



بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا  
كلية الدراسات الزراعية  
قسم علوم التربة والمياه



بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة (الشرف)

بعنوان:

تأثير إضافة سماد اليوريا على محصول الذرة الرفيعة في  
التربة الرملية

The effect of adding urea fertilizer on sorghum  
bicolor in sandy soil

إعداد الطالب:

احمد الهادي ضوالبيت ادم

اشراف:

د/ لمياء أحمد الحسن

Nov.2018



photo-aks.com

## الاية

قال تعالى: (مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ  
أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ  
أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ  
مِئَةُ حَبَّةٍ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ  
وَاسِعٌ عَلِيمٌ)

سورة البقرة

الاية (261)

## الشكر و العرفان

الشكر لله من قبل ومن بعد ...

نحمده حمدا كثيرا ونثني عليه ونستغفره ونتوب إليه فهو المستعان ..  
وصلي اللهم وسلم علي سيدنا محمد نبي الرحمة وخاتم النبيين والمرسلين معلم  
البشرية ...

قبل ان نمضي نقدم اسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلي الذين حملوا  
اقدس رسالة في الحياة ..

إلي الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة ... إلي جميع اساتذتنا الافاضل ...  
" كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ، فإن لم  
تستطع فلا تبغضهم "

واخص بالشكر الي من كانت لي دافعا استشف من الصبر و علمتني ان ارسم في  
الافاق كيف يكون النجاح

الدكتورة / لمياء أحمد الحسن

التي نقول لها قول رسول الله صلي الله عليه وسلم :

" إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون علي معلم الناس الخير "  
فالشكر مهر للصنيعة ان طالبت مهور عقائل النعم

اسرتي / قسم علوم التربة والمياه

لكم مني كل الشكر والود

## الإهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ... ولا يطيب النهار إلا بطاعتك ... ولا تطيب  
اللحظات إلا بذكرك ...  
ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ورحمتك ... ولا تطيب الجنة إلا بروية وجهك الكريم ...  
الله جل جلاله  
إلي من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الله به الأمة وكشف الله به الغمة نبي  
الرحمة ونور العالمين ...  
سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم  
إلي ملاكي في الحياة إلي معني الحب والتفاني إلي بسمه الحياة وسر الوجود إلي من  
يطون بدعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلي ست الحبايب .....أمي  
الحبيبة .  
إلي من علمني سر العطاء إلي من أحمل اسمه بكل إفتخار ... أرجو من الله أن يمد  
في عمرك لتري ثمارا قد حان قطافها بعد طول إنتظار ... وستبقي كلماتك نجوم  
أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلي الأبد .....والذي العزيز .  
إلي من هم جزء من نفسي ... قطرات من شرياني ... شركاء أنفاسي ...  
أخوتي وأخواتي .  
إلي من شاركوني الفرح والحزن سويا ... فكانوا لي أهلا حينما غلب عني الأهل  
...  
زملائي وأصدقائي .  
أهدي لكم جميعا جهدي المتواضع مع كل المحبة والود والتقدير

## المستخلص

اجريت هذه الدراسة في منطقة شمبات الخرطوم بحري الركن الشمالي الغربي لجامعة السودان كلية الزراعة وذلك لمعرفة تأثير سماد اليوريا بنسب مختلفة علي نبات الذرة الرفيعة (*Sorghum bicolor*) وزراعتها في التربة الرملية وتحليلها كيميائيا في معمل قسم علوم التربة والمياة - كلية الدراسات الزراعية - مجمع شمبات - جامعة السودان .

وكانت خلاصة التجربة كالاتي:

المعاملات (N1, N2, N3)

N1= 0.5g

N2= 1g

N3= 1.5g

والشاهد = 0g

مرتبة على التوالي وفي كل معاملة لها اربعة اكياس بولي ايثلين.

## **Abstract**

The experiment was carried out Agricultural Studies Farm to investigate the effect of adding Urea on Sorghum growth (*Sorghum bicolor*) in sandy soil.

