International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 38 العدد
Part 1 المجلد
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

Received	2025/12/22	تم استلام الورقة العلمية في
Accepted	2025/01/07	تم قبول الورقة العلمية في
Published	2026/01/08	تم نشر الورقة العلمية في

عزل وتعريف أجناس الفطريات المحمولة بالتربة لبعض نباتات الزينة المستوردة

نجوى عبد الستار ابراهيم حمد، رحاب ادريس بونعيجة، ايمان حسين التركاوي
قسم وقاية النبات. كلية الزراعة . جامعة عمر المختار – البيضاء – ليبيا
najwa.hamad@omu.edu.ly

المستخلص:

أجريت هذه الدراسة في معامل وقاية النبات جامعة عمر المختار حيث تم التعرف على الفطريات المحمولة في تربة بعض نباتات الزينة المستوردة من مصر وتم عزل الفطريات بطريقة التخفيفات والتنمية على بيئة البطاطس ديكستروز آجار وبناء على الصفات المورفولوجية للمستعمرات الفطرية تم التعرف على فطريات التالية:

Fusarium sp., *Trichoderma* sp., *Alternaria alternate*., *Aspergillus flavus*. *Rhizopus* sp., Aspergillus *niger.*

كما تم قياس النسبة المئوية لتواجد الفطريات في التربة والجذور وكان أعلى تواجدا فطر التريكودرما يليها البيثيوم ثم البنسليوم أقلها فطر الالترناريا.

وفي الجذور كان فطر البثيوم أعلى نسبة مئوية ثم الرايزوبس يليه الترايكودراما وأقلها كان فطرالبنسليوم.

الكلمات المفتاحية: نباتات الزينة. قاطنات التربة. فطريات، عزل، المستوردة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 38 العدد
Part 1 المجلد
http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

Isolation and identification of soil-borne fungal species in some imported ornamental plants

Najwa Abd-elsattar Ibrahim Hama, Rihab Idriss Bounaija, Eman Husin Altrkawi
Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Omar Al-Mukhtar University, Bayda - Libya
najwa.hamad@omu.edu.ly

Abstract
The research was carried out in the laboratories of Plant Protection at Omar Al-Mukhtar University whereby the fungi inhabiting the soil of some of the ornamental plants that had been imported into Egypt were determined. The culture of fungi was done through dilution methods and on Potato Dextrose Agar. Judging by morphological features of the fungi colonies, the following fungi were identified: *Fusarium* sp., *Trichoderma* sp., *Alternaria alternate*, *Aspergillus flavus*, *Rhizopus sp*., and *Aspergillus niger*. The fungal percent present in the soil and roots was measured and *Trichoderma* was the most predominant and then followed by *Pythium* and the lowest prevalence was *penicillium*. *Pythium* was the highest percentage in the roots, followed by *Rhizopus*, *Trichoderma* and *Penicillium*.
Keywords: Ornamental Plants, Soil-borne, Fungi, Isolation, imported.

1. المقدمة:

تعد نباتات الزينة واحدة من المجاميع النباتية التي تمتاز بأشكالها والوانها الجميلة اذ تعمل على تجميل الأماكن،

وتستخدم كديكورات في المنازل او المكاتب العامة لما تضيفه من بهجة وسرور على النفس وتبعث المتعة والارتياح، بالاضافة إلى منافعها البيئية اذ تسهم في تقليل التلوث البيئي بامتصاص الغازات السامة(الجلبي والخياط ، 2013) ويتم استيراد العديد من نباتات الزينة لهذا الاغراض، وتحمل هذه النباتات الكثير من الفطريات في تربتها وجذورها من أرض المنشأ إلى بلادنا، حيث تصاب نباتات الزينة بالعديد من الفطريات وتنقلها معها كفطريات الاعفان والذبول وغيرها ذه الفريات تسبب تدهور النباتات ونقل الاصابة من مكان لاخر

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

فعند دراسة فطريات تعفنات الجذور على نباتات الزينة قام بها (دخيل، 2021) إذ اشتملت الدراسة على نبات أصابع العروس ودم العاشق والكزانيا

ومن أهم المسببات المرضية التي تم عزلها من نباتات اصابع العروس

*Curvularia lunata*و *Fusarium oxysporum*و *Trichocladium griseum* ، و *F. oxysporum*و *Trichocladium griseum*و من جذور نبات الكزانيا و *Marcelleina persoonia* .

