مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

عزل وتشخيص الفطريات الملوثة للفواكه في بعض الاسواق المحلية بمدينة مصراتة

إنعام مصطفى الصمدي
قسم الأحياء ـ كلية العلوم ـ جامعة مصراتة ـ مصراتة ـ ليبيا
anamlsmwd@gmail.com

استلم البحث بتاريخ 2023/08/01م اجيز بتاريخ 2023/11/11 نشر بتاريخ 2023/12/31

الملخص

جمعت عينات فواكه عشوائية من ثلاثة اسواق محلية مختارة بمدينة مصراتة (سوق المنقوش، سوق الزاوية، سوق قصر أحمد)، والكشف عن الفطريات التي تصيب الفواكه باستخدام الوسط الغذائي أجار دكستروز البطاطس، (P.D.A) وقد بينت النتائج إن الفطريات التي تم عزلها من هذه الأسواق هي : *Penicillium sp, Aspergillus niger, Aspergillus flavus, Alternaria alternata, Cladosporium sp, Rhizopus sp, Fusarium oxysporum*. نقلت إلي معمل الميكروبيولوجي بقسم الأحياء الدقيقة بكلية العلوم جامعة مصراتة حيث كانت إجمالي عدد عينات الفواكه (120) عينة، (30) عينة لكل صنف من الفواكه و بواقع ثلاثة مكررات، بالتالي أظهرت النتائج إن الفطريات التي تم عزلها من عينات الفواكه المختارة، (92) عزلة، حيث كان اجمالي نسبة الظهور من العزلات الفطرية (76.7%). وتبين أن أعلى نسبة ظهور للعزلات الفطرية هو فطر *Penicillium sp* في فاكهة الإجاص والتفاح بنسبة (78.6، 51.8 %) على التوالي، حيث كانت عدد عزلات هذا الفطر عند الأجاص (22) عزلة والتفاح (14) عزلة من إجمالي عدد العزلات، ولوحظ أن هناك تفاوتاً في ظهور العزلات الفطرية لثمار الفواكه المختارة ، حيث وجد أن أقل نسبة ظهور فطري في فاكهة الموز، وكانت إجمالي عدد العزلات الفطرية لهذه الفاكهة 8 عزلات .

الكلمات المفتاحية: عزل الفطريات ـ الفواكه ـ الوسط الغذائي أجار دكستروز البطاطس

1. المقدمة:

تتعرض ثمار الفواكه بعد جمعها، وخلال فترات تعبئتها وتخزينها وتسويقها للكثير من المسببات والتي تؤدي إلى خسائر كبيرة تقدر في المعدل بحوالي (10-30 %) من المحصول، وقد تزيد هذه النسبة في حالات سوء المعاملات والتخزين، وتحت الظروف غير المناسبة تؤدي إلى خسائر تفوق المعدل بكثير، وتعتبر الفطريات من أهم مسببات الفساد في الفواكه، ومن أهم فطريات المناطق المعتدلة الحرارة *Penicillium sp، Mucer sp ، Rhizopus* (صبحي ، 2006) . تلعب الفاكهة والخضروات دوراً أساسياً في غذاء الإنسان، عن طريق تجهيزه بالفيتامينات والمعادن الأساسية في الغذاء اليومي، وهي ذات أهمية تجارية، وأيضا تساعد في الحفاظ على الصحة الجيدة للإنسان، وان تناول الخضراوات بكميات كافية تزيد من الشهية، وتوفر كميات مناسبة من الألياف، وتلعب دوراً مفتاحياً في معادلة الأحماض الناتجة خلال هضم الأغذية الذهنية والبروتينية، وتجهز مادة نباتية نافعة مثل: السيليلوز الذي يحفز الهضم ويمنع الإمساك (Barkai,2001) .

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

إن الجدار الخلوي للفواكه والخضراوات مكون تقريبا من (10%) بروتينات، و(90%) متعدد السكريات التي تصنف إلى ثلاثة مجاميع (السيلسلوز وأشباه السيليلوز والبكتين) (Nathalie, 2006) ، والعديد من الإنزيمات المحللة للجدار الخلوي تفرز بواسطة الفطريات المرضة، تساعدها على اختراق الجدار الخلوي للنباتات، واستخدامه كمصدر غذائي مما يجعلها غير صالحة للأكل، ويجعل نوعيتها غير مرغوب فيها؛ مما يسبب خسائر اقتصادية فادحة بسبب التعفنات التي تسببها هذه الفطريات، تتضمن الإنزيمات المحللة للسكريات المتعددة Polygalacturonases و Methylesterases Pectin و Pectinlyases و Acetylesterases و Xylanases العديد من المواد البكتينية التي تخترق السليلوز (2001,Gordon *etal.* ; 2002, lebeda *etal.*).

