بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات الزراعية

قسم علوم المحاصيل الحقيلة

بحث تكميلي لنيل درجة البكالريوس مرتبة الشرف

بعنوان:

تاثير سمادي فوسفات احادي الامونيم و النيتروفول على نمو و إنتاجية محصول البسلة

إعداد الطالبة :

إلهام محمد هارون يعقوب

إشراف الدكتور":

سامي علي محمد حامد

٢٠١٧

بسم الله الرحمن الرحيم

الإستهلال

قال تعالى

بسم الله الرحمن الرحيم

(قالوا سبحانك لاعلم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم)

صدق الله العظيم

سورة البقرة الأية(٣٢)

الإهداء

إلى

من تظل نورآ تنير لي الدرب ويعبر

بي الى القمة

امي الحبيبة

إلى

الذي بذل الغالي و النفيس في سبب سعادتي و يظل شمعة تحترق لتضي لي الطريق

ابي العزيز

إلى

من طوقوني بهالة من الإخلاص و الحب

أشقائي""" شقيقاتي

إلى

دروب الريدة من غيركم بخاف لو قلت امشيها

زملائي""" زميلاتي

إلى

ينابيع العلم و المعرفة ظلنا ننهل منهم دون انقطاع إليهم أهدي ثمرة جهدي المواضع

اساتذتي الإجلاء

الشكر و العرفان

الشكر لله عز وجل وهب لي معرفة بالتعلم :::::::::::::::: و الشكر لكل من شاركوني بصدق واخاء ورضآ طيب ليخرج هذا البحث

::

و يطيب لي أن اتقدم بشكري الجزيل و عرفاني النبيل الى كل من ساهم في مسيرتي التعلمية

::

و أخص بالشكر العام اساتذتي الإجلاء في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية الدراسات الزراعية و اقدم شكري الخاص لأساتذة ومساعدي قسم علوم المحاصيل الحقلية

::::::::::::::::::::::::::::::::::::

واتقدم بالشكر الخاص للدكتور /سامي علي محمد حامد الذي كان لإشرافه و توجيهاته القيمة أكبر أثر في مساعدتي على إنجاز هذا البحث

ت

الملخص

أجريت التجربة بمزرعة كلية الدراسات الزراعية جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا شمبات خلال الموسم ٢٠١٧-٢٠١٦ ذلك لمعرفة اثر سمادي فوسفات الامونيم و السماد الورقي النيتروفول على نمو و إنتاجية محصول البسلة صممت التجربة العلمية بتصميم العشوائية الكاملة و تحتوي على اربعة معاملات و اربعة مكررات ثم اخذ الوزن الجاف الأول و الثاني من النمو لمعرفة الفرق في معدل النمو و أثبتت الدراسة انه لا توجد فروقات معنوية في المعاملات .

Abstract:

The experiment was carried out at the experiment post of college of Agricultural –Sudan University of the sciences and Technology at Shambat to study the effect of add mono Amoniumphoaphate(MAP) on the VegetiveGrowthe in peas the factorial experiment at randomized complete design with four replication was used the study showed that there are no significant different between the tearitmant.

الرقم المتسلسل	المحتوى	رقم الصفحة
	الإستهلال	أ
	الأية	ب
	الإهداء	ت
	الملخص	ج
	Abstract	ح
	الفهرس	

الباب الأول

المقدمة

١-١	**المقدمة**	١-٢

الباب الثاني

ادبيات البحث

٢-١	الموطن الاصلي	
٢-٢	الوصف النباتي	
٢-٢	الإحتياجات الجويةو التربة المناسبة	
٢-٤	العمليات الفلاحية	
٢-٥	**التسميد**	
٢-٦	الأهمية الإقتصادية و القيمة الزراعية	
٢-٧	القيمة الطبية و الفوائد الصحية الوقائية و العلاجية للبسلة	

الباب الثالث

طرق و مواد التجربة

٣-١	الطرق و المواد	
٣-١	الموقع	
٣-٣	المواد	
٣-٤	الطرق	
٣-٥	القياس	

الباب الرابع

النتائج

٤-١	معدل النمو	
٤-١	الإنتاجية	

الباب الخامس

٥-١	المناقشة	

الباب السادس

الملخص

٦-١	الملخص	
٦-١	الخلاصة	
٦-٣	المراجع	
٦-٤	الملاحق	

خ

الباب الأول

***المقدمة :.**

البسلة Peas تتبع للعائلة البازيلية الأسم العلمي له .PisumSativum ، حيث انها معروفة منذ القدم لوجود بذورها في كثير من مقابر القدماء المصريين و لكن مع ذلك من الصعب تحديد موطنها الاصل على وجه التحديد .فى الإعتقاد السائد أن موطنها هو وسط اسيا او منطقة البحر الابيض المتوسط كمركز رئيسي و وسط و شرق اوروبا كمركز ثانوي .تعتبر البسلة مصدرآ هامآ للعناصر المعدنية الهامة مثل الفسفور –الحديد –الكالسيوم-البوتاسيوم-المغيسيوم –النحاس –الصوديوم.
تحتوى بذور البسلة الجافة الملساء على نحو ٤٦% نشأ مقارنة بنحو ٣٤% من الذور المجعدة ،حيث تحتوي البسلة على طرازين هما.

