الباب الأول

1-1المقدمة:-INTRODUCTION

تعتبر البسلة ***pisum* satvumi** من اهم محاصيل العائلة البقولية ***Legumiosae***
تعرف البسلة او البازلاء في بعض الدول العربية باسم بزا ليا وتسمي
بالانجليزية peas,وتميز أساسا الي طرازين*garden peas* وهي التي تزرع لأجل بذورها الخضراء و*field peas* وهي التي تزرع لأجل بذورها الجافة ومن الاسماء العلمية الاخري التي كانت تعرف بها البسلة سابقا *p.hartenso*
و*p.sativump.hortense* وتعد البسلة الخضراء العادية من الخضر المفضلة في عديد من دول العالم باستثناء الدول الاستوائية التي يشيع فيها استعمال البسلة الجافة بينما تلقي البسلة السكرية إقبالا من المستهلكين في دول الشمال بصورة عامة يغلب الظن بان موطن البسلة يقع في جنوب غرب أسيا حيث ترجع بقاياها الأثرية الي 7000 -6000 سنة قبل الميلاد وكذلك المنطقة الممتدة من وسط أسيا حتي شمال غرب الهند وأفغانستان والمناطق المجاورة ,وقد عرفت البسلة عند قدماء المصريين والرمان والإغريق , تحتوي كل 100 جم من بذورها البسلة الخضراء والجافة (رطوبة, , بروتين , خضراء 6,3,جافة 24,1 ،دهون ،, فيتامين أ وقد بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالبسلة الخضراء في العام 1998نحو 833هكتار

1-2 الحر جل :-

الحر جل نبات عشبي معمر في مناطق السافنا والمناطق شبة القاحلة وهو واسع الانتشار في مناطق شمال أفريقيا

(مصر وليبيا)في السودان ينمو الحر جل بريا ويزرع بكثرة في نهر النيل ويعتبر السودان اغني مصدر لهذا النبات يستخدم مسحوق أوراق الحر جل في الزراعه

3-1 الهدف من الدراسة :-

معرفة تأثير الحر جل علي جودة بذور البسلة

الباب الثاني

أدبيات البحث

2-1عام عن المحصول:

2-1-1/الموطن الأصلي والانتشار:

يغلب الظن بان موطن البسلة يقع في جنوب غرب أسيا وكذلك المنطقة الممتدة من وسط أسيا حتى شمال غرب الهند وأفغانستان والمناطق المجاورة كما توجد مناطق نشوء ثانوية في كل من الشرق الادني وهضاب جبال الحبشة وقد عرفت البسلة عند قدماء المصريين ,والرومان والإغريق ووجدت بذورها في مقابر قدماء المصريين(*hedricl1919*)وللمزيد من التفاصيل عن موطن وتاريخ زراعة البسلة يرجعhedrick(1919) و(1928)

2-2 /الوصف النباتي:-

* الجزر:- يصل الجزر لمسافة 60سم ويكثر التفرع الجزري علي امتداد الجزر الرئيسي وتنمو الأفرع والجذور أفقيا تقريبا في كل الاتجاهات لمسافة حوالي 45سم

* الساق والأوراق:

ساق البسلة اما ان تكون قصيرة *dwarf* او طويلة ومتسلقة *climbing* وهي غير محدودة النمو وان كانت الأصناف الجديدة اكثر ميلا الي النمو المحدود وتكون الساق مجوفة تتفرع عادة عند العقد السفلي

تكون اول ورقتين علي النبات بسيطتين ,اما الأوراق التالية لها فتكون مركبة ريشي فردية يتركب كل منها من 1 -3 أزواج من الوريقات ويكون لون الأوراق والاذينات اخضر

* الأزهار:

تحمل الأزهار في البسلة مفردة ,او في مجاميع علي محور واحد ينشا في آباط الأوراق

*التلقيح:-

تلقح أزهار البسلة تلقيحا ذاتيا في مرحلة مبكرة من النمو البرعم قبل اكتمال نضج الزهرة

*الثمار والبذور:

ثمرة البسلة قرن , يختلف لونها قبل النضج من الأخضر الي الأخضر المصفر والقرن مبطن من الداخل بطبقة الاندوكارب , تظل هذه الطبقة غضة وغير متليفة في الأصناف التي توكل قرونها كاملة , ولأتفتح القرن عند النضج , اما في الأصناف التي توكل بذورها ,فان هذه الطبقة تجف وتتصلب عند النضج , يختلف طول القرن من 18 -5سم وقد تكون مستقيمة ومنحنية

