

عزل البكتيريا *pseudomonas aureafaciens* وتقييم كفاءتها التثبيطية ضد بعض الفطريات مختبرياً ودورها في تحسين نمو نباتات الذرة الصفراء

حسن علي عبد الرضا* اشواق طالب حميد**

الملخص

استهدفت الدراسة الحالية عزل وتشخيص البكتيريا *pseudomonas aureafaciens* من ترب مواقع مختلفة في محافظة الانبار وتقييم كفاءتها التثبيطية ضد الفطريات *Rhizoctonia solani* و *Alternaria sp.* و *pythium sp.* ودورها في تحسين نمو نباتات الذرة الصفراء. عزلت البكتيريا بطريقة التخفيف لعينات التربة باستخدام الوسطين الزرعين KB و PDA وشخصت بأعتماد الصفات الزرعية والاختبارات الكيموحيوية وأختبرت قدرتها التثبيطية مختبرياً لانتخاب افضل العزلات. اظهرت النتائج عزل وتشخيص 25 عزلة بكتيرية تحمل صفات *p.aureafaciens* وقد تفوقت العزلات ال p14 و p21 و p24 في قدرتها التثبيطية. اذ بلغ معدل اقطار مستعمرات الفطريات *R. solani* و *Alternaria sp.* و *pythium sp.* على وسط KB (4.5-4-4) ملم و (4.4-4-5.5) ملم و (5.6-5.6-6) ملم بتأثير عزلات البكتيريا الثلاث على التوالي مقارنة باقطار مستعمرات هذه الفطريات في معاملة المقارنة والتي بلغت (89،88،67) ملم على التوالي.

كما اظهرت نتائج معاملة البذور بالعزلتين p14 و p21 وزراعتها في التربة غير المعقمة تفوق العزلة p14 في زيادة نسب الانبات ومعدل طول النبات ومحتوى الكلوروفيل ومساحة الورقة ومحتوى الفسفور والنتروجين الكلي مقارنة مع معاملة السيطرة اذ بلغت نسبة الانبات 95% و 65% لمعاملي العزلة p14 والسيطرة على التوالي وبلغ مستوى الفسفور الكلي 1,50 و 0,8 ملغم / 100 غم نبات جاف للعزلة p14 والسيطرة على التوالي. وبلغ مستوى النتروجين الكلي 5 و 2.5 ملغم / 100 غم نبات جاف للعزلة p14 والسيطرة على التوالي.

المقدمة

يعد استخدام الأحياء المجهرية في المجالات التطبيقية من ابرز ما ركز عليه الباحثون في مجال التقنيات الإحيائية ومن ابرز تلك الاهتمامات الاستفادة من الأحياء المجهرية الموجودة في التربة لإنتاج بعض الأسمدة الحيوية ذات الأصل الميكروبي لتقليل تلوث البيئة الناجم عن الاستخدام المفرط للأسمدة الكيميائية عبد الله (4). تنتشر بكتيريا الزوائف (*pseudomonas*) بصورة واسعة في الطبيعة فقد توجد في الماء وعلى سطوح اوراق النباتات إلا إن البيئة الأفضل لوجودها هي التربة وذلك لوجود علاقة تعايشية على سطوح الجذور النباتية (18، 26). لقد أشار Wei وجماعته (25)، Rovira (21) الى ان عزلات السيدوموناس تنتشر بكثافة عالية في المناطق المتأثرة بالجذور (*Rhizospher*) للعديد من النباتات مثل الخيار والطماطة والذرة الصفراء وفول الصويا وتؤدي دوراً مهماً في تشجيع هذه النباتات على النمو ومقاومة الأمراض وخاصة الفطرية. كما تمكن Dicard وجماعته (11) من عزل بكتيريا *p. aureafaciens* من المناطق المتأثرة بالجذور لنبات الذرة الصفراء وعددها من اهم اسباب حماية النبات من الفطريات الممرضة واهم المخصبات التي شجعت على زيادة حاصل النبات.

