المكافحة المتكاملة لنبات الحلفا .Beauv المكافحة المتكاملة لنبات الحلفا

طه ياسين العيداني و محمد عامر فياض و إنعام محمد حسين الحسني

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق

المستخلص: أجريت التجربة في أحد البساتين الخاصة في منطقة أبي الخصيب جنوب البصرة إذ زرعت رايزومات المستخلص: أجريت التجربة في أرض طينية معقمة بالبازمايد ثم عوملت بنوعين من الفطريات الممرضة هما Rhizoctonia solani و بإستعمال ثلاثة أنواع من بلاستك التغطية هي الأصفر و الأزرق و الأسود لمدة ثلاثة أسابيع خلال صيف عام 2012، أظهرت نتائج التجربة انخفاض نسبة البزوغ في التربة المغطاة إذ بلغ المعدل العام المبزوغ فيها 42.15 % مقارنة ب 50.7 % في التربة غير المغطاة و كان أقل معدل للبزوغ سجل للمعاملة بالغطاء الأصفر و البالغ 36.8 % . بينت النتائج ان معاملة التربة بالفطرين المعاملة بالنولي مقارنة ب 8. 61.3 كانت مؤثرة في تقليل النسبة المئوية للبزوغ الى 50.76 و 50.16 % على التوالي مقارنة ب 61.3 % للتربة غير المعاملة. لوحظ ان هناك زيادة في تأثير البسترة الشمسية بوجود هذين الفطريان إذ بلغت نسبة الإنبات لمعاملة الفطر المعاملة الفطر المعاملة الفطر المعاملة السيطرة الأصفر 5.15 % تبين من النتائج ان البسترة الشمسية و الفطريات المستعملة كان لها دور فعال في خفض أطوال الحلفا فكان أقل معدل لأطوال الحلفا لمعاملة الفطر المعاملة الفطر المسترة الشمسية بالإضافة الى الفطرين أعلاه احدثت انخفاضا" في البراغة 10.24 سمء كما تبين من النتائج ان استعمال البسترة الشمسية بالإضافة الى الفطرين أعلاه احدثت انخفاضا" في البراغة 10.24 معاملة الفطر R. solani المجموع الجذري عند معاملة التداخل بين الفطر R. solani و الغطاء الأصفر 0.13 غم على التوالي.

الكلمات المفتاحية: الحلفا، البسترة الشمسية.

المقدمة

تتضمن البسترة الشمسية معاملة التربة الرطبة بالحرارة عن طريق تغطية التربة التي تتعرض لأشعة الشمس خلال اشهر الصيف الحارة بغطاء شفاف، إذ تكتسب التربة خلال البسترة الشمسية الحرارة الكافية التي تكون مميتة للكثير من

ممرضات النبات و الحشرات كما تؤثر في انبات بذور الأدغال و تكون ايضا سببا" للتغيرات الفيزيائية و الكيميائية للتربة مما يؤدي الى تحسن نمو و تطور النباتات، Stapleton و DeVay. استعملت البسترة الشمسية

في بلدان الشرق الأوسط و في الهند استعملت أساسا" لمكافحة الممرضات المتواجدة في التربة و لكن سرعان ما اكتشف أنها المعاملة المؤثرة ضد مدى واسع من آفات التربة و الأدغال (Katan et al. (11). تضم قائمة الآفات التي تقاوم بالبسترة الشمسية أكثر من 40 ممرضا" نباتيا" فطريا" و بعض الممرضات البكتيرية و 25 نوعا" من الديدان الثعبانية و العديد من الأدغال (15). تعتمد فعالية البسترة الشمسية بشكل كبير على فترة التغطية، كما أوضحت الدراسات التي اجريت في تركيا بأن البسترة الشمسية المستمرة لمدة تتراوح بين 45-50 يوما" مع درجة حرارة تربة 47.5 °م قد كافحت بفعالية أغلب الأدغال بنسبة 99 % عدا النبات الشجيري Conyza Boz (5) canadensis .Benlioglu et al. (4) تعتمد استراتيجية المكافحة الإحيائية على ايجاد بدائل للمكافحة الكيميائية و تقليل المخاطر الناجمة عن استعمال مبيدات الأدغال على الإنسان و الحيوان و الصحة و على النظام البيئي بشكل عام و على الرغم من ان المكافحة الإحيائية للأدغال باستعمال الفطريات لا تزال في بدايتها إلا ان هناك عدة تقارير تشير الى استعمال الفطريات في مكافحة الادغال و منها الفطر Dactylaria higginsii لمكافحة انواع السعد .(6) Cyperus spp.