The Summary of the experiment was follows:

Their Treatment are (N1, N2, N3) and where are:

Pot, 0.5gN1/pot, 1gN2/pot and 1.5g N3/pot

(Control)/0g/pot

Respectively with 4 reply Cates.

## فهرس الموضوعات

البند	الموضوع	رقم الصفحة
	البسملة	أ
	الآية	ب
	الإهداء	ج
	الشكر والعرفان	د
	المستخلص	هـ
	Abstract	و
	الفهرس	ز
	قائمة الجداول	ح
<b>الباب الاول</b>		
<b>المقدمة</b>		
1.1	المقدمة	1
2.1	الاهداف	2
<b>الباب الثاني</b>		
<b>استعراض الدراسات السابقة</b>		
1.2	التربة الرملية	5-3
2.2	الذرة الرفيعة	6
3.2	التسميد	10-7
<b>الباب الثالث</b>		
<b>مواد وطرق البحث</b>		
1.3	موقع العينات	11

11	منطقة الدراسة	2.3
11	المواد المستخدمة	3.3
الباب الرابع النتائج والمناقشة		
14-13	النتائج والمناقشة	
الباب الخامس التوصيات		
15	التوصيات	1.5
المراجع		
16	المراجع	

#### قائمة الجداول:

رقم الصفحة	الجدول	الرقم
6	الوصف النباتي	1-2
10	اثر الدورات الزراعية علي محصول الذرة الرفيعة	2-2
13	تأثير سماد اليوريا علي طول النبات (بالسم) في التربة الرملية	1-4
14	نتائج التحليل الكيماوية	2-4

# الباب الاول

## المقدمة

## الباب الاول

### المقدمة

تعتبر الاسمدة بشقيها العضوي والمعدني من أهم المحسنات التي تساعد علي الانتاجية ومما لاشك فيه ان الاستخدام الامثل للاسمدة ولا بد من الاخذ بنظر الاعتبار ليس حاجة النبات للعناصر المغذية فحسب وانما معرفة التركيبالكيميائي للتربة وخواصها البيولوجية والكيميائية والفيزيائية حيث ان هذه الخواص هي التي تحدد خصوبتها وظروف تغذية النبات وخاصة التحولات للاسمدة المضافة الي التربة الجلا واخرون,(2000).

قد ذكر نسيم , ( 2005 ) . ان الاسمدة ضرورية جدا للزراعة حيث ان الطلب المتزايد علي الغذاء و الكساء لا يمكن تحقيقه بدون استخدام الاسمدة وتضاف الاسمدة للتربة كما هو معروف لزيادة خصوبتها و انتاجيتها .

الاراضي الرملية كما متفق عليها انها عديمة البناء ولا تحتفظ بالماء او الاسمدة المضافة واحتياجاتها من الماء عالية وتحتاج الي اسلوب زراعة مختلف عن الاراضي الاخرى كما ان النبات كائن حي يجب دراسة بالتفصيل ومعاملته بعناية وتوفير التربة الخصبة وخاصة الغذاء بالكميات التي يحتاجها ومواعيد ومراحل نموه المختلفة وحمايته من الامراض والهدف ان هناك فرق بين الاحتياجات الغذائيه للنبات والتربة النامية في هذا النبات وتتم التوصية السمادية لنبات معين عند زراعتة في ارض معينه (كمية السماد صوراضافته ميعاد اضافته طرق اضافته الاستجابة للتوصية السمادية . طلحة واخرون , (2000).

تعتبر الذرة الرفيعة (Sorghum bicolor) التي تنتمي للعائلة النجيلية (Poaceae) خامس محاصيل حبوب الذرة في العالم من حيث الأهمية الاقتصادية والغذائية بعد القمح والشعير والارز والذرة الشامية .(يونس ,1987).