تكون البذور الناضجة كروية ملساء , او مجعدة وتختلف في اللون فيما بين الأخضر والأبيض الضارب الي الخضرة والأخضر الضارب الي الصفرة وتكون البذور مبقعة بنية اللون في الأصناف التي توكل قرونها كاملة

3-2 أنواع البسلة:

أصناف البسلة كثيرة , ويمكن تقسيمها حسب الأسس التالية:-

1- تقسيم الأصناف حسب الغرض من زراعتها وتقسم الي:-

أ_ أصناف تستعمل بذورها الخضراء ,وهي كثيرة

ب_ أصناف تستعمل بذورها الجافة ,وتفضل الأصناف ذات البذور الملساء مثل ألاسكا *Alaska*

ج_ أصناف تستعمل قرونها الخضراء الكاملة وتسمي بالبسلة السكرية

4-2 الاحتياجات البيئية:-

*الحرارة :

يمكن لبذور البسلة ان تنبت في درجات حرارة منخفضة نسبيا ,وتعتبر درجة 4م الحد الادني للإنبات وأفضل درجة حرارة للإنبات هي 24م وتتحمل النباتات الصغيرة الجو القارض البرودة والصقيع وتزداد حساسية البسلة للحرارة العالية خلال مرحلتي الأزهار وامتلاء القرون بصورة خاصة

*الرياح:

تسبب الرياح المحملة بالرمال الأضرار التالية تسبب في خدش الأوراق, زيادة فقد الماء من النباتات

*التربة:

أفضل أنواع الأراضي المناسبة للبسلة هي الطميه الرملية الخفيفة الي الطينية الثقيلة وتفضل الطميه الرملية في انتاج محصول مبكر

2-5 القيمة الغذائية:-

تعتبر البسلة الجافة من الخضر العينة جدا بالبروتين والمواد الكربوهيدراتية والفسفور والحديد والمغنسيوم ,البرفلافين ,للنياسين كما انها تعد من الخضر الغنية نسبيا بالكالسيوم ,والثيامين ,اما البذور الخضراء فأنها تعد غنية جدا بالنياسين وغنية نسبيا بالمواد الكربوهيدراتية ,والريبوفلافين ومتوسطة في محتواها من البروتين ,والفسفور والحديد ,وفيتامين (أ) والثيامين وحامض الاسكوربيك

2-6 العمليات الزراعية :

مواعيد الزراعة:- تزرع البسلة من منتصف شهر اغسطس حتي شهر يناير ولكن انسب مواعيد للزراعة من أكتوبر حتي منتصف نوفمبر

وبالنسبة للبسلة السكرية فان أفضل موعد للزارعة خلال شهر أكتوبر

*كمية التقاوي :-

تختلف كمية التقاوي التي يوصي بها لزراعة الفدان الواحد من البسلة حسب طول الصنف

وبالنسبة للبسلة السكرية فان أفضل موعد للزراعة خلال شهر أكتوبر

تختلف كمية التقاوي والتي يوصي بها لزراعة الفدان الواحد من البسلة حسب طول الصنف

القصيرة كمية التقاوي 40-55كجم فدان المتوسطة الطول 25-40الطويلة من 10_15كجم /فدان وعموما يحتاج الفدان الي 25كجم من البذور لزراعة فدان واحد من البسلة السكرية

*اعداد الأرض للزراعة:

تحرث الأرض مرتين متعامدتين مع وضع سماد بلدي

رطوبتها حوالي 50%من الرطوبة عند السعة الحقلية ,ثم تغطي بالثري الرطب ثم بالتربة الجافة وتتبع هذه الطريقة في الأراضي الطميه والطينة

(سيتف وآخرون 1963) حيث تزرع الأرض مباشرا بعمل شق علي طول رئسيه او خط الزراعة وتوضع علي الأبعاد المناسبة اما تزرع في جور علي المسافات المرغوبة وتزرع البذور علي عمق حوالي 3سم في الأراضي الثقيلة يزداد الي 4