المواد و طرائق العمل

تحضير اللقاح الفطري للفطرين Rhizoctonia solani و Trichoderma harzianum

تحضير الأرض

اجريت التجربة في منطقة ابي الخصيب جنوب البصرة إذ حرثت ارض التجربة ثم نعمت و سويت بشكل جيد. عقمت التربة بمبيد البازمايد للتخلص من الأدغال و الآفات الأخرى في التربة و بمقدار 45 غم لكل متر مربع بنثره على الأرض بعد ذلك رطبت التربة و غطيت بالنايلون الشفاف لمدة خمسة ايام تم تهوية التربة لمدة يومين لضمان تطاير المبيد بالكامل. قسمت ارض التجربة الى الواح متساوية 1/2×1 متر 2. جلبت رايزومات الحلفا قبل يوم من الزراعة و قطعت الى قطع صغيرة بحيث تحتوي كل قطعة على ثلاث عقد. زرعت الألواح بالرايزومات و بواقع 50 رايزوما" لكل لوح و ذلك بعد معاملة التربة

بالفطريات المدروسة و بمقدار 5 غم $/م^2$ و نفذت التجربة بثلاثة مكررات. تضمنت التجربة المعاملات الآتية:

تربة غير مغطاة مزروعة برايزومات الحلفا (معاملة المقارنة).

ربة غير مغطاة و معاملة بالفطر R. solani مزروعة برايزومات الحلفا.

تربة غير مغطاة و معاملة بالفطر T. harzianum مزروعة برايزومات الحلفا.

تربة مغطاة و معاملة بالفطر T. harzianum مزروعة برايزومات الحلفا.

ترية مغطاة و معاملة بالفطر R. solani مزروعة برايزومات الحلفا.

ترية مغطاة و مزروعة برايزومات الحلفا بدون استعمال الفطريات. استعملت ثلاثة انواع من الأغطية البلاستيكية هي: الغطاء الأزرق و الأصفر الشفاف و الأسود و زرعت رايزومات الحلفا على عمقين هما 5 و 10 سم و تم سقي الأرض بالماء الى حد السعة الحقلية بعد الزراعة و تركت وحدات تجريبية للمقارنة و وزعت المعاملات على الوحدات التجريبية الأخرى. استغرقت التغطية ثلاثة اسابيع من منتصف شهر آب الى بداية شهر ايلول. بعد ثلاثة أسابيع تم رفع الأغطية البلاستيكية و سقيت أرض التجربة و بعد الربعة أسابيع تم حساب مؤشرات النمو الاتية:

عدد نباتات الحلفا في اللوح الواحد (نسبة البزوغ).

الوزن الرطب للمجموع الخضري و الجذري للحلفا. الوزن الجاف للمجموع الخضري و الجذري للحلفا. معدل ارتفاع بادرات الحلفا.

