الباب الاول

المقدمة Introduction :

الفاصوليا تنتمي للعائلة البقولية Fabaceae هي نبات عشبي وتعرف الفاصوليا العادية سواء كانت خضراء أو جافة بالإسم العلمي (Pharsalus Vulgaris) والإسم الإنجليزي Dry bean Field beanيضم جنس الفاصوليا Pharsalus نحو 150 نوع من النباتات الحولية والمعمر تنتشر في المناطق الاستوائية من آسيا وأمريكا الجنوبية والافريقيا أهم هذه الانواع فاصوليا الليما PHas Lunatus و فاصوليا ملتي فلورا Pharsalus Cocceineus وفاصوليا تباري PHas acutifolius تعتبر من المحاصيل البقولية الهامة التى تلعب دورا هاما في تكميل غذاء شعوب منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا بالبروتين والتى تلعب في غذائها بشكل اساسي على محاصيل الحبوب .

كما تنتشر زراعتها في مناطق البحر الابيض المتوسط وتستخدم حبوبها الجافة في غذاء الانسان لرخص ثمنها وارتفاع قيمتها الغذائية اذ تتراوح نسبة البروتين من 20- 25% وتحتوي على الحديد والفسفور وفيتامين E,B وحمض الفوليك تستخدم الحبوب الجافة في اغراض الطهي واستعمال القرون الخضراء في تصنيع الغذائ وهي من اهم محاصيل الخضر التصديرية حيث تصدر الى اوربا .

اثبتت بعض الدراسة ان زراعة الفاصوليا تزيد من خصوبة التربة وذلك من خلال المعيشة التكافلية للبكتريا الموجودة في الجذور RHizobium Phaseoli وجذور النبات بموجب هذة العلاقة يثبت النيتروجين الجوي في التربة , كما تعتبر مخلفات النباتات بعد الحصاد من اهم الاعلاف التى يمكن ان تتغذى عليها الحيوانات , من اكثر الدول انتاجا هي الهند , برازيل , المكسيك و كانت اكثر الدول العربية لزراعة الفاصوليا هي مصر, سوريا , العراق . وقد بلغت المساحة الاجمالية الزروعة بالفاصوليا في العالم في العام 1985م نحو 278مليون/هكتار .

ومتوسط الانتاج العالمي 0.85 طن/هكتار FAO وفي السودان تعتبر شندي وبربر من اوائل المناطق التى قامت بزراعته حيث ينتج بها اكثر من 95% من محصول ثم انتشرت في الحدبية وشمبات ومدني وسنار تزايدت المساحة المزروعة حيث اصبحت 3.98 الف/هكتار وانتاجية 1557.7 كجم/هكتار .

المشاكل التى تعوق زراعة الفاصوليا وانخفاض الانتاجية:-

المساحة شمال الخرطوم ضيقة بسبب منافسة المحاصيل الشتوية الاخرى مثل الفول السوداني

تتم الزراعة تقليديا في مساحات ضيقة

المحصول حساس يحد من التوسع في نهر النيل بصفة خاصة ذلك لملائمة العوامل المناخية والبيئية PH للتربة المتعادل الغريبة من النيل وهي من نبا تات الموسم القصير وتحتاج الي انخفاض في درجات الحرارة , واصبحت المساحة المزروعة8.40 الف هكتاروالانتاج 13الف طن لموسم 1998 م من اهم اصناف التى يوصى بزراعتها في السودان الصنف سراج RO/2/1 .

الهدف من البحث :-

يهدف البحث لدراسة تاثيراتاحة سماد فوسفات احادي الامونيوم علي نمومحصول الفاصوليا في تربة شمبات الطينية وذات التفاعل القلوي.

الباب الثانى

ادبيات البحث

الوصف النباتي:

الجزر :ROOT

وتدي متعق في التربة الي 90سم ويتعمق بسرعة بعد الانبات ففي خلال شهر واحد من الزراعة يصل عمق الجزر ل 60سم وتنتشر جانبيا 75سم وتشغل الفراغات الجزرية ومع قرب نضج النباتات تكون التربة قد امتلات بالجزور في جميع الاتجاهات .(مهندس علي الدجوي 1986).