- 5سم في الأراضي الرملية

*العز يق:-

يكون العز يق سطحيا ويجري بغرض إزالة الحشائش ويتوقف عندما تكبر النباتات في الحجم

*الخف والترقيع:-

يتم بعد العز يق ويجري قبل ريه المحاباة مباشرة اما الترقيع يجري في الأراضي الثقيلة بعد ريه المحاباة ووصول الأرض الي درجة الرطوبة المناسبة

تمتص نباتات الفدان الواحد من البسلة نحو 85كجم من الازوت و11كجم من الفسفور و40كجم من البوتاسيوم

*الري :

أنظمة الري الثلاث: بالغمر او بالرش أوبا لتنقيط تطول الفترة بين الريات في بداية حياة النبات للمساعدة علي تعمق الجذور وبالقدر المناسب خلال مرحلتي الأزهار والأثمار وأثناء الجو الحار.

2-7 الدورة الزراعية:

ينصح بزراعة البسلة في دورة ثلاثية وذلك لتفادي الإصابة بالأمراض الفطرية

2-8 فرز المحصول الناتج:

يجب استبعاد القرون الزائدة النضج ذات اللون الأصفر والقرون الخالية من البذور التي تكون مسطحة وكذلك القرون المصابة بالأمراض والحشرات

*التعبئة :

تعبا في صناديق بلاستيك أو علي كرتون ويجب عدم استعمال الأجولة لأنها تسبب رفع نسبة الأضرار وتكسر القرون خلال مراحل التسويق المختلفة

*التخزين :

أفضل ظروف للتخزين هي الصفر المئوي مع رطوبة نسبية من 90 -95 ,تحتفظ البذور بجودتها تحت هذه الظروف لمدة 7 -14يوما وتزداد مدة التخزين نحو سبعة أيام أخري أذا خلطت القرون مع الثلج أثناء التخزين

9-2 أمراض وآفات البسلة :

أ- الأمراض

لفحة اسكوكيتا ,البياض ألزغبي ,عفن الجذور الفيوزاري ,الذبول الفيوزاري ,البياض ألدقيقي ,عفن الجذور الرايزكتوني ,الصدأ ,النيماتودا المحصول ,نيماتودا تعقد الجذور ,فيروس التفاف أوراق البسلة ,فيروس تبرقش البسلة

أمراض فيروسية(فيروس الموزيك ولنموات السطحية فيروس موازيك البسلة – فيروس تخطط البسلة الهالوك

ب-الآفات الحشرية:-الحفار –الدودة القارضة-المن –حفار قرون البسلة – سوسة البسلة –العنكبوت الأحمر

*في دراسة أجراها (روس وآخرون1980)ان مستخلص الحرجل له اثر مضاد للفطريات والجراثيم في التربة)وفي دراسة أخري (لعبد الوهاب 2002)أثبتت ان للحرجل كفاءة عالية في القضاء علي الآفات في التربة .

وفي دراسة أخري (لسليمان وآخرون 2009)أثبتت ان للحر جل خصائص مضادة للجراثيم .

وفي دراسة أخري أثبتت ان إضافة مسحوق الحرجل للتربة يحسن من خصائصها الفيزيائية ولهذه الأسباب التي ذكرت جعلت من الحرجل خصائص مميزة تجعله يحفز

جودة بذور البسلة من حيث(نسبة الإنبات-سرعة الإنبات –تجانس الإنبات –طول البادرة-طول الجزر -الوزن الرطب والجاف)

وتمت مقارنة نتائج التجربة مع دراسات لباحثين أجرو تجارب لمعرفة تأثير الحشائش علي جودة الإنبات وفق للاتي.

*تأثير الحرجل علي الإنبات (نسبة الإنبات – سرعة الإنبات –تجانس الإنبات):

في دراسة لمحمد (2012)تأثير حشيشه الايفوربيا بتركيزات مختلفة (-2%-1% 4%-3%)علي إنبات بذور البصل ,وضحت النتائج ان معاملة بذور البصل بمسحوق الايفوربيا كان لها اثر سلبي معنوي علي تجانس الإنبات وسرعة الإنبات وأعطت تأثير ايجابي معنوي علي الوزن الرطب والجاف ولم تعطي تأثير معنوي علي تجانس الإنبات .وفي تجربة أخري لمحمد(2012) تأثير الايفوربيا بتركيزات مختلفة (0%"4-3%-2,%-1,0%) علي بذور البصل ,وضحت النتائج ان معاملة بذور البصل بمسحوق ام لبينة بتركيزات مختلفة كان لها اثر ايجابي علي نسبة الإنبات وكان لها اثر سالب علي سرعة الإنبات وطول الجذر ولم تعطي فرق معنوي في تجانس الإنبات .

