إستجابة محصول وجودة بعض أصناف بنجر السكر للكثافة النباتية والتسميد الازوتى تحت ظروف الأراضى حديثة الاستصلاح

مقدمة من

على عبدالله على مقداد

كجزء من متطلبات الحصول على

درجة دكتوراة الفلسفة فى العلوم الزراعية (محاصيل)

قسم المحاصيل

كلية الزراعة بالفيوم

جامعة الفيوم

2012

الملخص العربى

إستجابة محصول وجودة بعض أصناف بنجر السكر للكثافة النباتية والتسميد الازوتى تحت ظروف الاراضى حديثة الاستصلاح

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير التسميد النيتروجينى ومسافة الزراعة بين الجور على سلوك بعض أصناف بنجر السكر تحت ظروف الاراضى حديثة الاستصلاح بمحافظة الفيوم. وقد أقيم لهذا الغرض تجربتان حقليتان بمزرعة كلية الزراعة جامعة الفيوم بدمو خلال الموسمين 2009/2008 , 2010/2009 وأختير لهذه الدراسة ثلاثة أصناف من البنجر هى: Monte Bianco, Kawemira and Top.

وإشتملت الدراسة أيضا على ثلاثة مستويات من التسميد النيتروجينى هى 100 , 120 , 140 كيلو جرام للفدان وثلاثة مسافات للزراعة هى 15, 20 , 25 سم بين الجور فى كلا الموسمين وكان التصميم المستخدم فى كلا الموسمين هو القطع المنشقة مرتين فى ثلاثة مكررات وتم توزيع المعاملات عشوائياً لجميع مستويات العوامل الثلاثة فوضعت الأصناف فى القطع الرئيسية والتسميد النيتروجينى فى القطع المنشقة الأولى ومسافات الزراعة فى القطع المنشقة الثانية وتم دراسة العديد من الصفات عند الحصاد وبعده وفيما يلى ملخص للنتائج المتحصل عليها:-

أولاً : صفات النبات:

لم تظهر النتائج إختلافات صنفية فى صفات النبات المدروسة خلال موسمى التجربة فيما عدا نسبة الجذر الى العرش فى الموسم الثانى. وأعطى الصنفين Kawemira and Top أعلى نسبة بين الجذر والعرش بالمقارنة بالصنف الثالث Monte Bianco.

كان لمستويات التسميد النيتروجينى تأثيراً معنوياً على كل من الوزن الغض والجاف للعرش و الوزن الجاف للجذر والوزن الجاف للنبات و النسبة المئوية بين الجذر والعرش فى كلا الموسمين و أيضاً طول وقطر والوزن الغض للجذر و دليل مساحة سطح الاوراق فى الموسم الأول. وعلى العكس مما سبق طول وقطر ووزن الجذر غض و دليل مساحة سطح الاوراق في الموسم الثانى لم يصل التأثير إلى حد المعنوية.

أظهرت النتائج أن أعلى وزن غض للعرش 577.74& 572.20 و أعلى وزن جاف للجذر 476.36& 401.20 جرام و أعلى وزن جاف للعرش 115.53& 156.68 جرام و أعلى وزن جاف للنبات 598.63& 557.97 جرام فى الموسم الأول والثانى على الترتيب وأيضا أطول جذر 31.73 سم و أكبر قطر للجذر 14.42

سم و أعلى وزن غض للجذر 1659.37 جرام وكذلك أعلى دليل مساحة الأوراق 5.11 فى الموسم الأول أنتجت من إضافة 140 كجم نيتروجين/ فدان. وعلى العكس من ذلك أعطت الاضافة 100 كجم نيتروجين/ فدان أعلى قيمة فى النسبة المئوية بين الجذر والعرش 7.22& 5.37 فى الموسم الأول و الموسم الثانى على الترتيب.

كان لمسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على كل من طول وقطر والوزن الغض والجاف للجذر والوزن الغض والجاف للعرش والوزن الجاف للنبات و دليل مساحة سطح الاوراق فى كلا الموسمين في الموسم الأول والثانى على الترتيب. وعلى العكس من ذلك النسبة المئوية بين الجذر والعرش فى كلا الموسمين لم يصل التأثير إلى حد المعنوية.

أظهرت النتائج فى الموسم الأول أن زراعة نباتات بنجر السكر فى المسافة الواسعة 25 سم أعطت أعلى قيم في طول الجذر 30.31 سم و قطر الجذر 14.36 سم والوزن الغض للجذر 1871.57 جرام والوزن الغض للعرش 513.48 جرام والوزن الجاف للجذر 488.80 جرام والوزن الجاف للعرش 93.85 جرام والوزن الجاف للنبات 593.09 جرام وايضا أعطت الزراعة على مسافة ضيقة بين النباتات 15 سم أعلى قيمة من دليل مساحة سطح الاوراق 4.23 . ومن ناحية أخرى فى الموسم الثانى وجد أن زراعة نباتات بنجر السكر فى المسافة المتوسطة 20 سم أعطت أعلى قيم في طول الجذر 27.59 سم و قطر الجذر 13.86 سم والوزن الغض للجذر 1463.76 جرام والوزن الغض للعرش 500.92 جرام والوزن الجاف للجذر 393.19 جرام والوزن الجاف للعرش 120.32 جرام والوزن الجاف للنبات 513.51 جرام و دليل مساحة سطح الاوراق 4.77.

