وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم
قسم علوم الحياة

تأثير مادة بنزوات الصوديوم في النمو الشعاعي للفطر المسبب لمرض العفن الجاف في درنات البطاطا *Fusariun solani*

بحث مقدم من قبل الطالب (علي جاسم كريم) إلى كلية العلوم / جامعة القادسية / قسم علوم الحياة وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة . .

بأشراف
أ.م.د علي عبد الهادي ماهود

١٤٣٩هـ
2018 م

بسم الله الرحمن الرحيم

وآتاه الله الملك والحكمة وعلمه مما يشاء

صدق الله العلي العظيم

البقرة آية ٢٥١

الإهداء

إلى من أرسله الباري عز وجل رحمة للعالمين ...الرسول الأعظم محمد (صلى الله عليه واله وسلم)

وإلى من كلله الله با لـهيـبة والـوقار...إلى من علمني العطاء دون انتظار ...إلى من احمل اسمه بكل افتخار...الى مثل الأبوة الأعلى...عراقي الحبيب

أهدي هذا العمل العلمي الى والدي وقدوتيي بالحياة ووالدتي التي سهرت على تربيتي وارضعتني حب الاسلام وحب القران وحب الوطن والعمل الصالح والى من انارة طريقي بظلمتهُ .

وشكرا خاص الى جميع اخوتي ادامهم الله عزا لي ...

والى جميع شهداء العراق اسكنهم الله فسيح جناته.

والى كافة الزملاء وجميع من آزرني في اتمام هذا البحث.

الباحث

الشكر والتقدير

اتقدم بشكري وتقديري الى اساتذة جامعة القادسية / كلية العلوم التي درست فيها ونهلت من معين علمها الصافي اربع سنوات وتتلمذت على يد اساتذة علماء اجلاء لهم الفضل الأول للأخذ بيدي نحو البحث والدرس واخص منهم بالذكر الدكتور المشرف وكذلك رئاسة قسم علوم الحياة المتمثلة بالأستاذ المساعد الدكتور حبيب وسيل كاظم .

ألخلاصه

تم دراسة تأثير ماده بنزوات الصوديوم في النمو ألشعاعي و الوزن الجاف للفطر *Fusarium solani* المسبب لمرض العفن الجاف (Dry rot) في درنات البطاطا *Solanum tuerosum*.
بينت النتاج أن لماده بنزوات الصوديوم تأثير مضاد لنمو الفطر المدروس على الوسط الزرعي (DAP) أذ تراوحت معدلات أقطار الفطر مابين (١٩,٧٧-٣٠,٢٤) ملم للتراكيز المختلفة لماده بنزوات الصوديوم بالقياس مع معامله المقارنه والتي بلغت معدل أقطار مستعمرات الفطر فيها (٩٠,٠٠) ملم .
كما بينت النتائج أن ماده بنزوات الصوديوم قد خفضت معدلات الوزن الجاف للفطر المدروس وبصوره معنوية بالقياس مع معامله المقارنة عند مستوى احتمال ٥% أذ تراوحت معدلات الوزن الجاف مابين (٠,١٧-٠,٣٦)غم بالقياس مع معامله المقارنة والتي بلغ فيها معدل الوزن الجاف للفطر ٠,٨٥ غم.

ألمقدمه

يعتبر مرض العفن الجاف والذي يسببه الفطر*F. solani* من الأمراض الشائعه والذي يسبب خسائر اقتصاديه كبيره في درنات البطاطا وقد أشارت بعض الدراسات ان نسبه الخسائر تصل الى 60% أثناء التخزين ويكون التأثير على نوعيه وكميه درنه البطاطا ويعمل على تقليل قيمتها في السوق وفي حالات الأصابات المتطوره قد يؤدي الى موت النبات (Gachango *et.al*, 2012) وتتمثل الأعراض بظهور بعض التقرحات على درنه البطاطا وجفاف الأنسجة لذلك سمي بالعفن الجاف (Cullen *et.al*, 2005) وبالنظر لصعوبه خزن درنات البطاطا بأستخدام المخازن المبرده وحفضها من الأصابه بالفطرsolani *F.* والتلوث بسمومه هدف هذا البحث الى أمكنيه أستخدام ماده بنزوات الصوديوم لحفظ درنات البطاطا بدلاً من أستخدام المبيدات الضاره بالبيئه وقد شملت خطه البحث دراسه كفائه تراكيز مختلفه من ماده بنزوات الصوديوم في النمو الشعاعي للفطر*F. solani* على الوسط الصلب (PDA) والسائل (PDB).