النتائج و المناقشة

تأثير البسترة الشمسية و بعض الفطريات في مكافحة الحلفا

نسبة البزوغ

أظهرت نتائج الجدول (1) أن للبسترة الشمسية تأثيرا واضحا" في خفض النسبة المئوية لبزوغ رايزومات الحلفا بعد ثلاثة اسابيع من التغطية إذ بلغ المعدل العام لبزوغ الرايزومات في التربة المغطاة و بغض النظر عن نوع الغطاء 42.15 % مقارنة ب 50.75 % في التربة غير المغطاة و سجلت أقل نسبة البزوغ لرايزومات الحلفا في معاملة الغطاء الأصفر و البالغة 36.8 % مقارنة بنسبة البزوغ في التربة غير المغطاة البالغة 50.7 %. و من نتائج هذه التجربة يلاحظ أيضا" ان معاملة التربة غير T. أو R. Solani أو R. المغطاة و المعاملة بالفطر harzianum قد خفضت نسبة بزوغ رايزومات الحلفا إذ بلغ المعدل العام للنسبة المئوية للبزوغ الرايزومات 50.76 و 56.16 % في التربة المعاملة بالفطرين harzianum و R. solani على التوالي مقارنة ب 61.30 % في التربة غير المعاملة، كما ان نتائج التجربة تعكس بوضوح ان تأثير البسترة الشمسية يزداد في التربة المعاملة بالفطرين R. solani و T. harzianum إذ بلغ أقل معدل لنسبة البزوغ لرايزومات الحلفا 15.15 % في التربة المغطاة بالغطاء الأصفر و المعاملة بالفطر . solani. اتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه خضير (2) حول تأثير الفطريات في نمو دغل الحلفا إذ انخفضت النسبة المئوية لبزوغ الحلفا و السفرندة عند استعمال انواع

الفطر .Aspergillus sp كما اتفقت مع عسكر بور و آخرون (3) إذ وجدوا بأن ارتفاع درجات الحرارة بعد 6-8 أسابيع تؤدي الى تقليل كثافة الأدغال بشكل واضح إذ قللت التغطية البلاستيكية النسبة المئوية للأدغال من 59 الى 44%. كما أوضع (7) Katan and Devay آلية القتل الحراري تكمن في تأثيرها في الأنزيمات التنفسية أو تأثيرها في عملية تكوين البروتينات أو احداث الأضرار للأحماض النووية. بالنسبة للتداخلات بين المعاملات وجد ان أقل نسبة لبزوغ رايزومات الحلفا كانت عند معاملة التداخل بين الفطر R. solani في عمق 5 و 10 سم بمعدل 45.45 و 37.87 % على التوالي مقارنة ب 57.19 و 44.31 % في معاملة السيطرة، بالنسبة لمعاملة تداخل الفطريات مع نوع الأغطية فكان اقل معدل للنسبة المئوية لبزوغ بادرات الحلفا لمعاملة التداخل بين الفطر R. solani و الغطاء الأصفر و الأسود البالغة 30.1 و 41.44% على التوالي مقارنة ب 43.79 و 44.31 % على التوالي.

ارتفاع الحلفا

أشار جدول (2) الى أن التغطية كانت فعالة في تقليل ارتفاع الحلفا إذ بلغ المعدل العام للارتفاع في معاملات التغطية بغض النظر عن نوع الغطاء 16.18 سم مقارنة بمعاملة السيطرة البالغة 20.23 سم، يلاحظ ايضا ان معاملة التربة غير المغطاة بالفطرين R. solani و R. solani بلغ المعدل العام للارتفاع 10.24 و 18.34 سم عند بلغ المعاملة بالفطرين R. solani و R. solani على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة البالغة 24.03 سم. التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة البالغة 24.03 سم. أوضحت النتائج ان للفطريات دورا" مهما" في تقليل ارتفاع الحلفا اذ سجل أقل معدل له لمعاملة الفطر 18.34 سم و 7.46 سم مقارنة بمعاملة السيطرة البالغة 18.34 سم و

اتفقت بدورها مع ما جاء به الخالدي (1) حول قابلية بعض العزلات الفطرية في اختزال المؤشرات الحيوية لدغل السفرند Sorghum halepense عن طريق مقدرة الفطر في التأثير على عملية التركيب الضوئي. كما أوضح (10) Javaid et al. (10) أوضح Trichoderma spp. انتاجها للسموم الفطرية و الأنزيمات التي تعتبر المسؤول الرئيس للفعل التثبيطي ضد الأدغال.

