أثر التلقيح بالبكتيريا العقدية على تكوين العقد الجذرية وتثبيت النيتروجين والإنتاجية في عينات مختلفة من الحمص

إعداد الصادق عجبنا

د. الصديق أحمد المصطفى الشيخ

المقدمـــــة:

بالنسبة للمحاصيل البقولية يعتبر الحمص الثالث في الترتيب في العالم . ويعتبر النيتروجين من أهم العناصر الغذائية التي تساعد على زيادة الإنتاجية ، إلا أن الأسمدة التي تحتوي على النيتروجين ، عالية التكلفة بالنسبة للبلدان النامية مثل السودان .

تحت هذه الظروف من إرتفاع لأسعار الأسمدة وحيث لا توجد توقعات بإنخفاض أسعاره ، تبدو الحاجة ملحة لإستخدام اللقاحات الميكروبية للزيادة الإنتاجية .

يحتاج الحمص إلى سلالة بكتيرية محددة وهي نادراً ما توجد في الأراضي التي لا تتم فيها عادة زراعته . أفادت التقارير أن كمية النيتروجين المثبت بواسطة الحمص في مساحة قدرها هيكتار تعادل 103 كيلوجرام نيتروجين .

الأهـــــداف :

أ) دراسة إستجابة الحمص للتلقيح عندما تتم دراسته في أراضي لم يكن يزرع فيها من قبل .

ب) دراسة أثر التلقيح على تكوين العقد الجذرية وتثبيت النيتروجين والإنتاجية بالنسبة للحمص .

المواد المستخدمة والطريقة :

تم إجراء هذه التجربة لموسمين متتاليين (95/94 و 1996/95م) في محطة أبحاث الرواكيب التي تقع بين خطي عرض 36 °15 - ~2 °15 وخطي طول ~10 32- °32 . التربة رملية طينية لومية الأس الهيدروجيني 7ر4 بالإضافة إلى قلة محتواها

من النيتروجين . تم تلقيح ست عينات من الحمص مع ثلاث سلالات من بكتيريا الرايزوبيوم بالإضافة إلى الشاهد . وإضافة 50 كجم نيتروجين/ هيكتار .

تم تصميم هذه التجربة بإستخدام التصميم كامل العشوائية بثلاث مكررات وتم في هذا البحث دراسة الأتي :

I. الوزن الجاف والرطب للمجموع الجذرى المجموع الخضري ، العقد الجذرية والقرون

II. عدد العقد الجذرية والقرون .

III. الإنتاج ، وزن المائة حبة ومحتوي البذور من البروتين .

IV. كمية النيتروجين المثبت .

النتائـــــج :

يشير الجدول رقم (1) إلى أن التلقيح أدى إلى زيادة الوزن الجاف للمجموع الخضري مقارنة بالشاهد . كما أن الزيادة الناتجة من التلقيح كانت أكثر من إضافة 50 كجم نيتروجين/ هيكتار . سجلت السلالة Tal 480 أكبر وزن جاف في المجموع الخضري . أما عند النظر إلى العينات نجد أن جبل مرة هي الأفضل بينما Flip 85- 108 كانت الأدنى . لم يتم تكوين عقد جذرية في الشاهد أو الأحواض التي تمت إضافة 50 كجم نيتروجين/ هيكتار . هذا يدل على أن تربة الرواكيب تفتقد السلالة المكونة للعقد الجذرية بالنسبة للحمص (جدول رقم 2) . كل السلالات المستخدمة في هذه الدراسة كونت بنجاح عقد جذرية في كل العينات . جدول رقم (3) وضح أن التلقيح أو إضافة النتيروجين أدى إلى زيادة الإنتاجية مقارنة بالشاهد .

المشـــــاكل :

أ) إنعدام بعض المواد الكيميائية .

ب) إنعدام بعض الأجهزة (أجهزة قياس ، وحدة Kjeldahl).

ج) المشاكل في الري خاصة في الموسم الثاني .

Table (1): Effect of *Rhizobium* inoculation and N fertilization on shoot dry weight (g/ plant) strain season

Treatment/ variety	Cont.	N.	TAL 1148	TAL 620	TAL 480	Mean
Gabel marra	46.7	45.9	66.0	46.4	59.3	25.9
NEC 25-27	21.5	23.3	452.0	42.2	45.33	36.9
Baladi	30.2	45.1	25.8	43.1	33.1	35.5
ILC 1919	33.1	35.6	61.3	58.5	53.8	48.4
Flip 85-108	23.7	30.1	26.9	37.9	36.5	31.15
NEC 2010	13.5	58.8	33.6	44.9	25.3	35.21
Mean	28.1	39.9	44.3	45.5	50.3	

Table (2): Effect of *Rhizobium* inoculation and N fertilization on nodules number after eight weeks

Treatment/ variety	Cont.	N.	TAL 1148	TAL 620	TAL 480
Flip 85-108	0.00	0.00	38.33	8.33	8.00
NEC 2010	0.00	0.00	29.67	8.33	14.67
Gabel marra	0.00	0.00	18.00	7.67	19.0
ILC 1919	0.00	0.00	24.00	7.00	18.00
NEC 25-27	0.00	0.00	24.67	4.67	14.67
Baladi	0.00	0.00	10.33	4.00	21.0

Table (3): Effect of *Rhizobium* inoculation and N fertilization on yield (kg/ ha)

Treatment/ variety	Cont.	N.	TAL 1148	TAL 620	TAL 480	Mean
NEC 25-27	441.5	734.6	891.1	831.4	898.4	687.2
ILC 1919	361.1	643.2	858.6	550.5	728.3	627.2
Gabel marra	533.5	699.8	708.8	554.8	688.9	627.2
NEC 2010	242.0	980.6	623.5	559.3	507.0	582.5
Baladi	281.4	346.3	452.7	514.5	499.5	418.9
Flip 85-108	116.9	386.7	399.9	226.1	252.3	248.9
Mean	360.9	571.9	655.6	507.1	579.1	

د- مشكلة الآفات وخاصة ثاقبات القرون بالإضافة إلى بعض الخنافس .

المنجزات والمستقبل :

أ) في الموسم الأول العينة NEC 25-27 أعطت أعلى إنتاجية مع السلالة TAL 480 وسوف تستمر هذه الدراسة لدراسة أثر العوامل المناخية على بكتيريا الرايزوبيوم .