

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا



كلية الدراسات الزراعية

قسم علوم البساتين

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف

بعنوان :

تأثير درجة الحرارة على انبات البذور والنمو الخضري للفاصوليا الخضراء.

اعداد الطالبة :

ميساء قريب الله محمد احمد

اشراف :

البروفسور/ محمد عثمان وراق

اكتوبر 2017

الآية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى :

وَإِذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَىٰ لَنْ نَصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَاحِدٍ فَادْعُ لَنَا رَبَّكَ يُخْرِجْ لَنَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ مِنْ بَقْلِهَا وَقِثَّائِهَا وَفُومِهَا وَعَدَسِهَا وَبَصِلِهَا قَالَ أَتَسْتَبْدِلُونَ الَّذِي هُوَ أَدْنَىٰ بِالَّذِي هُوَ خَيْرٌ اهْبِطُوا مِصْرًا فَإِنَّ لَكُمْ مَّا سَأَلْتُمْ وَضُرِبَتْ عَلَيْهِمُ الذَّلِيلُ وَالْمَسْكَنَةُ وَبَاءُوا بِغَضَبٍ مِّنَ اللَّهِ ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ كَانُوا يَكْفُرُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ وَيَقْتُلُونَ النَّبِيِّنَ بِغَيْرِ الْحَقِّ ذَلِكَ بِمَا عَصَوْا وَكَانُوا يَعْتَدُونَ ﴿٦١﴾

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية 61

الإهداء

الي من وهبني الحياة وعلمني ان
الانسان دين وخلق وعمل
الي من نجسدت لي فيه معاني الحب
والوفاء، والبذل والعطاء،

ابي

الي التي غمرتني عطفًا ونحنانا
ولا نزال نوافيني وصلا ودفنا
وامانا يدفعني الي حب الحياة

امي

ياغمامة عشق نظللني وكذا
نصيب فوق جيبني المطر
اخواني واخواني

الي من استجرت بظلمهم من حر

الهجير

يوقى-عرووفة-امونة-زوبة-زينب

الشكر والعرفان

الحمد لله الذي علم الانسان ما لم يعلم والشكر لله تعالى الذي وضع نور العلم في صدر الانسان حتي نفتح بصيرته والصلاة والسلام علي افضل الخلق وخاتم الانبياء والمرسلين سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم .

انقدم بجزيل الشكر والتقدير لاسرنة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وخاصة قسم علوم البسائين واخص بالشكر البروفيسور/محمد عثمان وراق بالاشراف علي هذا البحث من لحظة المخاضة الاولي حتي خرج الي الدنيا واكمل.

الشكر كل الشكر لاسرني الكريمة التي لولاها لما وصلت لهذه المرحلة نسال الله لهم دوام الصحة والعافية.

الخلاصة

اجريت هذه التجربة بكلية الدراسات الزراعية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا بشمبات لدراسة تأثير درجة الحرارة علي انبات البذور والنمو الخضري للفاصوليا الخضراء اجريت التجربة علي معاملتين .

صفات النمو المدروسة وطول النبات وعدد الاوراق وقد اظهرت نتائج التجربة التأثير المعنوي للمعاملات حيث اوضحت ان الزراعة تحت درجات حرارة عالية تؤدي الي تساقط الازهار احتراق وموت البادرات او النموات الحديثة .

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	المحتويات
أ	الآية
ب	الاهداء
ت	الشكر والعرفان
ث	الخلاصة
الباب الاول	
المقدمة	
2	المقدمة
الباب الثاني	
أدبيات البحث	
5	لفاصوليا الخضراء
5	الوصف النباتي
6	العوامل البيئية
7	العمليات الفلاحية
8	التسميد
الباب الثالث	
الطرق والمواد المستخدمة	
12	موقع التجربة
12	تصميم التجربة
12	مواد التجربة
12	تنفيذ التجربة