بالنسبة لمعاملات التداخل أوضحت النتائج ان أقل معدل لارتفاع الحلفا كانت عند معاملة الفطر R. solani للرايزومات المزروعة في عمق 5 و 10 سم البالغة 10.03 و 9.57 سم على التوالي مقارنة ب 26.61 و 16.87 سم على التوالي في معاملة السيطرة، بينما كان أقل معدل لارتفاع الحلفا في معاملة التداخل بين الأغطية و الفطريات كانت لمعاملة الفطر R. solani و لجميع الأغطية المستعملة بمعدل 11.63 و 13.28 و الأزرق و الأسود على التوالي لمعاملة الغطاء الأصفر و الأزرق و الأسود على التوالي مقارنة ب 14.46 و 22.53 و 18.57 سم على التوالي في معاملة السيطرة.

الوزن الجاف للمجموع الخضري

تبين من النتائج (جدول 3) ان التغطية أثرت في معدل الأوزان الجافة للمجموع الخضري إذ بلغ معدل الوزن الجاف في المعاملات المغطاة بغض النظر عن نوع الغطاء مقارنة بمعاملة غير المغطاة البالغة 1 غم، بينما كان أقل معدل للأوزان الجافة للمجموع الجذري للحلفا في المعاملة المغطاة بالغطاء الأصفر البالغة 0.13 غم مقارنة بالمعاملة غير المغطاة 10.21 غم، هذه النتيجة كانت متوافقة مع ما توصل اليه Moya and Furukawa

سببا" في الاختلال في فعالية الأنزيمات الخلوية أو في تركيب الأغشية الخلوية أو قد تسبب خللا" لأيض البروتينات (14) Singla et al.

(12) اللذين وجدا أن البسترة الشمسية تؤدي الى انخفاض الوزن الجاف للجذور و الأوزان الجافة للسيقان و الأوراق بعد 42 يوما" من التغطية البلاستيكية، يعزى ذلك الى ان الحرارة العالية الناجمة عن التغطية البلاستيكية قد تكون

جدول (1): تأثير نوع الغطاء البلاستيكي و عمق الزراعة و فطريات التربة في النسبة المئوية لبزوغ رايزومات الحلفا.

معدل التغطية	معدل نوع	وع الغطاء * لعمق						
	الغطاء		دون فطر	T. he	arzianum	R. solani	عمق الزراعة	نوع الغطاء
	36.83	39.81	50.00)	37.84	31.60	عمق 5 سم	الأصفر
		33.83	51.51		34.84	15.15	عمق 10 سم	
			50.75	5	36.34	23.37	· نوع الغطاء	معدل الفطر
	45.7	53.02	2 59.09)	46.96	53.03	عمق 5 سم	الأزرق
42.15		38.38	33.33	3	39.39	42.42	عمق 10 سم	
			46.21		43.17	47.72	ع الغطاء	معدل الفطر * نوع
	43.93	45.45	46.96	5	50.00	39.39	عمق 5 سم	الأسود
		42.42	2 42.42	2	45.45	39.39	عمق 10 سم	
			44.69)	47.72	39.39	ع الغطاء	معدل الفطر * نو
	50.75	60.17	7 72.72	2	50.01	57. 78	عمق 5 سم	بدون غطاء
		52.01	50.00)	51.51	54.54	عمق 10 سم	
			61.36	5	50.76	56.16	ع الغطاء	معدل الفطر * نوع
		نوع الغطاء		العمق			معاملات التداخل الثنانية	
فطاء	بدون خ	الأسود	الأزرق	الأصفر	10 سم	5 سم		
	53.45	41.66	46.71	30.1	37.87		R. so	
	50.75	45.82	44.43	36.58	42.79		T. harzianum	
56.05		44.31	45.95	43.79	44.31	57.19	، فطر	بدون

L.S.D. 0.05 للفطريات = 4.35 للأغطية = 5.02 للأغطية و العمق = 7.109 للأغطية و العمق = 1.00 L.S.D. 0.05 للفطريات و العمق = 6.15

L.S.D. 0.05 لتعنق الزراعة = 3.55 للأغطية و الفطريات = 8.707 للأغطية و الفطريات و التغطية و العمق = 12.31

جدول (2): تأثير نوع الغطاء البلاستيكي و عمق الزراعة و فطريات التربة في أطوال الحلفا.