## الهدف من الدراسة .

معرفة استجابة المحصول للتسميد ومقاومة الاملاح في الترب الرملية و

معرفة المعاملات والتقانات لمعالجة الترب الرملية لتحقيق اقصي انتاجية ممكنة

# الباب الثاني

الدراسات السابقة

## الباب الثاني

### 1.2 التربة الرملية .

تمثل التربة الرملية نوعا من انواع التربة ، وهي تربة حبيبية تحتوي علي  
جزيئات الصخور الصغيرة والمعادن .

عادة ما يكون تركيب تلك التربة وبنيتها من الرمل وتتكون تلك التربة نتيجة  
العوامل الجوية وتفكك مجموعة مختلفة من الصخور مثل الجرانيت والحجر  
الجيري والكوارتز ومن الجدير بالذكر ان التربة الرملية تربة يسهل الزراعة عليها  
واستخدامها ولكنها تسمح بمستوي كبير من

الصرف اكثر من اللازم ولكن لا تمثل هذه النقطة مشكلة كبيرة اذ يمكن حلها  
عن طريق ري التربة باستمرار وبشكل منتظم ولاسيما اثناء ايام الصيف بالاضافة  
الي ذلك فان تلك التربة لا تسمح للمياه بالتجمع حول الجذور لذا فهي خيار جيد  
للنباتات التي تعاني من تعفن جذورها بفعل المياه حيث ستوفر لها التربة الرملية  
بطبيعتها بيئة ملائمة لنموها والحفاظ علي جذورها . (موسوعة الورد, 2016)

#### 1.1.2 مكونات التربة الرملية .

تتكون التربة الرملية كما أشرنا من الصخور المفككة بفعل عوامل التعرية  
كما انها تحتوي علي نسبة عالية او منخفضة من المواد العضوية ويمثل تكوين الرمل  
فيها نسبة تصل الي اكثر من 35% و اقل من 15% من الطمي والطين كما انها ذات  
لمس عالي الخشونة ويجب ملاحظة ان نسبة الرمل والطين والطين يتم تحديدها  
بعد التخلص من نسبة المواد العضوية الموجودة في التربة . (موسوعة  
الورد, 2016)

## 2.1.2 خصائص التربة الرملية .

أضاف موسوعة الورد, (2016). غالبا ما تكون التربة الرملية جافة وتعاني من نقص في المواد المغذية وسريعة الجفاف واحيانا يكون لديها القدرة علي نقل المياه من الطبقات العميقة من خلال انابيب النقل الشعري واحيانا تنعدم تلك القدرة لذلك يجب الحفاظ علي التربة الرملية وعدم حرثها في فصل الربيع الي ادني حد ممكن من اجل الحفاظ علي المياه والمغذيات من خلال اضافة المواد العضوية .

كما انه من ضمن خصائصها انها ذات قوام خفيف لذلك يؤدي الي تصريفها بسرعة وعدم حفاظها علي الماء بشكل جيد ويؤدي ايضا الي مشاكل اكبر مثل انخفاض معدلات الخصوبة في التربة لكن مع اضافة الاسمدة والاوراق المتعفنة لها يمكن معالجة الامر لتوفير عملية نمو مرضية للنبات .ويتم تحديد بنية التربة بشكل اساسي من خلال حجم الجزيئات المعدنية التي تشكلها ويعد الرمل اكبر الجزيئات الاساسية في التربة الرملية اذ يتراوح بين 0.05 و 2 ملم في قطر التربة اما جزيئات الطمي فهي أصغر من جزيئات الرمل في التربة الرملية وتتراوح بين 0.002 و 0.05 ملم في القطر اما بالنسبة لجزيئات الطين فهي اصغر من ذلك كله حيث تمثل اقل من 0.002ملم في القطر .إن التربة التي تحتوي علي اكثر من 50% من الرمل بين جزيئاتها يدخل تصنيفها تحت التربة الرملية . اما التربة التي تشمل علي اكثر من 80% من الرمل لا تعد تربة رملية بل بكل بساطة رملا عاديا وتميل التربة للعمل عليها بشكل اسهل من التربة الطينية وهذا يعكس فرقا بين كلي الترتين كما تتميز التربة الرملية بتهوية جيد مما يساعد علي ابقاء جذور النباتات بصة جيدة .

