تاثير الفطريات المعزولة من بعض اصناف الحنطة المعتمدة في السليمانية وافرازاتها عل نسبة الانبات

جلال حمه صالح اسماعيل
كلية الزراعة -جامعة السليمانية

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة لمعرفة الفطريات المصاحبة لبعض اصناف الحنطة المعتمدة (الخشنة والناعمة) في محافظة السليمانية ومعرفة النسب المئوية لاصابتها بتلك الفطريات وتاثير افرازاتها على نسبة الانبات .اجناس الفطريات التي عزلت كانت كالآتي حسب نسب تكرارها على التوالي :

Rhizopus , Colletotrichum , Helminthosporium , Aspergillus , Alternaria , Penicillium , Fusarium.

ان اقل معدل لنسبة الانبات ١٥,٦٦٪ في معاملة افرازات الفطر *Fusarium* وكانت نسبة الانبات في معاملة المقارنة ٨٧,٧٦ ٪ واعلى معدل لنسبة الانبات كانت ٥١,٦٦ ٪ في معاملة افرازات الفطر *Colletotrichum* بالنسبة للصنف الخشن بكره جو .كان اقل معدل لنسبة الانبات ١٥ ٪ في معاملة افرازات الفطر *Aspergillus* ومعاملة المقارنة كانت ٩١,٢ ٪ ، واعلى نسبة كانت ٥٢,٦٦ ٪ في معاملة افرازات الفطر *Colletotrichum* في الصنف الناعم آراس . وكانت لفترات غمر البذور داخل افرازات الفطريات تاثير معنوي على نسب الانبات ايضا .

المقدمة

ان خزن بذور الحنطة لدى الفلاح او المزارع لفترة من الزمن في ظروف غير صحية (حرارة ورطوبة رديئتين) تؤدي الى تقليل فرصة انبات تلك البذور .حيث ان تلك الظروف تساعد على نمو الفطريات التي تاتي اما من الحقل او بعد جني وحصاد المحصول او نتيجة لتلوثها في المخزن ، وان نمو هذه الفطريات لوحدها يسبب في تقليل نسب انبات انواع واصناف عديدة من محاصيل الحبوب (١و٢و٣) . وكذلك فان الافرازات الناتجة من تلك الفطريات بالتالي توثر في خفض نسب انبات البذور نتيجة لقتلها جنين البذرة (٣) .

ونظرا لاهمية الموضوع من الناحية الاقتصادية حيث انه عندما يقوم المزارع بزراعة تلك البذور الملوثة والمصابة يفاجيْ بفشل انبات قسم كبير من بذوره . لذا ارتاينا ان ناخذ جانبا واحدا وهو تاثير الافرازات السمية للفطريات المعزولة من بعض اصناف الحنطة المعتمدة في محافظة السليمانية نظرا اعدم وجود دراسات مسبقة عن تلك الاصناف.

مواد وطرق البحث

١- تحضير البذور : اخذت البذور بصورة عشوائية من مخزن بحوث المحاصيل الحقلية في بكره جو بمقدار (١) كغم لكل صنف من اصناف الحنطة وهي بكره جو وآراس وسليمانية محلي منتخب وجيراردو -٥٧٤ وآزيز واينيا- ٦٦، ووضعت في اكياس نايلون نظيفة لحين الاستعمال .

٢- عزل الفطريات : استخدم في هذه الدراسة طريقة اوراق الترشيح Blotter Method (٤) وذلك بزرع البذور كل على حدة في اطباق بتري معقمة ووضع فيها ثلاثة اوراق ترشيح مبللة بمقدار كاف من الماء المقطر المعقم . استعمل (١٠٠) بذرة لكل صنف وكررت (٤) مرات وبمقدار (١٠)بذرات لكل طبق بتري ثم حضنت في درجة حرارة (٢٠ ±٢) ، استعمل مصباح كهربائي قرب الحاضنة لاعطاء الضوء الكافي للفطريات لكي تنمو بشكل طبيعي ولتكوين السبورات ، ابقيت الاطباق داخل الحاضنة فترة (٢١)يوماً .

٣-تنقية الفطريات : تم عزل كل قطر على حدة (الفطريات التي ظهرت على البذور) على الوسط الغذائي PDA بصورة نقية واحتفظت بها لحين الاستعمال وشخصت اجناس الفطريات اعتماداً على Barnett (٥) .

