عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة لنمو البصل بأنواعه الابيض والاصفر والاخضر والاحمر المزروع في المناطق المحيطة بمحافظة القادسية

تاريخ الاستلام 2016/8/25 تاريخ القبول 2016/10/26

ولاء ياس لهمود
جامعة القادسية /كلية العلوم

لمى فؤاد منحر
جامعة القادسية /كلية التربية

Email Walaa.Yass@qu.edu.iq

الخلاصة

شملت هذه الدراسة جمع نماذج عشوائية من محصول البصل بكامل اجزائه الجذور والسيقان والاوراق من مناطق زراعته التابعة لمحافظة القادسية وهذه النماذج شملت انواع البصل الاربعة الابيض والاصفر والاخضر والاحمر .تم زراعة اجزاء البصل المختلفة في المختبر على وسط اكار البطاطا PDA في اطباق بتري بلاستيكية وبعد النمو تم تشخيصها وحساب نسبة تردد كل فطر حيث وجد ان الفطر *Alternaria alternata* اعطى اعلى نسبة تردد من الفطريات الاخرى بلغت 66.66 %في جذور البصل الاحمر يليه الفطر *Aspergillus niger* بلغت نسبة تردده 43.47% في جذور البصل الاصفر والفطر *Fusarium oxysporium* فبلغت نسبة تردده 33.33% في جذور البصل الاحمر، اما بالنسبة لسيقان البصل بأنواعه الاربعة فأعلى نسبة تردد سجلها الفطر *Penicillium notatium* بلغت نسبة تردده 38.88% في ساق البصل الاصفر يليه الفطر *Alternaria tenussimia* بنسبة 32.00% في ساق البصل الابيض .

عزلت عدة انواع من الفطريات المعزولة من اوراق البصل بأنواعه المختلفة حيث اعطى الفطر *Curvularia lunata* التي بلغت في اوراق البصل الابيض 52.63% اما الفطر *Alternaria alternate* فسجلت نسبة تردد 23.07% في اوراق البصل الاخضر اما الفطر *Penicilium notatum* سجل نسبة تردد 21.05% في اوراق البصل الابيض .

الكلمات المفتاحية: البصل،فوائد البصل،الامراض الفطرية ،عزل وتشخيص الفطريات الممرضة.

Microbiology Classification QR 1-74.5

المقدمة :

يعد البصل من المحاصيل الاقتصادية المهمة وهو يستخدم في كغذاء للانسان وله فوائد طبية .الاسم العلمي له *Allium cepa* يعود الى العائلة الثومية Liliaceae وهو نبات ذو حولين الاول هو مرحلة انتاج الابصال والثاني مرحلة انتاج البذور وبه عدة انواع الابيض والاصفر والاخضر والاحمر (1) مال المنتجون الى انتاج البصل الاخضر نظرآ لمردوديته الانتاجية العالية . يعتقد ان منشأ البصل هو آسيا واليوم يتم انتاجه على مدى واسع من النطق الحرارية (2). للبصل فوائد عديدة اضافة كونه غذاء ، حيث يستخدم لخفض الحمى وعلاج الانفلونزا والسعال الديكي وله تأثير ايجابي على حياة الانسان فتناوله يمنع سرطان الجهاز الهضمي والامراض القلبية (3).

يحتوي البصل على السولفيدات وهي عبارة عن زيوت طيارة تحتوي على مركبات الكبريت المسؤولة عن إفراز الدموع كما يحتوي البصل على مادتي الفولاسين والكليكونين لهما مفعول الانسولين بالنسبة لمصابي داء السكري (4)

يصاب البصل بالعديد من الامراض الفطرية اما في الحقل او في الحصاد او الخزن ومنهما العفن الاسود المتسبب عن الفطر *Aspergillus niger* التي تكون سبوراته محمولة بالهواء وينتقل من جزء لآخر عن طريق الاتصال المباشر كما يصاب البصل بتعفن الجذور الوردي المتسبب عن الفطر *Pyrenochaeta terrestris* وتعفن القاعدة الفيوزارمي المتسبب عن الفطر *Fusarium oxysporium* (5)

المواد وطرائق العمل

تم جمع البصل بأنواعه الاربعة الابيض والاصفر والاخضر والاحمر بصورة عشوائية من مزارع مختلفة تابعة لمحافظة القادسية وبأجزائه كاملة الجذور والسيقان والاوراق وجمعت الاجزاء التامة النمو قرب موعد حصادها نهارا حيث تم ازالة الطين والاتربة العالقة ثم اواني معدنية متقبة لتسهيل خروج الاجزاء غير المرغوب بها غسلت جيدآ بالماء الاعتيادي ثم بالماء المقطر بعدها تركت لتجف بحرارة الغرفة .

