

تأثير التسميد الحيوي علي نمو وإنتاجية الفاصوليا الخضراء (*Phasolus vulgaris*) تحت ظروف ولاية البحر الأحمر

إعداد الطالبة: تقوى عمر عبد اللطيف أحمد

بحث تكميلي مقدم لعمادة الدراسات العليا والبحث العلمي لنيل درجة
الماجستير في الزراعة

إشراف الدكتور: ياسر دفع الله عمريين أحمد

قسم: إنتاج المحاصيل الحقلية

كلية الزراعة

جامعة البحر الأحمر

أكتوبر 2025م

ملخص الدراسة

نفذت هذه التجربة الحقلية خلال الموسم الزراعي الشتوي 2022م في الحقل التجريبي بالمشتل المركزي بوزارة الإنتاج والموارد الاقتصادية ولاية البحر الأحمر لدراسة تأثير التسميد الحيوي على نمو وإنتاجية الفاصوليا الخضراء، واستخدمت ثلاث سلالات من بكتريا العقد الجذرية هي السلالة المحلية ENRRI2 وسلالتين مستجلبتين (USDA76- USDA79) واشتملت التجربة على أربعة معاملات ثلاث منها تمثل التلقيح بالسلالات ومعاملة الشاهد ونفذت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات، تمت دراسة أثر المعاملات على نسبة الإنبات وطول النبات وعدد الأيام لـ (50%)، أزهار وقطر القرون وعدد البذور في القرن الواحد وعدد العقد البكتيرية وإنتاجية الفاصوليا الخضراء وأوضحت النتائج أن التلقيح ببكتريا السلالة المحلية والمستجلب (USDA76) أدى إلى زيادة معنوية في طول النباتات وقطر القرون بينما أعطى الشاهد والسلالة المستجلب USDA76 أعلى عدد أيام للإزهار بينما أعطت USDA79 أعلى إنتاجية للمحصول أما بالنسبة لطول النباتات وعدد العقد البكتيرية وعدد البذور في القرن الواحد فلن تكن الزيادة معنوية.

Abstract:

This field experiment was carried out in 2022 during the winter agricultural season in the experimental field in the central nursery of the ministry of production and economic Resources, Red Sea State, to study the effect of biofertilization on the growth and productivity of green beans. Three strains of root nodule bacteria were used: the local strain ENRRI2 and two imported strains USDA76-USDA79. the experiment included four treatment, three of which represented inoculation with the strains and the strains and the control treatment. The experiment was carried out using a completely randomized block design with three replications. the effect of the treatments on the germination rate, plant length, number of days to 50% lowering, pod diameter, number of seeds per pod, number of bacterial nodules, and green bean productivity were studied. The results showed that inoculation with bacteria of the local and imported strain USDA76 led to a significant increase in the length of the plants and the diameter of the pods, while the control and the imported strain USDA76 gave the highest number of days to flowering, while USDA79 gave the highest crop productivity. As for the length of the plant, the number of bacterial nodules, and the number of seeds per pod, the increase was not significant.

الموضوع	رقم الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ت
ملخص الدراسة	د
Abstract	ز
فهرس الموضوعات	ر
الفصل الأول - المقدمة	
مقدمة أساسيات البحث	2-1
مشكلة البحث	2
أهمية البحث	2
أهداف البحث	3-2
فروض البحث	3
منهجية البحث	3
حدود البحث الزمانية والمكانية	3
مصادر جمع البيانات	3
الفصل الثاني - الإطار النظري للبحث	
تعريف الأسمدة الحيوية	6-4
أهمية الأسمدة الحيوية واستخداماتها	9-7
الدراسات سابقة	
الفصل الثالث- الطرق والوسائل	
موقع التجربة	24
المواد المستخدمة في التجربة	24
طريقة التجربة	24
مواد التجربة	25
القرءات	25
تحليل التجربة	25
الفصل الرابع- النتائج	
النتائج	33-26
الفصل الخامس- المناقشة	
المناقشة	35-34
التوصيات	35
المراجع العربية	37-36
References	38
الملاحق	46-39

أشارت النتائج الواردة في جدول (1) إلى نتائج متساوية للمعاملات (USDA76-USDA97-ENEEIR2-الكنترول-الشاهد) لمحصول الفاصوليا الخضراء حيث ذكر أن نسبة الإنبات تتشابه بالنسبة للمعاملات والذي بين أن سبب ذلك قد يكون بالعلاقة التكافلية بعد الإنبات.