معدل التغطية	معدل نوع	ع الغطاء * سق	نوخ العد	أطوال النبات (سم) في المعاملة					
	الغطاء		طر	بدون ف	T. h	arzianum	R. solani	عمق الزراعة	نوع الغطاء
	14.42	16.	51	19.70		21.43	8.40	عمق 5 سم	الأصفر
		12.	33	9.30		18.40	9.30	عمق 10 سم	
				14.5		19.91	8.85	" نوع الغطاء	معدل الفطر
	19.01	20.	57	27.70		22.60	11.43	عمق 5 سم	الأزرق
16.18		16	5.1	24.43		20.37	3.50	عمق 10 سم	
				26.06		21.48	7.46	ع الغطاء	معدل الفطر * نوع
	15.12	17.	13	34.23		7.27	9.90	عمق 5 سم	الأسود
		13	3.1	10.53		13.37	15.40	عمق 10 سم	
				22.38		10.32	12.65	ع الغطاء	معدل الفطر * نوع
	20.23	18.	26	24.83		19.57	10.39	عمق 5 سم	بدون غطاء
		16.	81	23.23		17.12	10.10	عمق 10 سم	
				24.03		18.34	10.24	ع الغطاء	معدل الفطر * نو
		رع الغطاء	نو	<u> </u>	العمق			معاملات التداخل الثنائية	
بدون غطاء		الأسود	الأزرق	الأزرق		10 سم	5 سم		
	15.23 13.88		13.23	23 11.63 9.57		10.03	R. solani		
	19.28 12.72		20.24	0.24 17.16		17.16 17.31		T. harzianum	
22.13		18.75	22.53		14.46	16.87	26.61	فطر	بدون

0.788 = 0.788 للأغطية L.S.D. 0.05 د 0.557 للعمق L.S.D. للأغطية 0.682 للأغطية 0.682

1.930 = 1.114 للأغطية و العمق = 1.114 للفطريات و الأغطية = 1.365 المنطقية و العمق = 1.365 المنطقية و العمق = 1.305 للأغطية و العمق = 1.305 للإغطية و

اوضحت نتائج التجربة ان اقل معدل للوزن الجاف البالغة 0.08 غم وبدورها اعطت فروقا" معنوية مقارنة للمجموع الخضري كان في معاملة الفطر R. solani بمعاملة السيطرة البالغة 0.16 غم و هذه النتيجة كانت

متوافقة مع ما جاء به Shabana et al. (13) إذ بينوا دور الفطر Dactylaria higginsi في انخفاض الاوزان الجافة للمجموع الخضري لمجموعة من الأدغال مثل الحلفا و يعزي ذلك الى تعارض المكونات البروتينية للأدغال بنواتج الأيض المتكونة من قبل الفطر المذكور. بالنسبة

جدول (3): تأثير نوع الغطاء البلاستيكي و عمق الزراعة و فطريات التربة في الوزن الجاف للمجموع الخضري.

معدل التغطية	نوع التغطية		نوع الغ العمق		المعاملة	ن الجاف (غم) في			
	الغطاء				بدون فطر	T. harzianum	R. solani	عمق الزراعة	نوع الغطاء
	0.13		0.13		0.13	0.21	0.05	عمق 5 سم	الأصفر
			0.14		0.19	0.12	0.11	عمق 10 سم	
					0.16	0.16	0.08	* نوع الغطاء	معدل القطر
	0.15		0.16		0.30	0.07	0.12	عمق 5 سم	الازرق
0.15			0.14		0.21	0.09	0.14	عمق 10 سم	
					0.25	0.06	0.13	وع الغطاء	معدل الفطر * نا
	0.18		0.27		0.55	0.05	0.23	عمق 5 سم	الأسود
			0.30		0.73	0.05	0.13	عمق 10 سم	
					0.64	0.05	0.18	وع الغطاء	معدل الفطر * نا
0.21			0.26		0.35	0.25	0.18	عمق 5 سم	بدون غطاء
			0.16		0.18	0.20	0.10	عمق 10 سم	
					0.26	0.22	0.14	وع الغطاء	معدل الفطر * نا
نوع الغطاء						مق	الغ	معاملات التداخل الثنائية	
الأسود بدون غطاء		الأسو	رق	الأز	الأصفر	10 سم	5 سم		
0.1	7	0.18	0.	14	0.10	0.12	0.14	R. so	lani
0.2	1	0.11	0.10 0.1		0.14	0.11	0.14	T. harzianum	
0.2	3	0.41	0.3	20	0.14	0.32	0.33	ن فطر	بدور