وفي دراسة لي فوزي وآخرون(1998) تأثير ثلاثة أنواع من الحشائش(زربيخ –السعد) علي أنبات محاصيل الخضر التالية(البصل –الذرة –الكرنب –الباذنجان –البطيخ -الملوخية) أوضحت النتائج إلا انه لم تتأثر نسبة أنبات البصل

*تأثير الحرجل علي المجموع الخضري والجذري:

في تجربة Adam(2013) دراسة التضاد وتأثير أصناف مختلفة من الايفوربيا علي نمو الذرة والبودا ووجد ان معاملة مستويات مختلفة من ام لبينة المصرية ومستويات

منخفضة من ام لبينة الهندية أعطت زيادة في طول النبات مقارنة مع ام لبينة السودانية التي لم يزيد في طول النبات . وفي تجربة التوم(2011) تأثير المايكورايزا وآم لبينة الجاف علي النمو الخضري لنبات الباذنجان صنف Longpurple وفي تجربة Adam(2013)دراسة التضاد وتأثير أصناف مختلفة من الايفوربيا وبمستويات مختلفة(8-4-2) جرام أعطت زيادة معنوية في عدد الأوراق مقارنة بالشاهد . وفي دراسة أخري jabeen , وآخرون (2009) في تأثير ثلاثة أنواع من الحشائش(E.indica-E.hiria-Aspodelus) ووجدوا ان هذه الحشائش تثبط النمو في أصناف الذرة الشامية .وفي دراسة أخري Rice (1984)

تأثير ثلاثة أنواع من الحشائش علي أنبات ونمو أصناف من المحاصيل

*تأثير الحرجل علي وزن المجموع الخضري والجذري :

في تجربة Adam(2013)معاملة أصناف مختلفة من الايفوربيا وبتركيزات مختلفة (8-4-2) جرام أعطت وزن اكبر من وزن المجموع الخضري والجذري مقارنة بالشاهد في دراسة yagoubh ان هنالك زيادة نسبة 50%من وزن المجموع الخضري والجذري في صنف الذرة (ود احمد)

الباب الثالث

مواد وطرق البحث

MATIRIALS AND MOTHEDSS

3-1موقع التجربة:-

نفذت التجربة في مشتل النباتات الطبية والعطرية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا –كلية الدراسات الزراعية (شمبات)

خلال الموسم الشتوي 2015 _2014تقع المنطقة في خط عرض 14شمال خط الاستواء وخط طول 32شرق قرينش ,درجات الحرارة بين 47 _50درجة مئوية في العام

3-2 مواد التجربة :-

تربة طينية عادية _مستخلص مائي من الحر جل ,حر جل مسحوق _ استخدمت بذور البسلة صنف صالح (صنف هذا العام)وفاروق(العام السابق),أطباق بتري ,أكياس بلاستيك ذات الحجم المتوسط –رشاشة مياه

3-3 تحضير المواد:-

غمر مسحوق الحر جل بالماء ثم خلط المستخلص وتنقيته واستخراج محلول بتراكيز مختلفة بواسطة جهاز الاستخلاص

التحضير كالأتي :-(الأطباق)

10جم من مسحوق الأوراق في 1000مل ماء مقطر تركيز (1%)

20جم من مسحوق الأوراق في 1000مل ماء مقطر تركيز (2%)

40جم من مسحوق الأوراق في 1000مل ماء مقطر تركيز (4%)

50جم من مسحوق الأوراق في 1000مل ماء مقطر تركيز (5%)

*الأكياس:-

30جم من مسحوق الأوراق في 6اكياس من التربة(التركيز 1,5%)

60جم من مسحوق الأوراق في 6اكياس من التربة(التركيز 3%)

90جم من مسحوق الأوراق في 6 أكياس من التربة(التركيز 4,5%)

120جم من مسحوق الأوراق في 6 أكياس من التربة(التركيز 6%)