*كلية الطب البيطري - جامعة بغداد - بغداد،العراق.

**كلية العلوم -جامعة الانبار - الانبار، العراق.

استهدفت الدراسة الحالية عزل البكتيريا *pseudomonas aureofaciens* من ترب المناطق المتأثرة بالجذور (الرايزوسفير) لمواقع مختلفة في محافظة الانبار واختبار كفاءة هذه البكتريا في تثبيط نمو فطريات *Rhizoctonia solani* و *Alternaria sp.* و *pythium sp.* ودورها في تحسين نمو نباتات الذرة الصفراء.

المواد وطرائق البحث

عزل وتشخيص البكتيريا

جمعت 130 عينة تربة من مواقع مختلفة في محافظة الانبار وبواقع 250 غم للعينة الواحدة ووضعت في اكياس نايلون وكتب عليها مناطق وتاريخ جمع العينة ونوع النبات المزروع وبواقع 40، 35، 20، 35 عينة لحقول الجزيرة، الصقلاوية، ابو فليس، والخالدية على التوالي باستخدام ملعقة نظيفة وعمق من 5-20 سم وحسب عمق الجذور للنباتات المزروعة في هذه الحقول والتي كانت حنطة، شعير، ذرة صفراء اجري تحليل لبعض الخصائص الكيميائية والفيزيائية للترب المدروسة وكما هو موضح في جدول (1).

جدول 1: بعض الخصائص الكيميائية والفيزيائية للترب الزراعية المدروسة

موقع جمع النماذج	Ph	Ec دي سيمنز/م	الاحتوى العضوي غم/كغم تربة	النسجة	مكونات التربة ملغم /كغم		
					رمل	غرين	طين
الخالدية	7.7	10.4	1	مزيجية	350	400	250
ابو فليس	7.6	3	1.3	مزيجية غرينية	380	410	210
الصقلاوية	7.8	2.2	2	مزيجية طينية	300	300	400
الجزيرة	7	3.5	1.5	مزيجية	350	350	250

* كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكورات.

تم عزل البكتريا بطريقة التخفيف والزراعة في اطباق قطرها 9 سم وباستخدام الوسط الزرعي KB وحضنت العينات على درجة حرارة 25°م لمدة 24-48 ساعة (7،8) شخضت العزلات باستخدام الفحوص المورفولوجية والزربية والكيموحياتية باستخدام المفاتيح التصنيفية التي ذكرها Baron (7)، Holt، وجماعته (15)، Starr وجماعته (24).

تقويم كفاءة عزلات البكتيريا في تثبيط نمو بعض الفطريات مختبرياً

حضر عالق من فطريات *R. solani* و *Alternaria sp.* و *pythium sp.* وذلك بزرع هذه الفطريات على وسط PD السائل ثم لوثت اقراص من ورق الترشيح المعقمة التي قطرها 4 ملم بهذا العالق الفطري بغمها فيه لمدة نصف ساعة ثم زرعت البكتريا المراد اختبار فعاليتها في اطباق قطرها 9 سم حاوية على الوسط الزرعي الصلب PDA وKB وحضنت على درجة حرارة 25°م لمدة 48 ساعة، بعدها وضعت اقراص الفطريات وبواقع قرص واحد في وسط كل طبق مع ترك طبقتين بدون معاملة بالبكتريا للمقارنة (5،12)، ثم اعيدت للحاضنة بدرجة حرارة 25°م لمدة سبعة ايام بعدها سجلت نتائج التثبيط ولجميع المعاملات ومن ثم تم اختبار افضل عزلتين لاستخدامهما في الدراسات اللاحقة علماً ان الفطريات الثلاثة المستخدمة في هذه الدراسة قد تم عزلها من دراسة ماجستير سابقة لإصابات مرضية على الذرة الصفراء والحنطة في كلية الزراعة / جامعة الانبار.