Garand Peas*

Field Peas*

تعتبر البسلة من اهم الأغذية كمصدر للبروتينات النباتية حيث تحتوي كل ١٠٠جرام بذور طازجة على حوالي ٦,٨جرام بروتين كما تحتوي كل ١٠٠جرام بذور جافة حوالي ٢٤جرام بروتين ،تحتوي على نسبة من فيتامين (أ).
كما ان بذور البسلة غنية في محتواها من المواد الكربوهيدراتية الكلية حيث يحتوي كل ١٠٠جرام وزن طازج على حوالي ١٤,٥جرام كربوهيدرات ،تصل هذه الكمية الى ٦٠جرام /١٠٠جرام بذور جافة ،حيث تمد جسم الانسان بحوالي ٣٥٠ سعر حراري طاقة عالية جدآ مقارنة بالخضراء لكن تعتبر بذور البسلة فغيرة جدآ في محتواها من الدهون و لكنها غنية بالألياف.
يتراوح المحتوى البروتيني لبذور البسلة الجافة بين ٢١,٢-٣٢,٩%حسب الصنف كما يبلغ محتواها من الاحماض الأمينية الضرورية بالجرام لكل ١٦جراماً من النيتروجين حيث يذداد محتوى بذوره من البروتين بزيادة مستوى التسميد الأوزاتي و من هذه الأحماض التروبتوفان-الهستدين-الأرجنين-الأيزوليوسين-الليسن-الفالين.
تتلخص الأهمية الأقتصادية لمحصول البسلة انها ذات استخدامات طبية و لهل طعم و نكهة خاصة مرغوبة ، كما انها مفيدة لعلاج كثير من الأمراض الهامة خاصة امراض المعدة و الكلى و بعض امراض القلب ،و يرجع تاثيره الطبي على وجود بعض المواد الفعالة طبياً مثل لليكتين Lectins و النيتروجين الأميني Amino Nitrites و الكولين Cholin كما ان البسلة تعتبر مقوى للأعصاب و لها تاثيرات طبية هامة في حياة الإنسان فالتذية عليها يعمل على خفض نسبة السكر في الدم و ايضآ تستخرج من البذور صبغة معينة تستخدم لعلاج إلتهاب اغشية المخ.

-التسميد:

سماد الماب AMP Fertilizer
مونو امونيم فوسفات NH4H2PO4 سماد عالي الفسفور و تام الذوبان في الماء يحتوي على ١٢% نيتروجين N و ٦%فسفورP2O2.

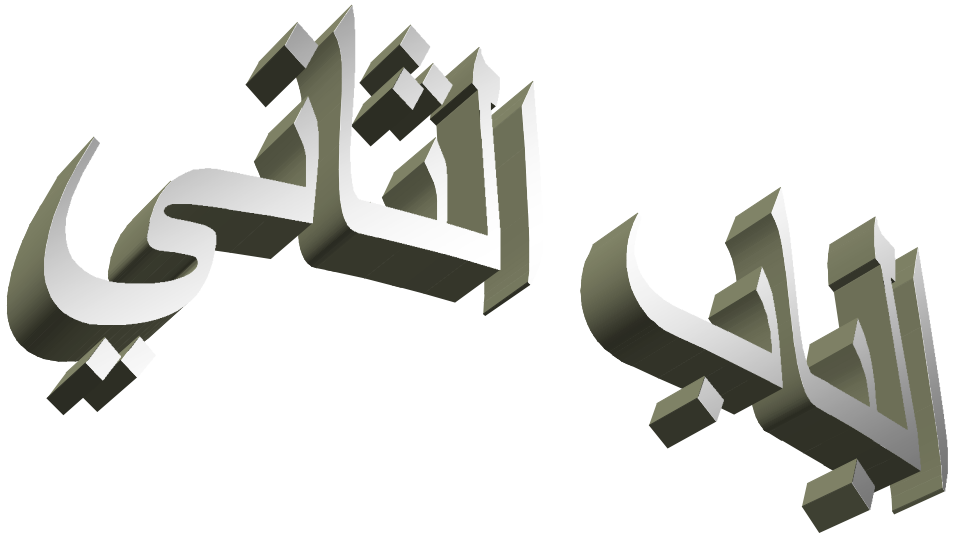
من مميزات هذا السماد يلعب دور في تكوين المركبات العضوية الفوسفاتية الضرورية لتخزين و نقل الطتقة و الصفات الوراثية داخل النبات ،وجود ايون الأمونيوم في المركب يعمل على خفض حموضة منطقة الجذور و هو هام في نمو وتطور الجموع الذري مما يذيد من الإستفادة من الأسمدة الأخرى ،يمكن خلط هذا المركب مع الأسمدة الأوزاتية و البوتاسية .