L.S.D. 0.05 للفطريات و العمق = L.S.D. 0.05 ، 0.015 للأغطية = 0.012

0.01 = 1.8.D. للفطريات L.S.D.

0.03 = 0.03 للتداخل الفطريات و الأغطية و العمق L.S.D. 0.05

L.S.D. 0.05 للعمق= 0.008 ، 0.008 للفطريات و الأغطية = 0.021

L.S.D. 0.05 للأغطية و العمق = 0.017

جدول (4): تأثير نوع الغطاء البلاستيكي و عمق الزراعة و فطريات التربة في الوزن الجاف للمجموع الجذري.

معدل التغطية	معدل نوع الغطاء			الوزن الجاف (غم) في المعاملة				
		العام	المعدل للعمق	بدون فطر	T. harzianum	R. solani	عمق الزراعة	نوع الغطاء
	0.18		0.70	0.43	0.12	0.15	عمق 5 سم	الأصفر
			0.13	0.12	0.13	0.14	عمق 10 سم	
				0.27	0.12	0.14	، الفطر	معدز
	0.26		0.35	0.70	0.16	0.20	عمق 5 سم	الأزرق
0.23			0.17	0.20	0.16	0.16	عمق 10 سم	
				0.45	0.16	0.18		معدل القطر
	0.25		0.31	0.64	0.16	0.14	عمق 5 سم	الأسود
			0.17	0.21	0.18	0.14	عمق 10 سم	
				0.42	0.17	0.14		معدل القطر
	0.27		0.28	0.37	0.21	0.27	عمق 5 سم	بدون غطاء
			0.25	0.38	0.20	0.18	عمق 10 سم	
				0.37	0.20	0.22		معدل القطر
		الغطاء	نوع		عمق	11	المعاملات التداخل الثنانية	
بدون غطاء		الأسود	لأصفر الأزرق الأسو		10 سم	5 سم		
0.24		0.19	0.23	2 0.16	0.15	0.19	R. solani	
0.23		0.21	0.2	1 0.15	0.16	0.16	T. harzi	anum
0.3	0.32 0.33		0.3	5 0.22	0.22	0.53	ن فطر	بدور

L.S.D. 0.05 للأغطية و العمق =

harzianum المغطاة بالغطاء الأزرق والأسود والبالغة مقارنة ب 0.33 غم في معاملة السيطرة بينما في معاملة التداخل بين تأثير التغطية والفطريات كان اقل معدل 0.14 و 0.20 و 0.41 غم على التوالي. R. solani المعاملة بالفطر للرايزومات المعاملة بالفطر والمغطاة بالغطاء الاصفر ومعاملة الفطر 7.

0.10 و 0.10 و 0.11 عم على التوالى مقارنة ب

L.S.D. 0.05 للأغطية = 0.041 ، 0.05 للفطريات و العمق = 0.050

L.S.D. 0.05 للفطريات = 0.035 للعمق = L.S.D. 0.05

^{0.058} للفطريات و الأغطية = 0.07، 0.05، L.S.D. للتداخل الفطريات و الأغطية و العمق = 0.10