الإنزيمات المحللة للبكتين Pectinases هي أول الإنزيمات التي تفرز من قبل الفطريات المرضة عندما تهاجم الجدر الخلوية للنباتات, وتضعفها وتعرض بوليميرات أخرى للتحلل بواسطة إنزيمات Cellulasses و Hemicellulases، إن الإنزيم الأول الذي يحلل الجدار الخلوي، والمفرزة من قبل الفطريات تعد من أهم العوامل الضراوة التي يملكها الفطر المرض (Tomassini *etal.*, 2009). إن أحد العوامل المحددة التي تؤثر على القيمة الاقتصادية للخضراوات والفاكهة هي الأحياء المجهرية التي تهاجمها، وتؤثر في نوعية وكمية الأغذية، التي تعد وسطاً ملائماً لنمو الأحياء، وتسبب الأمراض التي قد تحدث خلال موسم النمو والحصاد والنقل والخزن والتسويق، أو الخزن من قبل المستهلك 2011, NurAinIzzati (and WanHusmida ;2009 ,Burkai *etal.*) حيث يعرف المرض النباتي بأنه: أي تغير أو انحراف في الشكل مورفولوجي أو وفسيولوجي يحدث في النبات نتيجة هجوم كائنات حية أو تغير فسيولوجي (بيئية أو تربة) يؤدي إلى التغير في الكمية أو النوعية للمنتج النباتي، أو ضعف النبات أو موته، من هذه الكائنات الفطريات أحياء مجهرية حرة المعيشة، ومنتشرة بشكل واسع، ومعظمها تكون رمية المعيشة أو طفيلية، وان بعض هذه الفطريات تفرز سموماً فطرية تحت الظروف الملائمة من درجات الحرارة والرطوبة؛ وبذلك تشكل خطراً على صحة الإنسان عند تناولها مثل الفطرين *Fusarium* و*Aspergillus*؛لذلك يجب الحذر خلال تناول الفاكهة والخضراوات (Ibrahim and, 2009 Rehma ; 2002, Petzinger and Weidenbach).

تلعب الفطريات دورا مهما في حياة الإنسان والحيوان والنبات، بسبب طبيعتها الكيميائية للتغذية العضوية، أي أنها تعيش على المواد العضوية من أجل الحصول على الطاقة اللازمة لإتمام تفاعلاتها الحيوية، وفي هذه الحالة يكون لها بعض الآثار، منها نافعة ومنها ضارة، حسب طبيعة الفطر، حيث تنتشر الفطريات في الهواء والتربة والمياه، سواء كانت عذبة أو مالحة، كما أنها تستطيع التطفل على النباتات والحيوانات مسببة لها الأمراض (ألكسندر، 1978) .

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

تعيش الفطريات عادة في التربة بطريقة مترممة، فإذا وصلت خيوطها أو جراثيمها إلى المنتجات الغذائية، وخصوصا إذا كانت الثمار أو غيرها قد تعرضت لضرر ميكانيكي، كالجروح مثلا، فإنها تصيب الثمار، وتبدأ في تحللها، وينتهي ذلك بتعفنها، وتعرف هذه الفطريات بفطريات التخزين، وهناك أيضا بعض الفطريات المتطفلة تطفلا اختياريا (Facultative Parasites)، تستطيع عندما يغيب عائلها أن تترمم على المواد العضوية من مصادر أخرى، من بينها المواد المخزنة. وترجع زيادة انتشار الفطريات إلي تسبب فساد الأغذية عموما إلى سوء ظروف التغذية وأهمها سوء التهوية، وارتفاع درجة الحرارة, وكذلك ارتفاع نسبة الرطوبة. (البوني ،1990).

وقد أظهرت الدراسات أن الفطريات تنتقل خلال الظروف السيئة للتعبئة والتخزين للفواكه (الشكري ،1994) . وتعتبر فطريات التخزين Storage Fungi من الفطريات ذات الأهمية الاقتصادية السلبية، بسبب ما ينتج عنها من تلف المنتجات الغذائية مثل: الحبوب، والخضراوات، والفواكه، وحدوث خسائر مادية للمنتجين والموزعين (أبو غنية، 1998) .

بالإضافة إلى ذلك فإن بعض الفطريات تفرز سموما فطرية في هذه المنتجات، بعضها شديد السمية إذا تناولها الإنسان، وعلى سبيل المثال يفرز فطر *Aspergillus occhraceous* نوعاً من السموم يسمي أوكراتوكسين Occhratoxin، الذي يعتبر من المركبات التي تسبب أوراما للكبد وأعضاء أخرى .ومنها فطر *Fusarium* يفرز احد السموم الفطرية وهو سام لكثير من أعضاء الإنسان يعرف باسم فيوزاريون Fusarin (المراغي، 1994). يعد الفطر *Fusarium oxysporum* من الفطريات الممرضة الذي يصيب النباتات من خلال الجذور في جميع مراحل نمو النباتات، مسببا خسائر اقتصادية كبيرة وذلك بظهور تنخر وذبول في معظم المحاصيل (Blasco *etal.*, 2005).

يصيب الفطر*Fusarium oxysporum* النباتات ؛ يسبب الذبول Wilting للكثير من الخضراوات منها : الطماطم، وقد عزل المركب Lycomarasminمن رواشح مزرعة للفطر، ويسبب هذا المركب التنخر Necrosis بين عروق النباتات أما السم الثاني الذي يكونه الفطر فيسمي Fusaric acid ويسبب الذبول، و التبقع, لأوراق النباتات، ويلون الجهاز الوعائي Vascular System في النباتات باللون البني Browning (Sibi *etal.*, 2013).