تقل قدرة التربة الرملية علي الاحتفاظ بالماء عن نظيرتها الطينية وبسبب حجمها الكبير نسبيا تميل حبيبات الرمل الي وجود ثغرات بين بعضها في التربة مع مساحات واسعة نسبيا بينهما لذا فان المياه تتصرف بسهولة نظرا لوجود تلك المساحات ولا تبقي في التربة لفترة طويلة وفي المقابل تعد جزيئات

### 3.1.2 المواد العضوية في التربة الرملية:

تمثل المواد العضوية عنصرا هاما من عناصر التربة وهي تحمل الرطوبة وبالتالي تساعد علي الحفاظ علي مستوي الرطوبة ثابت في التربة والتي تعود بالنفع علي النباتات وتعمل المواد العضوية علي تراخي بنية التربة الرملية مما يجعلها اكثر ملائمة لنمو الجذور بشكل اكبر كما انها تساهم بالمواد المغذية الي التربة عندما تتحلل .

### 4.1.2 الاحتفاظ بالمواد المغذية في التربة الرملية:

تسمح قدرة جزيئات الطين بالحفاظ علي المواد العضوية بشكل كيميائي كهربائي علي الحفاظ علي المواد الغذائية الكيميائية في التربة والابقاء علي هذه المواد امر حاسم لنمو النبات كما ان المواد للعضوية بمفردها يمكن ان تحتفظ بالمواد الغذائية ولان التربة الطينية اكثر قدرة علي التمسك بالمواد العضوية من التربة الرملية فقد تم تعزيز الاستفادة بشكل اكبر من الطين اكثر من الرمال من حيث القدرة علي الاحتفاظ بالمغذيات . (موسوعة الورد,2016).

### 5.1.2 تحسين التربة الرملية :

كما علمنا فان التربة الرملية تعتبر تربة فقيرة وتحتاج الي تحسين لذا فكل ما علينا فعله هو زيادة قدرتها علي الحفاظ علي المواد الغذائية اللازمة لنمو النبات ويتحقق ذلك من خلال اضافة الاسمدة سواء العضوية او الكيميائية . ولكن في بعض الاحيان لا يعد السماد الخيار الأفضل لانه غالبا ما يتحلل بسرعة كبيرة ولكن هناك وسيلة لتحسين محتوى المادة العضوية للتربة بشكل دائم وذلك من خلال اضافة الفحم الاحيائي حيث يستخدم لتعديل التربة وتحسين خواصها اذ يساعد علي زيادة قدرة التربة علي الاحتفاظ بالمغذيات . (موسوعة الورد,2016) .

## 2.2 الذرة الرفيعة

الوصف النباتي

القسم	النباتات البذرية
تحت القسم	مغطات بذور
شعبة	ذات الفلقة الواحدة
رتبة	النجيليات
عائلة	النجيلية
القبيلة	الذرة البيضاء

(الخضر, 2007).

### 1.2.2 الاهمية الاقتصادية للذرة الرفيعة:

وقد ذكر نور (2009) ان محصول الذرة من اهم المحاصيل الغذائية في السودان ويعتمد عليه في كثير من الناس في قوتهم الاساسي وتكثر زراعة الذرة في اواسط السودان وفي الشرق ومناطق النيل الازرق والابيض وكردفان , لا داعي اذا للتراجع عن زراعة ذلك المحصول واستبداله بشكل غير مدروس بمحاصيل لم يتعود المزارع عليها وبعيدة عن ثقافة الزراعة. وفوق ذلك كله فان لمحصول الذرة بانواعه المختلفة أهمية اقتصادية كبيرة لدخوله في غذاء الانسان والحيوان ولإتساع اسواقه علي النطاقين العالمي والإقليمي .فهو إضافة لكونه غذاء مهم يستخدم ايضا كعلف للمواشي وتستخدم اقصابه في اغراض متعددة منها الاعلاف . يضاف لكل ذلك ازدياد اهمية الذرة في الاستخدام الخاص بانتاج الوقود الحيوي هنالك اسباب اضافية لاهمية الذرة الاقتصادية منها صلاحيته للزراعة في مناطق شاسعة من السودان وامكانية الاعتماد علي زراعته في مناطق الزراعة التقليدية المعتمدة علي الامطار وفي مواسم مختلفة كما تصلح زراعته في المناطق شحيحة الامطار والتي لا تزيد فيها معدل هطول الامطار عن 200 ملم .