F. oxysporum.و *Lasiodiplodia theobromae*من جذور نبات دم العاشق

وفي دراسة اخرى على نبات عين البزون عزلت الفطريات المسببه لتعفن الجذور و11عزلة للفطر *Fusarium* spp وموت البادرات حيث أظهرت النتائج 30 عزلة وعزلة واحدة لفطر *Macrophomina* spp. وعزلتين للفطر *Rhizoctonia* spp. *Alternaria* spp. 2022 .(الغزالي

ونتيجة لتطور الفطريات والامراض التي وسهولة انتقال هذه المسببات من بلد إلى اخر كان لابد من القيام بمثل هذه الدراسة لفحص شتول نباتات الزينة المستوردة ومعرفة الفطريات التي تتواجد في التربة لذلك **هدفت** هذه الدراسة للتعرف على الفطريات المحمولة مع تربة نباتات الزينة المستوردة من مصر وحصرها في بعض نباتات زينة، وتحديد النسبة المئوية لهذه الفطريات ونسبة تواجدها في العينات المختبرة

2. مواد وطرق البحث

1.2. جمع عينات التربة والجذور وتعريف وتقدير النسبة المئوية للفطريات فيها:

2.1.2جمع العينات:

أخذت عينات تربة من نباتات الزينة المستوردة بشكل عشوائي على أعماق مختلفة (0 ، 5 ، 10 ، 15 سم) وخلطت هذه العينات لتكوين عينة مركبة. وكذلك أخذت عينات من الجذور

نباتات الزينة (سنجنيوم و جلد النمر و القفص الصدري و الاراولا و بوتس و فلانجم مخطط و دراكينيا و الشامروك الكاذب و اقلونيما ملونة و ديفنباخيا و بولكا و الأشرعة البيضاء و فيلودندرون بيركين).

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

2.2. تحضير البيئة الغذائية PDA

تم تحضير بيئة غذائية بطاطس دكستروز اجار بسلق 200جرام بطاطس واخذ مستخلص البطاطس يضاف عليه 15 جم سكروز + 20 جم آجار في لتر ماء مقطر توزع على علبة زجاجية وتعقم في الاوتكلاف وتحفظ لحين استخدامها.

3.2. عزل فطريات من التربة بطريقة التخفيفات:

تم العزل بطريقة(عاشور.2024) وذلك بخلط 10جم من التربة في90 مل ماء مقطر في دورق وتخفيفها عدة تخفيفات 10^{-2}، 10^{-3} ،10^{-4} لوقحت أطباق بتري تحتوي المحتوية على بيئة بطاطس دكستروز اجار بمعدل 4 أطباق لكل تخفيف. حضنت جميع الأطباق لمدة 8 أيام في الحضان على درجة حرارة 25–28° وبعد انتهاء فترة التحضين تم اختيار أفضل تخفيف 10^{-4} وتم اعتماد هذا التخفيف على طول فترة التجربة

وتم العزل من تربة نباتات الزينة بتلقيح 1 مل/ 4طبق من هذا التخفيف بمعدل 4 أطباق 4 مكررات لكل نبات وحضنت من جديد في الحضان على درجة حرارة 25– 28 لمدة 5–8 أيام وتم متابعة نمو الفطريات وتنقيتها

4.2. طريقة العزل من الجذور:

يتم تجميع عينات الجذور من نفس نباتات الزينة السابقة وتقطع إلى اجزاء صغيرة وتعقم بالهيبوكلوريت الصوديوم 10% وتغسل بما مقطر معقم وتجفف على ورق الترشيح وتنقل لأطباق بتري في ظروف معقمة وتوضع في الحضان على درجة حرارة 25–28 ويتم تتبع الفطريات النامية وتنقيتها وتعريفها

5.2. تعريف الفطريات:

تم تنقية الفطريات وذلك بنقل القمة النامية من البيئة النامي عليها الفطر وتحميلها على شرائح). تم تعرف الفطريات المعزولة اعتمادا على الصفات المزرعية والصفات الظاهرية للميسليوم، الجراثيم والتراكيب النكاثرية. وتم التعريف اعتماداً على المراجع المتخصصة.

Mathur and Kongsdal, 2003. CMI ,1987. Barnett and Hunter, 1998 Toussoun and Nelson, 1976.

6.2. حساب النسبة المئوية لظهور الفطريات في التربة وجذور نباتات الزينة:

تم حساب النسبة المئوية لظهور الفطريات حسب المعادلة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

التي اوضحها (العامري واخرون 2018) كالتالي:

$$\text{النسبة المئوية للظهور} = \frac{\text{عدد مرات ظهور الفطر في العينات}}{\text{عدد العينات الكلي}} \times 100$$

3. النتائج والمناقشة:

1.3. الفطريات المعزولة من التربة والجذور:

تم عزل وتعريف ثمان أجناس فطرية من التربة وسبع أجناس فطرية من الجذوروهي

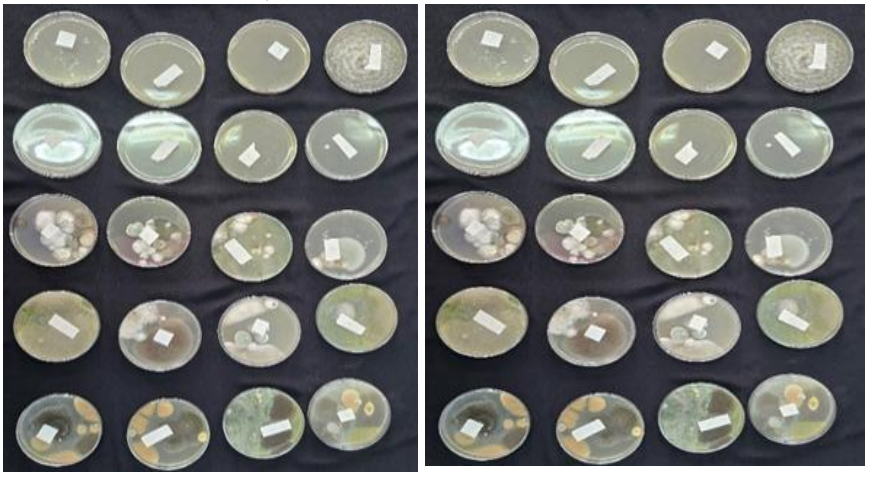
Fusarum sp., *Trichoderma* sp., *Alternaria alternata*.,