حضر وسط PDAاكار البطاطا potato dextrose agar حسب (6) وبعد برودة الوسط المعقم وصب الاطباق تم تقطيع الجذور والسيقان والاوراق الى قطع صغيرة وتم وضع عشر قطع في كل طبق وبواقع ثلاث مكررات للجذر ولكل نوع على حدة وبنفس الطريقة تم زراعة الاجزاء الاخرى السيقان والاوراق ثم بعدها حضنت الاطباق بدرجة 25م5 لمدة (3-7) ايام بعدها تم تشخيص كل فطر اعتمادآ على المظهر الخارجي للمستعمرة وقطرها وارتفاعها وكذلك الصفات المجهرية كالشكل والحجم ونوع الحوامل والابواغ وبأستخدام المفاتيح التصنيفية الواردة من المصادر تم دراسة وتصنيف الفطريات حسب (7 و8)

كما تم حساب نسبة تردد كل فطر حسب المعادلة :

النسبة المئوية لتردد كل فطر=

$$\frac{\text{عدد مستعمرات النوع الفطري}}{\text{العدد الكلي لمستعمرات الانواع الفطرية}} \times 100$$

النتائج والمناقشة

تم عزل عدة انواع من الفطريات المرافقة لجذور البصل بأنواعه الابيض والاصفر والاخضر والاحمر وتم تشخيص ستة انواع منها هي

Aspergillus niger ,Alternaria alternate ,Fusarium oxysporium ,Fusarium solani ,Rhizopus stlonifer , Botrytic cineara,

بينت النتائج وجود فروق معنوية في النسب المئوية لتردد الفطريات بين انواع البصل الاربعة جدول (1) حيث وجد ان الفطر *Alternaria alternata* اعطى اعلى نسبة تردد في جذور البصل الاحمر بلغت 66.66% واقل نسبة له في جذور البصل الابيض 19.44% اما الفطر *Aspergillus niger* فأعلى نسبة تردد له ظهرت في جذور البصل الاصفر 43.47% في حين لم يظهر في جذور البصل الاحمر ، اما الفطر *Fusarium solani* حقق اعلى نسبة تردد في البصل الابيض بلغت 20.63% في حين لم يظهر في جذري البصل الاصفر والاحمر ، اظهر الفطر *Fusarium oxysporium* اعلى نسبة تردد له في البصل الاحمر بلغت 33.33% في حين لم يظهر اي تردد في جذور البصل الاصفر والاخضر . اما في جذور البصل الابيض فبلغت نسبته 17.59%وظهر لنا الفطر *Rhizopus stolonifer* بنسبة تردد 17.39% في جذور البصل الاصفر ونسبة 12.39% في جذور البصل الاخضر اما الفطر *Botrytis cinerea* فأظهر نسبتي التردد 17.6 %و15.21% في جذري البصل الابيض والاصفر على التوالي.

الفطريات المعزولة	نسب تردد الفطريات (%)				المعدل لكل فطر
	الابيض	الاصفر	الاخضر	الاحمر	
Alternaria alternata	19.44	23.91	25.39	66.66	33.85
Aspergillus niger	25	43.47	28.57	0.00	24.26
Fusarium oxysporium	17.59	0.00	0.00	33.33	12.17
Fusarium solani	20.63	0.00	17.49	0.00	9.53
Botrytis cinereae	17.6	15.21	14.85	0.00	7.73
Rhizopus stolonifer	0.00	17.39	12.93	0.00	4.34

جدول (1) النسب المئوية لتردد الفطريات المعزولة من جذور البصل بأنواعه الابيض والاصفر والاخضر والاحمر

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات، قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% للفطريات المعزولة =12.29