الباب الرابع النتائج والمناقشة	
15	النتائج
17	المناقشة
18	المراجع

الباب الاول

المقدمة

المقدمة:

تعتبر العائلة البقولية من اكبر العائلات النباتية فهي تضم نحو حوالى 690 جنس وحوالى 1800 نوع نباتى وقد ذلك عالم التقسيم Hutchinson الى وضع جميع البقوليات فى رتبة Leguminales تعتبر الفاصوليا الخضراء من اهم المحاصيل التابعة لهذه العائلة وتعد من المصادر الجيدة للكالسيوم ويزيد تركيز الكالسيوم فى القرون الخضراءتتضمن الفاصوليات bean عدة انواع من محاصيل الخضر اهمها فاصوليا ليما ,الفاصوليا العادية , الفول الرومى فاصوليا ملتى فلورا. تعرف الفاصوليا العادية سوء كانت خضراء او جافة بالاسم العلمى *phaseolis vulgaris* يضم الجنس *phasealus* نحو 150 نوعا من النباتات الحولية والمعمرة تنتشر فى المن اطق الأستوائية و افريقيا ,اسيا ,امريكا الجنوبية , تزرع من الفاصوليا اصناف:

1-اصناف قصيرة

تتميز بسوق قصيرة قائمة متقاربة العقد جيزة3,كونندر

2-اصناف متوسطة الطول

تتميز بسوق زاحفة يتراوح طولها 60_12سم

3-اصناف طويلة او متسلقة

تتميز بسوق طويلة تتراوح بين 240-

300سم برونكو,مورقات ,قارونيل

الموطن الأصل

امريكا الجنوبية _اروبا-افريقيا-اسيا

الدول المنتجة للفاصوليا الخضراء في العالم

الصين -اندونيسيا_تركيا_الهند_مصر

مناطق انتاج الفاصوليا الخضراء في السودان

الخرطوم-نهر النيل - الجزيرة

القيمة الاقتصادية والغذائية

تكمن القيمة الغذائية للفاصوليا الخضراء على احتوائها على نسبة عالية من الكالسيوم تزرع الاجل قرونها الخضراء , تعتبر مصدرا هاما للبروتين وتحتوى القرون على, 34 سعرات حرارية , 2.7 بروتين , 35 ملجم كالسيوم , 28 فسفور, 21 ملجم فايتمين C, 540 ملجم فايتمين A , 0.2 دهون , 2.1 سكريات.

الاهمية فى السودان

محصول صادر مهم سوق صادرة مفتوح طوال العام خاصة في الاشهر الباردة في اوروبا ,شمال افريقيا حيث يقل الوارد .

الاستخدام

تزرع الاستعمال قرونها الخضراء الغضة في الطهى والشوربة كما تدخل في صناعة التعليب والتجميد والتخليل تستعمل بزورها وهى غضة طازجة بعد تفصيص القرون او بعد جفافها تعتبر مصدرا للبروتين

الأهداف :

تأثير درجة الحرارة على انبات البذور والنمو الخضري للفاصوليا الخضراء

الباب الثاني

ادبيات البحث

الفاصوليا الخضراء

EN:Green bean

SN:Phascolusvularis

FAM:Leguminaceae

الوصف النباتي

نبات عشبي حولي

1-المجموع الجزي ROOT

يتعمق الجذر الرئيسي فى التربة بسرعة بعد الانبات يصل تعمق الجذر لمسافة 60 سم يكثر التفرع الجزي علي أمتداد الجذر الرئيسي

3- الساق steam

الساق عشبية تتخشب قليلا مع تقدم النبات في النمو وتقسم الاصناف حسب طول الساق طويلة ,قصيرة ,متوسطة الطول زاحفة ,متسلقة .

4- الاوراق leaves

مركبة ريشية فردية مكونة من ثلاثة وريقات (وريقات طويلة ضيقة ووريقات عريضة بيضاوية الشكل).

5- الازهار Flowers

تحمل في نورات عنقودية غير محدودة يتكون كل منها من ثلاثة الي ثمانية ازهار ذات اعناق قصيرة.