Aspergillus flavus Pythium sp..*Rhizopus* sp ,.*Aspergillus niger*

كما في الصور(1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10)

1.1.3. أولا العزل من التربة:

ظهرت مجموعة من المستعمرات الفطرية معزولة من التربة التي تم تنقيتها لغرض تعريفها



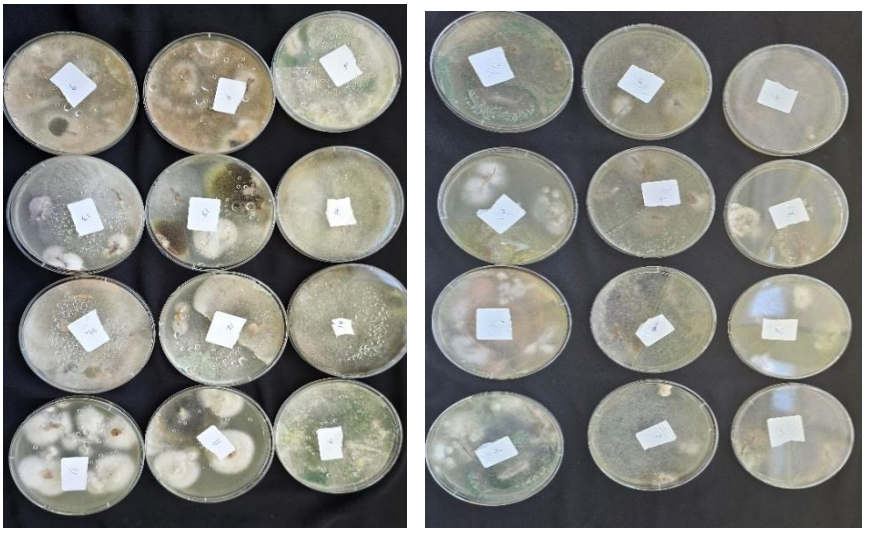
صورة (1) توضح المستعمرات الفطرية المعزولة من تربة نباتات الزينة

2.1.3. ثانيا العزل من الجذور:

ظهور مجموعة من الفطريات عند العزل من جذور نباتات الزينة التي تم تنقيتها لغرض تعريفها

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012



صورة (2) توضح المستعمرات الفطرية المعزولة من جذور نباتات الزينة

2.3. تعريف الفطريات:

1.2.3. فطر *Trichoderma* sp.

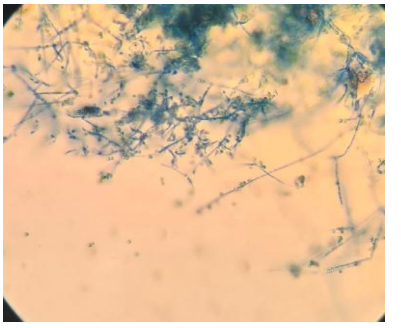
هيفات متماسكة ذات لون أخضر مصفر إلى أخضر غامق، غالبًا في مناطق صغيرة أو في مناطق تشبه الحلقات المتحدة المركز على سطح الأجار. تتفرع حاملات الأبواغ بشكل متكرر، وتتفرع بشكل غير منتظم، وتحمل مجموعات من الابواغ على شكل قوارير متباعدة، منحنية بشكل غير منتظم غالبًا، تكون الأبواغ على شكل قارورة خضراء في الغالب، وأحيانًا زجاجية (Jaklitsch,2009,Atanasova2013)

- المملكة: الفطريات (Fungi)
- الشعبة: الزقيات (Ascomycota)
- الطائفة: الزقيانية (Sordariomycetes)
- الرتبة: الزقييات (Hypocreales)
- الفصيلة: الزقيات (Hypocreaceae)
- الجنس: ترايكو درما (*Trichoderma*)

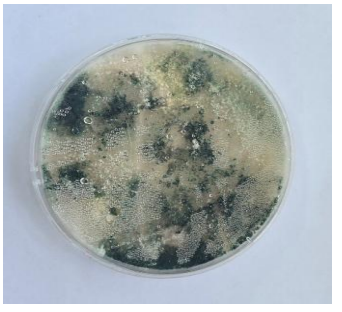
(Kirk, *et. al.,*2008, Lumbsch and Huhndorf ,2007, Liu, et. al, 2015, Samuels,2014)

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012



تحت المجهر فطر. ***Tricoderma*** **sp**

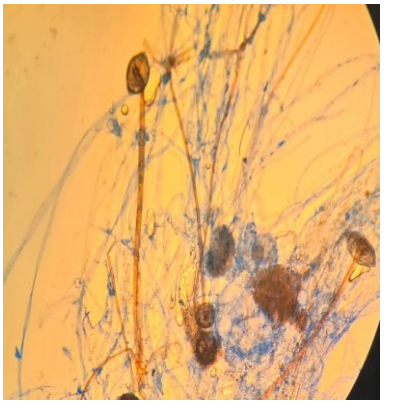


في طبق بتري فطر. ***Tricoderma*** **sp**

صورة (3) توضح فطر *Trichoderma* sp.