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% بين الجذور المختبرة =7.45

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% للتداخل بين القيم =9.31

اما بالنسبة لسيقان البصل بأنواعه الابيض والاصفر والاخضر والاحمر فقد تم عزل سبعة انواع من الفطريات وهي *Penicillium notatium ,Aspergillus niger,Rhizopus stolonifer,Fusarium oxysporium,Alternaria alternate,Alternaria tenuissima, Aspergillus flavus*

وجدت فروق معنوية في نسب تردد الفطريات سابقة الذكر بين انواع البصل الاربعة جدول (2) حيث اعطى الفطر *Alternaria tenussimia* اعلى نسبة تردد في ساق البصل الابيض بلغت 32.0% واقل نسبة له في ساق البصل الاحمر بلغت 5.55% اما الفطر *Rhizoctonia solani* فقد بلغت اعلى نسبة تردد له في البصل الابيض بلغت

24.00% ولم يظهر في ساق البصل الاصفر والاحمر. سجل الفطر *Penicillium notatium* نسبة 38.88% في ساق البصل الاصفر واقل نسبة له في ساق البصل الابيض 4.00% ،اظهر الفطر *Alternaria alternata* اعلى نسبة تردد له في ساق البصل الابيض بلغت 16.00 % واقلها في ساق البصل الاحمر بلغت 4.70% بينما الفطر *Aspergillus niger* اعطى اعلى نسبة تردد في ساق البصل الاحمر 23.80% واقلها في ساق البصل الابيض 4.00% خلافا لما اظهره الفطر *Aspergillus flavus* الذي اعطى اعلى نسبة تردد في ساق البصل الاصفر بلغت 16.66% واقلها في ساق البصل الاخضر 8.00% واخيرا الفطر *Fusarium oxysporium* اظهر اعلى نسبة تردد في البصل الاصفر بلغت 11.11% واقلها في الاخضر بلغت 4.00%

الفطريات المعزولة	نسب تردد الفطريات (%)				المعدل لكل فطر
	الابيض	الاصفر	الاخضر	الاحمر	
Alternaria tenussimia	32.00	5.55	28	19.04	21.36
Rhizoctonia stolonifer	24.00	0.00	20.00	0.00	11
Penicillium notatium	4.00	38.88	16.00	28.57	21.80
Alternaria alternata	16.00	5.55	12.00	4.76	9.57
Aspergillus niger	4.00	22.22	12.00	23.80	15.50
Aspergillus flavus	12.00	16.66	8.00	14.25	12.37
Fusarium oxysporium	8.00	11.11	4.00	9.52	8

جدول (2) النسب المئوية لتردد الفطريات المعزولة من سيقان البصل بأنواعه الابيض والاصفر والاخضر والاحمر تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% بين الفطريات المعزولة =1.40

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% بين السيقان المختبرة =1.96

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% للتداخل بين القيم = 2.77

اما اوراق البصل بأنواعه الاربعة فقد تم عزل وتشخيص ستة انواع منها جدول (3) وهي , *Curvularia lunata*

Penicillium notatium , *Fusarium solani* , *Fusarium oxysporium* , *Alternaria alternata* , *Aspergillus niger*

اظهر الفطر *Curvularia lunata* اعلى نسبة تردد في اوراق البصل الابيض بلغت 52.63% واقلها في اوراق البصل الاصفر بلغت 27.27% اما الفطر *Alternaria alternate* فأعلى نسبة له ظهرت في اوراق البصل الاخضر 23.07% واقلها في الاصفر بلغت 9.69% والفطر *Aspergillus niger* فأعلى نسبة تردد له ظهرت في اوراق البصل الاحمر 27.27% واقلها في اوراق البصل الابيض بلغت 5.26% اما الفطر *Fusarium solani* فأعلى ظهور له في اوراق البصل الاخضر بلغ 15.38% ولم يظهر في الاصفر والاحمروالفطر *Fusarium oxysporium* فاعلى نسبة تردد له في الاصفر بلغت 27.27% ولم يظهر في اوراق البصل الابيض اما الفطر *Penicillium notatium* فأعلى ظهور له في اوراق البصل الابيض 21.05% ولم يظهر في اوراق البصل الاحمر.