الوزن الجاف للمجموع الجذري

تبين من نتائج جدول (4) ان البسترة الشمسية كانت مفيدة لخفض الأوزان الجافة للمجموع الجذري إذ بلغ المعدل العام للوزن الجاف للمجموع الجذري للحلفا في معاملات التغطية بغض النظر عن نوع الغطاء المستعمل 0.23غم بالمقارنة مع معاملة غير المغطاة البالغة 0.27 غم، و اتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه (17) Wang مبينا" دور الإشعاع الشمسي على الوزن الجاف للرايزومات إذ وجد بأن الإشعاع الشمسي بشكل عام يقلل الوزن الجاف للمجموع الجذري بشكل كبير وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة التي تؤثر في بعض التفاعلات الحيوية للنبات كالنتح و التنفس، يؤكد ذلك (9) Hasing الذي أشار الي ان للون الغطاء البلاستيكي دورا" مهما" في تقليل كثافة الأدغال و بين ان الأغطية الشفافة تخفض كثافة الأدغال بنسبة 86 %. كما أظهرت النتائج ان أقل معدل للوزن الجاف للمجموع الجذري قد سجل لمعاملة الفطر .7. harzianum البالغة 0.12 غم مقارنة بمعاملة السيطرة البالغة 0.17 غم. جاءت النتيجة متوافقة مع ما توصل اليه (Moya and Furukawa (12)، إذ أكدا دور البسترة الشمسية و الفطريات معا" في انخفاض الأوزان الجافة لأنواع مختلفة من الأدغال مثل نبات القزازة Stellaria media ونوع من عرف الديك hybridus، و يعزي ذلك الى توفر الدرجات الحرارية المناسبة التي تشجع نمو المسببات الممرضة بما فيها الفطريات التي يعتقد انها تؤثر على النباتات عن طريق افرازها لمركبات الأيض الثانوي أو السموم و التي تؤثر بشكل و آخر في التفاعلات الحيوية الضرورية للنبات. بالنسبة للتداخل بين تأثير التغطية و الفطرين R. solani و T. harzianum وجد ان أقل معدل للأوزان الجافة للرايزومات كان عند معاملة التداخل بين الفطر

harzianum و الغطاء الأصفر و الأزرق و البالغة 0.15 و 0.21 غم على التوالي مقارنة ب 0.22 و 0.35 غم في معاملة السيطرة و كان أقل معدل للأوزان الجافة للمجموع الجذري لمعاملة التداخل بين الفطر ... solani و الغطاء الأسود البالغة 0.19 غم مقارنة ب 0.33 غم في معاملة السيطرة.

المصادر

1.الخالدي، محمد جبير حناوي (2005). عزل و تشخيص الفطريات المرافقة للسفرندة Sorghum و تقييم كفاءتها كعوامل للمكافحة الإحيائية. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

2.خضير، وديجة محسن (1988). تأثير البسترة الشمسية وبعض الفطريات في حيوية رايزومات الحلفا Sorghum و السفرندة cylindrica (L.) Beauv . مالة ماجستير. جامعة بغداد. 99 ص.

3. عسكر بور، ريحانة وقرباني، رضا و كوجكي، علي رضا و آبادي، علي أصغر محمد (2009). تأثير البسترة الشمسية في انتاج بذور الادغال و خواص التربة. مجلة وقاية النبات، 23(2): 82–88.

4.Benlioglu, S.; Boz, O.; Kaskavalci, Y.G. and Benlioglu, K. (2004). Alternative soil solarization treatments for the control of soil-borne diseases and weeds of strawberry in the western Anatolia of Turkey Journal Phytopathology, 153: 423-430.

