكلور ، النحاس ، المنغنيز والكالسيوم وفيتامينات A و B وهي مواد مفيدة للجسم. كما تعتبر السبانغ مصدرا جيدا للألياف ولذا ينصح بتناولها لمنع ولعلاج حالات الإمساك ولا سيما لقليلي الحركة.

ونجد السبانغ محشوة بالفيتامينات والمواد الغذائية الحيوية الأخرى . فكوب واحد من السبانغ يحتوي على أكثر من حاجتك اليومية لفيتامينات A و K، و A و ما يقارب من احتياجك اليومي من حامض الفوليك والمنغنيس وما يقارب ال ٤٠% من حاجتك اليومية للمغنسيوم. وهو أيضا مصدر مهم للألياف والكالسيوم والبروتين. مع كل هذا فان كوب واحد لا يحتوي الا ٤٠ سعره حرارية.

فوائد السبانغ الصحية:

فوائد السبانغ في علاج فقر الدم وتزويد الجسم بالطاقة

تحتوي السبانغ على الحديد وهو عنصر اساسي للهيموجلوبين بالدم يساعد على نقل الاكسجين الى جميع خلايا الجسم وبذلك يوفر لها المزيد من الطاقة. كذلك ان الحديد بالسبانغ يعوض عن فقدان الدم والطاقة اثناء الحيض كما انه مفيد لنمو الصغار والمراهقين. فوائد السبانغ في معالجة مشاكل القلب والاعوية الدموية .

نبات الخس

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 استخدموه للأكل في وجباتهم اليومية ، تتم زراعة الخس
في أجواء بحرارة منخفضة ويستطيع الخس أن يتجهن مع أنواع نباتا أخرى من نفس
الفصيلة.

فوائد الخس

كان العراقيين القدامى يعتبرون الخس مقوي للجنس حيث أسموه بنبات الخصوبة ،
ويستخدم الخس وخاصة عند عمل عصير منه في تنقية البشرة ويحافظ على صفائها
، بالإضافة إلى أنه مفيد في حل مشاكل إنتفاخ الجفون وراحة العين وتهدئتها بواسطة
غلي أوراقه والدهن بالماء المغلي به ، ويعتبر الخس مهديء جيد للأعصاب من
خلال أكل أوراقه الطازجة ، ويستخدم زيت بذر الخس في تقوية فروة الرأس وبصيلات
الشعر ، وقد يساعد في حل بعض حالات العقم لإحتوائه على فيتامين(E)،
بالإضافة إلى علاج الإمساك وتليين الأمعاء ، ومن فوائد الخس أيضاً نذكر ما يلي
: يساعد الخس في حل مشاكل الإمساك لأنه يحتوي على ألياف وماء . يساعد
الخس في ترطيب الجسم ويساعد في التخلص من الحصى . يساعد نبات الخس
على النوم براحة ويهديء الأعصاب ويخلص من الأرق العصبي . يساعد الخس في
تنمية البشرة من الشوائب والحبوب ويعمل على توحيد لون البشرة . يحتوي الخس
على حمض الفوليك أسيد مما يعني ذلك للنساء الحوامل . يساعد الخس في الوقاية
من مرض الزهايمر . الإستمرار في أكل أوراق الخس فيما يتعلق بالزوجين مهم في

عملية تقوية الحيوانات المنوية لدى الذكر وتقوية البويضات لدى الأنثى . يساعد الخس بإحتوائه على فيتامين K على تقوية عملية التجلط ويخفض من النزيف . أكل أوراق الخس يساعد في تحفيز الجسم لإحتوائه على الألياف . تناول أوراق الخس يساعد في علاج مشاكل السعال الديكي وخاصة لدى الأطفال . يساعد في تخفيض الضغط لإحتوائه على البوتاسيوم.

نبات الهانة

هو أحد الخضراوات الورقية التي تنمو في العراق والمغرب العربي ونصف آسيا الجنوبي، وجنوب أوروبا وهو من الفصيلة الصليبية، اسمه العلمي باللاتينية (**Brassica oleracea var. capitata**)

يحتوي الملفوف على كميات عالية من الفيتامينات وبخاصة فيتامين C مع انخفاض السرعات الحرارية , كما أن الملفوف غني أيضا بالأملاح المعدنية وبخاصة القلوية منها , والذي دوره يساعد على تقليل الحموضة الناتجة عن الأطعمة الدهنية والحمضية , كما أنه يساعد على تنقية الدم ويعمل على تحسين الصحة العامة للجسم.

والملفوف يحتوي على الكثير من الفيتامينات مثل **A-K-E- B**, كما أنه أيضاً يوفر الكلوروفيل الذي يعمل على تحسين تدفق الأكسجين إلى الخلايا. وايضاً غني جداً بمضادات الأكسدة المضادة للسرطان. وتعمل الألياف الموجودة في الملفوف كما ذكر معهد "لينوس بولينج" على زيادة الشعور بالشبع لفترة طويلة من الوقت إلى جانب تحسين عملية الهضم, وأيضاً يساعد على إبطاء هضم السكريات وهذا يساعد في تحقيق التوازن في سكر الدم.

طرائق العمل

جمع العينات Collection of specimens

تم جمع عينات اوراق الاشجار من محافظة القادسية من مناطق مختلفة حيث جمعت العينات بواقع (1كغم) لكل عينة مأخوذة بصورة عشوائية من مخازن الاشجار والفواكه.

وتمثل هذه العينات اوراق كل من نبات (الخس و اللهانة والسبانخ) 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 هايبوكلورات الصوديوم NaOCI تركيزه 0.01 المحضر من تخفيف محلول القاصر التجاري بتركيز 0.06 لمدة 3 دقائق.
- 4 - ثم غسلت بماء مقطر معقم لأزالة آثار التعقيم .
- 5 - القسم الاخر من الاوراق بدون تعقيم ثم زرعت الاجزاء المعقمة وغير المعقمة كل على انفراد وبنثلاث 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±2 و تم مراقبة نمو الفطريات في الاطباق بعد 4 ايام من الحضانة

وجرى تسجيل النسبة المئوية لتردد كل فطر بعد العزل كل نوع فطري وتقيتة 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 COA (Cocconut Agar) 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 ° وللأوساط 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 لايشجع 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)

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

ثم تزداد عدد الاصابات الاوراق بالفطريات في شهر أذار وذلك لارتفاع درجات الحرارة مايقارب 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>Aspergillus flavus</u>	<u>Penicillium sp</u>	<u>Alternaria</u>	الفطر النبات
23.08	19.04	28.57	14.28	12.28	الخس
31.55	25	25	14.28	14.28	اللهاثة
27.22	14.22	13.63	9.09	13.63	السبانغ
					I.S.D 0.05

جدول (1) النسب المئوية لتردد الفطريات المرافقة للأوراق المخزونة غير المعقمة

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

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

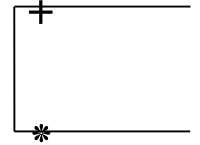
كل رقم في الجدول يمثل النسبة المئوية لتردد الفطر وبثلاث مكررات

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

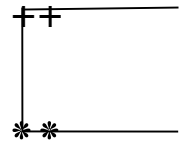
الافلاتوكسينات

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 flavus</u>
* - -	- - -	* * *	<u>Penicillium sp</u>

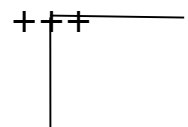
قابلية الانتاج قليلة



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 طرابية 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 ولاوثائق 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, 2nd 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).