2.2.3. فطر ***Rhizophus*** **sp**

النمو على شكل خيوط تشبه القطن ، فى البداية بيضاء اللون ثم تحولت بعد ذلك إلى لون االداكن وبزيادة انتشار الخيوط ظهرت نقط كروية في نهاية عند فحصها تبين أنها الحوافظ الجرثومية. وبالفحص المجهري تبين أيضا أن الخيوط ليست مقسمة إلى خاليا (مدمج خلوي) يتفرع منها حوامل تنتهى بحوافظ جرثومية يوجد مقابلها أشباه جذور. وهذا الوصف مع الوصف الذي ذكره (المراغى، 1994) والوضع التصنيفي له كالتالى طائفة الفطريات الزيجية، Class: Zygomycetes رتبة الميوكورات Order, Mucorales الفصيلة الميوكورية F: Muccoraceae (المراغي، 1994)



تحت المجهر فطر. Rhizopus sp

في طبق بتري فطر. Rhizopus sp

صورة (4) توضح فطر. Rhizophus sp

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

3.2.3. فطر *Alternaria alternata*

تتميز الفطريات من نوع *Alternaria* بوجود خيوط فطرية مقسمة إلى أقسام بنية اللون. كما تتميز حاملات الأبواغ أيضًا بأنها مقسمة إلى أقسام بنية اللون، وتنتج أحيانًا مظهرًا متعرجًا. وهي تحمل أبواغًا كبيرة بسيطة أو متفرعة (7–10 × 23–34 ميكرومتر) لها أقسام عرضية وطولية. ويمكن ملاحظة هذه الأبواغ منفردة أو في سلاسل مسننة وقد تنتج أنابيب جرثومية. وهي بيضاوية داكنة اللون، وتكون نهاية الأبواغ الأقرب إلى حامل الأبواغ مستديرة بينما تتناقص نحو القمة. وهذا يعطي مظهرًا منقاريًا أو برميلية للأبواغ (Kuehnert. 1998, Collin. 1999)

الشعبة: الفطريات الزقية

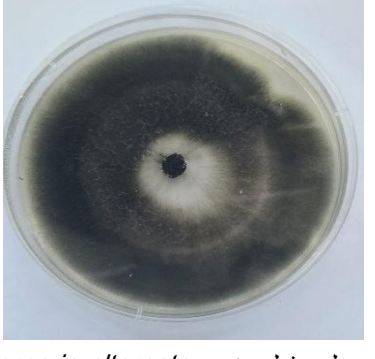
الطائفة: الفطريات الحقيقية

الرتبة: Pleosporales

العائلة: Pleosporaceae

الجنس: *Alternaria*

تحت المجهر فطر *Alternaria alternata*



في طبق فطر بتري *Alternaria alternata*

صورة (5) توضح فطر *Alternaria alternata*

4.2.3. فطر *Aspergillus niger*

يعتبر جنس *Aspergillus* من صنف الفطريات الكيسية الكروية plectomycetes والتي تكون واسعة الانتشار في الطبيعة، ويمتاز الفطر بحوامل كونيدية وينتهي الحامل بانتفاخ

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

يسمى بالحوصلة تكون محملة على سطحها مجموعة من التراكيب القارورية الشكل ، تم وصف الفطر لاول مره عام 1373 بواسطةTiehem حيث كان سطح المستعمرة مغطى بتجمعات كثيفة من الكونيدات ، وعند اكتمال النمو بداية النمو اللون الأبيض ثم تتحو ل إلى اللون الأسود ((Binford&Emmons،1970

طائفة الفطريات الناقصة

Class: Deuteromycetes , طائفة هيفوميسيSubclass: Hyphomycetidae ، رتبة مونيلياليسي Subclass: Moniliales العائلة المونيلية Family: Moniliaceae (المراغي،1994).

في طبق بتري فطر *Aspergillus niger*

تحت المجهر فطر *Aspergillus niger*

صورة (6) توضح *فطر Aspergillus niger*

5.2.3. فطر *Fusarium* sp.

الفطر *Fusarium* يتميز بمستعمرات سريعة النمو على الوسط ويفرز صبغات مختلفة. يكون نوعين من الكونيدات الشفافة، كبيرة الحجم هالالية الشكل مقسمة بحواجز عرضية ، واخرى صغيرة الحجم بيضوية غير مقسمة

. عادة ما تكون المستعمرات سريعة النمو، شاحبة أو زاهية الألوان (حسب النوع) مع أو بدون فطريات هوائية قطنية. يتراوح لون الثالوس من الأبيض إلى الأصفر أو الوردي أو الأحمر أو الأرجواني. (يونس واخرون 2008).