الساق: Stem

الساق عشبية تتخشب قليلاً مع تقدم النبات في النمؤ وتقسم اصناف الفاصوليا حسب طول الساق الي قصيرة وقائمة ومتوسطة الطول وزاحفة ومفترشة ومتسلقة .(محمد سمير عبدالله).

الورقة: leaf

تكون اول ورقتين حقيقتين علي النبات بسيطتين بيضاويتين اما الاوراق التالية فتكون مركبة ريشية فردية متبادلة علي الساق مكونة من ثلاثة وريقات معنقة ويلاحظ وجود أذينيات ,وتكون في القاعدة انتفاخ شكل الورقة أقرب للبيضاوي وقد يختلف شكلها وحجمها علي حسب الصنف .(د/عبدالمنعم حسن).

الزهرة :flower

عنقودية الشكل خنثي معنقة ,لون التاج ابيض ,أصفر ,بنفسجي .

التلقيح :pollination

التلقيح الذاتي هو السائد والخلطي بنسبة ضئيلة جداً بنسبة 2%وتتوقف علي حسب الصنف المزورع والظروف البيئة السائدة ومدي توفر الملقحة بالنحل.(د/علي فتحي حمائل 1999م).

الثمار: fruit

القرن طويل يحتوي علي12-2 بذرة تختلف صفات القرن باختلاف الاصناف قد يكون مستقيم او منحني ,اللون أخضر او اصفر او مخطط .

البذرة : seed

البذرة تتكون من الجنين والغلاف البذري وتشكل الفلاقات معظم حجم الجنين وتختلف البذرة في اللون والحجم والشكل فقد تكون كلوية او مستطيلة .

الاصناف varieties :

قسمت الاصناف علي حسب :

الطول الي الاصناف قصيرة الساق :الساق قصير وقائم 60-20سم السلاميات قصيرة والعقد علي الساق متقاربة .

اصناف شبهة متسلقة او زاحفة والطول من 120-60سم .

اصناف طويلة ومتسلقة الساق طويل من300-240سم وهي متسلقة وتلتف حول الدعامات .

الاصناف المحلية :

الصنف	تاريخ الاجازة	منطقة الزراعة المقترحة
بلد المحسن	1967	ولاية نهر النيل
البسابير	1998	نهر النيل-وسط السودان
جيذة-3	1998	نهر النيل
سراج	1993	نهرالنيل – حلفاء الجديدة

ومن اهم الاصناف :

سيمينول

جيزة-4

جيزة-6

هارفستر

برنكو

كوتنتدر CONENDER

الظروف البيئية

الحرارة :

تعد الفاصوليا من محاصيل الجو الدافئ وتحتاج الي موسم نمو خالي من الصقيع يترواح المجال الحراري الملائم لانبات البذرة ونمو النباتات من 24-18درجة المئوية ولا تنبت البذور في درجة حرارة 15درجة المئوية او تزيد عن 35درجة المئوية واذا ارتفعت فانها تسبب تساقط الازهار او عدم عقد الثمار.

التربة:

الفاصوليا تنمو في كل انوع الترب الرملية –الطنية-الخفيفة –الطنية الثقلية ولكن تقل نسبة الانبات في الاراضي الثقلية لعدم قدرة البادرات علي شق طريقها في الاراضي التماسكة خاصة والانبات الهوائ لذلك افضل الاراضي للزراعتها الطمية جيدة الصرف خالية من الاملاح انسب 6-5 ph.

العمليات الفلاحية:

1.2.تحضير الارض:

يتم تحضيرالارض مرتين متعاكستين ويتم التكسير للتخلص من الكتل الترابية ثم التنعيم وتسوي وتسرب عرض السرابة 60سم المسافة بين الحفر 20سم وتضع في الحفر من 3-1بذرة.

2.2.معدل البذرة:

3كجم / للفدان

3.2.مواعيد الزراعة:تتم في عروتين:-

1-عروة صيفية من اول فبراير الي منتصف مارس.

2-عروة شتوية من منتصف اغسطس حتي منتصف سبتمبر انسب زراعة النصف الثاني من اكتوبر.