تحضير لقاح العزلتين البكتيريتين p14 و p21

حضر 30 دورقاً زجاجياً سعة 250 مل ووضع في كل دورق 100 مل من الوسط الزرعي KB وعقمت بجهاز الموصدة (autoclave) بدرجة حرارة 121°م وضغط 15 باوند / انج² لمدة 15 دقيقة. وبعد التبريد لقت بعزلتي البكتيريا p14 و p21 (التي تم انتخابها في ضوء نتائج الفقرة 2) كل على حدة وحضنت الدوارق بدرجة حرارة 25°م لمدة 48 ساعة (17) بعدها حسب العدد الكلي للخلايا البكتيرية بطريقة التخفيف والعد بالأطباق بضرب معدل عدد المستعمرات البكتيرية في مقلوب التخفيف (10) اذ بلغ العدد الكلي للبكتيريا 10×95⁶ وحدة تكوين مستعمرة / مل للعزلة p14 و 10×86⁶ وحدة تكوين مستعمرة / مل للعزلة p21 واصبحت العزلتان جاهزتين لمعاملة بذور الذرة الصفراء.

تقويم كفاءة العزلتين البكتيريتين p 14 و p 21 في تحسين نمو نباتات الذرة الصفراء

عقمت بذور الذرة الصفراء صنف محلي سطحياً باستعمال محلول 1% هايبوكلوريد الصوديوم لمدة خمس دقائق ثم غسلت بالماء لازالة تأثير المحلول المعقم وجففت بالهواء ثم قسمت البذور الى ثلاث مجموعات عوملت المجموعة الاولى بالعزلة البكتيرية p14 والثانية بالعزلة البكتيرية p21 وبالعاق بكتيري كثافته العددية 10×3.5⁹ وحدة تكوين مستعمرة / مل وقد استعمل محلول سكري معقم 20% مع البذور لتسهيل التصاق البكتريا بها، اما المجموعة الثالثة فقد تركت كمعاملة سيطرة وعوملت بالماء فقط لمدة خمس دقائق.

وزرعت البذور في تربة غير معقمة، اذ وضع 1.5 كغم من التربة في أصص بلاستيكية قطرها 20 سم وارتفاعها 18 سم عقمت بالكحول من الداخل واضيفت للترب جرع من الفسفور والنتروجين وبقاوع 30 ملغم / أصيص من سماد السوبرفوسفات و 15 ملغم / أصيص من سماد اليوريا. سجل معدل وزن النبات وطوله ومساحته الورقية ومحتواه من الكلوروفيل (20) وبعد 45 يوماً من تنفيذ التجربة قلع نباتين وجففا في الفرن بدرجة حرارة 70°م وهضمت اوراق النبات حسب طريقة Gresst و Parson (14) وقدر الفسفور الكلي في العينات حسب طريقة Black (9) والنتروجين الكلي بطريقة كلدال الموصوفة من قبل Bremner وكما جاء في (18) Leben.

النتائج والمناقشة

العزل والتشخيص

اظهرت نتائج دراسة الصفات الزرعوية وجود مستعمرات صغيرة الحجم دائرية الشكل وذات سطح ناعم وحافة كاملة في حين اظهر الفحص المجهرى لخلايا هذه المستعمرات انها سالبة لصبغة كرام عسوية انتجت بعضها صبغة صفراء وأنتجت أخرى صبغة برتقالية اللون على الوسط الزرعي وقد تم الحصول على 25 عزلة تحمل صفات بكتريا الزوائف وقد اظهرت نتائج الاختبارات الكيموحيوية المستخدمة في مفاتيح التشخيص انها تحمل صفات البكتريا *p.aureafaciens* وكما موضح في الجدول (2).