5.Boz, O. (2004). Efficacy and profitability of solarization for weed control in

- 12. Moya, M. and Furukawa, G. (2000). Use of solar energy (solarization) for weed control in greenhouse soil for ornamental crop. New Zealand Plant Protection, 53: 34-37.
- 13. Shabana, M.Y.; Charudattan, R.; Abou Tabl, A.H.; Morales-Payan, J.P.; Rosskopf, E.N. and Klassen, W. (2010). Production and application of the bioherbicide agent *Dactylaria higginsii* on organic solid substrates, Biol. Cont., 54: 159-165.
- Singla, S.L.; Pareek, A. and Grover, A. (1997). High temperature in Prasad. Pp: 101-127. In Prasad, M.N.V (Ed.). Plant Ecophysiology. New York. 542pp.
- 15. Stapleton, J.J. (1997). Soil solarization: an alternative soil disinfestations strategy comes of age. UC Plant Protection Quarterly, 7: 1-5.
- 16. Stapleton, J.J. and DeVay, J.E. (1986). Soil solarization: a non-chemical approach for management of plant pathogens and pest. Crop Protection, 5: 190-198.
- 17. Wang, J. (2008). Mechanism of cogon grass *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. competition, low light survival, and Rhizome Dormancy. M. Sc. Thesis, Univ. Florida, 78 pp.

- strawberry. Asian J. Plant Sci., 3: 731-735.
- 6.Charudattan, R. (2005). Use of plant pathogens as bioherbicides to manage weeds in horticultural crops. Proc. Fla. State Hort. Soc., 118: 208-214.
- 7.De Vay, J.E. and Katan, J. (1991). Mechanisms of pathogen control in soil solarized soils. Pp: 82-102 In Katan, J. and DeVay. J.E. (Eds.). Soil solarization.. , CRC Press, Boca Raton. 267pp.
- 8.Dewan, M.M. (1989) . Identity and frequency of occurrence of fungi in roots of wheat and rye grass and their affection take-all and host growth., Ph. D. Thesis. Univ. Western Australia, 210 pp.
- 9.Hasing, J.E. (2002). Agro economic effect soil solarization on fall-planted lettuce.M. Sc. Thesis. Louisiana State Univ. and Agricultural and Mechanical Coll. 69 pp.
- 10. Javaid, A.; Shafique, G..; Ali, S. and Shoaib, A, (2013). Effect of culture medium on herbicidal potential of metabolites of *Trichoderma* species against *Parthenium hysterophorus*. Int. Agric. Biol., 15: 119-124.
- 11.Katan, J.; Greenberger, A.; Alon, H. and Grinstein, A. (1976). Solar heating by polyethylene mulching for the control of disease caused by soil-borne pathogens. Phytopathology, 66: 683-688.

Basrah J. Agric. Sci., 29 (2): 242-252, 2016

Integrated Control of Cogon Grass Imperata cylindrica (L.) Beauv.

Taha Y. Al-Edany, Mohammed A. Fayyadh and Ena'am M. H. Al-Hassani*

Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Basrah, Iraq

*e-mail: amh6182@yahoo.com

Abstract: This experiment was carried out in a special orchard at Abol-Khasib region, South of Basrah. Rhizomes of cogon grass were cultivated in a muddy soil which was sterilized with bazmid and treated with two species of pathogens Rhizoctonia solani and Trichoderma harzianum in addition to solarization using yellow, blue and black plastic sheets extended to three weeks during summer 2012. Results showed the decrease of germination percentage in the covered treatments where the general rate was 42.15 % compared to 50.7 % in the uncovered soil. The least percentage of germination was under yellow sheets reaching 36.8 %. Treatment of soil with R. solani and T. harzianum was effects in reducing the percentage of germination to 50.76 % and 50.16 % respectively in comparison with 61.3 % in untreated soil. It was clear that solarization effects in combination with the two pathogens. Percentage of germination in soil treated with R. solani and yellow cover was 15.15 %, The same combination was effective in decreasing shoot height. The minimum length was in the treatment with R. solani and blue cover reaching 7.76 cm in comparison with control which was 10.24 cm. Solarization in combination with the two fungi reduces the fresh and dry weights of shoot and root systems. The minimum dry weights of shoots in treatment with R. solani with yellow cover were 0.34 gr and the minimum dry weights of roots was in the treatment of T. harzianum and yellow cover 0.12 gr respectively in comparison with control which was 0.26 gr and 0.27 gr.

Key words: Cogon Grass Imperata cylindrica (L.) Beauv., solarization, R. solani, T. harzianum.