4.2.الرقاعة:

بعد 15يوم من الزراعة

5.2.الخف

تخف الحفرالي نبات او نباتين وتجري بعد تمام الانبات

6.2.الري:

تروي الفاصوليا علي فترات تتراوح ما بين 15-8يوم حسب نوع التربة والظروف الجوية ولا تروي الا بعد ظهور البادرات لان الري الزائد يسبب تعفن البذور والتعطيش يسبب تساقط الازهار وجفاف القرون

7.2.التسميد

لاتوجد استجابة لتسميد النتروجين في حالة التربة تستعمل لاول مرة تستعمل لقاح PHIZOBIUM Phaseoli

8.2.العزيق

الفاصوليا مقاوم للحشائش نسبة لكثافة المجموع الخضري تتم بعد 16-12يوم من الزراعة في الاراضي الطمية وذلك لتهوية الجزور.

9.2.الحصاد

تجمع في اطوار مختلفة من التلقيح حسب الغرض من الزراعة يبدا الجمع للقرون الخضراء بعد60-50يوم من الزراعة في الاصناف الصقيرة وبعد 80-70يوم في الاصناف الطويلة يترواح موسم الجمع من 3-1شهور ، اما اذا اريد الحصول الي البذرة الجافة تترك النباتات حتي تجف اغلب القرون ثم تجمع المحصول او تقطع النباتات باكملها.

التخزين10.2 .

تخزن القرون الفاصوليا في الجو العادي لمدة 5-4ايام علي الا كثر اما في تخزين المبرد فدرجة الحرارة المثلي من 8-5درجة المئوية والرطوبة النسبية حوالي 95%لمدة11-7يوم ورتفاع درجة الحرارة عند ذلك يعرض الفاصوليا بسرعة للتلف والامراض التخزين ويجب الاهتمام بتوفير تهوية جيدة.

11.2.الاضرار الميكانيكية

- تشقق قصيرة البذرة

- انفصال الفلقتين او احداهما من محور الجنين

- تشقق وانكسار الفلقات

12.2. الامراض

اللفحة البكتيرية

مرض يسبب الاوراق والقرون والساق

الانثراكنوز:

مرض فطري يسبب الساق والعروق

الموازيك:

مرض فيروسي

الصدا:

مرض فطري يؤدي الي تساقط الاوراق

13.2. الافات

تربس الفاصوليا ، المن ، ذبابة الفاصوليا،خنفساء الفاصوليا.

المكسيكي مثل حافرات الانفاق والعسلة

الباب الثالث

مواد وطرق البحث

1.3.الموقع:

اجريت التجربة في اكياس بلاستيكية في الموسم الشتوي للعام
2015_2016بمزرعة كلية الدراسات الزاعية ,جامعة السودان للعلوم والتكنو لو جيا

في شمبات , تقع شمبات عن تقاطع خطي عرض 15-31c وطول 30-35 وعلي ارتفاع 288 متر فوق سطح البحر.

وذلك ضمن اقليم مناخ شبه الصحراء حسب SAMI 2016 والموضح بملحق.

تربة الموقع طينية ذات تفاعل قلوي 2.PH وفق ماجاء 2010 والموضح بملحق2.

2.3. المواد:

1.2.3. التحضير:

تم تحضير اكياس التجربة بمثلها بتجربة ماخوذة من مزرعة شمبات بمعد ل 5كيلو جرامات للكيس.

2-2-3 السماد:

احادي فوسفات الامونيومMONOAMONIUMPHOSPHATE

3.3 الطرق:

1.3.3 التصميم التجريبي:

استخدام التصميم العشواي الكامل باربعة مكررات لتنفيذ التجربة.

2.3.3المعاملات

1	الجرعة الاولي	الشاهد
2	الجرعة الثانية	700
3	الجرعة الثالثة	350
4	الجرعة الرابعة	520

3.3.3 تطبيق المعاملات:

تم خلط سماد (M A P) بالتربة قبل الزراعة مباشرة تم خلط البذرة بسماد احادي فوسفات الامونيوم .

4.3.3 الزراعة

تمت الزراعة في 6/12/2015 وذلك بوضع البذور في كيس اجريت الرقاعة في 20/12/2015 وذلك لضمان انبات نباتات الكيس.

5.3.3 الري

تم ري الاكياس قبل الزراعة بيوم واحد ثم تمت الري الثانية بعد الزراعة رية خفيفة بعد الزراعة مباشرة.