تباينت مواقع نماذج الترب في نسبة انتشار هذه البكتريا اذ بلغت اعلى نسبة في حقل الصقلاوية (29%) واقبلها في حقل الخالدية (11%) وقد يعزى هذا التباين الى صفات الترب المختلفة كالرقم الهيدروجيني والتوصيل الكهربائي ومحتواها العضوي وجاهزية بعض المغذيات منه خاصة النتروجين والفسفور (6) وقد يرتبط الوجود العالي للبكتريا بوجود النباتات في المنطقة لكونها تتعايش مع الجذور وخاصة الافرازات الجذرية (19)، كما قد يكون لنسجة التربة دور في هذا التباين اذ ان نسجة تربة الصقلاوية كانت طينية مزيجية (جدول 1) وهي نسجة ملائمة جداً لانتشار هذه البكتريا لان دقائق معادن الطين تعمل على امتزاز اكبر عدد من هذه البكتريا والمغذيات على سطحها (13)، كما ان تربة الخالدية كانت الاقل في محتواها من هذه البكتريا وقد يعزى ذلك لارتفاع محتواها الملحي الذي بلغ 10.4 دي سمينز/ م وكما يظهر في جدول (1).

جدول 2: نتائج تشخيص عزلات البكتريا

استهلاك السكريات						النمو في 41°م	النمو في 4°م	H ₂ S production	Gelatin hydrolysis	Indole test	Methyl red	No ₃ reduction	Urease tast	Arginine hydrolysis	Starch hydrolysis	Motility	Catalase	Oxidase	Gram stain
Levan production	mesoinstol	Mannitol	Rhimnose	Lactose	Glycose														
+	+	+	+	-	-	+	+	✓	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-

تابع لجدول 4

	14	35	30	KB	10
	10	30	29	PDA	
	55	40	40	KB	11
	54	44	44	PDA	
	20	19	15	KB	12
	20	18	19	PDA	
	20	10	11	KB	13
	23	12	10	PDA	
	6	5.5	4	KB	14
	3	5.7	4.5	PDA	
	55	65	60	KB	15
	53	60	61	PDA	
	56	55	50	KB	16
	57	55	52	PDA	
	54	40	57	KB	17
	55		60	PDA	
	45	44	40	KB	18
	55	46	44	PDA	
	40	35	30	KB	19
	42	38	35	PDA	
	47	30	32	KB	20
	46	30	31	PDA	
	5.6	4	4	KB	21
	5.5	4	4	PDA	
	47	30	32	KB	22
	45	29	33	PDA	
	37	30	37	KB	23
	35	30	36	PDA	
	5.6	4.4	4.5	KB	24
	4.8	4.5	4.6	PDA	
	40	36	66	KB	25
	40	35	66	PDA	
	67	8.8	89	KB	Control
	70	70	90	PDA	

كفاءة العزلتين البكتيريتين p14 و p21 في تحسين نمو نباتات الذرة الصفراء

اظهرت النتائج التأثير الواضح للتلقيح بالعزلتين البكتيريتين p14 و p21 في زيادة نسبة انبات بذور الذرة الصفراء مقارنة مع معاملة المقارنة اذ بلغت نسبة الانبات 95% و 85% عند التلقيح بالعزلتين اعلاه على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة والتي بلغت فيها نسبة الانبات 65% في حين اثر تلويث التربة بالفطر *R.solani* في خفض نسبة الانبات الى 55% (جدول 5). بينت نتائج تلقيح بذور الذرة الصفراء بلقاح البكتريا وزراعتها ان ذلك ادى الى زيادة معدل أطوال النباتات والذي تبين باختلاف العزلتين المنتخبتين من هذه البكتريا اذ بلغ اعلى معدل بعد 45 يوماً 119سم عند التلقيح بالعزلة الاولى p14 مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت 88سم ، ان هذه الزيادة في ارتفاع النباتات قد تعزى الى افراز هرمون الجبريلين الذي يسبب في استطالة النبات **Smith و Goodman (22)** (جدول 5).