الشاهد تربة خالية من المسحوق

4-3 طريقة أجراء التجربة:-

تحضير الأرض والعمليات الزراعية :-

تم تجهيز الأرض من حيث حرانة وتكسير والتنعيم ثم التسوية وتخطيطها الي سرا بات ثم تقسيمها الي أحواض وفي كل حوض ثمانية سرا بات في اتجاه شمال جنوب

وتمت الزراعة علي راس السرابة في حفرة وبمسافات مناسبة بمعدل 20 بذرة في السرابة الواحدة في كل اتجاه وكان تاريخ الزراعة 2014/12/30م

* الأطباق :-

تمت الزراعة علي أطباق بتري بوضع ورق ترشيح و20بذرة في الطبق مع اضافه تركيز معين من الحرجل في كل 6طباق كان لها تر كيز مختلف وكان تاريخ الزراعة 2014/12/23م

* الأكياس:-

تمت الزراعة في أكياس بلاستيك متوسطة الحجم مع اضافه تركيز مختلف من الحرجل في كل6 أكياس تركيز واحد ووضع 20 بذرة في الكيس وكان تاريخ الزراعة 2014/12/23م

* المعاملات:-

استخدمت تراكيز مختلفة من المستخلص المائي للحر جل

عدد المعاملات 5

عدد المكررات 4

وحدات التجربة 20وحدة

3-5 تقيم الإنبات :-

3-5-1 نسبة الإنبات :

تم حساب نسبة الإنبات حسب المعادلة التالية :

نسبة الإنبات =عدد البادرات ÷عدد البذور الكلي ×100

3-5-2 سرعة الإنبات :

المنبتة في اليوم ×عدد البادرات الكلي

3-5-3/ تجانس الإنبات :

تم حساب تجانس الإنبات وفق المعادلة التالية:

تجانس الإنبات =عدد البادرات المنبتة ÷عدد الأيام التي تم فيها الإنبات بذرة/يوم

3-6 القياسات التي قيست :-

3-6-1 عدد الأوراق : تم حساب عدد الأوراق يدويا لنفس العدد من النباتات من كل وحدة

3-6-2 طول النبات : تم اخذ عينات عشوائيا من كل وحدة في التجربة ومن ثم قياس طول النبات باستخدام المسطر

3-6-3 طول الجزر: قيست أطوال الجذور بع باستخدام المسطرة ومن ثم حساب المتوسط

3-6-4 الوزن الرطب : تم اخذ خمسة نبات من كل كيس من البسلة ووزنها وهي رطبة بواسطة ميزان حساس وبعد ذلك تم تجفيف النباتات في هواء الغرفة ثم وزنها وهي جافة وحساب متوسط الأوزان الرطبة و الجافة

3-7 التصميم الإحصائي للبيانات:

تم توزيع الوحدات التجريبية وفق تصميم القطاعات العشوائية (V1,V2,V3،V4)

بأربعة مكررات وتم تحليل البيانات إحصائيا علي جهاز الكمبيوتر

والتوصل الي جدول تحليل التباين Analysis of variance

ثم الفصل بين المتوسطات بواسطة استخدام اقل فرق معنوي عند (0.05)

الباب الرابع

النتائج :Results

4-1 الأكياس :

تأثير مسحوق الحر جل علي جودة بذور البسلة (نسبة الإنبات –سرعة الإنبات – تجانس الإنبات –طول النبات –طول الجذور-الوزن الرطب والجاف) بعد أسبوعين من الزراعة لمحصول البسلة :

استخدم مسحوق الحر جل بتركيز(6 %-4.5%-3%-1.5%)والشاهد لصنفين من البسلة (صنف صالح –صنف فاروق)

4-1-1 في الجدول (1):اتضح ان هنالك تأثير ايجابي علي نسبة الإنبات بزيادة التركيز مقارنة بالشاهد لصنفين من البسلة حيث كان هنالك فروقات معنوية بين التراكيز المختلفة

4-1-2 أظهرت النتائج من الجدول(2) :وجود فروقات معنوية علي سرعة الإنبات مع زيادة تركيز الحر جل ,كما نلاحظ ايضا الأثر المحفز للإنبات في التركيز الاعلى للصنف فاروق مقارنة بالصنف صالح