ثم رية خفيفة بعد 3ايام واستمرت.

1.4.3اخذ العينات:

اخذت عينتين للمجموع الخضري فوق سطح التربة لنباتين من الكيس 15 يوم بعد

4.3القياس والتحليل:

الانبات. وتم تحديد الوزن الجاف للعينة(W1) تم تكرار هذه العملية 15يوم بعدها وذلك لحساب معدل النمو(7%). Radtoe

حساب معدل النمو كالاتي:

حيث $W2-W1/a\times t$

W1 = الوزن الجاف في العينة الاولي

W2= الوزن الجاف في العينة الثانية

A= المساحة

T= الزمن بين العينتين

تم حصاد التجربة بعد ان تغير لون القرون للون البني ثم

- عدد القرون للنبات

- وزن 100حبة بالجرام

- وزن القرون للكيس.

2.4.3التحليل الاحصائي

تم حساب تحليل التباينANOVAللقياسات اختبار دنكان DMRT للفصل بين المتو سطات.

الباب الرابع

النتائج

جدول رقم (1) يوضح عدد القرون في البنات الواحد

الجرعات	المعاملات	المتوسطات
الشاهد	1	2.5 أ
700	2	3.0 أ
350	3	3.5 أ ب
520	4	2.0 ب

C.V=18.5

في الجدول الموضح بالارقام أ , أ لاتوجد فروقات معنوية

والموضح أب وب توجد فروقات معنوية بسيطة .

جدول رقم(2) يوضح عدد البذور في البنات الواحد

الجرعات	المعاملات	المتوسطات
الشاهد	1	6.5أ
700	2	8.25ب
350	3	6.75أ
520	4	6.25أ

C.V=25.4

في هذه الجدول الموضح بحرف أ فيها فروقات معنوية بسيطة وفي ب فيها فرق معنوي عالي.

جدول رقم(3) يوضح الانتاجية

الجرعات	المعاملات	المتوسطات
الشاهد	1	1.30أ
700	2	1.40أ
350	3	2.25ب
520	4	2.20ب

C.V=12.3

L.S.D=5.5

في هذه الجدول الموضح أ وأ فيها فروقات معنوية بسيطة والموضح ب وب ايضا فيها فروقات معنوية بسيطة.

جدول رقم (4) يوضح معدل النموء

الجرعات	المعاملات	المتوسطات
الشاهد	1	30.3أ
700	2	42.6 ب
350	3	40.1 ب
520	4	43.1 أ

C.V=142

في هذا الجدول الموضح أ وأ فيها فرق معنوي بسيط والموضح ب وب ايضا فرق معنوي بسيط.

وزن المئة حبة

الجرعات	المعاملات	المتوسطات
الشاهد	1	2.8 أ
700	2	3.1 أ
350	3	3.5 ب

520	4	2.6أ

C.V=31.2

في هذا الجدو ل يوضح ان المو ضح بالحرف أ وجود فرق معنوي بسيط وفي ب فرق معنوي عالي.

الباب الخامس

المناقشة

يلعب الفسفور دوراً حيوياً في فسيولوجيا النبات لأنها تكوين الجزور المبكر (govil and prasad patel .1997 – ik -et al -2007م) كما يحسن تجمع الكتله الحيوية.

أهمية الفسفور رصدت بواسطة الشيخ (1993م) والذي أظهر أهمية الفسفور لكل مراحل تكوين العقد وتثبيت النيتروجين كمصدر للطاقة في شكل ATP العقد

Dawelbeit ,et al O 2007م وضح أن التربة الطينية لوسط السودان فقيرة جداً للفسفور والذى يتوفر أقل من PPM10- بالإضافة لذلك CEC عالية نسبياً ونسبة تشبع الفسفور كثلاثى سوبر فوسوفرتي لا يحسن النمو أو الإنتاج لعدة نباتات هذا إنتاج من التجربة إستخدام الفوسفات (Rathod . 1999.Guma,2002,etal) ثم فيى هذه التجربة إستخدام الفوسوفات أحادي الأمونيوم والذي يعتبر من مخصبات الفوسوفر الحديثة التي أستخدمت بدلاً عن سوبر فوسفات الثلاثى

لم تكن النتائج مشجعة وهذه نتيجة لطبيعة التربة التى تم وصفها أعلاه

الباب السادس

الملخص والخلاصة

الملخص :

أجريت التجربة بمزرعة كلية الدراسات الزراعية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا شمبات خلال الموسم 2016م – 2015م وذلك لمعرفة أثر السماد فوسفات أحادي الأمونيوم علي نمو محصول الفاصوليا.