بينت هذه الدراسة كذلك زيادة المساحة الورقية ومحتوى الكلوروفيل لها عند استخدام المخصب الحيوي اذ بلغت 101سم² و 2.45 ملغم/غم نبات على التوالي عند استخدام العزلة p14 (جدول 5) وقد أظهر التحليل الاحصائي تفوق العزلة p14 في صفة المساحة الورقية (جدول 5).

من جانب اخر اثر استخدام هذه العزلات البكتيرية كمخصبات حيوية في محتوى النبات من الفسفور اذ بلغ اعلى محتوى للنبات من الفسفور 1.5 ملغم / 00غم نبات جاف عند استخدام العزلة البكتيرية p14 في حين كانت 0.8ملغم / 100غم نبات في معاملة السيطرة وانعكس هذا التباين ايضاً بتأثير وجود الفطر الملوث للتربة (جدول 6).

كان لاستخدام بكتريا *p. aureofaciens* كمخصب الحيوي دور مهم في زيادة محتوى النبات من النتروجين اذ ان اعلى كمية نتروجين امتصها النبات بلغت 5 ملغم/غم نبات للمعاملة p14 مقارنة المعاملة السيطرة 305 ملغم/غم نبات (جدول 6) ، وقد يعزى سبب زيادة كمية النتروجين لقلّة التنافس مع الاحياء المجهرية الاخرى الموجودة في التربة اذ ان وجودها في التربة ومع وجود مغذيات كافية يعطيها تفوقاً في فعاليتها في تدوير العناصر النعيمي (2) وقد اشار **Kenned** وجماعته (16) الى قدرة السيدوموناس المتفلورة على التثبيت اللاتعايشي للنتروجين في التربة كما ان الذرة الصفراء من النباتات ذات الاستجابة الموجبة للنتروجين اذ تحول النتروجين الممتص الى احماض امينية واميدات ثم بروتين وكلوروفيل مما يعطيها زيادة في الوزن الجاف اليونس (3).

لقد سجل اقل معدل للوزن الجاف للجزء الخضري للنبات في المعاملات التي لم تستلم مخصب السيدوموناس والملوثة بالفطر **R.solani** اذ بلغ 2.3 غم/نبات في حين ادى تلويث التربة بالفطر الى اعطاء معدل وزن جاف مقداره 6.3غم / نبات و 5.2 غم / نبات في التربة غير المعقمة للمعاملة p21 (جدول 6).

من هذه النتائج نلاحظ زيادة معدلات نمو نباتات الذرة الصفراء متمثلاً بالوزن الجاف للنبات تبرز اهمية السيدوموناس المتفلورة في انتاج منظمات النمو كابنينات **Cytokinin** واندول حامض الخليك **IAA** والذين يزيدان من قدرة النبات على النمو الخضري وهذا يؤكد امكانية استخدام هاتين العزلتين كمخصب حيوي.

جدول 5: بعض الصفات المورفولوجية والفسيولوجية لنبات الذرة الصفراء عند التلقيح بالعزلتين p 14 و p 21 لبكتريا

P. aureofcins بعد 45 يوماً

المعاملات	نسبة الانبات %	طول النبات سم/نبات	محتوى الكلوروفيل ملغم/غم نبات	مساحة الورقة النباتية سم ²
العزلة p14	95	119	2.45	101
العزلة p21	85	80	2.09	66.8
P14+ R.solani	80	99	2.3	71.3
P21+ R.solani	60	70	2	106.3
R.solani	55	30	0.8	55
Control	65	88	0.9	64
المعاملات A	3.5	5.7	0.62	6.3
الترتين المعقمة وغير المعقمة B	n.a	n.a	n.a	n.a
AB	4.3	6.14	0.8	7.2

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة تكرارات.