يعتبر جنس *Alternaria spp* أحد أكبر المسببات المرضية و ذو انتشار واسع في الطبيعة، فهو يصيب المحاصيل الزراعية، سواء في الحقل أو أثناء النقل أو الخزن، ويصاب بفطر*Alternaria sp* عدد كبير من الحبوب والفواكه والخضراوات، وينتمي لجنس *Alternaria sp*أكثر من (150) نوعاً ومن هذه الأنواع الفطر*A.alternata* الذي يسبب مرض اللفحة (Canker disease) لسيقان نباتات الطماطم، بالإضافة لإصابته لثمار والبذور(Ismael, 2010).

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

يتبع فطر*Aspergillus* صنف الفطريات الأسكية (المراغي، 1994) ذات الغزل الفطري المتكون من كتلة من الخيوط المتفرعة (الناغي وآخرون، 2005) المسؤولة عن العفن الذي يحصل للأغذية والنباتات، بعض أنواعه تفرز السموم الفطرية Aflatoxine(Sanmson *etal.*, 2001 :Geyser, 2009) وهذا الجنس واسع الانتشار في الهواء، ويمكن أن يتحمل الجفاف، ويلوث مستودعات تخزين الحبوب، وينتج السموم الفطرية (الأشقر، 2010)، حيث إن ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة يساعد على إنتاج السموم الملوثة للأغذية، ومن بينها التي تعد أهم أنواع الغذاء للإنسان والحيوان، وينتج عن استهلاكها (البذور الملوثة) أخطار سمية شديدة (ميخائيل، 2000) .

أجري إبراهيم وآخرون (2015) دراسة على الفطريات من بعض منافذ توزيع الفاكهة في مدينة سبها، حيث تم جمع (9) عينات من الفواكه وتم فحص الأنواع الفطرية لهذه الفواكه باستخدام وسطين PDA و Czapecks، وكان عدد الأنواع التي تم عزلها باستخدام وسط PDA خمسة أنواع، كانت جميعها من الفطريات المعروفة بأنها فطريات مخازن. وقد كان الفطر السائد من بينها على معظم الفواكه هو فطر *Penicillium spp* ، في حين ظهر *P.chrysoge*على ثمار البرتقال.

قامت الغانمي (2016) بدراسة بعض أنواع الفطريات من الخضروات والفواكه المحلية، حيث أخذت عينات كل من (البرتقال ، والخيار)، ثم عزلها على وسطين PDA ووسط MEA، حيث كانت النتائج التي تم الحصول عليها من بين جميع العينات التي درست *Aspergillus Flavus ,A.niger ,Fusarium Solani, Penicillium tropicalis digitatum ,Rhizopus stolonifer, candida* ،تم العثور عليها بدرجات متفاوتة .

قامت طه (2018) بدراسة الفطريات المسببة لتعفن الفاكهة والخضروات، ودراسة قدرتها على إنتاج أنزيمات محللة للجدر الخلوية حيث قامت بعزل (22) فطراً من الخضروات والفاكهة المصابة والمعروضة في الأسواق المحلية، حيث ظهرت الفطريات التالية *Alternaria alternate* وثلاثة أنواع من فطر *Aspergillus sp* و *Cladosporium sp* ونوعين من فطر *Fusarium sp* و *Penicillium sp* و *Rhizopus stolonifer*.

أشارت أيضا بعض الدراسات في مجال الفطريات التي قامت بها الحداد وآخرون (2016) عن تقويم كفاءة بعض الطرائق الفيزيائية في تحطيم سم الأفلاتوكسين B1 في بعض ثمار الفاكهة المجففة، حيث أجريت هذه الدراسة بهدف اختبار كفاءة بعض الطرائق الفيزيائية في تحطيم سم الأفلاتوكسين B1 ، تم الحصول على (35) عزلة من الفطرِ *Aspergillus flavus* من بعض ثمار الفاكهة المجففة ، وقد أكدت عدة دراسات تلوث الفواكه المجففة بالعديد من أنواع الفطريات التي تعود إلى أجناس مختلفة، مثل: *Aspergillus , Penicillium ,Alternaria alternata ,Rhizopus , Mucer ,Fusarium,* وأن أكثر الأنواع الفطرية سيادة في العديد من أنواع الفواكه المجففة تعود لأجناس

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

Aspergillus, Penicillum , Alternaria. و الهدف من البحث هو عزل وتحديد الفطريات التي ترتبط مع تلف وتعفن الفواكه المدروسة والمعزولة من بعض الأسواق المحلية بمدينة مصراتة.