4-1-3 أظهرت النتائج من الجدول(3):عدم وجود فروقات معنوية علي تجانس الإنبات مع زيادة التراكيز ولكن هنالك تأثير محفز للإنبات في الصنف صالح بزيادة التركيز مقارنة بالصنف فاروق

4-1-4 أوضحت النتائج من الجدول (4): ان هنالك فروقات معنوية علي طول البادرة مع اختلاف التراكيز , ولكن إضافة الحر جل كان له تأثير ايجابي علي طول البادرة

4-1-5 أوضحت النتائج من الجدول (5) :ان هنالك تأثير ايجابي علي طول الجذور وكانت هنالك فروقات معنوية بين التركيزات المختلفة مقارنة مع الشاهد

4-1-6 كما في الجدول (6): كان هنالك فروقات معنوية علي عدد الأوراق ولكن إضافة

الحرجل لم يكن لها الأثر الواضح علي عدد الأوراق حيث تفوق الشاهد علي بقية التراكيز

4-1-7 أوضحت النتائج من الجدول (7): اتضح ان هنالك تأثير ايجابي علي الوزن الرطب بزيادة التراكيز أدي لزيادة الوزن الرطب للنبات وكان هنالك فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة

4-1-8 في الجدول(8):عدم وجود فروقات معنوية علي الوزن الجاف مع

اختلاف التركيز مقارنة مع الشاهد

جدول (1):تأثير مسحوق الحرجل علي نسبة الإنبات(%)لصنفين من البسلة :

التركيز ك/جم	صنف (صالح)	صنف (فاروق)
الشاهد	40.333	31.66
%1.5	48.333	40.000
%3	35.000	35.000
%4.5	43.333	43.333
%6	61.667	71.667
LSD	1.869	

جدول (2):تأثير مسحوق الحر جل علي سرعة الإنبات

التركيز ك/جم	صنف(صالح)	صنف(فاروق)
الشاهد	5.980	4.970
%1.5	6.333	5.703

%3	6.910	8.333
%4.5	7.433	9.063
%6	6.957	10.26
LSD	1.676	

جدول (3):تأثير مسحوق الحرجل علي تجانس الإنبات

التركيز ك/جم	صنف(صالح)	صنف (فاروق)
الشاهد	0.6787	0.6967
%1.5	0.7233	0.9900
%3	1.027	1.023
%4.5	0.8333	1.167
%6.	0.8333	0.6667
LSD	0.5221	

جدول (4):تأثير مسحوق الحرجل علي طول النبات :

التركيز ك/جم	صنف (صالح)	صنف(فاروق)
الشاهد	6.290	0.07874
%1,5	6.060	5.817
%3	6.010	6.250

%4.5	0.0900	6.333
%6	5.900	7.133
LSD	1.525	

جدول (5) :تأثير مسحوق الحرجل علي طول الجزر:

التركيز ك/جم	صنف(صالح)	صنف(فاروق)
الشاهد	6.290	0.07874
%1.5	6.060	5.817
%3	6.010	6.250
%4.5	0.09644	6.333
%6	5.900	7.133
LSD	1.525	

جدول (6): تأثير مسحوق الحرجل علي عدد الأوراق:

التركيز ك/جم	صنف (صالح)	صنف (فاروق)
الشاهد	15.54	0.3552
%1.5	16.40	15.63
%3	14.45	15.03

%4.5	0.4351	15.98
%6	16.03	17.40
LSD	1.980	

جدول(7):تأثير مسحوق الحرجل علي الوزن الرطب :

التركيز ك/جم	صنف(صالح)	صنف (فاروق)
الشاهد	1.300	1.500
%1.5	1.800	1.000
%3	1.467	1.327
%4.5	0.3000	0.7333
%6	0.4677	1.277
LSD	1.733	

جدول (8):تأثير مسحوق الحرجل علي الوزن الجاف :

التركيز ك/جم	صنف (صالح)	صنف (فاروق)
الشاهد	0.5077	0.2470
%1.5	0.5198	0.0300
	0.3160	0.3460

%3		
%4.5	0.9900	0.07058
%6	0.6300	0.0732
LSD	0.1308	

4-2 الأطباق :

تأثير مستخلص الحرجل بتركيز (5%-4%-2%-1%) والشاهد

لصنفين من البسلة (صالح – فاروق)