جدول 6: محتوى الفسفور والنيتروجين الكلي (ملغم/100غم نبات جاف) والوزن الجاف للمجموع الخضري في نباتات الذرة الصفراء لعزلتي البكتريا p14 و p21 في تربة غير معقمة

قيمة LSD للمعاملات p<0.05	المعدل	control	R.s	P21+R.s	P14+R.s	P21	P14	
0.65	1.98	0.8	0.4	1.11	1.40	1.02	1.50	محتوى الفسفور
1.2	3.71	2.5	2	3.9	4.9	4	5	محتوى النيتروجين
0.7	4.6	3	2.3	5.2	4.9	3.9	4.9	الوزن الجاف

المصادر

- 1- العامري، محمد فرحان (2003). عزل بكتريا *pseudomonas putida* وتقييم كفاءتها في المقاومة الحيوية. رسالة دكتوراه- كلية العلوم - جامعة الانبار، العراق.
- 2- النعيمي، عبد الكريم سليمان حسن (1991). المقاومة الحياتية لمرض الذبول الفيوزاري في الطماطة والفلفل رسالة الماجستير - كلية العلوم - جامعة صلاح الدين، العراق.
- 3- اليونس عبد الحميد احمد (1993). انتاج وتحسين المحاصيل الحقلية. جامعة بغداد- كلية الزراعة ج2.
- 4- عبد الله تاج الدين السر (1998). دراسة حول التقنيات الحديثة في العالم في مجال المخصبات الحيوية وامكانية تطبيقها في الدول العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية الخرطوم، السودان.
- 5- صالح، ناهدة مهدي (1997). فعالية البكتريا *pseudomonas florenses* ضد الاصابة بالفطر *Macrophomina phaseolina* و *Rhizoctonia solani* في ظروف البيت الزجاجي، مجلة العلوم الزراعية العراقية، 1881(1): 69-74.
- 6- Alexander (1977). introduction of soil microbiology.
- 7- Baron, E. and S. M. Fingold (1990). Baily and scott's diagnostic microbiology c.v. Mosby co. Louis aemore. Philade1pha.
- 8- Baron, E. J. and S. M. Fingold (1990). Baily and scotts. diagnostic microbiology c.v mosby co. st. Louis aemore, Philadelphia.
- 9- Black,C.A.(1965). Methods of soil analysis (p.2) chemical and microbiological properties Am. Soc. Agron. Inc. publisher, Medision, Wisconsin. USA.
- 10- Clark, E. E. (1965). (cited by black C.A.(1965) Methods of soil analysis part (2) chemical and microbiological properties Am, Soc. Agion. Inc. publisher Madison, Wisconsin, USA.
- 11- Dicard. C.; F. Dicello; M. ventura; R Fani and A. Guclcert (2000). Frequency and biodiversity of 2.4 di acetyl phloroglucinol producing bacteria isolate from the maize rhizosphere at different stages of plant growth . Appl. Environ. Microbe. 66:948-955.
- 12- Egorov, N. S. (1985). antibiotic ascientific approach, Mirpublishers Moscow.
- 13- England, L. S. leech H. and J. T. Trevors (1993). Bacterial survival in soli effect of days and protozoa. 5011 boil blochm. 25:525-531.
- 14- Gresser M. S. and IW. Parson (1979). Sulpheric perchloric acid digestion of plant material for the determination nitrogen phosphorus} calcium and Mg analytica hem. Acta. 109:431-436.