2. المواد وطرائق البحث:

2. 1 عزل الفطريات من الفواكه وتنميتها على الوسط الغذائي أجار دكستروز البطاطس، (P.D.A):

- جمع العينات:

جمعت عينات من ثلاثة أسواق محلية بمدينة مصراتة (سوق المنقوش ، سوق الزاوية ، سوق قصر أحمد) ، والعينات عبارة عن فاكهة (الإجاص ، موز ، فراولة ، تفاح)، وكان إجمالي عدد العينات (30) فاكهة بواقع ثلاثة مكررات من كل صنف ، ووضعت العينات كل على حدة في كيس بلاستيك نظيف ومعقم بكحول ايثيلي (70%)، ثم نقلت جميع العينات إلي معمل الميكروبيولوجي بقسم الأحياء الدقيقة – كلية العلوم جامعة مصراتة .

اسم الفاكهة	الاسم العلمي
الإجاص	***Pyruscommunis***
الموز	***Mosa nana***
الفراولة	***Fragariaananassa***
التفاح	***Malusdomestica***

- **عزل الفطريات من الفاكهة :**

غسلت العينات بماء مقطر لمدة (15) دقيقة؛ لإزالة الأتربة، وعقم سطحها بمحلول هايبوكلورات الصوديوم تركيزه (1%) لمدة ثلاث دقائق، ثم غسلها بماء مقطر مرة أخرى، بعد ذلك أحضرت العينة وقطعت قطعاً صغيرة لا تتجاوز (0.5) سم من كل نوع من الفاكهة، إلى طبق بتري حاوٍ على الوسط الغذائي أجار دكستروز البطاطس، (P.D.A) المعقم وكررت المعاملة لثلاث أطباق، وحضنت الأطباق في درجة حرارة (25– 28) م° في الحضانة الخاصة بنمو الفطريات .

2. 2 تنقية وتشخيص الفطريات:

عند بداية ظهور مستعمرات الفطريات النامية (خلال فترة تحضين تراوحت بين 5–7 أيام) ، تم تنقيتها بأخذ قطعة بواسطة القاطع الفليني من الغزل الفطري من النموات السابقة وزرعها على الوسط الغذائي أجار دكستروز البطاطس (P.D.A)

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

مرة أخرى، ووضعت في الحضانة عند نفس درجة الحرارة، من أجل الحصول على مستعمرات نقية من كل فطر على حدة. وبعد نموها فحصت وشخصت الفطريات المعزولة باستخدام المجهر، اعتمادا على المفاتيح التصنيفية التي ورد ذكرها في المصادر التالية (Ellis,1971 ; Pitt and Hoking ,2009).

2. 3 تصميم التجربة و التحليل الإحصائي:

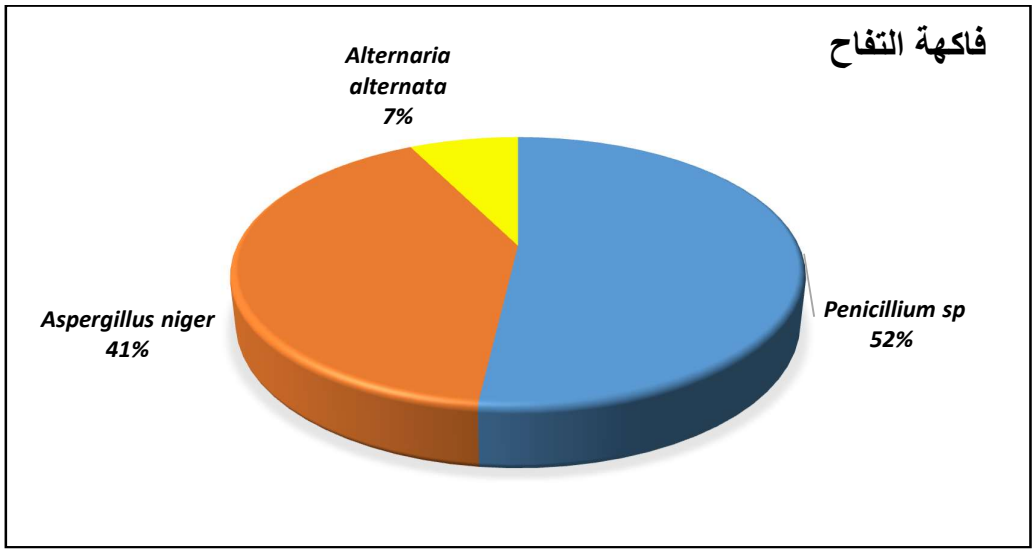
حللت بيانات التجربة إحصائيا وفقا لاختبار (T_test Staistical Analysis) للمقارنة ولوجود فروق معنوية بين العزلات ونسبة الظهور للفطريات بواقع تلات مكررات للعينة.