طريقة استخدام هذا السماد يفضل استخدامه ضخآ مع مياه الري في وسائل الرى الحديث .يتوقف معدل الأستخدام على حسب .

*نوع التربة
*مياه الري
*مرحلة النمو
*نوع النبات

-الهدف من البحث:.

الوقوف على تاثير سمادي اول فوسفات الأمونيم و سماد نيتروفول الورقي على نمو وانتاجية محصول البسلة.



الباب الثاني

٢-٢.الموطن لاصلي:

البسلة معروفة منذ القدم فى الإعتقاد السائد ان الموطن الاصل لها هو وسط اسيا او منطقة البحر الابيض المتوسط كمركز رئيسي و وسط و شرق اوروبا كمركز ثانوي . و لكن هناك اقتراح اخر

يعتبر منطقة حوض البحر الابيض المتوسط هو المركز الرئيسي .و منطقة الحبشة مركز ثانوي لها (٢٠٠٩ مصطفى محمد عبدالفتاح).

٢-٢.الوصف النباتي:

البسلة نبات عشبي

-الجذور:

الجذر الرئيسي لنبات البسلة قوي النمو ،و كثير التفرع يتعمق الجذور في التربة لمسافة ٦٠سم عندما يكون النبات بعمر شهر او شهر و نصف(Armstong١٩٩٤واخرون) كما تنمو الأفرع الجذرية افقياً تقريباً ،و بعد شهر اخر من النمو يكون الجذر الرئيسي قد تعمق لمسافة ٩٠سم ،حينما تبدا البذور في الجاف بعد حوالي شهر اخر من النمو و تذداد كثافة النمو الجذري في نفس الحيز الذي كانت وصلت اليه الجذور من قبل (Weaver and Bruner١٩٣٨).

-الساق:

ساق البسلة اما ان تكون قصيرة dwarf او طويلة و متسلقة climbin و هي غير محدودة النمو indeterminate و يكون الساق مجوف،و تتفرعادة عند العقد السفلي.

- الأوراق :

تكون اول ورقتين على النبات بسيطتين ،اما الأوراق التالية لها تكون مركبة ريشية فردية ،و يتركب كل منها من ٣-١ ازواج من الوريقات ،و ويقة طرفية تتحور هي و زوج من الوريقات العلوى احياناً الى محاليق ،لورقة البسلة اذينتان كبيرتان و قد تكون لون الإذينات اخضر ضارباً الى الصفرة و تغطي الوريقات و الساق بطبقة شمعية (سلسلو محاصيل الخضر البقولية).

-الأزهار :

تحمل الأزهار في البسلة مفردة،او في مجاميع على محور واحد ينشأ من اباط الاوراق .يختلف الازهار حسب الصنف،فهي بيضاء ،و ذات لون كريمي فاتح في الاصناف التي تأكل بذورها –و

بنفسجية في الاصناف التي تأكل قرونها .يتكون الزهرة من خمسة سبلات ،و يتكون التويج من علم و جناحين و زروق يحيط بالاعضاء الأساسية للزهرة ،تحتوى الزهرة على عشرة اسدية تلتحم تسع منها لتشكل انبوبة سدائية تحيطبالمتاع،يتكون المتاع من كربلة واحدة ،كما يحتوي المبيض على غرفة واحدة يوجد بها صفان متبادلان من البويضات ، ويغطي الميسم شعيرات كثيفة.(انتاج الخضر البقولية)

-التلقيح:

تتلقح أزهار البسلة تلقيحآ ذاتيآ في مرحلة مبكرة من النمو البرعمي قبل اكتمال تفتح الأزهار ،حيث تنثر حبوب اللقاح قبل تفتح الزهرة ب٢٤ساعة و تظل المياسم مستعدة لإستقبال حبوب اللقاح لمدة ثلاثة ايام على حرارة ١٦مْ (Myers and Critton١٩٨٨).

-الثمار:

تختلف لون ثمرة البسلة قبل النضج من الأخضر الى الأخضرالمصفر و القرون مبطن من الداخل بطبقة الأندوكارب ،فان هذه الطبقة تجف و تتصلب عند النضج ،ثم يتفتح القرن من الطرازين الظهري و البطني و يختلف القرن في الطول و قد تكون مستقيمة او منحنية.

-البذور:

تكون البذور ناضجة كروية ملساء او مجعدة و تختلف في اللون من الأخضر و الأبيض الضارب الى الخضرة فيما بين الأخضر ،و تحتوي البذور الجافة الملساء على حوالي نحو ٤٦% نشأ مقارنة بالبذور المجعدة اي ان البذور المجعدة اكثر حلاوة من البذور الملساء ،و يحدث تجعد البذور بسبب إنكماش الأنوسبيرم عند النضج بدرجة اكبر مما يحدث في الاصناف ذات البذور الملساء(Watts ١٩٨٠)

٢-٣.الإحتياجات الجوية:

تنموالبسلة في الجوى لطيف الحرارة و غزيرة الرطوبة ، كما ان بسلة الحقل العادية التي لا تزال تنمو بحالة برية في اليونان و لها ازهار ملونة و بذور مضلعة و هي صلبة جدآ و تقاوم تنمو الصقيع.