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

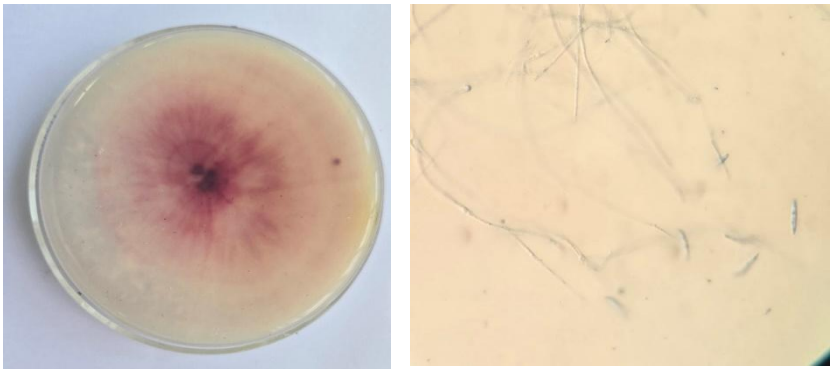
Phylum: Ascomycota شعبة الفطريات الأسكية (الزقية)

Class: Prenomycetes

Order: Hypocreales

Family: Hypocreaceae

Genus: *Fusarium* spp



تحت المجهر فطر *Fusarium* sp. في طبق بتري فطر *Fusarium* sp.

صورة (7) توضح فطر *Fusarium* sp.

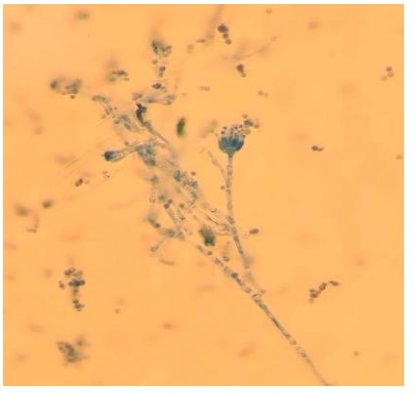
6.2.3. فطر ***Penicillium* sp.**

يكون شكل مستعمرة الفطر ذات سطح املس بيضاء اللون ، بعد مرور ايام يتغير لون الى الون الاخضر مع ظهور إفراز لون أصفر(المراغي،1994)، بينما هيفات الفطر تكون حاملة للجراثيم، ويتراوح حجم المستعمرة ذات السطح المشعر ما بين 8-12 ميكرومتر. ويتراوح طول الهيفات ما بين 200-300 ميكرومتر تكون الجراثيم في فطر بنيسيليوم بيضاوية الشكل، ولونها أزرق أو أخضر مزرق، وذات جدران ملساء ، ويتراوح طولها ما بين 2.5-4.0 ميكرومتر (van Laarhoven et al ،. 2015).

والوضع التصنيفي: طائفة الفطريات الناقصة Clas: Deuteromycetes تحت طائفة هيفوميسيتات Subclass Hyphomycetidae: رتبة مونيليالت Order: Moniliales – العائلة المونيلية Famil: Moniliaceae (المراغي،1994)

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012



في طبق بتري فطر *Penicillium* sp. تحت المجهر فطر *Penicillium* sp.

صورة (8) توضح فطر *Penicillium* sp.

7.2.3. فطر *Aspergillus flavus*

جنس Aspergillus إلى مجموعة من Deutromycetes الخيطية والتي تفتقر إلى المرحلة التناسلية الجنسية أو غير معروفة أو مكتشفة. تتميز بوجود بنية حاملة للأبواغ تسمى رأس الكونيديا، وهي قاعدة تسمى "خلية القدم" ولكنها غير مقسمة. تحتوي خلية القدم على خيوط فطرية عمودية إلى حد ما وحاملة للأبواغ تنتهي بحويصلة. قد تحتوي الحويصلة على طبقة واحدة أو طبقتين من الخلايا المتزامنة والجراثيم المتكونة لاجنسيًا والمعروفة باسم الكونيديا. يمكن أن يكون رأس أبواغ *Aspergillus* إما أحادي السلسلة أو ثنائي السلسلة

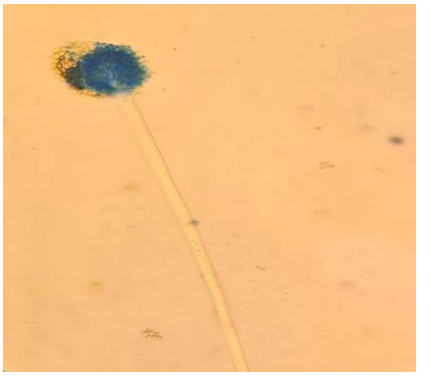
المملكة: الفطريات (Fungi)

- الشعبة: الزقيات (Ascomycota)
- الطائفة: الزقيانية (Eurotiomycetes)
- الرتبة: الزقيات (Eurotiales)
- الفصيلة: الزقيات (Trichocomaceae)
- الجنس: الإسبراجلس (*Aspergillus*)
- النوع: الإسبراجلس فلافس (*Aspergillus flavus*)