3. النتائج والمناقشة

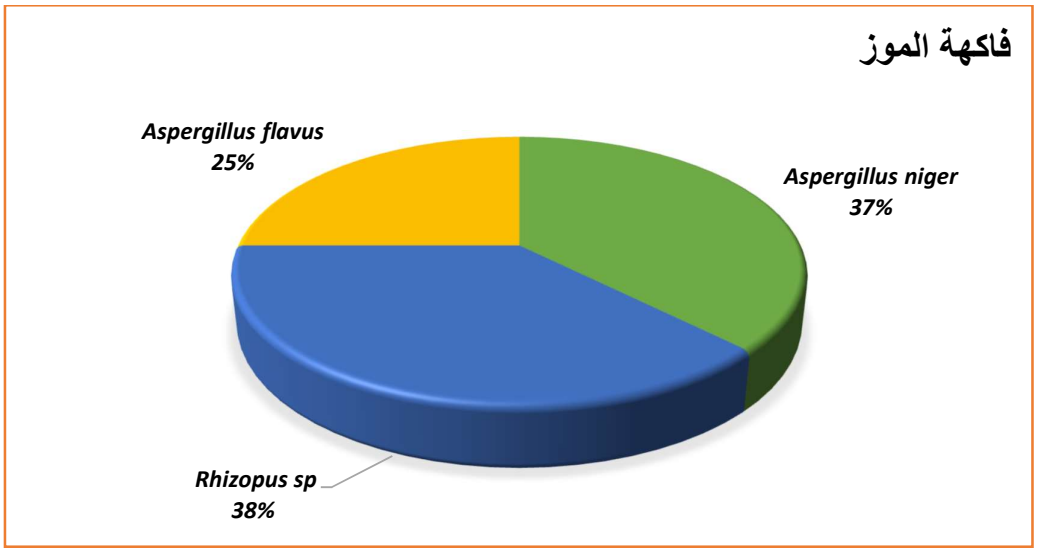
بينت نتائج العزل والتشخيص وجود الفطريات: *Penicillium sp* , *Aspergillus Aspergillus niger* , *fluves* , *Alternaria alternata* , *Rhizopus sp,* *Cladosporium sp,* وهذا ما يتفق مع (الغانمي ،2016)، وأشار الجدول (1) والشكل (1) أن اجمالي عدد عزلات الفطرية من فاكهة التفاح (27) عزلة فطرية، حيث كان الفطر *Penicillium sp* هو سائد الظهور في عينات التفاح بنسبة (51.8%) وهذا مما اتفق مع دراسة (ابراهيم وآخرون، 2015) و(النصراوي وآخرون، 2010) و (المراغي، 1994) بأن هذا النوع يصيب الموالح بكثرة وكان هذا الفطر من أكثر الفطريات شيوعا في جميع العينات. يليه فطر *A. niger* وكان عدد العزلات (11) عزلة ونسبة الظهور(40.7%) وتوافق مع دراسة (ابراهيم وآخرون، 2015)، يليه فطر*A. alternata* ،حيث أعطى اقل عدد عزلات ونسبة ظهور، حيث يقضي هذا الفطر فترة بقائه ساكنا في التربة (Ismael،2010).

في حين اظهرت نتائج الدراسة إن أعلى نسبة ظهور في فاكهة الموز كانت بفطرين هما: *A. niger* و *Rhizopus sp* بنفس النسبة (37.5%) وهذا ما اتفق مع النخيلان (2010) ؛ بأن فطر *A. niger* يوجد في مدى واسع من الظروف المناخية، وأن هذا الفطر من أكثر الأنواع المعروفة التي تسبب العفن الأسود على ثمار الفواكه والخضروات ، يليه فطر *A. flavus* ،حيث أعطى أقل نسبه ظهور في هذه الفاكهه بنسبة (25%) من اجمالي عدد العزلات فطرية (8) عزلة لفاكهة الموز، كما في الجدول (2) والشكل (2).