الفطريات المعزولة	نسب تردد الفطريات (%)				المعدل لكل فطر
	الابيض	الاصفر	الاخضر	الاحمر	
Curvularia lunata	52.63	27.27	38.46	36.36	38.64
Alternaria alternata	10.52	9.69	23.07	18.18	15.36
Aspergillus niger	5.26	18.18	7.69	27.27	14.66
Fusarium solani	10.52	ــــــ	15.38	ــــــ	6.47
Fusarium oxysporium	ــــــ	27.27	7.69	18.18	13.28
Penicillium notatium	21.05	18.18	7.69	ــــــ	11.73

جدول (3) النسب المئوية لتردد الفطريات المعزولة من اوراق البصل بأنواعه الابيض والاصفر والاخضر والاحمر تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% للفطريات المعزولة =0.87

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% بين الاوراق المختبرة =0.504

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% للتداخل بين القيم =N.S

ان *الفطر Fusarium spp* بأنواعه يسبب تعفن جذور البصل (4) وتعفن القواعد الفيوزارمي وهو اصابة تبدأ بالحقل وتستمر بعدها لتسبب التعفن عند الخزن ، يعيش الفطرين *Fusarium oxysporium, Fusarium solani* في التربة ويصيبا الجذور وينتقلا الى قواعد البصل ويصبح في هذا الجزء معديا ليصيب النباتات الاخرى (10و11) كما بين (12) ان الفطر *Fusarium oxysporium* يسبب تعفن اوراق البصل وذبولها وتحول لونها من الاخضر الى الاصفر ثم الى البني الجاف .

يتميز الفطر *Aspergillus flavus* بأنتشاره الواسع واتلافه للمحاصيل (13) والنوع *Aspergillus niger* يسبب التعفن الاسود لساق البصل اثناء عملية الخزن (14)

وجد (15و16) ان الفطر*Penicillium s pp* النمو بدرجات واطئة ومحتوى رطوبي اعلى من 10% ويهاجم المحاصيل

قد تكون الفطريات التي ظهرت محمولة بالبذور قبل زراعة البصل وهذا ما اكده (20) بأن الفطريات *Curvularia lunata,Aspergillus niger,Alternaria*

.

في الحقل وبعد الحصاد واثناء الخزن ويسبب التعفن الازرق للبصل .

يعد الجنس *Alternaria sp* من الاجناس المنتشرة عالميا ويسبب تعفن البذور وتبقع الاوراق الخضر بشكل بقع صغيرة غائرة

يسبب الفطر*Rhizopus stolonifer* مرض التعفن الطري للفواكهه والخضروات ويصيب المحاصيل اثناء التجميع والتسويق والتخزين .

اغلب الانواع التابعة لجنس *Curvularia sp* تسبب مرض تبقع الاوراق (17) واشار (18) ان الفطر يصيب اثمار التفاح مسببا لفحة اوراقها ، كما وجد (19) ان الفطر

Curvularia spp ينتقل على الاعشاب الشوكية مسببا لفحة اوراقها .

*alternate,Fusarium solani,Fusarium oxysporium,Penicillium spp*محمولة ببذور البصل قبل زراعته

References

1-Schwatz,H.F.&Mohan ,S.K.(1995) Compendium of onion and garlic disease .The American Phytopathological Society.Aps press.Minnesota.USA.54.

2-Seefelder,W (2007) Onion production.University of Georgia .

3-Keusgen,M.(2002).Health and Alliums .Allium crop scince :Recent Advanced .CAB .International,Walling ford,UK.pp.357-378.

4-Weed control in Bulb crops (Onion,Leek,Garlic,Shallot) (2010).University of Florida.

5-Waker,S;Goldberg,N&Christopher, C (2009).Onion Diseases in New Mexico.New Mixico State University,College of Agriculture.circular -5-p-538.

6-عبد المنعم ،اسامة عبد الكريم .(2007) تأثير الاسمدة الحيوانية في الكثافة العددية للفطريات في الترب الصحراوية واهميتها على مؤشرات النمو وحاصل نباتات الطماطة .رسالة ماجستير –كلية الزراعة /جامعة الكوفة.