(. Raper and Fennell,1965, Pitt,1987, Samson, et. al. 2010, Geiser, et. al. 2007)

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012



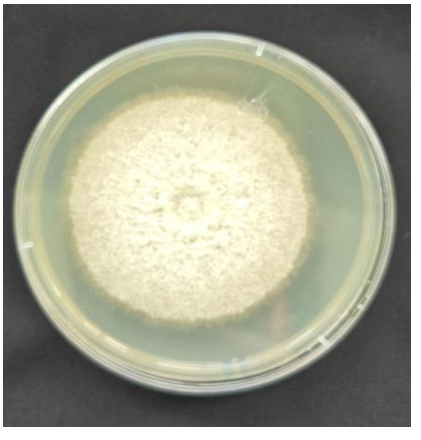
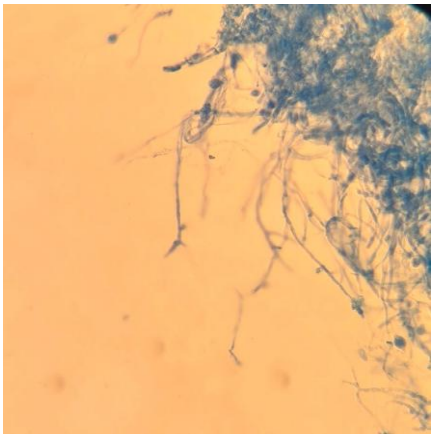
في طبق بتري فطر Aspergillus flavus تحت المجهر فطر Aspergillus flavus

صورة (9) توضح فطر Aspergillus flavus

8.2.3. فطر *Pythium* sp.

تنتج الأكياس أنبوبًا جرثوميًا وغطاءً داخليًا يساعد في اختراق خلايا العائل. تتكاثر بالابواغ داخل أكياس الجراثيمه. أي أنها تنتج أكياسًا جراثيمية إضافية إما داخل كيس جراثيم موجود أو خارج كيس الجراثيم مباشرةً. تعتبر الأبواغ البيضية هي وسيلة الانتشار أنواع البايثيوم (Levesque،1993)

تتميز أنواع البيثيوم بوجود خيوط فطرية متشابكة (تفتقر إلى جدران متقاطعة) ولا تتفرع الخيوط الفطرية بشكل ثنائي.

في طبق بتري فطر *Pythium* sp. تحت المجهر فطر *Pythium* sp.

صورة (10) توضح فطر *Pythium* sp.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

3.3. النسبة المئوية للفطريات المعزولة من التربة :

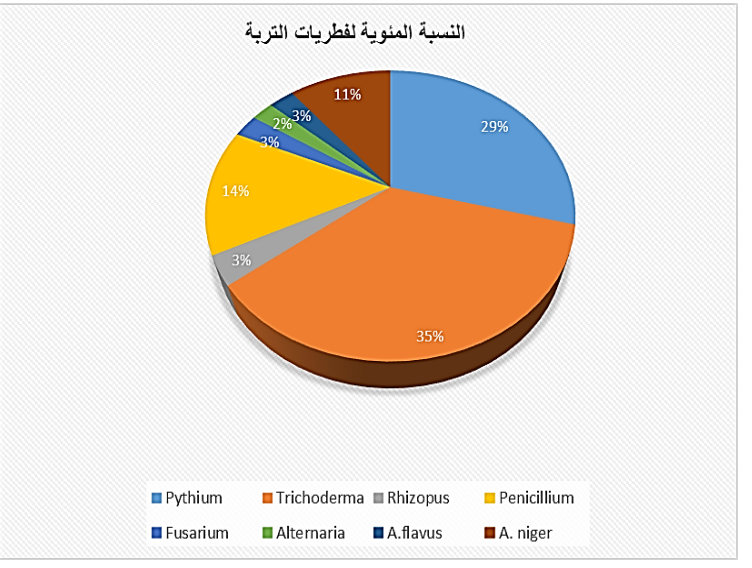
أظهرت نتائج الفطريات المعزولة من التربة كما و مبين في الجدول (1) والشكل (1) أن اكثر فطر هو فطرالترايكودارما بنسبة 35% يليه البثيوم ثم البنسليوم بنسبة 29%، 14% على التوالي ، وأقلها نسبة كان فطر الالترناريا بنسبة 2% خلاف ما حصل عليه(الهترة وخفتة 2020)حيث كان فطر الفيوزاريوم هو الاعلى تردد وصل إلى 28.5%

جدول (1) يبين النسبة المئوية لظهور الفطريات في التربة

	Pythium sp.	*Trichoderma* sp.	*Rhizopus* sp.	*Penicillium* sp.	*Fusarium* sp.	*Alternaria alternate*	*Aspergillus flavus*	*Aspergillus niger*
فيلودندرون بيركن	0.5	1.75			0.25	0.25		0.5
الأشرعة البيضاء	4.25	7			0.25			
بولكا	0.5	1.25		0.75		0.25	0.25	2.5
ديفنباخيا	2.25	2.75		2.5				
اقلونيما ملونة	2.25	1.25		0.25			0.5	
الشامروك الكاذب				0.25				0.25
دراكينيا(سنسفيرا)	1.25	2.5		1.5	1.5	0.75		0.25
فلانجم مخطط(عنكبونه)	0.25					0.25		
بوتس	1.5	7						
الاراولا	2.25	2.75	2.5	1.75		0.25		1
القفص الصدري (مونستيرا)	6.5	0.25		0.25				0.25
جلد النمر	0.5			0.75			0.75	
سنجنيوم	0.25	0.5		2.75			0.5	3.5
المجموع	22.25	27	2.5	10.75	2	1.75	2	8.25