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

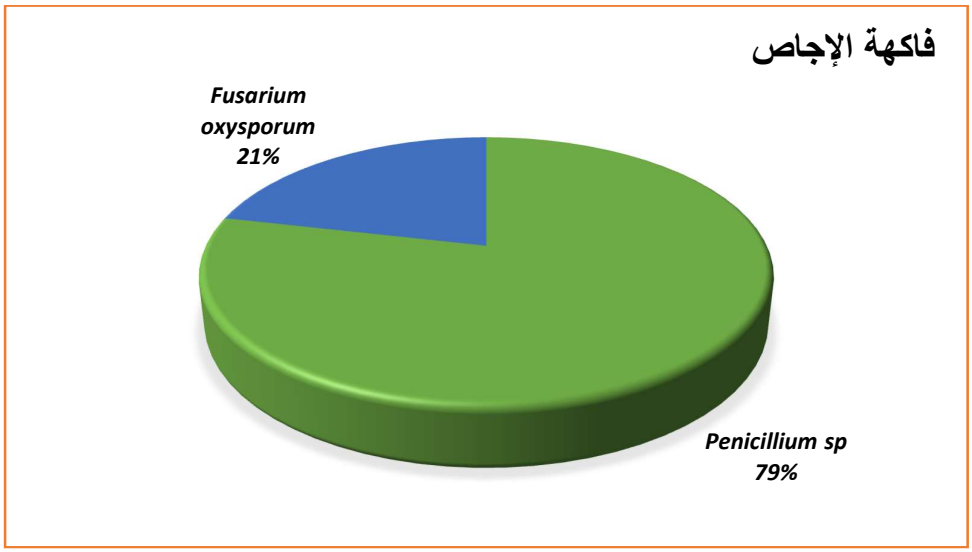


شكل (1) يوضح النسبة المئوية لظهور الفطريات لفاكهة التفاح

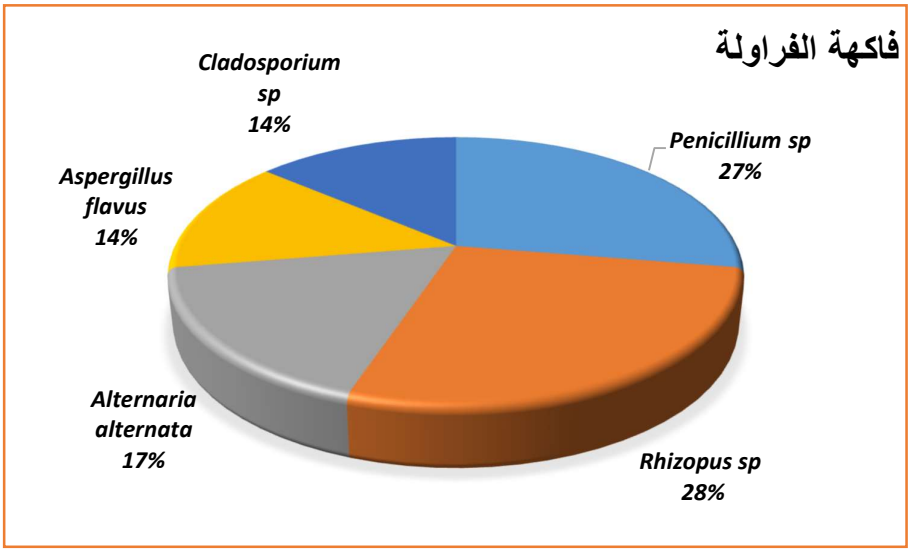


شكل (2) يوضح النسبة المئوية لظهور الفطريات لفاكهة الموز

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588



شكل (4) يوضح النسبة المئوية لظهور الفطريات لفاكهة الإجاص



شكل (4) يوضح النسبة المئوية لظهور الفطريات لفاكهة الفراولة

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

جدول (1) الفطريات المعزولة من فاكهة التفاح

الفطر	عدد العزلات	النسبة الظهور%
Penicillium sp	14	%51.8
A. niger	11	%40.7
A. alternata	2	%7.4

جدول (2) الفطريات المعزولة من فاكهة الموز

الفطر	عدد العزلات	النسبة الظهور %
A. niger	3	%37.5
Rhizopus sp	3	%37.5
A. flavus	2	%25.0

أوضحت النتائج من الجدول (3) والشكل (3) أن الفطريات التي أصابت فاكهة الإجاص، والتي تركزت في فطرين هما: *Penicillium sp , F. oxysporum* ،وتفاوتت عدد عزلاتها فيما بينهما، حيث كانت (22،6) عزلة على التوالي، وكانت نسبة الظهور للفطريين (78.6 ، 21.4 %) على التوالي وهذا مما اتفق مع دراسة (ابراهيم وآخرون، 2015) ولم تشخص أي ظهور بأجناس أو أنواع فطرية أخرى في هذه الفاكهة .

جدول (3) الفطريات المعزولة من فاكهة الإجاص

الفطر	عدد العزلات	النسبة الظهور%
Penicillium sp	22	%78.6
F. oxysporum	6	%21.4

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

أن فاكهة الفراولة أكثر عرضة بالفطريات المعزولة حيث تسببت هذه الفطريات التخزين Storage Fungi في تلف الفواكه مثل الفراولة وتسبب الخسائر مادية للمنتجين والموزعين (أبو غنية ،1998). و أشار جدول (4) والشكل (4) بأن اجمالي عدد العزلات كانت(29) عزلة فطرية وأعطى كلا من الفطريين *Penicillium sp, Rhizopus sp* أعلى نسبة ظهور و بنفس النسبة (27.6%)، حيث كانت عدد عزلاتهما (8) عزلات ، يليه الفطر *A. alternata* بنسبة (17.2%) وكانت عدد عزلاتها (5) عزلات ،حيث يقضي هذا الفطر فترة بقائه ساكنا في التربة، ثم الفطر *A. flavus* و *Cladosporium* بنفس نسبة الظهور (13.8%) وعدد عزلاتهما (4) عزلة فطرية.