التربة المناسبة لي نموها انها تنمو في انواع مختلفة من الإراضي الطمية الرملية الخفيفة الى الطينية الثقيلة و تفضل الإراضي الطمية الرملية عند الرغبة في انتاج مبكر ،يتراوح PH التربة من ٦,٣-٥,٥ لا البسلةجيدآ في الاراضي عالية الحموضة ،قد تستخدم نباتات البسلة الكاملة كعلف او سماد اخضر لتحسين خواص التربة ،و يؤدي نقص المنجنيز في الإراضي القلوية الى اصفرار الأوراق (Dua and ١٩٩٣ Sharmal).

٢-٤.العمليات الفلاحية

-الحراثة:

تحرث التربة حراثة عميقة متعامدة لإزالة الاعشاب الضارة و بقايا المحصول السابق و ذلك لتهوية التربة و تفكيكها و اضافة السماد الحيوي لها (منتدى الحديقة).

-مواعد الزراعة :

تزرع البسلة من منتصف شهر اغسطس حتى شهر يناير و لكن انسب موعد للزراعة من اكتوبر حتى منتصف نوفمبر (Hashem and Soliman١٩٩٧).

-التسميد:

قبل الزراعة يتم اضافة سوبر فوسفات احادي مع ٥٠ كيلوجرام كبريت زراعي قبل الري المحاياة و عند مرحلة التسميد يتم اضافة ٢٠٠كيلو جرام سلفات النشادر و من ثم سلفات امونيم ١٠٠كيلوجرام و سلفات البوتاسيوم ٢٥ كيلوجرام قبل الرية الثانية اما التسميد الورقي في الأراضي الملحية تتم بالرش لأرتفاع نسبة البوتاسيوم و الفسفور فتضاف ١٠٠جرام حديد مخلبي و ٥٠ جرام زنك مخلبي مع اضافة ٥٠ جرام منجنيز مخلبي للفدان الواحد و ينصح برش العناصر من مرتين لثلاثة مرات و تكرر هذه العملية كل ١٥ يوم (Sabra ٢٠١٦).

-الري :

يمكن ري البسلة باي من انظمة الري الثلاثة (بالغمر و الرش و التنقيط) و على المنتج ان يوازن بين اقتصاديات الري بالرش و بالتنقيط .تطول الفترة بين الريات في بداية حياة النبات للمساعدة على تعمق الجذور في التربة و يلزم استمرار توفر الرطوبة الأرضية بالقدر المناسب خلال مرحلتي الإزهار و الإثمار فلا يؤثر نقص الرطوب الارضية على نمو الخضري و لكن يجب عدم الإفراد في الري (Muenlb and Mephee).

-العزيق:

العزق سطحي لإزالة الحشائش قبل الرية المحاياة ثم بعد اسبوعين من مرحلة الإزهار تقلع الحشائش باليد.

-الترقيع:

يتم بزراعة البذور الجافة قبل الرية المحاياة مباشرة اي بعد ١٥ يوم من الزراعة .

-الخف:

تخف البادرات على نباتين في الجور (مجلة عين الزراعية).

-الحصاد:

تحصد البسلة التي تزرع لأجل البذور الجافة اليآ بعد نضج و جفاف القرن السفلي تماماً و يكون ذلك بعد نحو ٦-٤ اشهر من الزراعة و يمكن زيادة المحصول الجاف بجمع القرون التي تجف اولآ حتى لاتنثر او تسقط منها البذور ثم تقلع النباتات بعد جفافها و تدرس لأستخلاص البذور(انتاج الخضر البقولية).

٢-٥.الأهمية الإقتصادية و القيمة الغذائية للبسلة :

تعتبر البسلة من اهم اللأغذية كمصدر للبروتينات النباتية حيث تحتوي كل ١٠٠جرام بذور طازجة على حوالى ٦,٨ جرام بروتين ،كما يحتوي كل ١٠٠جرام بذور جافة حوالي ٢٤جرام بروتين كما ان بذور البسلة غنية في محتواه من المواد الكربوهيدراتية الكلية حيث تحتوي كل ١٠٠ جرام وزن طازج على حوالي ١٤,٥ جرام كربوهيدرات و تصل هذه الكمية الى ١٠٠/٦٠٠جرام بذور جافة ،حيث تمد جسم الإنسان بطاقة معقولة ٨٤ سعر حراري لكل ١٠٠جرام وزن طازج ، اما كل ١٠٠ جرام بذور جافة يمكن ان تمد جسم الإنسان بحوالي ٣٥٠سعر حراري طاقة عالية جداً مقارنة بالخضراء و لكن تعتبر بذور البسلة فغيرة جداً في محتواه من الدهون و لكنها غنية بالألياف ، كما تعتبر بذور البسلة مصدراً هاماً للعناصر المعدنية الهامة مثل (الفسفور –الحديد- الكالسيوم –المغنيثيوم)كما انها غنية في محتواه من الثيامين – الريبوفلافين –النياسين –الفيتياميناتت، و تحتوي بذور البسلة الجافة الملساء على نحو ٤٦%% نشأ مقارنة بالمجعدة ، و يحدث التجعد عند النضج بدرجة اكبر مما يحدث في الاصناف ذات البذور الملساء (مرتفعة النشأ) و نتيجة فقرها النسبي من الفيتامين(أ) ٦٤٠وحدة دولية /١٠٠جرام يضاف عادة لها عند النضج (مصطفى محمد احمد عبدالفتاح).