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012



شكل (1) يبين النسبة المئوية لفطريات المعزولة من التربة نباتات الزينة

4.3. النسبة المئوية للفطريات المعزولة من الجذور:

أظهرت نتائج الفطريات المعزولة من جذور نباتات الزينة كما و مبين في الجدول (2) والشكل (2) أن اكثر نسبة هو فطر البيثوم بنسبة 32% يليه الرايزوبس بنسبة 30%، وأقلها نسبة كان فطر البنسليوم بنسبة 1%.

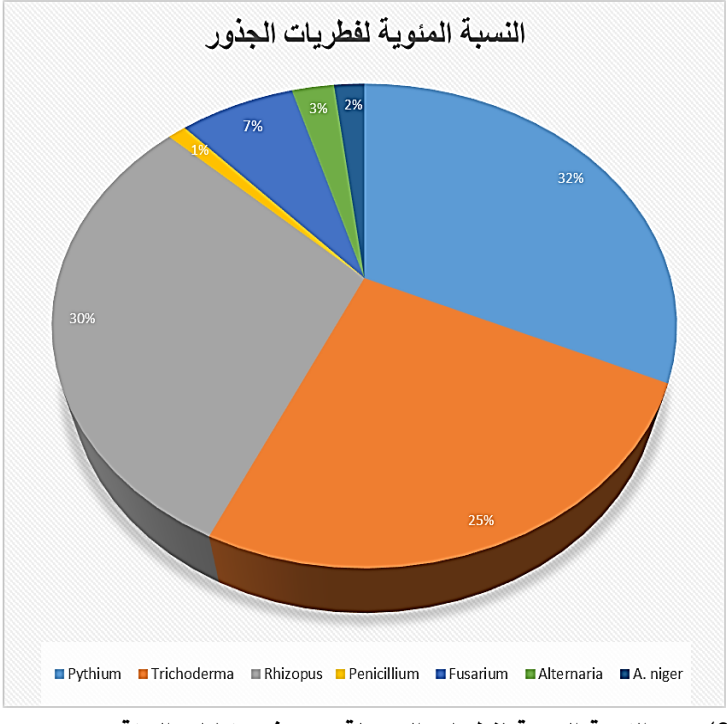
جدول (2) يبين النسبة المئوية لظهور الفطريات في جذور نباتات الزينة

	Pythium sp.	*Trichoderma* sp.	*Rhizopus* sp.	*Penicillium* sp.	*Fusarium* sp.	*Alternaria alternate*	*Aspergillus niger*
فيلودندرون بيركن	1		5				
الأشرعة البيضاء	1.5	5		0.5		0.25	
بولكا	0.75		7.5		1.25		
ديفنباخيا	1.5	0.25					
اقلونيما ملونة	1.5		2.5		0.5		

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

الشامروك الكاذب0	0.5						0.75
دراكينيا(سنسفيرا)	0.5	7.5					
فلانجم مخطط(عنكبونه)	4.5	3.25					
بوتس	5						
الاراولا	0.25	0.5		0.25			
القفص الصدري (مونستيرا)	1				0.75	0.5	
جلد النمر	1		5		2	1	
سنجنيوم	2				0.25		0.5
المجموع	21	16.5	20	0.75	4.75	1.75	1.25



شكل (2) يبين النسبة المئوية لفطريات المعزولة من جذور نباتات الزينة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

4. المراجع:

المراجع العربية:

الجلبي، سامي كريم، ونسرين خليل الخياط. (2013). نباتات الزينة في العراق. كلية الزراعة – جامعة بغداد – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

العامري، هديل أحمد، داوود زهير عز الدين، ومال فاتن نوري. (2018). عزل وتشخيص مسببات أمراض جذور نباتات الزينة في مشاتل محافظتي كربلاء وبابل. رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة كربلاء. العراق

الغزالي نور علي عبد جبر(2022). عزل و تشخيص الفطريات و *Rhizoctonia oxysporum solani Fusarium* المسببة لأمراض الجذور و قواعد سيقان نبات عين البزون (*Cartharanthus roseus*) في بعض المشاتل ومكافحتها احيائيا وكميائيا. رسالة ماجستير .قسم وقاية النبات . كلية الزراعة. جامعة كربلاء. العراق. الصفحات 110.

المراغي سعد شحاتة محمد. (1994). مقدمة في علم الفطريات. جامعة عمر المختار، كلية العلوم، قسم الأحياء، 296 صفحة.

دخيل فيد عباس. (2021). التكامل بين العوامل الأحيائية والمبيدات الكيميائية في السيطرة على تعفنات الجذور لنباتات الزينة. الرافدين، العراق، 27(1)، 82–94.