جدول (4) الفطريات المعزولة من فاكهة الفراولة

الفطر	عدد العزلات	النسبة الظهور %
Penicillium sp	8	%27.6
Rhizopus sp	8	%27.6
A. alternata	5	%17.2
A. flavus	4	%13.8
Cladosporium sp	4	%13.8

جدول (5) يبين الفطريات المعزولة من الفاكهة عدد عزلاتها ونسبة الظهور

الفطر	عدد عزلات التفاح	نسبة الظهور %	عدد عزلات الموز	نسبة االظهور %	عدد عزلات الإجاص	نسبة الظهور %	عدد عزلات الفراولة	نسبة الظهور %
Penicillium sp	14	51.8%	0	0.0%	22	78.6%	8	27.6%
Aspergillusniger	11	40.7%	3	37.5%	0	0.0%	0	0.0%
Aspergillusflavus	0	0.0%	2	25.0%	0	0.0%	4	13.8%
AlternariaAlternata	2	7.4 %	0	0.0%	0	0.0%	5	17.2%
Cladosporium sp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	13.8%
Rhizopus sp	0	0.0%	3	37.5%	0	0.0%	8	27.6%
Fusariumoxysporum	0	0.0%	0	0.0%	6	21.4%	0	0.0%
Test = 90.4 P–value = 0.000								

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

من الجدول (5) اتضح التحليل الاحصائي بوجود فروق معنويه بين كلا من عدد العزلات الفطرية والنسبة الظهور، ولوحظ أن هناك تفاوتاً في ظهور العزلات الفطرية لثمار الفواكه المختارة ، دال عند مستوى دلالة P-value = 0.000 و Test = 90.4 تبين أن فطر السائد هو *Penıcıllıum sp* اعطى أعلى ظهور عدد عزلات (44) ، يليها فطر *A. niger* حيث كانت عدد عزلات (14) عزلة، يليه فطر *Rhizopus sp* (11) عزلة من إجمالي عدد عزلات عينات فاكهة المختاره ، و تبين أن باقي الفطريات اعطت أقل نسبة ظهور فطرية من إجمالي عدد عزلات عينات فاكهة المختاره.

التوصيات:

1. جمع الثمار عند الوصول لدرجة النضج المناسب، والتي تجمع بين الصفات الجيدة وتحمل فترة التخزين .
2. يراعى حماية العبوات بعد تعبئتها من الأمطار والحرارة المرتفعة .
3. يجب على المزارعين الذين يحصدون الثمار في أكياس النقل و المسويقين و المستهلكين اتخاذ الاحتياطات اللازمة في الوقاية من التلوث.

المراجع:

إبراهيم ، حنان مسعود ، دلال يونس محمد عبد السلام و فاطمة ونيس غيث وهناء مروان أبوسيف (2015): عزل وتعريف أجناس الفطريات من بعض منافذ توزيع الفاكهة في مدينة سبها ، بحث استكمالا لنيل البكالورس ، قسم النبات، كلية العلوم ، جامعة سبها.

أبوغنية ، عبد النبي محمد (1998) : أمراض المحاصيل البستانية وطرق مكافحتها، شركة المطبوعات والتوزيع والنشر بيروت، لبنان.

البوني ، عبد العزيز محمد (1990): أساسيات فطريات العملي ،الطبعة الأولى ، جامعة طرابلس ص 12. 46.

الحداد، أزهار على ، حليمة زغير حسين ومحمد عامر فياض. (2016): تقويم كفاءة بعض الطرائق الفيزيائية في تحطيم سم الأفلاتوكسين B1 في بعض ثمار الفاكهة المجففة. مجلة وقاية النبات العربية مجلد (2) ص 34.

الشكري، مهدي مجيد (1994): مبادئ الفطريات وأمراضها النباتية ، شركة إلجا للطباعة والنشر العلمي . مالطا .

الغانمي،آمنة حسين رحمان (2016): عزل وتشخيص بعض أنواع الفطريات من الخضروات والفواكه المحلية ،جامعة القادسية ، كلية التربية ،قسم علوم الحياة .

المراغي ، سعد شحاته محمد (1994) : مقدمة في علم الفطريات ، البيضاء . جامعة عمر المختار ، كلية العلوم ، قسم الأحياء ص 286.

الناغي ، محمد عبد الوهاب ، وفاء محروس عامر و عادل أحمد مكي (2005) . أساسيات علم النبات العام ، الطبعة الأولى ، مكتبة الدار العربية للكتب ،جامعة القاهرة ، ص : 387 .

النصراوي، حسين، فهد ستار ،سكرفؤاد(2010) تأثيرإحداث الجروح الميكانيكة لثمار التفاح مخبريا على انتشار الفطريات المسببة للتعفن. مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية المجلد التاسع العدد السابع عشر كانون الاول 2010.

ألكسندر، مارتن(1978) : مقدمة في ميكروبيولوجيا التربة ، دارجون ويلي للنشر، لندن .

الأشقر، كمال (2010) مقدمة الفطريات ، الطبعة الأولى ، جامعة دمشق، كلية العلوم ، ص:334.

صبحى، سليمان (2006) : أمراض الفاكهة، دار الكتب العلمية، جامعة النجاح الوطنية ، القاهرة ص 640 .

طه ، هبه هادي(2018) : عزل وتشخيص الفطريات المسببة لتعفن الفاكهة والخضروات ودراسة قدرتها على إنتاج أنزيمات محللة لجدر الخلوية، المجلد 46 العدد الثاني ص 276266 ، جامعة الموصل ، كلية الزراعة والغابات .

ميخائيل ، سمير(2000). أمراض البذور، الطبعة الثالثة، منشاة المصارف بالإسكندرية . ص: 334.