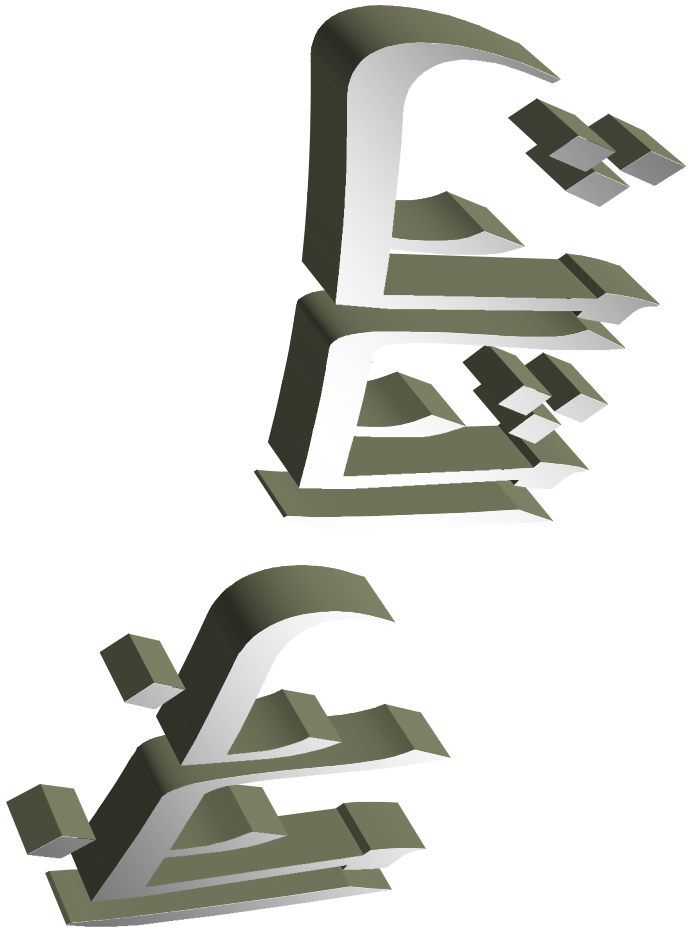
٢-٦ القيمة الطبية و الفوائد الصحية و الوقائية و العلاجية للبسلة:

البسلة من الخضروات المحبوبة جداً بسبب محتواه الغذائي العالي القيمة و لها فوائد صحية و طبية عالية و طعم و نكهة خاصة مرغوبة جداً ، كما انها مفيدة لعلاج عديد من الأمراض الهامة خاصة امراض المعدة ، و الكلى و بعض امراض القلب .كما تناسب تذية مرضى هذه الاجهزة جميعاً بدون ان تسبب لهم اي متاعب

تذيد من معانتهم عند تداولها باي كمية ممكنة ، و يرجع تاثيره الصحي و الطبي المفيد لوجود بعض المواد

الفعالة طبياً . وتعتبر غذاء مقوي للاعصاب (الجهاز العصبي) في الانسان حيث تحتوي على حوالي ٨٣٠ملجم من الليسين Lecthin المقوي للاعصاب في كل ١٠٠جرام وزن طازج كما تحتوي على محتوى

معتدل من فيتامين (ب) المركز المؤثر ايجابياً على الاعصاب ، كما ان بذولر البسلة لها تاثيرات صحية و طبية هامة لحياة (٢٠٠٩ مصطفى محمد عبدالفتاح).



الباب الثالث

طرق و مواد التجربة

٣-١الموقع

أجريت تجربة أكياس بلاستيكية في شتاء ٢٠١٦-٢٠١٧ بالمزرعة التجريبة لكلية الدراسات الزراعية ،جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا بشمبات عند تقاطع خطى عرض ١٥,٣١ شمال و طول ٣٢,٣٥ شرق و بارتفاع ٣٨٠ متر فوق سطح البحر و ذلك ضمن إقليم شبه الصحراء (٢٠٠٣)Aadamملخص ١ تربة الموقع طينية قلوية حسب (٢٠١٠) Abdegadirملخص ٢.