## 2.2.2 التسميد .

وقد ذكر الخضر, ( 2007 ) لانتاج 100 كجم حبوب يمتص النبات من التربة 25 كجم نتروجين و1,3كجم فوسفور وبين35 كجم بوتاسيوم ويحتاج النبات الي اكبر كمية نتروجين في مرحلة النمو السريع والتي تبدأ 2535يوما من الانتاج ويحتاج الفوسفور في مراحل النمو الاولي بعد الانبات مباشرة(دور اساسي في تكوين المجموع الجذري ) ويستهلك البوتاسيوم باعتدال خلال طول فترة النمو.

تعتمد كمية الاسمدة التي يجب اضافتها علي الصنف والرطوبة وكثافة النبات من وحدة المساحة

- الاصناف المحلية تتراوح كمية السماد النتروجيني المضاف من 2030

كجم/فدان ونفس كمية الفوسفور حيث تقل استجابة الاصناف المحلية لمعدلات

التسميد العالية وفي حالة زيادة الكمية عن صنف الحد تتعرض هذه الاصناف

للرقاد

- انواع الذرة الهجين تتحمل معدلات التسميد المرتفعة من 100150كجم/فدان

في المناطق الجافة وفي الاراضي الفقيرة النتروجين ويكون التسميد

النتروجيني اكثر ايجابية فقط في حالة استخدام مع الاسمدة الفوسفاتية ويكون

معدل التسميد الفوسفوري اكبر من 100ppm و80%ناتروجين مما يساعد

علي نمو الجذور وقوة امتصاصها

- في المناطق الجافة تكون اضافة الاسمدة قبل الزراعة او عند الزراعة عندما

تكون كمية الاسمدة الفوسفورية منخفضة2030كجم تكون الاستفادة منها اكبر

عندما تضاف شريط 23سم تحت و45 بجانب الحبوب ويعزى ذلك لبطء

حركة الاسمدة الفوسفورية

- في المناطق الرطبة والمروية حوالي 23(ثلثي) كمية الاسمدة النتروجينية

تضاف كسماد اضافي خلال فترة النمو وخاصة في مرحلة تكوين الاشطاء

والاستطالة ويعزى ذلك لسهولة نوبان الاسمدة النتروجينية وسرعة حركتها

مما يؤدي الي ذوبانها في مياة الري وصرفها مع المياة الزائدة قبل ان يستفيد منها النبات في الوقت الذي يحتاج فيه لهذه المادة .

### 3.2.2 مواعيد الزراعة للذرة الرفيعة:

في المناطق المطرية هو الرطوبة والمناطق المروية هو درجة الحرارة وبالتالي يعتبر شهر يونيو الي يوليو هو الموعد الامثل لزراعة المحصول في منطقة مشروع الجزيرة

المناطق الري الفيضي فالمواعيد انحسار المياة وغالبا في منتصف سبتمبر واوائل اكتوبر

الزراعة الالية تتم زراعتها متاخر عن الموعد اما لانتظار ازالة الحشائش او لعدم توفر الاعداد الكافية من الجرارات ويحتاج الزرة الرفيعة لنوعين من الحرث

- حراثة عميقة 25-30سم بعد حصاد المحصول مباشرة
- حراثة سطحية 10-20سم علي حسب درجة انتشار الحشائش

#### ويغاب على الاصناف

- ضعف الانتاجية
  - والتاخر في النضج
  - وطول النبات الزائد غير ملائم للحصاد الالي
- وميزة الاصناف المحلية ملائمة الظروف البيئية واخيرا تم استنباط ود احمد للمناطق المروية وكذلك طابت وراح للمناطق المطرية