المواد وطرائق العمل

عزل وتشخيص الفطر ***F. solani*** من درنات البطاطا :

ثم عزل الفطر من درنات بطاطا ضهرت عليها أعراض الأصابه بالفطر ***F .solani*** جُلبت من الأسواق المحليه في مدينه الديوانيه قُطعت الدرنه الى أجزاء صغيره قم تم أخذ الأجزاء المصابه (4 ملم) وعُقمت بهايبوكلورات الصوديوم ذو التركيز 1% لمده (3 دقائق) ثم غُسلت بماء مقطر معقم وتركت لتجف بأستخدام ورق ترشيح ثم تم زراعتها في طبق بتري يحتوي على الوسط الغذائي (PDA) المعقم والمضاف اليه (25 ملغم /لتر) من المضاد الحياتي Chromaphenicol بواقع خمسه قطع لمل طبق بعدها تم حظن الأطباق في درجه حراره 25 م° لمده 5 أيام وبعد انتهاء مده الحظن تم تنقيه عزله الفطر وذلك عن طريق أخذ قرص من كل طبق بحجم (7.5) ملم ومن ثم زراعته بأطباق بتري تحتوي على الوسط الغذائي الصلب المعقم (PDA) (العنسي، 1999) بعدها تم تشخيص الفطر وذلك حسب ما ورد في (Barnett and Hunter,1972; Nelson *et.al*, 1983)

تأثير بنزوات الصوديوم في النمو الشعاعي للفطر ***F. solani*** **:**

حظر الوسط الزراعي (PDA) بواقع أربعه دوارق سعه (250 مل) عقمت بجهاز المؤصده لمده (20 دقيقه) وذلك بدرجه حراره (121 م°) وبضغط واحد جو وبعدها تركت الدوارق لتبرد وقبل تصلب الوسط تم اضافه Chromaphenicol ذو التركيز 25 ملغ لكل لتر بعدها تم أضافه الى 3 دوارق منها ماده بنزوات الصوديوم بتركيز (3,5,10) غم/لتر وترك الدورق الرابع كمعامله مقارنه بعدها تم صب الوسط في اطباق بتري بلاستيكيه بثلاث مكررات لكل دورق بعد تصلب الأوساط لقحت بقرص من الفطر قيد الدراسه (7.5ملم) وتم حضنها بدرجه حراره (25 م°) وبعد أنتهاء مده الحضن تم قياس معدل نمو الفطر في المعاملات المختلفه بأستخدام المسطره الأعتياديه (معدل ثلاثه أقطار متعامده) بعد وصول الغزل الفطري في معامله المقارنه الى حافه الطبق (Dixit *et.al*,1976) .

تأثير بنزوات الصوديوم في الوزن الجاف للفطر***F.solani*** **:**

لأختبار تأثير ماده بنزوات الصوديوم في الوزن الجاف للفطر قيد الدراسه استعملت دوارق زجاجيه ذات سعه (250 مل) تم وضع (50 مل) من الوسط الزرعي السائل (Potato dextrose broth) فيها وتم تحضير تراكيز هي(3,5,10)غم /لتر اما معامله المقارنه فقد تضمنت الوسط الزرعي السائل المعقم من دون اي اضافه ثم تم تلقيح كل دورق بقطعه من الفطر قيد الدراسه بقطر (7.5ملم) وبثلاث مكررات لكل تركيز ثم تم حظن الدوارق بدرجه حراره (25م°) لمده 7 أيام بعدها تم ترشيح الغزل الفطري على ورق ترشيح معقم ثم جفف بأستخدام فرن بدرجه حراره (60م°) وذلك لمده (24ساعه) وبعد ذلك تم قياس الوزن الجاف لكل فطر بأستخدام الميزان الحساس (محمود،1985) .

التحليل الأحصائي :

تم اجراء التحليل الأحصائي لتحديد الفروق المعنويه عند مستوى احتمال 5% ومن ثم تم أختبار الفروق المعنويه بين المتوسطات بأستخدام أختبار دنكن متعدد الحدود.