التلقيح الذاتي هو السائد كما تحدث نسبة بسيطة من التلقيح الخلطي لا تتجاوز 1% تتوقف مقدراتها على الصنف والظروف الجوية ومدى توفر الحشرات الملقحة .

6- الثمار والبذور

ثمرة الفاصوليا الخضراء قرن البذرة متوسطة الحجم ولونها ابيض .

7- التلقيح pollinatin

التلقيح فى الفاصوليا الخضراء ذاتي

الأصناف

تختلف اصناف الفاصوليا الخضراء فيما بينها فى طبيعة النمو وميعاد النضج مواصفات القرون

بعض الأصناف العالمية

استار 2000 -باولستا

الأصناف المجازة في السودان

استار 2052 -فيندا

العوامل البيئية

العوامل المناخية

تحتاج الى جو معتدل للانتاج محصول جيد يؤدي البرد الشديد في انخفاض نسبه انبات البزور وضعف النمو اصفرار الاوراق وعدم انتظام شكل القرون وصغر حجمها انسب مدي حراري 18-34درجه مئوية يؤدي ارتفاع درجه الحراره كثيرا الي سقوط الازهار والقرون حديثة العقد

التربة

تجود زراعة الفاصوليا الخضراء في الاراضي الصفراء الثقيلة الجيدة الصرف تفضل الاراضى الخفيفة للحصول على محصول مبكر

العمليات الفلاحية:

1_تحضير الارض

يجهز الحقل بالحرث بالترخيف مع السماد البلدى بمعدل 30م3 للفدان على ريشة الخط الشمالية او الغربية عندما تكون الزراعة فى العروة الصيفية على الجنوبية والشرقية فى الصيفية المبكرة والخريفية المتأخرة

2_كمية التقاوى :

يحتاج الفدان لحوالى 15_20كجم فى الاصناف المتوسطة الطول والطويلة 30كجم فى الاصناف القصيرة

3_مواعيد الزراعة:

تزرع فى اوائل نوفمبر حتى اواخر ديسمبر للتبكير والتأخير يؤدى الى نقص المحصول نتيجة الاصابة بالافات والامراض

الترقيع:

يتم ترقيع الحفر التى لم تثبت بعد ظهور المحصول فوق سطح التربة

الخف:

يجرى الخف بعد اكتمال عملية الانبات تزال خلالها النباتات الكثيفة تترك نبات فى الحفرة

العزيق:

افضل وسيلة لمكافحة الحشائش لحقول الفاصوليا الخضراء تعزق من 3_4مرات .يفضل ان يكون سطحيا حتى لاتقطع الجذور عملية العزيق مهمة لتقليل المنافسة والتهوية بين النباتات

التسميد:

تحتاج الى التسميد الازوتي خاصة فى الاراضى الخفيفة يضاف 85كجم نيتروجين 8كجم فسفور
50كجم بوتاسيوم

التاثير الفسيولوجي لنقص الرطوبة الارضية

التاثير علي عقد القرون والبرور

كانت نباتات الفاصوليا اكثر حساسية لنقص الرطوبة الارضية اثناء مراحل نمو البراعم والازهار وعقد
القرون بدرجة اكبر منها اثناء مراحل نمو القرون وامتلاء البرور

- التاثير علي النمو المحصول وتكوين العقد الجزرية

يفضل ري حقول الفاصولياء كلما انخفضت الرطوبة الارضية في منطقة نمو البرور الي 57%من
الرطوبة عند السعة الحقلية يؤدي انخفاض محتوى التربة الرطوبي عند ذلك الي نقص النمو النباتي
والمحصول يزداد الضرر في الاصناف المتسلقة كذلك يقل تكوين بكتريا الرايزوبيم

المعيشة التعاونية مع بكتريا العقد الجزرية

تعتبر الفاصولياء من اقل البقوليات كفاءة في التعايش مع بكتريا العقد الجزرية التي تقوم بتثبيت
ازوت الهواء الجوي والنوع الذي يتخصص