عاشور عادل عمر. (2024). عزل وتعريف الفطريات القاطنة في بعض الترب الزراعية بمدينة مصراتة ليبيا. المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة، 6، 28–35.

كميت الهترة وعبد الرحمن خفتة. (2020). حصر فطور التربة المسببة لأعفان الجذور لغراس السرو دائم الإخضرار *Cupressus sempervirens* المجلة السورية للبحوث الزراعية، 7(6)، 390–399 .

يونس، يوسف مولان، صلاح الدين الحسيني محمد، وياسر عيد إبراهيم. (2008). تشخيص الأمراض الفطرية وطرق مكافحتها. دار المريخ للنشر.

المراجع الأجنبية:

Atanasova, L., Druzhinina, I.S., Jaklitsch, W.M. (2013). Two Hundred Trichoderma Species Recognized on the Basis of Molecular Phylogeny. In: Mukherjee, P.K., Horwitz, B.A.,

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

Singh, U.S., Mukherjee, M., Schmoll, M. (Eds.), Trichoderma: Biology and Applications. CABI, Wallingford, UK, pp. 10–42
.

Barnett, H.L., & Hunter, B.B. (1998). Illustrated Genera of Imperfect Fungi. The American Phytopathological Society, pp. 130-132.

Bennett, J.W. (2010). An Overview of the Genus Aspergillus. In: Machida, M., Gomi, K. (Eds.), Aspergillus: Molecular Biology and Genomics.

CMI. (1987). Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria No. 897. The Cambrian News (Aberystwyth) Ltd., CAB International, Great Britain.

Collin, B., Clancy, C.J., & Nguyen, M.H. (1999). Antifungal resistance in non-albicans Candida species. Drug Resistance Update, 2, 9-14.

Emmons, C.W., & Binford, C.H. (1970). Medical Mycology, 2nd Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, USA.

Geiser, D.M., Klich, M.A., Frisvad, J.C., Peterson, S.W., Varga, J., Samson, R.A. (2007). The current status of species recognition and identification in Aspergillus. Studies in Mycology, 59, 1-10. doi:10.3114/sim.2007.59.01

Guarro, J., Gene, J., & Stchigel, A.M. (1999). Development of Fungal Taxonomy. Clinical Microbiology Reviews, 12, 454-500.

Liu, J. K., Hyde, K. D., Jones, E. G., Ariyawansa, H. A., Bhat, D. J., Boonmee, S., ... & Camporesi, E. (2015). Fungal diversity notes 1–110: taxonomic and phylogenetic contributions to fungal species. *Fungal diversity*, *72*(1), 1-197.

Jaklitsch, W.M. (2009). European Species of Hypocrea Part I. The Green-Spored Species. Studies in Mycology, 63, 1–91. doi:10.3114/sim.2009.63.01

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

Kirk, P.M., Cannon, P.F., Minter, D.W., & Stalpers, J.A. (2008). Dictionary of the Fungi (10th ed.). Wallingford, UK: CABI. ISBN 978-0-85199-826-8

Kuehnert, M.J., Clark, E., Lockhart, S.R., Soll, D.R., Chia, J., & Jarvis, W.R. (1998). Candida albicans endocarditis associated with a contaminated aortic valve allograft: implications for regulation of allograft processing. Clinical Infectious Diseases, 27, 688-691.Levesque, C.A.,

Lumbsch, T.H., & Huhndorf, S.M. (2007). Outline of Ascomycota – 2007. Myconet, 13, 1–58.

Mathur, S.B., & Kongsdal, O. (2003). Common Laboratory Seed Health Testing Methods for Detecting Fungi. International Seed Testing Association, Bassersdorf, Switzerland, 425 pp.

Pitt, J.I. (1987). Aspergillus flavus and related species. In: Samson, R.A., Pitt, J.I. (Eds.), Modern Concepts in Penicillium and Aspergillus Classification. New York, NY: Plenum Press, pp. 265-283.

Raper, K.B., & Fennell, D.I. (1965). The Genus Aspergillus. Baltimore, MD: Williams & Wilkins.

Samson, R.A., Houbraken, J., Thrane, U., Frisvad, J.C., & Andersen, B. (2010). Food and Indoor Fungi. Utrecht, Netherlands: CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre.

Samuels, G.J. (2006). Trichoderma: Systematics, the sexual state, and ecology.Phytopathology, 96(2), 195–206. doi:10.1094/PHYTO-96-0195

Toussoun, T.A., & Nelson, P.E. (1976). Fusarium: A Pictorial Guide to the Identification of Fusarium Species According to the Taxonomic System of Snyder and Hansen, 2nd Edition. Pennsylvania State University Press, University Park and London, 43 pp.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/dtya3012

Van Laarhoven, K.A., Huinink, H.P., Segers, F.J.J., Dijksterhuis, J., & Adan, O.C.G. (2015). Separate effects of moisture content and water activity on the hyphal extension of Penicillium rubens on porous media. Environmental Microbiology, 17, 5089–5099. doi:10.1111/1462-2920.13012

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية