Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

The Ninth International Scientific Academic Conference
Under the Title "Contemporary trends in social, human, and natural sciences"
المؤتمر العلمي الاكاديمي الدولي التاسع
تحت عنوان "الاتجاهات المعاصرة في العلوم الاجتماعية، الانسانية، والطبيعية"
17 - 18 يوليو – تموز 2018 - اسطنبول – تركيا
http://kmshare.net/isac2018/

Effect of some plant extracts and natural substances in white mould caused by *sclerotinia sclerotiorum* on cucumber

Muqdad Saleh Jasim AL- Darraji
* Department of Plant protection, College of Agriculture, University of Tikrit, Iraq
md@tu.edu.iq

Abstract: The experiment was carried out in the fields of the Faculty of Agriculture and the Department of Plant Protection in Tikrit University . The experiment was designed according to the design of the complete random sections RCBD. Six resistance factors were used to reduce the white mold *sclerotinia sclerotiorum* on the cucumber, four of which were plant extracts of 5% cloves, watercress, propolis, , One of which was the biological resistance factor *Trichoderma*, one of which was salicylic acid, tested the characteristics of six are the percentage of severity of infection and the proportion of chlorophyll, the amount of the extract, the soft plant weight, dry plant weight, soft root weight and dry root weight, the results were compared with the controlled control factors except the severity The injury has been lost In the wet and dry plant weight test, *Trichoderma* and Propolis were superior to 110.4 and 14.01 g for *Trichoderma*, 109.9 and 12.85 g for salicylic acid respectively. The comparison treatment was 11.45 and 1.18 g respectively, whereas the wet root weight test The highest ratio of Propolis was 8.57 and 0.77 g respectively. The comparison treatment was 1.05 and 0.07 g, respectively.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

While in the test of the severity of the injury exceeded the treatment of Salicylic acid and *Trichoderma* as it was 11.91 and 16,007%, respectively, while the treatment of radish seeds in the lowest rank as it was 82.04%, while the proportion of chlorophyll the ratio of propolis was 42.70% While the treatment of comparison 10.23%, while the treatment of the amount of the product has exceeded the biological resistance factor *Trichoderma* and salicylic acid reached 2219 and 2017 g respectively, and the treatment of comparison 289.8 g
The results of this study indicate the possibility of using effective plant extracts, biogenic resistance factors and salicylic acid in resistance to white mold disease, reducing the use of pesticides, which have become a threat to the ecosystem and thus to human health

Keywords: white mold, *sclerotinia sclerotiorum*, Propolis, *Trichoderma* , plant extracts, cucumber disease, bio control, salicylic acid

تأثير بعض المستخلصات النباتية والمواد الطبيعية في العفن الابيض *Sclerotinia sclerotiorum* على الخيار

مقداد صالح جاسم الدراجي

قسم وقاية النبات كلية الزراعة جامعة تكريت العراق : E. Mail md@tu.edu.iq

الملخص

نفذت التجربة في حقول كلية الزراعة قسم وقاية النبات في جامعة تكريت، وصممت التجربة وفق تصمم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD، استعملت ستة عوامل مقاومة للحد من فطر العفن الابيض *Sclerotinia sclerotiorum* على الخيار، اربعة منها كانت مستخلصات نباتية بتركيز 5 % القرنفل، الجرجير، مادة البروبوليس، بذور الفجل، وواحدة منها عامل المقاومة الاحيائي فطر *Trichoderma* واحدها كان حامض السالساليك، اختبرت

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

صفات ست هي نسبة شدة الاصابة ونسبة الكلوروفيل، كمية الحاصل، وزن النبات الطري، وزن النبات الجاف، وزن الجذر الطري ووزن الجذر الجاف، قورنت النتائج مع معاملات السيطرة المصابة ما عدا شدة الاصابة فقد كانت المقارنة مع نبات سليم، ففي اختبار وزن النبات الرطب والجاف تفوقت معاملة *Trichoderma* والبروبوليس فكانت 110.4 و 14.01غم للفطر *Trichoderma* و 109,9 و12,85غم لحامض السالساليك على التوالي وبلغت معاملة المقارنة 11.45 و 1.18 غم على التوالي في حين ان اختبار وزن الجذر الرطب والجاف تفوقت فيها معاملة Propolis كانت 8.57 و0.77 غم على التوالي اما معاملة المقارنة بلغت 1.05 و 0.07 غم على التوالي.

بينما في اختبار شدة الاصابة تفوقت معاملة حامض السالساليك و *Trichoderma* اذ بلغت 11,91 و16،007 % على التوالي فيما حلت معاملة بذور الفجل في المرتبة الدنيا اذ كانت بلغت 82,04 % اما نسبة الكلوروفيل فتفوقت معاملة البروبوليس فكانت نسبتها 42.70% في الورقة النباتية في حين بلغت معاملة المقارنة 10.23%، اما معاملة كمية الحاصل فقد تفوق عامل المقاومة الاحيائي فطر *Trichoderma* وحامض السالساليك فبلغت 2219 و 2017 غم على التوالي وبلغت معاملة المقارنة 289.8 غم

اشارت نتائج هذه الدراسة الى امكانية استعمال المستخلصات النباتية الفعالة وعوامل المقاومة الاحيائية وحامض السالساليك في مقاومة مرض العفن الابيض اختزالا لاستخدام المبيدات التي باتت تشكل خطرا على النظام البيئي ومن ثم على صحة الانسان

الكلمات المفتاحية : العفن الابيض، مستخلصات نباتية ، المقاومة الحيوية، البروبولس (العكبر)، حامض السالسليك، الاجسام الحجرية، امراض الخيار

المقدمة

تبرز اهمية هذا الفطر *Sclerotinia sclerotiorum* من مداه العائلي الواسع، فالخسائر التي يسببها تصل في بعض الحالات الى ملايين الدولارات في كثير من دول العالم كما اشار(Bashi،2011)، عزل الفطر وشخص للمرة الاولى في العراق من قبل Alhassan و Abbas (1980) على نبات الخيار في البيوت المحمية، وقد سجل حبيب و جبر (1986) ان الاصابة بفطر *S.sclerotiorum* في العراق تصل 3-60% في البيوت المحمية

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

يرجع فطر *S.sclerotiorum* وفقاً لتقسيم العالم 1979, AL–exopoulous الى الفطريات الكيسية القرصيـــة ((Class:Discomycetes والرتبـــة Helotiales والعائلة Sclerotiniaceae والجنس *Sclerotinia* يكّون الفطر *S.sclerotiorum* غزلاً فطرياً أبيضاً، فضلاً عن ذلك فهو يكوّن أجساماً حجرية (Sclerotia) سوداء في مرحلة النضج تختلف شكلها وحجمها، على الرغم من اختلاف أعراض المرض باختلاف النبات العائل غير ان هناك عددا من اوجه التشابه بينها اذ تتميز الاعراض الشائعة لهذا المرض بظهور بقع غير منتظمة ذات مظهر مائي او بقع جافة على الثمار و السيقان والافرع و الورق أو اعناقها. تتسع البقع هذه لتضم المنطقة المغطاة بالغزل الفطري الابيض فينتج عنه ذبول واصفرار النبات بأكمله وتكوين الاجسام الحجرية داخل انسجة النبات وخارجه ثم موته (Fernando وآخرون 2004)، قد ينتشر المرض بالملامسة بين النباتات المصابة Huanag و Hose(1980)، وذكر Mueller واخرون،(1999) ان الاصابة تكون قد عن طريق زراعة البذور المصابة فيما ذكر (Borrdin و Hunag، 2001) انه قد ينتقل مع حبوب اللقاح .يستخدم الفطر *S. sclerotiorum* بروتينات عدة وخلايا للقضاء على العائل وكذلك آليات اصابة معقدة ومتقدمة لم تكن مكتشفة حتى الاعوام الثلاثين الاخيرة مع زيادة القدرة ومستلزمات التحليل الجزيئي Molecular analysis. معظم الدارسات في هذا المجال ركزت على آليات الاصابة المتضمنة اختراق الحواجز والطبقات للعائل من جدار الخلية Cell wall. ومن المعروف ان سطح النبات مغطى بطبقة الكيوتكل وهي طبقة شمعية وكذلك جين مشفر في جينوم الفطر *S sclerotiorum.* يشفر كيوتينيز الفطر Ss Cuta Cutinas خلال الاصابة وهذا يحصل بعدما يوضع الغزل الفطري بتماس مع الكيوتكل او مع سطح صلب آخر، وهذا التفصيل يكون محددا" في البدايات المبكرة جدا" من الاصابة حيث ان الانزيم يعمل فقط على اختراق الكيوتكل وهناك انزيمات اخرى مشفرة في جينوم الفطر sclerotiorum. فضلا" عن الـ Cutinase المشفر و lipases و esterase والتي من المتوقع ان تؤدي دو ر ا" في اختراق الكيوتكل.

تعد مكافحة هذا الفطر صعبة جداً ويمكن أن تسبب خسارة فادحة بالإنتاج (Subbarao، Dillard ; 1998 واخرون ، 1995) ، وذلك لأنه يكون أجساماً حجرية وبأعداد كبيرة لها القدرة على البقـــاء في المخلفات النباتية والتربة لعدة سنوات قد تصل لعشر سنوات (بياعة ، 1986 ; Agrios، Subbarao ; 1997،1998).

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

التنبؤ بالمسبب *S.sclerotiorum* مهم للغاية لتقليل استخدام المبيدات الفطرية ، وبالتالي الحد من إمكانية تطور المرض(McLare واخرون ،2004 ; McDonald و Boland، 2004).

والمكافحة الكيميائية قد تكون غير مجدية اقتصاديا في المساحات الكبيرة، فضلاً عن اثرها في احداث الخلل البيئي والتوازن الاحيائي في التربة عن طريق أثارها السلبية على الأحياء المجهرية غير المستهدفة (2001,McGrath) وأنها تؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية بالمبيدات المستعملة ، لذا يمكن القول (اسطيفان واخرون ،1999).

أدى استعمال عوامل المكافحة الأحيائية في الفطريات الى خفض معنوي في شدة الاصابة بالمسببات المرضية للأعفان وسقوط البادرات ومن هذه الفطريات *Sclerotinia* spp و *Fusarium* spp وغيرها من الفطريات المنقولة بالتربة والمحمولة على البذور(Castillo واخرون ، 2011) ، أثبت Bardin وHuang ، (2001) بأن الفطر *Coniothyrium minitans* قد أثر على فعالية الفطر مما ادى الى تثبيط عمله.

ركزت الدراسات في السنوات الاخيرة على دور الفطر *Trichoderma* spp في استحثاث المقاومة في النبات كونه أحد المفاتيح الرئيسة للمكافحة الإحيائية والمتوافق والمتمم للآليات الأخرى والتي تتضمن التطفل والتضاد والمنافسة (Djonovic، 2005) وهو عامل احيائي ناجح ضد العديد من المسببات المرضية التي تصيب النباتات فهو يتنافس مع الممرض على الغذاء والمكان فضلاً عن انتاجه لمركبات ذات تأثير سمي أو إنزيمات تحلل الجدر الخلوية للفطريات الممرضة مثل انزيمات Chitinase وGlucanases وProteases وكذلك تحسن من نمو النبات وتزيد من قدرته على التحمل والدفاع عن نفسه ضد الممرضات Shoresh واخرون،(2010)

توجهت الدراسات منذ القرن الماضي نحو الاهتمام بالمستخلصات النباتية و ذلك لما تحويه من مركبات تمتلك الخاصية التضـــادية ضد الكثير من الامراض البكتـــيرية والفطريـــة، فقد أختبـــر Singh و Pathak (1984) تأثير 27 نوع من نباتات كاسيات البذور على نمـو أبـــــــواغ Ustilago nuda و U.maydes المسببين لمرض التفحم على الحبوب واللذان سببا تلف نسبة كبيرة من محاصيل الحنطة والشعير والذرة ، حيث اثبتت هذ الدراسة وجود عشرة أنواع من هذه النباتات لها تأثير سام ضد فطريات التفحم ، والعدد المتبقي يتراوح تأثيره من المتوسط الى قليل السمية ضد هذه الفطريات.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

تحتوي الكثير من النباتات بمختلف أجزائها الساق ، اللحاء ، الجذر والاوراق على مركبات مضادة للأحياء المجهرية Dwivedi (2012)والنباتات الطبية عموماً تقسم الى قسمين على أساس المواد الفعالة التي تحتويها: اولاً: مكونات غير فعالة (خاملة) (Inert constituents): وهي المواد التي ليس لها تأثير طبي، أو فسيولوجي مثل السليلوز (Cellulose) واللجنين (Lignin) والسوبرين (Subrin) ومعظم مكونات خلايا النبات (حسين، 1981).

ويعد حامض السالساليك محورا اساسيا في المقاومة المكتسبة ويتحكم في كثير من العمليات الفسلجية داخل النبات Chandra et al, 2007 وحامض السالساليك حامض كاربوكسيلي صيغته الكيمياوية (COOH) (OH)4H2C، وهذا الحامض يوجد بشكل طبيعي في بعض الخضراوات و الفواكه وقد استخلص للمرة الاولى من نبات الصفصاف ويعد هرمونا نباتيا له دور مهم في نمو وتطور النبات Sterols Hayat et al, 2010 .

هنالك العديد من المحاولات والدراسات البحثية التي أجريت على كيفية استخدام هذه المستخلصات النباتية ضد الفطريات الممرضة وتطبيق استخداماتها على مستوى مختبري وحقلي وقد وجد أن هذه النباتات لها اثر أيجابي في هذا المجال.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة في حقول كلية الزراعة قسم وقاية النبات إذ تم الحصول على عزلة الفطر الداخل في الدراسة من كلية الزراعة – جامعة بغداد، على شكل أجسام حجرية، وعقمت هذه الأجسام الحجرية بمحلـــــول(هيبوكلورات الصوديوم) بتركيز (0.01) لدقيقتين غسلت بعدها بالماء المقطر وزرعت على وسط التنمية PDA وحضنت بدرجة حرارة (22) مo لحين تكوين الاجسام الحجرية (نعمة ،2012) ، تم تشخيص الفطر من قبل الاستاذ الدكتور عبد الله عبد الكريم حسن رئيس قسم وقاية النبات كلية الزراعة / جامعة تكريت.

المستخلصات المائية المستخدمة

تم الحصول على عامل المقاومة الاحيائية فطر *Trichoderma harzianum* من مركز الابحاث في وزارة العلوم والتكنلوجيا عزلة مشخصة وتمم تجديد العزلة بتنميتها على بيئة صناعية PDA اما الاجزاء النباتية والمواد المستخدمة في البحث المذكورة في الجدول(1) من الاسواق المحلية والحقول في محافظة صلاح الدين، عقمت هذه الاجزاء النباتية بمحلول هيبوكلوريت الصوديوم بتركيز (0.01) قبل الاستخلاص .

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

جدول رقم (1) العوامل الداخلة في التجربة والاسم العلمي او الانكليزي مع الجزء المستعمل في البحث

المستخلصات و المواد	الاسم العلمي او الانكليزي	الجزء المستخدم منه
العكبر (البروبولس)	Propolis	المادة التي ينتجها النحل
نبات الجرجير	*Eruca Sativa*	الاوراق
القرنفل	*Syzygium aromaticum*	الزهرة
حامض الساليسليك	Salicylic acid	مركب الحامض
فطر *Trichoderma*	*Trichoderma harzianum*	كونيدات الفطر
بذور الفجل	*Raphanus sativus*	البذور

الأستخلاص للأجزاء النباتية المستخدمة

تم استخلاص الأجزاء المذكورة في الجدول (1) كلاً حسب طريقة الاستخلاص المناسبة له فالمستخلصات الأخرى فقد تم استخلاصها حسب طريقة (Shekhawat و Prasad، 1971) إذ قطعت الأجزاء النباتية إلى أجزاء صغيرة بمحلول هيبوكلوريت الصوديوم (0.01) لمدة دقيقتين لأجل التعقيم السطحي ثم غسلت بالماء المقطر، ثم أخذ (1) غرام من الأجزاء النباتية المذكورة سابقاً وأضيف لها (10 مل) ماء مقطر ووضعت في دوارق زجاجية سعة 250 مل وتركت لمدة (24 ساعة) وبعدها تم ترشيح المستخلص بعدة طبقات من قماش، بعدها حفظت في قناني زجاجية معقمة ومعتمة اللون في الثلاجة لحين الاستخدام (عطوان وأخرون 2005 ؛ حسون واخرون 2009) .

تم تحضير حامض الساليسليك بإضافة (0,1380غم) من مسحوق حامض الساليسليك الى كمية من الماء المقطر ثم اكمل الحجم الى (1000 مل) للحصول على تركيز(1 مولار)، ومنه حضر التركيز (2 مليمول) Amin وآخرون (2009)

تحضير الأوساط الغذائية تم الحصول على الوسط الغذائي PDA (Potato dextrose agar) بشكل جاهز من الأسواق المحلية لمحافظة صلاح الدين والمجهز من شركة LABM الأميركية ، حضر الوسط الغذائي بإذابة 39 غرام منه في 1 لتر من الماء مقطر ووضع في الدورق غلقت فوهته باحكام بقطعة من القطن الطبي ثم وضع في الاوتوكليف على درجة حرارة 121 مo وتحت ضغط 1.5 بار لمدة 15 دقيقة ثم تبريد الوسط وصبه في الأطباق وتحت ظروف معقمة.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

اما احتساب عدد سبورات الفطر الاحيائي *T. harzianum* فقد أخذ (1غم) من البذور التي احتوت على الفطر الاحيائي *T. harzianum* ، ووضعت في أنبوبة اختبار (9مل) ثم استمرت عملية تخفيف التراكيز حتى التركيز (10^{8}) واخذ منه قطرة محددة ووضعت على شريحة العد (هيموسيتوميتر) وعدّل التركيز الى 2,8 10^{8} بوغ / مل .

استعملت الأجسام الحجرية لعزلة الفطر *S.sclerotiorum* إذ تم تعقيمها سطحياً باستعمال محلـــــول (هيبوكلوريت الصوديوم) بتركيز (0.01) لمدة دقيقتين ثم غسلت بالماء المقطر وزرعت على وسط التنمية PDA في أطباق بتري قطر 9 سم وحضنت على درجة حرارة 22 مo وتم استعمالها في تلقيح نباتات التجربة بعد أكتمال نمو الغزل الفطري وملئه لكامل مساحة الطبق

مكافحة الفطر الممرض *S.sclerotiorum* بأستخدام الفطر الاحيائي *T.harzianum* إذ تم معاملة جميع النباتات الخاضعة للمعاملة بالفطر الأحيائي المنمى على بذور الدخن وذلك بإضافة (1غم) منه الى تربة كل نبات من هذه المعاملات وقبل يومين من اجراء العدوى بالفطر الممرض(حسّان ،2005) .

أجراء العدوى للنباتات بالفطر الممرض *S.sclerotiorum* نفذت هذه التجربة بعد 30 يوماً من زراعتها، حيث اجري جرح سطحي في الساق بطول (1سم) وعمق (1ملم) باستخدام شفرة معقمة ، (نعمة ، 2012) ، وضعت قطعة من الغزل الفطري المنمى على الوسط الغذائي PDA والمأخوذة بواسطة ثاقبة فلين (5 ملم) بصورة جيدة على الجرح ومن ثم تم تغطية النباتات بأكياس النايلون الشفاف لتوفير الرطوبة اللازمة لحصول الإصابة ومنع التلوث من المحيط الخارجي ، تركت هذه النباتات مغطاة بأكياس النايلون لمدة اربعة عشر يوماً مع مراعاة عملية التهوية للنباتات بين اليوم والآخر ، تم أخذ القراءات المتعلقة بتقييم شدة الإصابة أسبوعياً اربعة أسابيع ، مع اجراء عمليات الري والتسميد ومكافحة الآفات الحشرية

تقويم كفاءة المستخلصات النباتية وعامل المقاومة الأحيائية في مكافحة الفطر *S.sclerotiorum*

استعملت المرشات في إجراء عملية المكافحة وذلك بتوجيه الرش نحو منطقة الاصابة ، تم إجراء الرشة الأولى عندما كانت النباتات بعمر 35 يوما من تاريخ زراعة البذور وكررت عملية الرش لأربعة مرات بفاصلة زمنية قدرها أسبوع

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

بين رشة وأخرى ، علماً أنه قد تم اجراء مكافحة وقائية بواسطة المستخلصات الداخلة في الدراسة قبل أسبوع من أجراء عملية العدوى بالفطر الممرض .

حساب شدة الاصابة بالفطر *S.sclerotiorum* تم تقييم شدة إصابة النباتات بالمرض أسبوعياً لجميع المعاملات وتم لهذا الغرض أعتماد مقياس لشدة الأصابة يتضمن ست درجات تتراوح من 0 –6 حسب معادلة (Mchinney, 1923)، أستمرت عملية التقييم لمدة اربعة أسابيع حتى اسبوع بعد آخر رشة

$$100 \times \frac{(}{}$$

وفيما يلي توصيف لدرجات شدة الأصابة التي يتضمنها المقياس المعتمد لهذا الغرض :

درجة الإصابة	وصف الاصابة
0	لا توجد اصابة
1	اصابة تتراوح بين 1–10%
2	اصابة تتراوح بين 11– 25%
3	اصابة تتراوح بين 26 – 50%
4	اصابة تتراوح بين 51 – 75%
5	اصابة تتراوح بين 76 – 100%
6	موت النبات

حساب وزن الحاصل وعدد الثمار تم حساب عدد الثمار ووزنها لخمسة نباتات من كل معاملة أسبوعياً ولمدة زمنية قدرها اربعة أسابيع حيث تأخذ هذه القياسات بعد كل عملية مكافحة.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

حساب الوزن الطري للمجموعين الخضري والجذري تم حساب الوزن الطري لكل من المجموعين الخضري والجذري لكافة المعاملات في نهاية التجربة حيث تم قلع النباتات من أماكن زراعتها وتنظيف المجموع الجذري من الأتربة العالقة به باستعمال الماء ثم فصل المجموع الخضري عن المجموع الجذري واخذ الوزن الطري لكل منهما.

حساب الوزن الجاف للمجموعين الخضري والجذري تم وضع كل من المجموع الخضري والمجموع الجذري لنباتات كل معاملة في أكياس من البولي أثلين وثقبت هذه الأكياس وتركت تحت التجفيف الشمسي لمدة أسبوعين ثم وزنها لغرض الحصول على الوزن الجاف علماً بأنه تم التأكد من جفاف هذه الأجزاء النباتية من خلال كسر الجزء النباتي والتأكد من خلوه من المحتوى الرطوبي الزائد.

احتساب الكلوروفيل تم احتساب النسبة المئوية للكلوروفيل عن طريق جهاز SPAD حقليا اذ يتم اختيار خمس اوراق لكل مكرر في المعاملات ممثلة للعينة ويقاس في الجهاز ثم يحتسب المعدل

التحليل الإحصائي تم تحليل النتائج إحصائيًا باستخدام برنامج SAS ، وتم مقارنة المتوسطات على أساس حساب أقل قيمة فرق معنوي (LSD 0.05).

النتائج والمناقشة

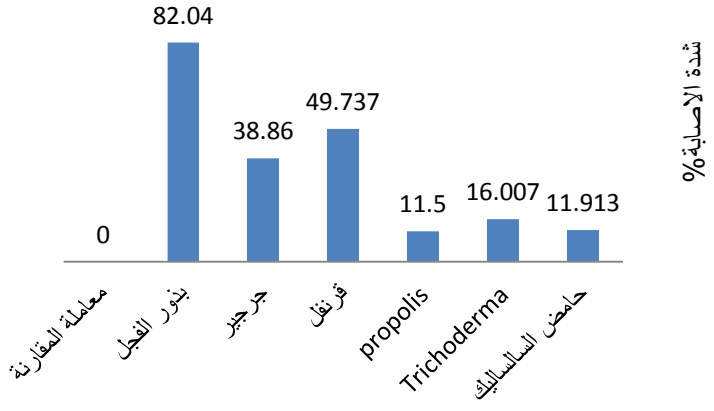
جدول (2) تأثير المعاملات على بعض صفات محصول الخيار المعامل بالفطر *sclerotina sclerturam*

المعاملات	وزن النبات الطري	وزن النبات الجاف	وزن الجذر الطري	وزن الجذر الجاف
حامض الساليك	102.1	11.54	8.57	0.68
Trichoderma	110.4	14.01	8.57	0.73
propolis	109.9	12.85	8.64	0.77
مستخلص القرنفل	92.2	10.70	4.54	0.42
مسنخلص الجرجير	51.3	7.23	3.30	0.51
مستخلص يذور الفجل	55.7	8.24	3.69	0.41
control	55.3	8.42	3.30	0.43
LSD	11.45	1.189	1.05	0.07

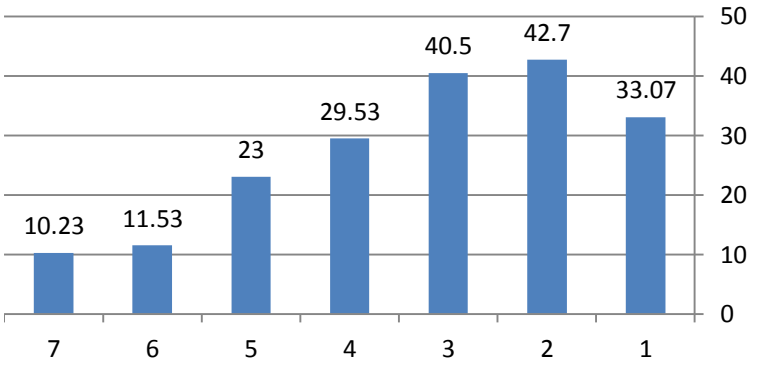
Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

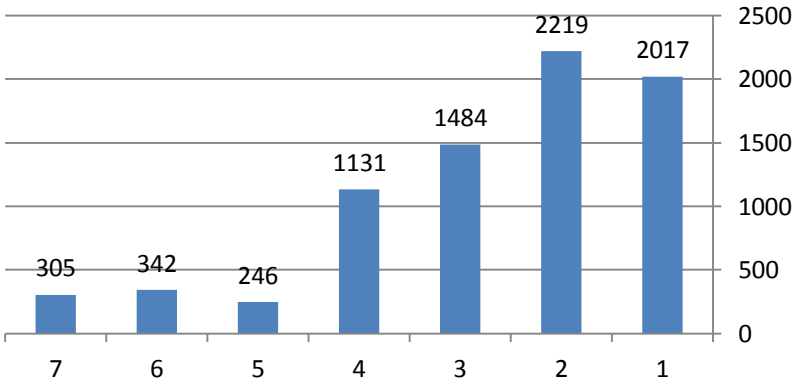
اظهرت نتائج الجدول (2) في اختبار وزن النبات الطري تفوق معاملة الفطر *Trichoderma* والبروبوليس وحامض السالساليك اذ بلغت 110.4 و 109.9 و 102.1 غم على التوالي فيما بلغت معاملة المقارنة 55.3 غم وجاء اختبار وزن النبات الجاف بترتيب المعنوية نفسه اذ بلغت 14.01 و 12.85 . و 11.54 غم على الترتيب، بينما حظيت معاملة العكبر (البروبولس) بأعلى قيمة في اختبار وزن الجذر الرطب والجاف فكانت 8.64 و 0.77 غم في الوقت الذي كانت قيمة معاملة المقارنة 3,30 و 0,43 غم

ويشير المخطط (1) في اختبار شدة الاصابة الى تفوق معاملتي البروبولس وحامض السالسليك في شدة الاصابة اذ بلغت 11.5 و 11.91 % قياسا بمعاملة المقارنة للنبات السليم الذي لم تطرأ عليه اي اصابة في حين بلغت شدة الاصابة في اعلى نسبة لها في معاملة بذور الفجل اذا بلغت 82.04 %



Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/





Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

اما في قياس الكلوروفيل فيبين المخطط (2) ان معاملة فطر المقاومة *Trichoderma* حظيت بالتفوق المعنوي تلتها معاملة البروبولس ثم حامض السالساليك فكانت 42,7 و 40,5 و 33,07% على التوالي.

اما المخطط (3) في اختبار كمية الحاصل فيشير الى تفوق معاملة فطر المقاومة الاحيائي *Trichoderma* تلاه حامض السالساليك ثم البروبولس بلغت 2219 و 2017 و1484 غم، يتضح من خلال التجربة تفوق معاملة الفطر الاحيائي *Trichoderma* وحامض السالساليك و Propolis في اختبار وزن النبات الطري والجاف ووزن الجذر الطري والجاف بفارق معنوي على بقية المعاملات، وهذه النتيجة تتفق مع كثر من الباحثين، فالترايكوديرما تفرز بعض الانزيمات التي تحلل الجدار الخارجي للفطر مثل انزيم الكايتينيز والكلوكانيز وغيرها حيث تبدي فعالية تضادية اثناء وجود الفطر الذي يتطفل عليه حسن وجاسم (2017) وقد يعزى هذا التأثير الى منافسة فطر *Trichoderma* لفطر العفن الابيض *S.sclerotiorum* على مواقع التغذية ف *Trichoderma* هو اسرع في النمو وتكوين الكونيدات و النمو (Baniasadi et al., 2009) فضلا عن ذلك ف *Trichoderma* يساهم في جاهزية بعض العناصر في النبات مما يساهم تحفيز المقاومة في النبات ضد الامراض