## 3.2 التربة .

تتجح زراعة الذرة البيضاء بالدرجة الرئيسية في الترب الطينية او الطينية المزيجية او الترب الفقيرة او الحاوية علي نسبة من المواد العضوية وبالامكان زراعتها في الترب القلوية او الملحية التي لا يمكن زراعة الذرة الصفراء فيها وفي هذه الحالة يمكن يكون حاصلها منخفضا وتعطي اعلي حاصل انتاجية في الترب المعتدلة الحموضة بين 6,57 pH وينصح زراعتها في الاراضي الملحية المستصلحة حديثا وتعطي اعلي انتاج في الترب الرملية وفي السنين الجافة ولكن افضل انواع الترب لنموها هي الطينية الكلسية الجيدة الصرف المتراصة والخصبة. (الخضر, 2007).

## 4.2 خصوبة التربة .

في الاراضي الفقيره تزداد المسافه بين السطور وبين المحصول بغرض زياده وحده المساحه الغذائيه للنبات الواحد حتي يتمكن الذرة الرفيعة من الحصول علي احتياجاتها الغذائيه.

## 5.2 الدورة الزراعية.

تعتبر الذرة الرفيعة مجهددة للتربة ويعلل ذلك علي النحو التالي:

في المناطق الجافة ضرر الذرة الرفيعة علي التربة يتمثل في القدرة العالية لجذور الذرة علي استخدام جميع انواع الرطوبة مما يؤدي الي جفافها بصورة كبيرة.

اما في المناطق الرطبة فيعلل ضرر محصول الذرة علي التربة بالمحتوي العالي للسكريات في جذور النبات وبقاياها والذي يتراوح بين 5-55% وهذه المواد السكرية تعطي طاقة زيادة للكائنات الدقيقة الموجودة في التربة مما يؤدي الي تكاثرها بزيادة كبيرة وهذه الكائنات تستهلك نسبة عالية من النترات الموجودة في التربة مما يؤدي الي انخفاض خصوبتها .

وللتقليل تستخدم دورة زراعية منتظمة مدروسة فيقلل الأثر الضار في المناطق الجافة يجب ان يعقب الذرة بور حتي يساعد في زيادة الرطوبة في التربة اما في المناطق الرطبة والمروية بتسميدها بالنتروجين والفسفور والاسمدة العضوية او بزراعة محصول بقولي ملقح بالعقد البكتيريا كمحصول تسميد اخضر

دراسة اجريت في القطاع المطري اثر الدورات الزراعية علي محصول الذرة الرفيعة

الانتاجية كجم/فدان	المعاملة
314	ذرة متتابعة سنتين
279	ذرة متتابعة ثلاث سنوات
224	ذرة متتابعة اربعة سنوات
189	ذرة متتابعة خمسة سنوات
594	ذرة بعد سمس
684	ذرة بعد بور

واوضحت الدراسة ان زراعة ذرة ثم بور يعطي انتاجية اعلي من زراعة المساحات بمحصول ذرة في تعاقب سنة بعد اخري .(المنظمة, 2000).

# الباب الثالث

## مواد طرق البحث

## الباب الثالث

### 1.3 موقع التجربة .

اجريت هذه التجربة بكلية الدراسات الزراعية السودان شمبات تقع منطقة شمبات في خطي عرض 15-36 شمال وخط طول 23-32 شرقا وارتفاع 383 م فوق سطح البحر (ويكيبيديا).

### نوع التربه .

تربه رمليه مفككة تحت رتبة

### طريقه اجراء التجربه.

تم احضار عينات كافيه من التربه الرمليه من غرب امدرمان ( شمال غرب اسكان الصفوة) واستخدمت طريقه تجارب القصاري ( اكياس 30\*40 ) في هذه الدراسة

بوزن 3كجم تربة لكل معاملة .