4-2-1 من الجدول (1):اتضح ان هنالك تأثير ايجابي علي نسبة الإنبات بزيادة التركيز مقارنة بالشاهد في الصنفين حيت كان هنالك فروقات معنوية بين التراكيز المختلفة

4-2-2 من الجدول 2:أوضحت النتائج عدم وجود فروقات معنوية علي سرعة الإنبات مع زيادة تركيز الحرجل , كما نلاحظ ايضا الأثر المحفز للإنبات لتركيز المرتفع علي الصنف فاروق مقارنة بالصنف صالح

4-2-3 من الجدول (3) : أوضحت النتائج وجود فروقات معنوية علي تجانس الإنبات ولكن كان هنالك تأثير مثبط للإنبات مع زيادة التراكيز

4-2-4 أوضحت النتائج من الجدول(4): ان هنالك فروقات معنوية علي طول النبات مقارنة مع اختلاف التراكيز , ولكن إضافة الحرجل كان له تأثير ايجابي علي طول النبات

4-2-5 كما أوضحت النتائج من الجدول 5:ان هنالك تأثير سلبي علي طول الجزر حيت لم يكن هنالك فرق معنوي في الصنف صالح بينما الصنف فاروق يوجد به فروقات معنوية

جدول(1):تأثير مستخلص الحرجل علي نسبة الإنبات(%) لصنفين من البسلة

التركيز سم/جم	صنف(صالح)	صنف(فاروق)
الشاهد	1.07	0.67
1%	0.70	1.23
2%	1.00	1.33
4%	0.47	0.80
5%	0.83	0.70
LSD	0.309	

جدول 2:تأثير مستخلص الحرجل علي سرعة الإنبات :

التركيز سم/جم	صنف(صالح)	صنف(فاروق)
الشاهد	3.88	3.80
1%	3.86	3.75
2%	3.93	4.04

4%	4.19	4.13
5%	3.45	4.29
LSD	0.815	

جدول3 :تأثير مستخلص الحرجل علي تجانس الإنبات :

التركيز سم/جم	صنف (صالح)	صنف(فاروق)
الشاهد	3.775	1.200
1%	5.067	3.000
2%	5.217	0.1000
4%	4.3000	3.233
5%	6.333	2.333
LSD	0.574	

جدول 4:تأثير مستخلص الحرجل علي طول النبات :

التركيز سم/جم	صنف (صالح)	صنف (فاروق)
الشاهد	3.775	1.200

%1	5.067	3.000
%2	5.217	0.1000
%4	4.300	3.333
%5	6.333	2.333
LSD	0.574	

الجدول 5:تأثير مستخلص الحرجل علي طول الجذور:

التركيز سم/جم	صنف (صالح)	صنف(فاروق)
الشاهد	4.950	1.500
1%	4.871	1.167
2%	4.300	0.0000
4%	4.433	1.000
5%	4.150	1.000
LSD	1.788	

الباب الخامس

المناقشة :Discussions

تم تقيم استخدام مستخلص الحر جل علي النمو الخضري والجزري لنبات البسلة صنف (صالح -فاروق) وتأثير مسحوق الحرجل علي جودة بذور الصنفين من البسلة .

تأثير الحرجل علي الإنبات (نسبة الإنبات –سرعة الإنبات – تجانس الإنبات)

نجد ان زيادة تركيز الحرجل كان له اثر ايجابي حيث أدي لزيادة نسبة الإنبات في الصنفين كما نلاحظ الأثر المثبط للإنبات للتركيز المنخفض علي الصنفين وهذا لا يتوافق مع دراسة محمد (2012) في تأثير حشيشه الايفوربيا ان التراكيز المنخفضة ذات اثر محفز للإنبات

كان التأثير الايجابي المحفز واضحا علي سرعة الإنبات حيث زادت بزيادة التراكيز في الصنف فاروق ,اما الصنف صالح فقد أدت زيادة التركيز الي نتائج سلبية هذا بالنسبة للأطباق .اما الأطباق فقد كان تأثير الحرجل سلبي للإنبات حيث لم يكن هنالك فروقات بين التراكيز المختلفة وهذا يتوافق ما وجدة فوزي وآخرون(1998) في دراسة تأثير الحشائش علي أنبات محاصيل الخضر التالية (البصل-الذرة – الكرنب –الباذنجان –البطيخ -الملوخية) وأوضحت نتائج التجارب الي أنة لم تتأثر

نسبة أنبات البصل والجزر والملوخية بأنواع الحشائش تحت الدراسة بينما تأثرت سرعة الإنبات بأنواع الحشائش ماعدا بذور البصل .