Mendez–Vilas ,(2010)، فيما يذكر Castillo وآخرون(2011) ان فطر *Trichoderma* قد ينتج مركبات متطايرة و التي عدها ذات سمية على فطر العفن الابيض *S.sclerotiorum* وتتسبب بالقضاء عليه.

اما بالنسبة لحامض السالساليك فقد اثبت العيد من الباحثين ان لهذا الحامض فعل استحثاث المقاومة عند النباتات بشكل كبير اذ يؤدي هذا الحامض الى تنشيط جينات دفاعية في النبات فيحفز نوع من الجزيئات تدعى الاشارة signaling molecules التي تنتقل جهازيا عن طريق النظام الوعائي للنبات تعمل على التحفيز الجهازي للمقاومة.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

اما بالنسبة للبرولیس فقد ذكر Kaal،(1991) و Krell، (1996) ان تأثیره المثبط للاحیاء المجهریة لاسیما الفطریات غالبا ما یعزي الى احتواءه على مركبات ذات فاعلیة ذات تأثیر على الاحیاء المجهریة لاسیما الفطریات وهذه المركبات هي الفلافونات وبخاصة Pinocembrim, Clalanigin و Chrysin

المصادر References

اسطیفان ، زهیر عزیز ؛ محمد صادق حسن ؛ هناء حمد الزهرون ؛ باسمة جورج انطون وماركو شموئیل كوركیس ، 1999 . تأثیر نیماتودا تعقد الجذور و فطر الفیوزاریم على جذور الطماطة ومكافحتها إحیائیاً وكیمیائیاً . المجلة الزراعیة العراقیة .المجلد1 . العدد1 . الصفحات71 – 81 .

بیاعة، بسام ، 1986 . أمراض البساتین والغابات . كلیة الزراعة . جامعة حلب . سوریة . الصفحات322 – 325.

جبر، كامل سلمان وخالد عبد الرزاق حبیب ، (1986). اهمیة وحیاتیة الفطر *S.sclerotiorum* (Lib)de Bry المسبب لمرض العفن الابیض في الزراعة المحمیة. مجلة البحوث الزراعیة والموارد المائیة – المجلد 5– العدد1–ص 93–103.

حسّان ، آلاء خضیر ، 2005 . تقویم فاعلیة بعض عوامل الاستحثاث والمبیدات في حمایة نبات الخیار من الإصابة بالفطر الممرض *Pythium aphanidermatum*. رسالة ماجستیر. كلیة الزراعة . قسم وقایة نبات . جامعة بغداد .

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

حسن, عبد الله عبد الكريم و مقداد صالح جاسم.، (2017) تقييم كفاءة بعض العوامل الاحيائية والبيئية لمقاومة مرض التعفن االخضر المتسبب عن الفطر *Trichoderma* sp. على الفطر الغذائي *Agaricus bisporus* ودراسة بعض عوامل ضراوة المسبب المرضي, مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية – عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي السادس للعلوم الزراعية ، 82-82 آذار 2017 ISSN-1813-1646

حسين، فوزي طه قطب 1981. النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، صفحات 62-63.

نعمة ، رباب علي ، 2012 . كفاءة بعض المبيدات الصديقة للبيئة في مكافحة الفطر *Sclerotinia sclerotiorum (Lib)* De Barya على محصول الباذنجان . رسالة ماجستير . جامعة بغداد . كلية الزراعة . وقاية نبات .

References المصادر الاجنبية

Agrios, G. N. (1997). Sclerotinia Diseases of Vegetables and Flowers. Pages 355-358. In Plant Pathology. 4th. Edition. Academic Press. San Diego, London, Boston,New York, Sydney, Tokyo, Tornto.

Al – Hassan, K.K. and Abbas, G.Y. (1980). *Sclerotinia* rot of cucumber.Bull. Nat. Hist. Res. Center, 7:177- 179.

Amin, G.H.; Abdel-Kader, D.Z.; Baraka, M. and Hassan, H.M. (2009). Role of salicylic acid in the machinery of acquired tolerance in two Capsicum species infected with powdery mildew disease. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 3(3): 2078–2096.

Baniasadi, F., G.H. Shahidi Bonjar, A. Baghizadeh, A.K. Nik and M. Jorjandi et al., 2009. Biological control of Sclerotinia sclerotiorum, causal agent of sunflower head and stem rot disease, by use

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

of soil borne actinomycetes isolates. Am. J. Agric. Biol. Sci., 4: 146-151. DOI: 10.3844/ajabssp.2009.146.151.