نخيلان ، عبد العزيز مجيد (2010) : أمراض النبات الفطرية ، الطبعة الأولى ، دار دجلة ،عمان ص 330.

Barkai,R.(2001)."Postharrest Diseases Of Fruits and Vegetables" .Elsevier Sci. B.V . 418 PP.

Blasco,C.,Font,G.and Manes,P.(2005).Screeming and evaluation of Fruit Samples For Four Pesticide residue ,J.AOAC int .88: 847-853.

Bukar,A; Mukhtar ,M.D ; Adamu, S.(2009). Isolation and identification of postharvest spoilage fungi associated with sweet oranges (citrus sinensis) traded in kano metropolis. Bayero J. sci .,2,122-124.

Ellis , M.B. (1971). "Dematiaceous Hyphomyceous " .Common Wealth Mycological Institute, Keu , Surrey , England . 603 PP.

Geiser , D.(2009). Sexual structure in AspergillusMorpholog .importance and genomics . Medical Mycology : official paplicate of the international society for human and Animal Mycology 47 suppl , 1:21-26.

Gordon ,E;Anthon , Y.S; Nobuo, W.; Diane,M.(2002). Thermal inactiration of pectin methylesterase ,polygalaeturonus , and peroxidase in tomato Juice.J.Agric. Food chem.,5.,6153-6159.

Ibrahim , S.; Rahma,M.A.(2009) Isolation and identification of fungi associated with Date fruits (phoenix dactilifera, linn.) Sold at BayeroUniversity , Kano , Nigeria. BayeroJ.Sci , 2,127-130.

Ismael,J.H.S.(2010). Isolation and identification of some fungi from certain Solanaceous seeds in Sulaimania and Germian regions and their exudate effects on germination rate .Agric . Biol. J.N.Am., 1(4):615-619.

Lebeda , A.; Luhora , ; Sedlakoya , D.; Jankova , D . (2001) . The role of enzymes in plant _ fungal pathogens interactions .J .plant Dis .prot ., 108,89-111.

Nathalie ,. (2006) .plant protein inhitors of cell wall degrading enzymes . Trends plant Sci ., 11,359_367.

NurAinIzzati,M.Z,;WanHusmida,W.I.(2011). Isolation of MicroFungi from malay traditional Vegetables and secondary metabolites produced by fusarium species. Sains Malaysiana,40,437-444.

Petzinger,E,; Weidenbach ,A.(2002).Mycotoxns in the food chain: The role of ochratoxins. Livest.prod. Sci.,76.245-250.

Pitt : J.L ; Hocking , A.D . (2009) " Fungi and Spoilage " 3th , Ed . Springer Sci .519pp

Samson , R.A., Houbraken, J., Summer bell, RC., Flannigan, B., and Miller, J.D. (2001). Common and important species of fungi and actinomycetes in indoor environments. In: Microorganisms , in Home and Indoor Work Environments. New York: Taylor &Francis.USA.PP. 287-292.

Sibi,G., Wadhavan,R., Singh, S.,Dhananjaya, K., Ravikumar, K . R,.Mallesha, H.(2013):Biological control of onion black mold by Indiam culinary spices under in vitro conditions . Asian J. pharm. Clinical .Res, 6 (2): 156-158.

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الرابع العدد الثاني ديسمبر 2023م
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث للعلوم الزراعية
ISSN 2708-8588

Tomassini , A.; Sella , L .: Raiola , A.; Doridio R.; Fararon , F. (2009) Characterization and expression of fuasariumgraminearumendo – poly galacturonases In Vitro and during wheat infection . plantpathol ., 58,556-564.

Isolation and identification of fungi contaminating fruits in some local markets of Misurata city

Enaam Mustafa Elsumdi
Biology Department, Faculty of Science, Misurata University,
anamlsmwd@gmail.com

Received on 01/08/2023. Approved on 11/11/2023. Published on 31/12/2023.

Abstract

Random fruit samples were collected from three selected local markets in Misurata city (Mnekaush Market, Zawia Market, and Qasr Ahmed Market) and detected the fungi infecting fruits using Potato Dextrose Agar (PDA) medium. The results showed that the isolated fungi from these markets are (*Penicillium sp., Aspergillus niger, Aspergillus flavus, Alternaria alternate, Cladosporium sp., Rhizopus sp., Fusarium oxysporum*). Samples were transferred to the Microbiology Laboratory at the Department of Microbiology, Faculty of Science, Misurata University. The total number of fruit samples was (120) samples, (30) samples for each type of fruit and in triplicates. The results showed that (92) fungal isolates were isolated, with a total percentage appearance of fungal isolates of (76.7%) The highest percentage of fungal isolates was *Penicillium sp.* in pears and apples at (78.6, 51.8%) respectively. The number of isolates of this fungus were Pears (22) isolates and Apples (14) isolates. There was a variation in the appearance of fungal isolates for the selected fruit types. The lowest fungal appearance percentage was in banana fruits, with a total of 8 fungal isolates for this fruit.

Keywords: Fungal isolation - Fruits - Potato Dextrose Agar medium