صممت التجربة العلمية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وتحتوى علي أربعة معاملات اربعة مكررات ، ثم أخذ وزن جاف أول وثاني من نمو النبات لمعرفة الفرق في معدل النمو، أثبتت الدراسة أنه توجد بعض فروقات المعنوية بين المعاملات

Abstract

The experiment was carried out at the experimental farm of college of Agricultural – Sudan University of sciences and technology at sham bat to study the effect of add mono ammonium phosphate (MAP)on the vogetive growth in field bean .

The factorial experiment at randomized complete block design with six replications was used.

The study showed that there is some significant differences between some the treatments.

المصادر العربية

1/ تكنولجيا زراعة وانتاج الخضار ، مهندس علي الدجوي ، 1986م

2/ أساسيات إنتاج نباتات الخضر ، محمد سمير عبد الله

3/ الخضر الثمرية ، د. عبد المنعم حسن

4/ تكنولوجيا الخضر وتخضير الصحراء ، د. علي فتحي حمائل(1999م)

5/ زيدان عبد العال وعبد العزيز خلف الله ، الخضر الجزء الثاني ، دار المطبوعات المصرية ، القاهرة 1977م

6/ خيري الصقر ، محاصيل الحقل ، جامعة الفاتح ، طرابلس

7/ مداولات ورشة العمل التدريبية للمرشدين الزراعيين وقادة المزارعين حول تقانات محاصيل الموسم الشتوي 26-7-اكتوبر 2002م.

المصادر الإنجليزية

Gumaa , A.H. 1999 Effect of linoleum .Nibogen and phcxphorus fertilizer on growth and yield of three field bean (pharsalus, vulgaris)

Under Irrigation .M.Sc. thesis .university of Khartoum .pp.168

Grovel .B.P.and R.Prasad . 1971.

Phosphorous nutrition of hybrid sorghum .

Indian farming .21:24-25.

Palel . A.S.A.C. Sadhu , M.R. Patel, and P.C.Patel2007.

Effect of zinc.fym and fertility move's on yield and quality of forage maize (zea Mays L.)forage research .32:209-212.

El sheikh, A.it.1993

Sail Microbiology (in Arabic). Khartoum university press

Dawelbeit, S,F. M. Salih , O.A.Dahabi and S.H.Ahmed .2007.

Current Research in fertilizer use in irrigated

Agriculture in Sudan .13th AFA Annual

Fertilizers forum and exhibition . sharm elsheikh ,eygpt

Rathod .N.D.M.N.Meghani : and M.S.Dudhat : 2002

Response of forage sorghumjm (sorghum nicolor L.) to different level of nitrogen and phosphorous . forage research .28:16-18.

Radford , P.J-1967

Growth analysis formula their use and cbuse .crop Sci.7:17-175.

Abdelgadir .M.A.M.2010.

Effect of nitrogen fertilizer on lrrigated pearl millet(pennisetum Americam L.K-sham)forage yield .M.Sc. thesis Sudan university of science and technology .PP83.

Adam ,H.S 2002

Agricultural Climate .Second edition (in Arabic) Gezira University Press .PP.119.

Appendices

Appendix 1: the semi – desert climate

Sun – shine duration	3650hour/year
Solar radiation	22.7MJ/m2/day
Maximum temperatu	42^0 c(January)
Minimum temperature	120c (January)
Temperature range	320c
Reinfall	100-250mm/annum
Evaporation	2400mm/annum

Appendix 2: chemical and physical propertes of the field soil

PH	8.2
Ecc ds/m	0.5
SAR	4.6
Soluble cation (meg/1) Ca +Mg Na K	 0.9 3.1 0.3
CL meg/L	10.3
Na%	0.04
Pp.p.m	3.1
CaCo3%	2.00
Sand%	15
Silt%	23
Clay%	62