Bardin S.D. and H.C.Huang.(2001).Research on biology and control of Sclerotinia sclerotiorum diseases in Canada.Can j.Plant Pathol.23(1):88-98.

Bardin,S.D. and H.C.Huang.(2001). Research on biology and control of Sclerotinia diseases in Canada.can.J.Plant.Pathol.23:88-98

Bashi , Zafer Dallal .(2011) . Sclerotinia sclerotiorum pathogenicity facters: Regulation and interaction with the host . Saskatoon , Saskatchewan , Canada.

Castillo, F. D. Hernandez; Padilla, A. M. Berlanga; Morales ,G. Gallegos; Siller, M. C.; Herrera, R. Rodriguez; Gonzale, Cristobal N. Aguilar s. and Reyes, F. C . (2011)، In Vitro Antagonist Action of Trichoderma Strains Against Sclerotinia sclerotiorum and Sclerotium cepivorum ، American Journal of Agricultural and Biological Sciences 6 (3): 410-417, ISSN 1557-4989

Castillo, Francisco Daniel Hernandez, 1Angelica Maria Berlanga Padilla, 1Gabriel Gallegos Morales, 1Melchor Cepeda Siller, Raul Rodriguez Herrera, Cristobal N. Aguilar Gonzales and 2011 In Vitro Antagonist Action of *Trichoderma* Strains Against *Sclerotinia sclerotiorum* and *Sclerotium cepivorum*, American Journal of Agricultural and Biological Sciences 6 (3): 410-417, 2011 ISSN 1557-4989

CHANDRA, A.; ANAND, A.; DUBEY, A. Effect of salicylic acid on morphological and biochemical attributes in cowpea. Journal of Environmental Biology, 2007, 28, 193-196

Djonovic,S.(2005).Role of two secreted proteins from *Trichoderma virens* in mycoparasitism and induction of plant resistance .Ph.D. Dissertation .Texas A& M University.217pp.

Dwivedi, S.K. and Dwivedi N.(2012). Antifungal activity of some plant extracts against guava wilt pathogen. Inter. J. Environ. Sci. 3(1):412-420.

Fernando, W.G.D., S. Nskkeeran, and Y. Zhang. (2004) .Ecofreindly methods in combating Sclerotinia sclerotiorum (Lib) de Bary. Recent Res. Devel. Environ. Biol. 1:329-347.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

HAYAT, Q.; HAYAT, S.; IRFAN, M.; AHMAD, A. Effe, Lct of exogenous salicylic acid under changing environment: A review. Environmental and Experimental Botany, 2010, 68, 14-25.

Huang , H. C. and J.A. Hoes .(1980).Importance of plant spacing and sclerotial position to development of *Sclerotinia sclerotiorum* wilt of sunflower. Plant Disease .64:81-84.

Kaal, J. 1991.Natural Medicine from Honey Bees. Apitherapy Amsterdam.Pp.: 93

Krell, R. 1996. Valne – Added Products from bee Keeping. Food and Agricultura United Nations FAO. Roma Pp : 157-193.

McDonald, M. R., and Boland, G. J. (2004). Forecasting diseases caused by Sclerotinia spp. In eastern Canada: fact or fiction? Canadian Journal of Plant Pathology 26:480-488.

Mckinney, H.H. 1923. Influence of soil temperature and moisture on infection of wheat seedling by *Helminthosporum sativum*. J. Agric. Research 26: 195 – 217.

McLaren, D. L.; Conner, R. L.; Platford, R. G.; Lamb, J. L.; Lamey, H. A., and Kutcher, H. R.(2004). Predicting diseases caused by Sclerotinia sclerotiorum on canola and bean – a western Canadian perspective. Canadian Journal of Plant Pathology 26:489-497.

Mendez-Vilas, A., 2010. A review on contributions presented at the BioMicroWorld2009 conference. Am. J. Agric. Biol. Sci., 5: 486-487. DOI: 10.3844/ajabssp.2010.486.487.

Mueller, D. S. ;G. L. Hartman and W. L. Pedersen .(1999) . Development of sclerotia and apothecia of *Sclerotinia sclerotiorum* from infected soybean seed and its control by fungicide seed treatment . Plant Disease . 83:1113-111.

Shekhawat, P.S.; and Prasada , R. (1971). Antifungal properties of some plant extract inhibition of spore germination. Indian Phytopathology. 24 : 800 – 802.

Shoresh,M.;Harman,G.E. and Mastouri,F.2010.Induced systemic resistance and plant responses to fungal biocontrol agents. Annual Review of Phytopathology .48:21-43.

Singh ,K. and V. Pathak, R. (1984) . Effect of leaves extracts of some higher plants on spore germination of *Ustilago maydis U. nuda* .Fitoterapia . 55 (5):318-320.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

Subbarao, K. V. (1998). Progress Toward Integrated Management of Lettuce Drop. Plant Dis. 82: 1068-1078