علي الفاصوليا *Rhizobium phaseoli*

مكافحة الافات والامراض

1_الموزيك

يكافح باستخدام اصناف مقاومة عزل المصابة وحرقتها بعيداً عن الحقل

2_الصدأ:

يكافح زراعة اصناف مقاومة _ استعمال بدائل المبيدات _ الرش بالكبريت الميكروبي كاجراء وقائى
بمعدل 250جم/100لترماء

الحشرات:

خنافس البقول فى المخزن _ التريس _ المن

الدودة الخضراء _ الدودة الامريكية

اهم الفيروسات موزيك الفاصوليا الذهبى

الحصاد:

تكون جاهزة للحصاد بعد فترة 50_70يوم من الزراعة وقد تطول الفترة حسب الصنف والطقس
السائد انسب وقت للحصاد عندما تكون القرون غضة وقبل اكتمال نموها وانتفاخ اماكن البذور داخل
القرون .

يتم فرز القرون وتستبعد القرون المصابة تدرج حسب الحجم والطول .

تعباً للتصدير فى عبوات كرتون مضع مشمع سعة 5,13كجم تكون ابعاده 30*20*12,5 سم
12,5*30*45 على التوالى بها فتحات طولية جانبية للتهوية لاثقل نسبتها عن 5%من السطح
الخارجى للعبوة .

تخزن الفاصوليا الخضراء لفترة 7_10ايام تحت ظروف درجة حرارة 7_10م[°] رطوبة نسبية
85_90% .

الانتاجية

يتراوح متوسط الانتاجية للحقول التجريبية من الفاصولياء الخضراء بين 1-3طن للفدان

انتاج الفاصوليا الخضراء في السودان في العام 2010-2015

الانتاج بالطن	المساحة بالفدان	الفترة
9600	3200	2010
1200	3400	2011
2700	900	2012
28500	9500	2013
3000	1000	2014
35000	15000	2015

الباب الثالث

الطرق والادوات المستخدمة

موقع التجربة:

تم اجراء التجربة بمشئل كلية الدراسات الزراعية بشمبات التابعة لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا لمعرفة تاثير درجة الحرارة على انبات بذور الفاصوليا الخضراء

تقع المنطقة بين خط عرض 4_15 شمال وخط طول 32شرق وعلى ارتفاع 383م فوق سطح البحر طبيعة الارض طينية ثقيلة ذات اس هيدروجيني قليل حيث درجات الحرارة فى الشتاء فى المتوسط 24درجة متوسط الامطار السنوى 151مل المناخ شبه صحراوى

تصميم التجربة :

استخدمت التجربة التصميم العشوائى الكامل حيث اجرئت التجربة على معاملتين كل معاملة فى خمس مكرارات

المعاملات هى شمسى ,ظلى.

مواد التجربة:

- اكياس بولى اثلين سوداء
- بذور فاصولياخضراء
- مسطرة قياس
- الترب المستخدمة مخلوط رمل +قريرة
- خرطوم مياه
- وتكة ربوط تربة
- مخل

تنفيذ التجربة

تم اجراء التجربة فى اكياس بولى ايتلين ذات نصف قطر 10متنبة علي تربة رملية وقريرة ثم تعبئة هذه الاكياس بمخلوط التربة الزراعه واعطاء رية مسبقة قبل الزراعة

في يوم 16\7\2017اجريت الزراعة بوضع خمسة بذرة في كل كيس اجريت رية بعد الزراعة مباشرة بدأت عملية الانبات في 21\7\2017 واستمرار في عملية الري كل 3ايام حيث بدأت المعاملات بعد تكون اوراق الحقيقية كانت اطوال النباتات عند بداية التنفيذ حوالي 8سنتمتر وعدد الاوراق 4وريقات