النتائج والمناقشه:

تأثير بنزوات الصوديوم في النمو الشعاعي للفطر ***F.solani***

أضهرت النتائج المبينه في الجدول (1) ان للتراكيز المختلفه لماده بنزوات الصوديوم تأثير مضاد لنمو الفطر ***F.solani*** على الوسط الزرعي الصلب (PDA) بالقياس مع مقارنه المعادله عند مستوى احتمال 5% أذ أعطى التركيز (10 غم/لتر) النسبه الأعلى للتثبيط للفطر المدروس أذ بلغ معدل النمو الشعاعي 19.77 ملم كما وجد أن بزياده التركيز يزداد تثبيط النمو الشعاعي ويعزى التأثير التثبيطي لماده بنزوات الصوديوم بتثبيط عمليات الأيض داخل الخليه الفطريه او تتم عمليه تغيير نفاذيه الغشاء الخلوي Cell membrane وكذلك مسخ بروتينات الخليه الفطريه (Sofos and Busta.1991) على اتفاق مع ما ذكرهُ(Heydaryinia *et.al* 2011) في ان لماده بنزوات الصوديوم تأثير تثبيطي لنمو بعض الفطريات

ألجدول (1) تأثير بنزوات الصوديوم في النمو الشعاعي للفطر *F.solani*

التركيز (غم/لتر)	**معدل النمو الشعاعي للفطر (ملم)**
3	**30.24 b**
5	**26.72 c**
10	**19.77 d**
Control	**90.00 a**

* تمثل النتائج الموضحه في الجدول معدل ثلاث مكررات.
* المعدلات التي تحمل نفس الأحرف لا تختلف معنوياً في ما بينها حسب أختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال5% .

تأثير بنزوات الصوديوم في الوزن الجاف للفطر ***F.solani***

بينت النتائج الموضحه في الجدول (2)أن للتراكيز المختلفه لماده بنزوات الصوديوم تأثير مضاد لنمو الفطر المدروس على الوسط الزرعي السائل B.D.P بالقياس مع معامله المقارنه عند مستوى احتمال 5% كذلك وجد بزياده التركيز المستخدم يقل الوزن الجاف للفطر اذ يبلغ عند التركيز (10 غم /لتر) (0.17 غم) وهذه النتائج جائت كتأكيد للنتائج السابقه الخاصه لنمو الفطر الشعاعي.

الجدول (2) تاثير بنزوات الصوديوم في الوزن الجاف للفطر ***F.solani***

التركيز (غم/لتر)	**معدل الوزن الجاف (غم)**
3	**0.36 b**
5	**0.24 c**
10	**0.17 d**
Control	**0.85 a**

* تمثل النتائج الموضحه في الجدول معدل ثلاث مكررات.
* المعدلات التي تحمل نفس الأحرف لا تختلف معنوياً في ما بينها حسب أختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال5% .

المصادر

أ - المصادر العربيه

١. العنسي ،عادل عبد الغني لطف (1999) . المقاومه المتكامله لمرض الذبول الفيوزاريومي في الطماطه المتسبب عن الفطر *Fusarium oxysborum*. رساله ماجستير. كليه الزراعه. جامعه الكوفه.

٢. محمود، انتصار عبد الحميد(1984). تاثير المستخلصات النبات على بعض الفطريات المسببه للامراض النباتيه. رساله ماجستير/ كليه الزراعه – جامعه بغداد .

ب - المصادر الاجنبيه

1. Barnett, H.L & Hunter B.B (1972). Illustrated genera of imperfect fungi. Burgess publ. co., minnesota 3rd ed.

2. Dixit, SN.; Tripathi, s.c. & Upadhyey ,R.R. (1976) The antifungal substance of rose flower (*Rosa indica*) Economic Botany., 30:371-373 .

3. Gachango, E.L Hanson, A. ;Rojas, J.H. and Kirk, W. 2012. *Fusarium* spp. causing dry rot of seed potato tubers in Michigan and their sensitivity to fungicides.

4. Cullen, D.W: Toth, I.K. ;Pitkin. Y.;Boonham, N.; Walsh, K. Barker. I. and Lees, A.K(2005) Use of quantitative molecular diagnostic assays to investigate Fusariumdry rot in potato stocks and soil . Phytopathology, 95: 1462-1471.

5. Sofas JN ,&Busta, F(1991).Antimicrobial activity of sorbate , J. food , port .44:614-621.

6. Heydaryinia A. Veissi M. Sadadi A (2011). A comparative study of the effect of the two preservatives, sodium benzoate and potassium sorbate on *Aspergillus niger* and *Penicilum notatum* . Jundishapur, J. Microbiol. 4(4) 301-307.