٤- تاثير الافرازات الفطرية على نسبة الانبات : بعد تنقية الفطريات وتشخيصها حضر وسط غذائي خاص لتكوين الافرازات الفطرية (Zepek's Media) وبدون اكار واخذت (١٥٠) مل من الوسط الغذائي السائل في دوارق حجم ٢٥٠ مل وبعد التعقيم زرعت عليها الفطريات كل على حدة ووضعت الدوارق في الحاضنة (درجة الحرارة ٢٠±٢) وبعد (٢١) يوماً من الحضن رشحت محتويات الدوارق خلال اوراق الترشيح (٧٠) مل نوع -what man - ٤-٥ مرات لضمان ترشيح افرازات الفطريات بصورة نقية خالية من النموات الفطرية وضعت الرواشح كل على حدة بواقع (٥٠) مل لكل طبق بتري ووضعت البذور (صنفي بكره جو وآراس) كل على حدة داخل الاطباق بمقدار (١٠٠) بذرة لكل صنف وكررت ذلك ثلاث مرات وبقيت البذور مع الرواشح (الافرازات) لفترات ٢٤، ٤٨، ٧٢ ساعة . بعد ذلك اخذت البذور وزرعت داخل اطباق بتري معقمة وموضوعة داخلها اوراق ترشيح لكلا الصنفين ولكل الافرازات والفترات ، وتركت عدد مماثل من البذور دون معاملة وسقيت بالوسط الغذائي المعقم (الشابك) وحسبت نسب الانبات على اساس عدد البذور النابتة (الظاهرة منها الرويشة والجذير) على عدد البذور الكلية ١٠٠x . ووزعت المعاملات عشوائياً بتطبيق تصميم الالواح المنشقة المنشقة Split Split Plot- ثم اخذت النتائج وقورنت المتوسطات حسب اختبار دتكن وعند مستوى ٥٪ (٦) .

النتائج والمناقشة

يظهر من جدول (١) الفطريات المعزولة من اصناف الحنطة وظهرت الاجناس الاتية من العزل :

Rhizopus , Colletotrichum , Helminthosporium , Aspergillus , Alternaria , Penicillium , Fusarium.

وظهر من جدول (٢) بان اعلى نسبة لتكرار الفطريات كانت للفطر *Fusarium* حيث كانت النسبة ٣,٧٥ ، ١٨,٢٥ ،٩، ٧,٧٥ ، ٩,٧٥ ، ٩,٢٥ ٪ بالنسبة للاصناف : بكره جو وآراس وآزير وسليمانية محلي منتخب وجيراردو - ٥٧٤ واينيا -٦٦ على التوالي . وقد اشار باحثون آخرون الى وجود هذه الفطريات التي ذكرناها والتي تلوث المحاصيل الزراعية والاغذية الاخرى (9,8,7,4,1) . لم يلاحظ فروقات واضحة في نسب التكرارات بالنسبة

للاصناف التي ذكرت رغم اختلاف اصنافها ونوعيها الناعم والخشن يظهر من جدول (٣) التأثير الواضح للافرازات الفطرية على نسبة الانبات بين المعاملات . لم يلاحظ فروقات معنوية عند مستوى ٥ ٪ بين الصنفين بكره جو والخشن وآراس الناعم في نسب انباتها بعد معاملتها بالافرازات الفطرية المختلفة وكما اظهرتها التحليل الاحصائي.