- 15- Holt, T. G.; N. R. Krieg; P. H. Sneath; J.T. Staley and S. T. Williams (1994). *bergey's manual of determinative bacteriology* 9th ed USA.
- 16- Kennedt, J. R.; L. L pereg-Grek; C Wood; R. deak; K. Gilchrist and S. Katupitiya (1997). biological nitrogen fixation in non-leguminous field crops: facilitating the evolution association between *Azospirillum* and wheat. *Plant soil*, 194:65-79.
- 17- Leben, S. D. , J. A. Wadi and G. D. Easton (1987). Effects of *pseudomonas flourescens* on potato plant growth and control of *verticillium dahlias*. *phytopathol.* 77:(1592-1595).
- 18- Lynch, J.M. (1990). *the rhizosphere*, wiley and sons, chichester, uk.
- 19- Mohamoud, S. A. Z; E, M. Ramadan; F. M. thbet. and T. khater (1984). Production of plant growth promoting substance by rhizospor microorganism.
- 20- Plank. E. O. (1992). *Plant analysis reference procedures for the southern region of the u.s.* The Georgia Agricultural Experimant stations. Athens. GA.
- 21- Rovira, A. D. (1963). Microbial inoculation of plant 1. Establishment of free-living nitrogen fiting bacteria in the rhizosphere and their effect on maize, tomato and wheat. *Plant and soil.* 19(3):304-314.
- 22- Smith, K. P. and R. M. Goodman (1999). Host variation for interaction with beneficial plant- associated microbes. *Ann. Rev. phytopathol.* 387-491.
- 23- Starr, M. P. stop, S. H.; H. G. Truper and H. G. Schlegel (1981). *The prokaryotes. Vol: 1* springer verbiage, Berlin, Heidelberg, New York.
- 24- Starr, M. P. stap; S. H. Truper; H. G. and H. G. schlegel (1981). *The prokaryotes. Vol. I.* Springer verlage, Berline, Heidelberg. New York.
- 25- Wei, G.; J. W. Kloepper and S. truzun (1996). indused systemic resistance to cucumber disease and increased plant growth by plant growth promoting rhizobacteria under field conditions. *phytopatho.* 86:221-224.
- 26- Zhou, T. and T. C. paulitz (1994). Indused resistance in the biological control of *pythium aphanidermatum* by *pseudomonas* sp. on European cucumber .*J.pathology*, 142:51-63.

ISOLATION OF *PSEUDOMONAS AUREAFACIENS* AND EVALUATION ITS INHIBITORY EFFICIENCY AGAINST SOME FUNGI IN VITRO AND ITS ROLE IN IMPROVING *ZEA MAYS* GROWTH

H. A. A. Ratha*

A. .T. Hamed**

ABSTRACT

This study was conducted to isolate and identity *pseudomonas aureafaciens* from different of sites soil in AL- Anbar governorate and evaluate its inhibitory efficiency against the growth of the pathogenic fungi *Rhizoctonia solani*, *Alternaria sp.*, *pythium sp.* And its role in improving the growth of *zea mays*.

Bacteria were isolated from soil samples by using serial dilution and plating on KB and PDA, diagnostic study depended on the morphological, cultural and biochemical tests.

Results showed that 25 isolates were belonging in its characteristic to *p.aureafaciens* with the superiority effect of isolates p14 in its antifungal effect.

The diameter of *R. solani*, *Alternaria sp.*, *pythium sp.* Colonies were (4,4,4.5) mm (5.5,4,4.4) mm and (6,5.6,5.6) mm respectively with the three bacterial isolates No. 14 , 21 and 24 in compare with the diameter of these three fungi in control which reach to (89,88 and 67)mm.

Results showed that treated of corn seeds with the two isolates of *p.aureafaciens* p14 and p21 and planning it's in non sterily soil caused to superiority effect of p14 isolate in increasing the germination percentage, length of plant, chlorophyll content, leaf area, phosphorus content, Nitrogen content compared with the control treatment. The germination percentage was 95%, 65% for the p14 and control respectively, while phosphorus content was 1.5 and 0.18 mg/100g plant for the p14 and control respectively and Nitrogen content was 5 and 2.5 mg/100g plant for the same treatments above.

* College of Vet. Medicine - Univ. of Baghdad - Baghdad,Iraq.

**College of Sci.- Univ. of Baghdad- Al- Anbar,Iraq.