٣-٢ المواد

٣-٢-١ النبات

نبات البسلة PisumSativum-Peas

٣-٢-٢الأسمدة :

٣-٢-٢-١احادي امونيم فوسفات Mono Ammonium Phosphate

MAP :12-16-0

٣-٢-٢-٢سماد ورقي نيوتروفول Nutritol

٢.٦٠% حديد

٢.٦٠% زنك

١.٩٥% منجنيز

٠.٩٧%بورون

٠.٠٣% نحاس

٠.٠٣ مولبيديم

٢.٥٠% اكسيد ماغنيسيم

٣-٣ الطرق:

٣-٣-١ التصميم التجريبي

تصميم كامل العشوائية

٣-٣-٢ الزراعة

تمت تعبئة الأكياس بالتربة بمعدل ٥ كيلو للكيس تمت الزراعة بتاريخ 2016-12-14بعد عملية الخف و الرقاعة تركت ٦ نباتات في كل كيس .

٣-٣-٣التسميد:

تم تطبيق سماد MAPمع الزراعة بمعدل ٣١٠ملجم للكيس ، تم رش سماد النيتروفول باستعمال رشاشة يدوية و بمعدل ٣٠٠/لتر مرتين بتاريخ 2017-1-12 و التانية بتاريخ 2017-2-12.

٣-٣-٤:الري

تم اول رية قبل الزراعة بيوم ،تلتها الرية الثانية (خفيفة) بعد الزراعة مباشرة و بعد ٣ ايام من الزراعة اعطيت الرية الثالثة (خفيفة) ، ثم بعده تمت عملية الري اسبوعياً.

٣-٣-٥ المعاملات :

١ الشاهد

٢-MAP

٣-MAP+نيتروفول

٤-MAP+ نيتروفول +نيتروفول

٣-٤ اخذ العينات و التحليل

٣-٤-١ اخذ العينات

٣-٤-١-١ العقد البكتيرية

تم اخذ المجموع الجذري لنباتين من كل كيس لحساب عدد العقد للنبات و ذلك في ٢٧ يوم من الإنبات .

٣-٤-١-٢معدل النمو :

تم اخذ المجموع الجذري لنباتين من كل كيس مرتين في ٢٧ يوم من بعد الإنبات و ٥٤يوم بعد الإنبات .ثم وضعها في الفرن لمدة ٤٨ساعة في درجة حرارة ٧٠مْ .تم تسجيل الوزن الجاف للقرائتين و ذلك لحساب معدل النمو حسب (١٩٦٧)Radfordعلى النحو التالي

الوزن الجاف ٢-الوزن الجاف ١/المسافة ×الزمن (جم /متر٢/يوم).

٣-٤-١-٣ الحصاد

تم أخذ اللأتي من النباتين المتبقين في كل كيس .

*عدد القرون للنبات

*عدد البذور للقرن

*وزن ١٠٠ حبة بالجرام

٣-٤-٢. التحليل

تم حساب التبايت لكل القياسات (ANOV) و تك فصل المتوسطات بإستعمال فحص دنكان DMRT و ذلك حسب (١٩٧٨)Litte and ltill

الباب ارابع

النتائج

٤-١ معدل النمو

الجدول (٤-١) يوضح متوسطات معدل النمو كان MAP هو الأعلى ثم يليه MAP نيتروفول +MAP ثم MAP+نيتروفول +نيتروفولو أخيرآ الشاهد .

المعاملة	متوسط الإنتاجية
الشاهد	٠.١٥ ب
MAP	٠.٤٢ أ
MAP+نيتروفول	٠.٢٧ أب
MAP +نيتروفول +نيتروفول	٠.٢٧ أب

CV =45%

الأرقام الموضحة بنفس الأحرف لأ يوجد بينهما فرق معنوي حسب فحص دنكان

٤-٢ عدد القرون:

الجدول (٤-٢) يوضح متوسطات عدد القرون كان MAP+ نيتروفول هو الأعلى ثم يليه الشاهد ثم MAP و أخيرآ MAP+نيتروفول +نيتروفول.

المعاملة	متوسط الإنتاجية
الشاهد	١.٠٠ أ
MAP	١.٠٠ أ
MAP+نيتروفول	١.٢٥ أ
MAP+نيتروفول+نيتروفول	٠.٢٧ أ

CV=51.8%

الأرقام الموضحة بنفس الأحرف لأيوجد بينهما فرق معنوي حسب فحص دنكان

٤-٣ عدد البذور :

الجدول (٤-٣) يوضح متوسطات عدد البذور كان MAP+نيتروفول هو الأعلى ثم يليه الشاهد ثم MAP+نيتروفول و اخيرآ MAP+نيتروفول +نيتروفول .