كان التأثير السلبي للحر جل واضحا علي تجانس الإنبات بمعني أخر لم يكن هنالك زيادة في نسبة الإنبات مع زيادة التراكيز في الصنفين .وهذا يوافق ماوجدة محمد(2012)تأثير حشيشه والايفوربيا بتركيزات مختلفة علي أنبات بذور البصل ,اما مستخلص الحرجل الذي تم استخدامه الذي تم استخدامه في أطباق بتري كان هنالك تأثير مثبط للإنبات مع زيادة التراكيز وهذا لا يتوافق مع ماوجدة محمد(2012) تأثير والايفوربيا بتركيزات مختلفة علي أنبات بذور البصل ,اما مستخلص الحرجل الذي تم استخدامه في أطباق بتري كان له اثر مثبط للإنبات مع زيادة التراكيز وهذا لا يتوافق مع ماوجدة محمد(2012) .

نجد ان هنالك تأثيرايجابي علي طول النبات بزيادة تر كيز الحرجل في الصنف فاروق ,اما في الصنف صالح فكان الأثر سلبي بزيادة التر كيز مقارنة بالشاهد وهذا يتوافق مع دراسة التوم (2011)في تأثير مسحوق ام لبينة الجاف علي نمو بادرات الباذنجان ,بينما أوضحت تجربة الأطباق وجود تأثير ايجابي في التر كيز المختلفة للحر جل وهذا لا يتوافق مع دراسة التوم(2011)

نجد ان هنالك تأثير سلبي بزيادة تر كيز الحرجل وعدم وجود زيادة في طول الجزر في الصنف صالح ,ولكن كان هنالك تأثير ايجابي في الصنف فاروق حيث زاد طول الجزر بزيادة التر كيز مقارنة مع الشاهد ,وهذا لا يتوافق مع دراسة Adam (2013) معاملة أصناف مختلفة من والايفوربيا بمستويات مختلفة أدي الي زيادة المجموع الجزري للصنفين.

اما في الأطباق نجد ان هنالك تأثير سلبي بزيادةتر كيز الحرجل في الصنف فاروق وهذا لا ينطبق ايضا علي دراسة Adam (2013)

كما وجد ايضا تأثير ايجابي واضح للحر جل علي عدد الأوراق عند التركيزات المختلفة مقارنة بالشاهد ,وهذا يتوافق مع دراسة Adam (2013) في دراسة التضاد وتأثير أصناف مختلفة من الايفوربيا علي نمو الذرة 0

الخلاصة والتوصيات

*الحر جل بتركيزاته المختلفة كان له تأثير ايجابي علي (نسبة الإنبات - سرعة الإنبات ,بالنسبة للأكياس – تجانس الإنبات للأطباق - عدد الأوراق_طول النبات

التركيز ات المختلفة من مسحوق الحر جل أدت الي تأثير سلبي علي (سرعة الإنبات ,للأطباق – تجانس الإنبات ,للأكياس – طول الجزر للأطباق والأكياس) 0

استنادا علي الدراسة يوصي بالاتي:

*أجرا العديد من البحوث في بيئات مختلفة علي النمو والإنبات

*أجرا بحوث تستخدم الحرجل في صورة مستخلص او مسحوق جاف بتراكيز مختلفة

*الاهتمام بحشيشه الحرجل وأجرا البحوث عليها خصوصا في أنبات ونمو نباتات الخضر

المراجع

- احمد عبدا لمنعم حسن -(2002) – انتاج الخضر البقولية –كلية الزراعة جامعة القاهرة –المركز القومي للبحوث

الخرطوم :المركز القومي للبحوث

- جمال الدين بشري الغزالي –(1997) –النباتات الطبية السودانية الواعدة
- دليل النباتات الطبية والعطرية في السودان /خارطة اقتصادية /الهيئة القومية للمواصفات والمقاييس –(2007) - مطبعة جامعة الخرطوم