7-Barnett,H.L&Hunter,B.B,(1972) Illustrated genera of imperfect fungi.Burgess puble .Co.Minnesot.3rd ed.

8-Moubasher,A.H. &Al-Subai,A.T.(1987) Soil fungi instate of Qater.University of Qater.

9-Osara ,K.&Lahdepera,M.L.(1982).Plant Disease .Problems of Allium cepa in Filand .International horticultural congress.Haburg.Germany: 1642-1656

10- Zlata,D.;Klokocar,S;Jelena,t.;Stevan,N.; Masiravic,J.;Grozodanovic, V(2008) Fusarium Rot of Onion And possible use of bioproduct. Scientific meeting .Mycology.In Novi Sad No 114,135,145.

11-Tahvonen,R.(1981).Storage of onion and their control .Journal of the scientific .Agricultural Society of Finland ,52:27-41.

12-H.F.Schwartz&M.E.Bartolo.(2011).Soil – Borne Disease of onion.Colorado State University .

13-Diener,U.L;Cole;R.J.;Sanders,H.H,; Payne G.A.;Lee,L.S.&Klich,M.A. (1987) .Epidemiology of aflatoxin formation by Aspergillus flavus.Ann.Rev.Phytopathology,25:249-270.

14-Chandraker,D;SAO,S;Deshmukh,Y .Verma,&Sahu,P.(2014).Isolation of *Aspergillus niger* from *Allium cepa and* production of citric acid from it .International Journal of pharma and Bioscience,5(1): B) 144-147.

15- Agrios,G.N.(1988).Plant pathology .Academic press,3rd ed .pp:445-446.

16-Agblor,Sh and Waterer,D.(2001).Onion – Post-Harvest Handing and storage ,University of Saskatchewan.

17-Konde.B.K.;Dhage,B.V,and More ,B.B.(1980).Seed borne fungi of some pearl millet cultivars.Seed Research,8:59-63.

18-Mercado,A.G. and Tango,N.G.(1996).Leaf blight of strapple cuased by *Curvularia lunata* .Research and Development .Journal (Philippine)4(1):71-72.

19- Kim,H.T.Chung,Y.R.,Cho,K.Y.and Hwang,Y.S.(1992).Identification of Curvularia species isolated from bent grass shawing leaf blight and environmental factors effecting .The disease development .Korean.Journal of plant pathology 8(1):75-80.

20-Al-Kassim ,M.Y.and Manawar ,M.N.(2000). Seed borne fungi of some vegetable seeds in Gazanprovince and their chemical contral .Saudi:J.Biol.Sci.(7),No(2):179-181.

Isolation and identification of fungi associated of growth of onion with it types white,yellow,green and red that grassed in regions surrounded of Al-Qadisia

Receved :25/8/2016 Accepted :26/10/2016

Walaa Yas Lahmood Science College

Luma Foad Manher College Education

University of Al- Qadisiyah

Email Walaa.yass@qu.edu.iq

Abstract

This study included obtained random samples of onion product with complete parts of it ,roots,stems and leaves from places that culture with onion that belong to Al- Qadisia ,these samples included the four types of onion,white,yellow,green and red.

The parts of onion were cultured in the lab on medium potato dextrose agar (PDA) in dispossoble petri dish,after growth of fungi the species of fungi are identified and the percentage frequency of each fungus were calculate .The fungi *Alternaria alternate* gived higher percentage frequency from other fungi it about %66.66 in the red onion roots the second fungus is *Aspergillus nige*r the percentage frequency about %43.47 in yellow onion roots ,in fungus *Fusarium oxysporium* the percentage frequency is %33.33 in red onion roots .The onion stems ,the higher number record from fungus *Penicillium notatium* is about %38.88 in yellow onion stem ,the second fungus was *Alternaria tenussimia* about %32 in white onion stem ,many numbers observed that isolated from onion leaves like *Curvularia lunata,*the percentage frequency about %52.63 from the white onion leaves while the fungus *Alternaria alternate* recorded %23.07 in green onion leaves and the fungus *Penicillium notatium* record %21.05 from white onion leaves .

Key words: Onion ,Onions benefits, Fungi diseases ,Isolation and identification diseases fungi

Microbiology Classification QR1 – 74.5