ونلاحظ ايضاً بان هناك فروقات معنوية جداً بين معاملة المقارنة وهي السقي بمحلول (الشابك) وبقية المعاملات وهي غمر البذور داخل الافرازات الفطرية حيث ان معدلات النسبة المئوية للانبات(في الصنف بكره جو) كانت١٥,٦٦ ، ١٧,٠٠ ، ١٩,٦٦، ٣٠,٦٦ ، ٣٠,٦٦ ، ٥١,٦٦٪ بالنسبة لمعاملات افرازاتالفطريات *Fusarium* , *Colletotrichum*, *Penicillium* , *Helminthosporium* , *Aspergillus* , *Altenaria* , على التوالي لم يلاحظ فروقات معنوية في نسبة الانبات (١٥,٦٦ ، ١٧ ، ١٩,٦٦٪) بالنسبة لتاثير الافرازات الفطرية *Aspergillus* , *Alternaria* , *Fusarium* في الصنف الخشن بكره جو ،كما لم يلاحظ ايضاً فروق معنوية بين افرازات الفطرين*Penicillium*, *Helminthosporium* على نسبة الانبات في الصنف الخن بكره جو ايضاً وكما هو واضح في الجدول (٣) . اما تاثير الافرازات الفطرية المختلفة على نسبة الانبات في الصنف الناعم (آراس) فكانت كالاتي ١٥ ، ١٦,٦٦ ، ١٨,٣٣ ، ٢٠,٣٣ ، ٢٨,٣٣ ، ٥٢,٦٦ ٪ في معاملات الفرازات الفطرية *Aspergillus*, *Penicillium* , *Altemaria* , *Helminthosporium* , *Fusarium*, *Colletotrichum*على التوالي. لم يلاحظ فروقات معنوية في نسب الانبات (١٥ ، ١٦,٦٦ ، ١٨,٣٣ ٪) بالنسبة لمعاملات افرازات الفطريات(*Penicillium*و *Alternaria*و *Aspergillus*) كما انه لاتوجد فروقات بين ٢٠,٣٣ و ٢٨,٣٣ ٪ بالنسبة لمعاملتى افرازات الفطرين (*Fusarium* ,*Helminthosporium*).ومن جهة اخرى لوحظ بان لفترات غمر البذور داخل الافرازات الفطرية تاثير معنوي على نسبة الانبات في كلا الصنفين ، حيث كانت هناك فروقات معنوية جداً في نسب الانبات عند غمر البذور لفترة ٢٤، ٤٨ ، ٧٢ ساعة وكانت كالآتي :-٤٢,٧١ ، ٣٧,٢٨ ، ٢٨,٦١ ٪ على التوالي بالنسبة للصنف بكره جو وكذلك كانت الفروقات معنوية جدا ً في النسب المئوية للانبات في الصنف آراس وكانت كالآتي : ٤٧,٥ ، ٢٩,١٤ ، ٢٣ ٪ بالنسبة للفترات ٢٤، ٤٨ ،٧٢ ساعة على التوالي .

يتبين مما سبق انه كلما زادت فترة الغمر قلت نسب الانبات وهذه النتيجة تتفق مع نتائج باحثين آخرين (٤ ، ١٠ ، ١١) ويتضح ايضاً بان مشكلة تلوث الحبوب بالفطريات اثناء الخزن والنقل من المشاكل الزراعية المهمة ولا بد من ايجاد حلول مناسبة الأ انه ليس موضوع بحثنا ، غير ان هناك طرق عديدة لتفادي هذه المشكلة ولمنع نمو الفطريات على الحبوب والمحاصيل والمنتجات والاغذية منها : خفض المحتوى الرطوبي للحبوب وتنظيف الحبوب في الشوائب وتهوية المخزن وغيرها (٢، ١٢) وقد استخدم الباحث الهيتي (١٩٧٧) بعض الزيوت الطيارة مثل Luprosil لمنع نمو الفطريات التي ذكرت من على الحبوب وبالاخص *Aspergillus* (٧) . وهناك ابحاث حديثة تشير الى استخدام بعض الزيوت المعدنية في وقاية محاصيل الحبوب من الفطريات المخزنية وبالتالي منع تكوين السموم او الافرازات الفطرية (١٣) .

شكر وتقدير

يتقدم الباحث بالشكر للسيدة آشتي اسماعيل حسين م . بايولوجي التي ساعدتني في بعض الاعمال المختبرية .
وللسيد فخرالدين مصطفى حمه صالح المدرس في قسم البستنة / كلية الزراعة لمساعدته في تحليل النتائج احصائياً .

جدول (١) : الفطريات المصاحبة لبذور بعض أصناف المختلفة المعتمدة في منطقة السليمانية :

اجناس الفطريات	الصنف	اجناس الفطريات	الصنف
Penicillium *Fusarium* *Aspergillus*	بكره جو	*Fusarium* *Penicillium* *Aspergillus*	سليمانية محلي منتخب
Fusarium *Penicillium* *Alternaria* *Helminthosporium* *Aspergillus* *Colletotrichum*	أزيز	*Fusarium* *Penicillium* *Alternaria* *Aspergillus* *Helminthosporium*	آراس
Penicillium *Fusarium* *Alternaria* *Helminthosporium* *Aspergillus* *Rhizopus*	جيراردو – ٥٧٤	*Fusarium* *Alternria* *Colletotrichum* *Aspergillus* *Rhizopus*	اينيا –٦٦

جدول ٢ : النسبة المئوية لتكرار الفطريات المصاحبة لبذور بعض اصناف الحنطة المعتمدة في منطقة السليمانية