بعدذلك اجراء عملية خف النباتات بترك نبات واحد فقط في كل مكرر وازالة النباتات الضعيفة

الباب الرابع

النتائج والمناقشة

النتائج

المقياس عدد الاوراق

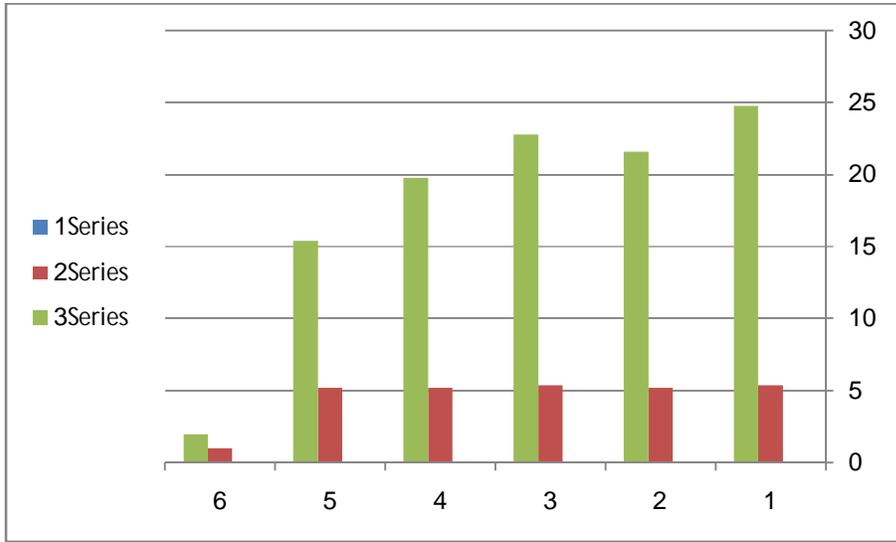
اوضحت النتائج بعد التحليل وجود فروقات معنوية بين متوسط المعاملات في عدد الاوراق حيث اعطت المعاملة B وهي الظلية اعلى متوسط عدد الاوراق في النبات الواحد ,بينما المعاملة A وهي الشمسية اقل متوسط عدد الاوراق في النبات الواحد

مقياس طول النبات

اوضحت النتائج بعد التحليل وجود فروقات معنوية بين متوسطات اطوال النباتات حيث اعطت المعاملة B وهي الظلية اعلى متوسط اطوال النباتات ,بينما المعاملة A وهي الشمسية اقل متوسط اطوال النباتات

المعاملات	متوسط عدد الاوراق	متوسط اطوال النباتات
A	4.6	6.4
B	11.2	25.8

شمسي	ظلي	نسبة الانبات اليومي
24	40	1
40	56	2
56	72	3
72	88	4



المناقشة

اوضحت التجربة هناك فروقات معنوية بين المعاملات في اطوال النباتات وعدد الاوراق حيث وجد ان درجة الحرارة المرتفعة تؤثر علي تساقط الازهار والعقد الحديث واحتراق وجفاف النموات الحديثة

- لوحظت هذه النظرية في التجربة حيث كانت هنالك نسبة عالية في احتراق وجفاف النموات الحديثة

- اتفقت هذه النتائج مع ما ذكره احمد عبدالمنعم حسن (2002)

- حيث ذكر احمد عبدالمنعم حسن على الرغم من تاثير الفاصوليا الخضراء بالشد الرطوبي يقلل من المحصول فان انخفاض درجة الحرارة تؤدي لزيادة النمو الخضري حيث تزداد مساحة الورقة اكثر مما ينبغي ويزداد طول النبات

المراجع

- _حسن أ.ع. (2002) انتاج الخضر البقولية . كلية الزراعة جامعة القاهرة . ص (145..291 .)
- ا.م.م (2008) مرشد المهندس الزراعي الانتاج الخضروات .ص(84..85)
- مصفوفة القطاع البستاني (وزارة الزراعة الاتحادية 2017)
- هيئة البحوث الزراعية