2.5 طول النبات/سم :-

أثبتت النتائج في جدول (2) وجود اختلافات معنوية واضحة بين المعاملات حيث أعطت المعاملة بالسلالة المحلية ENEER12 أعلى أطوال للنباتات وتفوقت على السلالات المستجلبة -USDA76-USDA79 حيث

أثر إضافة النتروجين إلى استتالة النبات بينما أعطى الشاهد أقل أطوال إلى النباتات، يتضح بأن تلقيح النباتات بالسلالة غير المناسبة ينعكس سلباً على الإنتاج والإنتاجية.

3.5 عدد الأيام ل50% أزهار :-

تم حساب عدد الأيام اللازمة للأزهار في النباتات في المعاملات المختلفة حيث أعطت المعاملة USDA76 والشاهد أعلى عدد أيام للإزهار بينما أعطى ENRRI2 أقل عدد أيام للإزهار ولا يختلف معنوياً عن معاملة USDA79 وهذا يدل على كفاءة التلقيح البكتيري بالسلالة المناسبة في تقصير الفترة اللازمة للأزهار العظمى.

4.5 طول القرون :-

نلاحظ في نتائج الجدول رقم (4) عدم وجود فروق معنوية واضحة بين معاملات البكتيريا حيث أعطت جميع المعاملات نتائج متشابهة على أطوال قرون الفاصوليا الخضراء ربما يعزى ذلك إلى طول القرون صفة وراثية.

5.5 قطر القرون :-

أشارت النتائج في جدول رقم (5) وجود فروق معنوية واضحة بين معاملات البكتيريا حيث أعطت المعاملة بالبكتيريا USDA76 أسمك قطر للقرون حيث بينت النتائج الأثر الإيجابي للتلقيح البكتيري بالسلالة المناسبة وأن النتروجين أثر في سمك القرون كما يوجد علاقة بين النتروجين وقطر الثمرة.

6.5 عدد البذور في القرن الواحد :-

أشارت النتائج إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين سلالات البكتيريا المستخدمة في التجربة على عدد البذور في القرن الواحد حيث أعطت جميع السلالات نتائج متشابهة بينما يرجع ذلك إلى الصفة الوراثية في عدد بذور القرن.

7.5 عدد العقد البكتيريا :-

أكدت الدراسات في جدول رقم (7) عدم وجود اختلافات معنوية بين سلالات البكتيريا وقد يعزى ذلك لعدم كفاءتها في تكوين عقد فعالة.

8.5 الإنتاجية :-

أثبتت النتائج وجود فروقات معنوية واضحة بين سلالات البكتيريا المختلفة على الإنتاجية حيث تفوقت السلالة USDA79 في الإنتاجية وبالتالي التلقيح بالبكتيريا في المراحل الأولى يؤدي إلى انتشار المجموع الجذري قبل تشكيل العقد الجذرية على جذور الفاصوليا الخضراء مما ينعكس إيجاباً على نمو النبات وإنتاجيته.

9.5 التوصيات :-

على حسب ما توصلت إليه الدراسة من نتائج نوصي بالآتي:

- 1- أن يتبع في الزراعة التسميد باستخدام أسمدة طبيعية غير مصنعة.
- 2- بالنسبة للفاصوليا الخضراء يفضل استخدام السلالة البكتيرية USDA79 لزيادة معدل النمو و الانتاجية.
- 3- نوصي الباحثين لاجراء مزيد من الدراسات لمعرفة تاثير السلالات البكتيرية الاخرى على النباتات.