المعاملة	متوسط الانتاجية
الشاهد	١.٠٠أ
MAP	١.٠٠أ
MAP+نيتروفول	١.٥٠أ
MAP+نيتروفول +نيتروفول	١.٠٠ أ

CV =44%

الأرقام الموضحة بنفس الأحرف لأ يوجد بينهما فرق معنوي حسب فحص دنكان

٤-٤ وزن البذور :

الجدول (٤-٤) يوضح متوسطات وزن البذور حيث كان MAP+نيتروفول +نيتروفول هو الأعلى ثم يليه MAP

و أخيرآ الشاهد و MAP+نيتروفول

المعاملة	متوسط الانتاجية
الشاهد	٠.٦٠ أ
MAP	٠.٧٧ أ
MAP+نيتروفول	٠.٦٠ أ
MAP نيتروفول +نيتروفول	١.٠٠ أ

CV=51.8%

الأرقام الموضحة بنفس الاحرف لأ توجد بينهما فرق معنوي حسب فحص دنكان .

الباب الخامس

الفصل الخامس

المناقشة

يلعب الفسفور دور حيوياً في فسيولوجيا النبات لأنها تحفز تكوين الجذور المبكر (govil and Prasad.1971) كما يحسن تجميع الكتلة الحيوية اهمية الفسفور رصدت بواسطة الشيخ (١٩٩٣) و الذي اظهر اهمية الفسفور لكل مراحل تكوين العقد و تثبيت التوتر و جين كمصدر الطاقة في شكل ATP Dawelbeit(٢٠٠٧) وضح ان التربة الطينية لوسط السودان فغيرة جداً للفسفور و الذي يتوفر في اقل من ١٠ppm بالاضافة لذلك CEC عالية نسبياً و نسبة التشبع الاساس يجعل التربة تستجيب لأضافة الاسمدة الفسفورية .على الرغم من ان اضافة الفسفور كثلاثي سيوبر فوسفيت لا يحسن النمو او الانتاج لعدة نباتات هذا ناتج من فغر التربة الطينية للفسفور (Rathod'٢٠٠٢، ١٩٩٩ Gumaa) ثم هذه التجربة استخدم الفوسفات احادي الامونيم و الذي يعتبر من مخصبات الفسفور الحديثة التي استحدمت بدلاً عن سيوبر فوسفات الثلاثي .لم تكن النتائج مشجعة و هذا نتيجة طبيعة التربة التي تم وصفها اعلاه

الباب السادس

الفصل السادس

الملخص

اجريت التجربة بمزرعة كلية الدراسات الزراعية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا –شمبات خلال الموسم ٢٠١٧-٢٠١٦و ذلك لمعرفة اثر سماد فوسفات الامونيم على نمو محصول البسلة .

صممت التجربة العلمية بتصميم العشوائية الكاملة و تحتوي على اربعة معاملات و اربعة مكررات ثم اخذ الوزن الجاف الأول و الوزن الجاف الثاني من نمو النبات لمعرفة الفرق في معدل النمو اثبتت الدراسة انه لاتوجد فروقات معنوية بين المعاملات .

الخلاصة

لم تبدا المعاملات اثر واضح في زيادة معدلات نمو و حاصل البسلة و عليه اجراء بحوث مكثفة على مستوى الحقل بإستعمال سماد فوسفات احادي الامونيم على محصول البسلة قد تاتي نتائج ايجابية .

المراجع

١.الخضروات –غذاء –وقاية-دواء الأستاذ الدكتور محمد احمد عبدالفتاح مصطفى استاذ و رئيس قسم الخضر كلية الزراعة – جامعوة الإسكندرية مكتبة بستان المعرفة.

٢.منتدى الحديقة

٣. سلسلة محاصيل الخضر –تكنولوجيا الأنتاج و الممارسات الزراعية المتطورة .إنتاج الخضر البقولية تأليف أ.د. أحمد عبد المنعم حسن كلية الزراعة جامعة القاهرة .

References:

-Abdelgadir,M.A.M 2010 Ettecl 12-Nibrgen Fertilizer on IrrigalielPearl Millel.Farageyield.mse thesis Sudan University of Science and Technology –Pp 84.

-Adam ,H.S.2003 the Agricultural climate, secceal Edition (in atabic) Gezira University Prss.pplla.

-Armstrong,E.I,J.S. pate,and D,Tennant.1994.thefield peas Crops in South Western Australia-Patterns of Contrasting Morphology and Growth.Habit.Aust.J.plant phys.21(4):517.532.

-Dua,R.P.andS.K.Sharma 1993.Assessment of Sodicittolerance in Peas(PisumSativum).indian journal of Ageicultuat Sciences 63(3):166-169.(c.a.plant Breed.Abstr.64(1):559.1999.

-Garth ,T.and.T Hakasnsson.1994.A.case study on soil compaction and Aphanamyces root as causes Agricultural Research 24(4):165-170-c.a.field crop Abstracts48(12):8976,1995.

-HashemE.K.and K.A.Soliman.1997,Assessment of Sodicity Tolerance in Peas (PisumSativum).Indian Journal of Agricultural Sciences63(3):166-169.(c.a.plant Brssd.Abstr.64(1):559.1999).

-Muehlbauer,F.J.and K.E.Mephee.1997.Peas,pp.429-459.in:H.C.Wien(Edd).thwphysoiloy of VgatableCrops.intwrnational,Wallinford,UK.