الصنف / القطر	بكره جو	آراس	آزيز	سليمانية محلي منتخب	جيراردو ـــ ٥٧٤	اينيا ـ ٦٦
Fusarium	3.75	18.25*	9.00	7.75	9.75	9.25
Pemicillum	9.75	7.25	10.00	5.75	12.00	6.75
Alterraria	1.00	5.25	4.75	3.50	1.75	2.75
Aspergillus	2.00	1.75	0.75	—	0.50	1.00
Helminthrosporium	—	0.50	1.50	—	0.75	—
Colletotrichum	—	—	0.25	—	—	1.25
Rhizopus	—	—	0.25	—	0.50	0.75

* الارقام هي معدلات لاربع مكررات

— لم يعزل الفطر لذ لك الصنف

جدول ٣ : تاثير الافرازات الفطرية على نسبة انبات بذور الحنطة (صنفي بكره جو و آراس)

الاصناف / الافرازات الفطرية	بكره جو			المعدل	اراس			المعدل
	فترة غمر البذور داخل الافرازات(بالساعات)				فترة غمر البذور داخل الافرازات(بالساعات)			
	٢٤	٤٨	٧٢		٢٤	٤٨	١٢	
Fusarium	١٥	٣٠	٢	١٥،٦٦* د	٣٨	٢٩	١٨	٢٨،٣٣ ج
Penicillium	٤٠	٣١	٢١	٣٠،٦٦ ج	٢٥	١٩	٥	١٦،٦٦ ج
Alternaria	٢٥	١٤	١٢	١٧ د	٢٩	١٩	٧	١٨،٣٣ ج د
Aspergillus	٣٣	١٨	٨	١٩،٦٦د	٢٦	١٤	٥	١٥د
Helminthosporium	٤٢	٢٨	٢٢	٣٠،٦٦ ج	٣٩	١٥	٧	٢٠،٣٣ ج
Colletotrichum	٥٤	٥١	٤٨	٥١،٦٦ب	٨٢	٤٥	٣١	٥٢،٦٦ ب
Control	٩٠	٨٩	٨٧،٣	٨٧،٧٦ أ	٩٣،٦	٩٢	٨٨	٩١،٢٠ أ
المعدل	٤٢،٧١ أ	٣٧،٢٧ ب	٢٨،٦١ب		٤٧،٥ أ	٢٩،١٤ ب	٢٣ ج	

*: كل رقم يمثل النسبة المئوية لثلاث مكررات

ـــ : المتوسطات الموسومة بنفس الحروف الهجائية لا توجد بينها فروقات معنوية على مستوي ٥٪حسب اختبار دنكن .

المصادر

١- سعيد ، كامل كزاز , ١٩٨٦ , "دراسة تأثيرالفطريات المعزولة من الحنطة وافرازاتها على الانبات" ، *زانكو* ،المجلد ٤ العدد ٤: ١٦٣- ١٧١ .

2- Heseltine, C.W (1974) ,"Occurance of mycotoxinin cereals" , *Mycopatholohia et mycologia applicata* , 54 :141-153 .

3- Heseltine,C.W., R.F. Rogers and O. Shotwoll , 1978 , "Fungi *Gibberella zeae* and zearalenone in wheat" , Vol. LXX , No.1 , P.14-18 .

٤-عكاشة ، احمد محمد ، خليل كاظم الحسن و محمد طلعت عبدالحميد (١٩٨٥) . "عزل وتشخيص بعض فطريات بذور الحنطة وتاثيرها على نسبة الانبات" ، *مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية* ، المجلد ٢٤ العدد ٢ ، ٨٩ - ١٠٢ .

5- Barnett, H.L.,1960 , *Illustrated genera of imperfect fungi* ,Burgess Publishing Co. , Mineapolis, P.225 .

٦-الراوي ، خاشع محمود وعبدالعزيز خلف الله (١٩٨٠) ، *تصميم وتحليل التجارب الزراعية* ، مطبعة جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

٧- الهيتي ، اياد عبدالواحد ،١٩٧٧ ، *الفطريات التي تهاجم حاصل الذرة الصفراء في المخازن ، تشخيصها ، تاثيراتها ومقاومتها* ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة-جامعة بغداد.

8- Hesseltine , G.W. ,1976 ,"Conditions leading to caycetoxins contamination of foods and feeds ", *Advances in Chemistry Series* , No.149 : P. 1-22 .

9- Weidenborner , M. , C. Wecxork and B. Kunz , 1995 , "Mold spectra of various foods in relation to plating medium ," *Journal of food protection* , 58(6) P.661-655 .