وكانت المعاملات ( N1 5. جم N2 1جم N3 1.5جم )

وأضيفت 16 جم من سماد اليوريا ، تمت زراعته بذور الذره الرفيعة بمعدل 5 بذور لكل كيس

معاملات \* 4 مكررات = 16 كيس .

البيانات التي جمعت من المحصول .

طول النبات (بالسم) اخذ طول النبات بالسم من مستوي سطح التربة وايجاد المتوسط .

### 2.3 التحليل الاحصائي .

تم اجراء الاحصائي للبيانات الخاصة باطوال النبات باستخدام برنامج

Mstat.C

كما استخدمت طريقة دنكان لتحديد الفروقات بين المتوسطات المتحصل عليها )

(Gomez and Gomez ,1994).

# الباب الرابع

## النتائج والمناقشة

## الباب الرابع

جدول 4-1

يوضح تأثير سماد اليوريا علي طول النبات (بالسم) في التربة الرملية

المعاملة	طول النبات
C	37.75
N1	41.88
N2	43.28
N3	93.97

من الجدول 4-1 نجد انواع الذرة الهجين تتحمل معدلات التسميد المرتفعة فحققت المعاملة N3 نتائج عالية في الاطوال .

ونجد ان الاصناف المحلية تقل استجابتها لمعدلات التسميد العالية وفي حالة زيادة الكمية عن صنف الحد تتعرض هذه الاصناف للرقاد .

## جدول 2-4.

### نتائج التحليل الكيماوية

pH	Ec مليموز	K% متبادل	Na% متبادل	O%C	K% ذائب	%Na ذائب	فسفور ppm	القوام		
								سلت %20	طينية 12%	رملي 68%
7.8	.5	1.25	9.76	0.021	0.012	1.72	8.53			

### من الجدول 2-4

ان التربة رملية فمحتواها من المادة العضوية قليلة نسبة لبنيتها الخفيفة القوام وبالتالي تزداد فيها صرف الماء .

التربة الرملية انسب اراضيها معتدلة الحموضة فوجدت عند الدراسة مائلة الي القلوية لذلك كانت أطوال النباتات قصيرة

بما النسبة 68% تعتبر تربة رملية اما التربة التي تشمل علي اكثر من 80% من الرمل لا تعد تربة رملية بل بكل بساطة رملا عاديا .

الباب الخامس

التوصيات

و

المراجع

## الباب الخامس

### التوصيات Recommendations.

- إدخال تقاوي محسنة من الذرة تتحمل الجفاف والملوحة في الترب الرملية وإجراء المزيد من البحوث لتحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة الرملية .
- جعل الارشاد الزراعي اكثر فاعلية بتوعية المزارعين بمشاكل التربة الرملية واتباع الدورات الزراعية .
- نوصي باستخدام السماد العضوي للاحتفاظ بالماء
- نوصي باستخدام سماد اليوريا

## المراجع

- علي عثمان الخضر.(2007). انتاج محاصيل الحبوب الغذائية في السودان , جامعة امدرمان الاسلامية كلية الزراعة , الشريف للاكاديمية للنشر والتوزيع , الخرطوم .
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية .(2000). دراسة تحسين وانتاجية محاصيل الحبوب في الوطن العربي , الخرطوم بالسودان .
- حسن بشير محمد نور .(2009).محصول الذرة نشر في صحيفة سودانايل - الخرطوم بالسودان
- عبد الحميد احمد اليونس .(1987). محاصيل الحبوب والغلل , كلية الزراعة ,جامعة الموصل
- ماهر جورج نسيم ,(2005), خصوبة الاراضي والاسمدة - منشأة المعارف - الاسكندرية
- عبد المنعم الجلا , عبد العليم متولي ,محمود طلحة,(2000), تكنولوجيا اسمدة ومخلفات زراعية , مركز التعليم المفتوح ,الاسكندرية , ص7-8
- موسوعة الورد .
- Gomez K.A and A.A.Gomez.(1984).Statistical procedures in Agricultural research.2<sup>nd</sup> ed. John Wiley and sons Inc. . New York.