-MYERs,J.R.and E.T.Gritton1988.Gwnetic male sterility in peas(pisumsativum.l):L.inheritance,allelism and Linkage.Eupgtica38:165-174.

-Watts,L.198.Flower and Vegetable plant browsing .Growwer Book,London.182.

-Weaver,J.E.and W.E.Bruner.1927.Root development of Vegetable Crops.MCG ran .ttill Book co,inc,.N.Y.351p.

Radtard,p.J.1967Growth analysis formula.Cropsi 7:17.175.

الملاحق

١-جدول مناخ شبه الصحراوي(حسين ادم)

Sun-Shine duration	3650hour/year
Solar radiation	22-7MJ/m2/day
Maximum temperature	24c(may)
Minimum temperature	12c(January)
Temperature range	32c
Rainfall	100-250mm/annum
Evaporation	2400mm/annum

٢-.ملحق تحليل التربة (عبد القادر)

PH	8.2
Eccds/m	0.5
SAR	4.6
SOLUPL CATION(MEG/1) Ca+Mg Na K	 0.9 3.1 0.3
Clmeg/1	10.3
Na%	0.04
Pp.p.m	3.1
Caco%	2.00
Sand%	15
Silt%	32
Clay%	62

Statistix 8.

التحليل

10/12/2017, 12:34:55 م

Completely Randomized AOV for V003

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	3	0.15188	0.05063	3.16	0.0644
Error	12	0.19250	0.01604		
Total	15	0.34437			

Grand Mean 0.2813 CV 45.03

	Chi-Sq	DF	P
Bartlett's Test of Equal Variances	3.15	3	0.3695
Cochran's Q	0.4545		
Largest Var / Smallest Var	8.7500		

Component of variance for between groups 0.00865
Effective cell size 4.0

V002	Mean
1	0.1500
2	0.4250
3	0.2750
4	0.2750

Observations per Mean 4
Standard Error of a Mean 0.0633
Std Error (Diff of 2 Means) 0.0896

Completely Randomized AOV for V004

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	3	0.18750	0.06250	1.00	0.4262
Error	12	0.75000	0.06250		
Total	15	0.93750			

Grand Mean 1.0625 CV 23.53

At least one group variance is near zero,
variance-equality tests cannot be computed.

Component of variance for between groups 0.00000
Effective cell size 4.0

V002	Mean
1	1.0000
2	1.0000
3	1.2500
4	1.0000

Observations per Mean 4
Standard Error of a Mean 0.1250

Std Error (Diff of 2 Means) 0.1١٧

Completely Randomized AOV for V005

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	3	0.75000	0.25000	1.00	0.4262
Error	12	3.00000	0.25000		
Total	15	3.75000			

Grand Mean 1.1250 CV 44.44

At least one group variance is near zero,
variance-equality tests cannot be computed.

Component of variance for between groups 0.00000
Effective cell size 4.0

V002	Mean
1	1.0000
2	1.0000
3	1.5000
4	1.0000

Observations per Mean 4
Standard Error of a Mean 0.2500
Std Error (Diff of 2 Means) 0.3536

Completely Randomized AOV for V006

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	3	0.43188	0.14396	0.97	0.4403
Error	12	1.78750	0.14896		
Total	15	2.21938			

Grand Mean 0.7438 CV 51.89

At least one group variance is near zero,
variance-equality tests cannot be computed.

Component of variance for between groups -0.00125
Effective cell size 4.0

V002	Mean
1	0.6000
2	0.7750
3	0.6000
4	1.0000

Observations per Mean 4
Standard Error of a Mean 0.1930
Std Error (Diff of 2 Means) 0.2729

LSD All-Pairwise Comparisons Test of V003 by V002

V002	Mean	Homogeneous Groups
2	0.4250	A
3	0.2750	AB
4	0.2750	AB
1	0.1500	B

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.0896
Critical T Value 2.179 Critical Value for Comparison 0.1951
There are 2 groups (A and B) in which the means
are not significantly different from one another.

LSD All-Pairwise Comparisons Test of V004 by V002

V002	Mean	Homogeneous Groups
3	1.2500	A
1	1.0000	A
2	1.0000	A
4	1.0000	A

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.1768
Critical T Value 2.179 Critical Value for Comparison 0.3852
There are no significant pairwise differences among the means.

LSD All-Pairwise Comparisons Test of V005 by V002

V002	Mean	Homogeneous Groups
3	1.5000	A
1	1.0000	A
2	1.0000	A
4	1.0000	A

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.3536
Critical T Value 2.179 Critical Value for Comparison 0.7703
There are no significant pairwise differences among the means.

LSD All-Pairwise Comparisons Test of V006 by V002

V002	Mean	Homogeneous Groups
4	1.0000	A
2	0.7750	A
1	0.6000	A
3	0.6000	A

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.2729
Critical T Value 2.179 Critical Value for Comparison 0.5946
There are no significant pairwise differences among the means.