10- Diener , U.L. and N.D. Davis , 1966 ," Aflatoxin production by isolates of *Aspergillus flavus* ", *Phytopathology* , 56(12) : P.1390-1393 .

11- El-Shafi , A. E. and J. Webster ,1981 , "Survey of seed -borns fungi of *Sorghum bicolor* from the Sudan" , *Transaction of the British Mycological Society* , 77 (2) : P.339 - 342 .

١٢- ميخائيل ، سمير وتركي بيدر ، ١٩٨٢ ، *أمراض البذور* ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٠ صفحة.

13- Paster , H. , M. Menasherov , U. Ravid and B. Juven , 1995 , "Antifungal activity of oregano and thyme essential oils applied as fumigants against fungi attacking stored grain" , *Journal of food protaction* , 58(1) : P.81-85 .

The Effective of Isolated Fungi and Their Extracts of Some Wheat Cultivars On Seed Germination In Sulaimani

Jalal H.S. Ismail
College of Agriculture - University of Sulaimani

ABSTRACT

The storage under unfavorable condition(high tempreture & humidity) of crop seeds has negative influence on the quality of them , because of it's effective on the germination percentage (g.p.) . This experiment was conucted to determine the quality and quantity effective of the isolated fungi from some wheat cultivars - in Sulaimani Province - at the (g.p.) . The fungi isolated - acording to the rate of frequency - were : Fusarium , Penicillium , Alternaria , Aspergillus , Helminthosporium , Colletotrichum and Rhizopus . The Mycotoxins had previous effects on reducing the (g.p.). The minimum g.p. was 15.66% in the Fusarium toxin treatment , while the g.p of the control was 87.76% . The maximum g.p. was 51.66 in the colletotrichum toxin treatment ,this data belongs to Bakrajo cultivar , but the result of Araz cultivar's g.p. was 15% in the Aspergillus toxin treatment , the g.p. of the control was 91.2% , while the maximum g.p was 52.66% in the colletotrichum toxin treatment . In another hand there was significant effect of seed socking periods within toxins at the (g.p.) .

کاریگەری کەرووە جیاکراوەکان لەهەندێ جۆری گەنمی باوەرپیکراو لەناوچەی سلیمانی و کاریگەری رژێنەکانی لەسەر رپژەی رواندن

جەلال حمەسالح ئیسماعیل
کۆلێجی کشتوکال ــ زانکۆی سلیمانی

کورتە

ئەم توێژینەوەیە ئەنجام درا بۆ زانینی ئەو کەرووانەی کەهەن لەگەل هەندێك جۆری گەنمی باوەرپیکراو (هەردووجوری گەنمی نان و ساوەر) لەپارێزگای سلێمانی ،هەروها زانینی رپژەی سەدی توشبون بەو کەرووانە و کاریگەری رژێنەکانی لەسەر رپژەی رواندن . توخمی (genera) ئەو کەرووانەی کەجیاکرانەوە بەم شێوەیەی خوارەوە بوو وەبەپێی دووبارە بوونەوەیان : *Fusarium* ,

Colletotrichum Helminthosporium , *Aspergillus, Alternaria* , *Penicillium* وە *Rhizopus*.

رژێنەکانی کەرو کاریگەریەکی ئاشکرای هەبوو لەسەر کەمکردنەوەی رێژەی رواندن ، کەمترین تێکرای رپژەی رواندن ٦٦ ، ١٥٪ بوو لەمامەلەی (treatment) رژێنی ***Fusarium*** وەرپژەی رواندن لەمامەلەی کۆنترۆلدا بریتی بوو لە ٧٦ ، ٨٧٪ وەبەرزترین تێکرای رپژەی رواندن ٦٦ ، ٥١٪ بوو لەمامەلەی رژێنی ***Colletotrichum*** سەبارەت بەگەنمی بەکرەجۆ . وەکەمترین تێکرای رپژەی رواندن لە ١٥٪ بوو لەمامەلەی رژێنی ***Aspergillus*** لەهەمان کاتدا مامەلەی کۆنترۆل٢ ، ٩١ ٪ بوو وەبەرزترین رپژە ٦٦ ، ٥٢٪ بووەلەمامەلەی رژێنی ***Colletotrichum*** لەجۆری گەنمی ئاراس دا . هەروەها ماوەی مانەوەی تۆوەکان لەناو رژێنەکاندا کاریگەریەکی مەعنەوی هەبوو لەسەر رپژەی رواندن .