أظهر تفاعل الأصناف مع مستويات التسميد النيتروجينى تأثيراً معنوياً على الوزن الغض للجذر و دليل مساحة سطح الاوراق في الموسم الثاني. بينما كان التأثير على الوزن الجاف للجذر فى الموسم الأول فقط. ولم يظهر لهذا التفاعل تأثيراً معنوياً على صفات النبات الأخرى المدروسة.

أظهر تفاعل الأصناف مع مسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على قطر الجذر في الموسم الأول والوزن الجاف للنبات و دليل مساحة سطح الاوراق فى الموسم الثانى فقط. ولم يظهر لهذا التفاعل تأثيراً معنوياً على صفات النبات الأخرى المدروسة.

أظهر التفاعل بين مستويات التسميد النيتروجينى و مسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على طول الجذر و الوزن الجاف للعرش فى الموسم الثانى. بينما كان التاثير على قطر الجذر في الموسم الأول فقط. ولم يظهر لهذا التفاعل تأثيراً معنوياً على صفات النبات الأخرى المدروسة.

لم يكن للتفاعل الثلاثى بين الاصناف و التسميد النيتروجينى و مسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على كل الصفات المدروسة.

ثانيا :-صفات الجودة:

أظهرت النتائج إختلافات معنوية بين الأصناف في صفات جودة العصير وصفات الشوائب تحت الدراسة. فقد أعطى الصنف Monte Bianco أعلى قيم معنويا للنسبة المئوية للسكروز 20.40& 21.01% و السكر المستخلص 18.36& 19.04% فى الموسم الأول والثانى على الترتيب. وايضا أظهرت الاصناف إختلافات معنوية للنسب المئوية الاتيه النقاوة والاستخلاص ومحتوى العصير من البوتاسيوم والسكر المفقود فى المولاس فى الموسم الأول والثانى على الترتيب. أعطى الصنف Monte Bianco أعلى نسبة مئوية فى نقاوة العصير 95.07% ونسبة الاستخلاص 89.89 % بالمقارنة بالصنفين الاخرين فى الموسم الأول ومن ناحية أخرى لم يختلف الصنفين Monte Bianco and Kawemira معنوياً فى إنتاج أعلى قيم لهاتين الصفتين فى الموسم الثانى. وعلى العكس من ذلك أعطى الصنف Top أقل قيم فى النسبة المئوية لجودة العصير 93.02& 93.57 % و النسبة المئوية للاستخلاص 86.55& 87.34 % فى الموسم الأول و الثانى على الترتيب.

أعطى الصنف Top أعلى محتوى لقيم صفات الشوائب الموجودة فى العصير مثل البوتاسيوم 4.26& 3.78 % و السكر المفقود فى المولاس 1.92& 1.80 % فى الموسم الأول و الثانى على الترتيب والصوديوم 2.67% و ألفا أمينو نيتروجين 1.77% فى الموسم الأول فقط. و لم تظهر النتائج إختلافات معنوية بين الأصناف في محتوى العصير من الصوديوم و ألفا أمينو نيتروجين خلال الموسم الثانى.

كان لمستويات التسميد النيتروجينى تأثيراً معنوياً على كل من النسبة المئوية للنقاوة و الاستخلاص و السكر المفقود فى المولاس فى كلا الموسمين وكذلك على كل من محتوى العصير من الصوديوم و ألفا أمينو نيتروجين خلال الموسم الأول و محتوى العصير من البوتاسيوم و السكر المستخلص خلال الموسم الثانى. بينما لم يكن التأثير معنوي بالنسبة للسكروز فى كلا الموسمين والنسبة المئوية للسكر المستخلص و محتوى العصير من البوتاسيوم فى الموسم الأول وأيضاً محتواه من الصوديوم وألفا أمينو نيتروجين فى الموسم الثانى.

لقد أعطى مستوى التسميد النيتروجينى 100 كجم/ فدان أعلى نسبة مئوية من كل من نقاوة العصير و الاستخلاص حيث بلغا 94.67%، 88.84% فى الموسم الاول، 95.24%، 89.66% فى الموسم الثانى على التوالى كما أدى أيضا إلى زيادة السكر المستخلص إلى 18.30% فى الموسم الثانى بينما أعطى أقل قيمة للسكر المفقود في المولاس حيث بلغت نسبتة 1.50& 1.49% فى الموسم الاول والثانى على الترتيب.

فيما يتعلق بالنسبة المئوية للشوائب في العصير لقد أوضحت النتائج أن زيادة أضافة مستوى التسميد النيتروجينى للوصول الى 140 كجم/فدان أدت إلى زيادة عالية فى كلا من البوتاسيوم و الصوديوم وألفا أمينو نيتروجين بالعصير.

أدى زيادة أضافة مستوى التسميد النيتروجينى الى 140 كجم/ فدان إلى نقص معنوي في جميع صفات الجودة تحت الدراسة ما عدا النسبة المئوية لشوائب العصير في صورة الصوديوم و البوتاسيوم وألفا أمينو نيتروجين وكذلك السكر المفقود في المولاس فقد أدى زيادة التسميد النيتروجينى إلى زيادة معنوية لتلك الصفات.

أظهرت النتائج أن لمسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على النسبة المئوية لكل صفات جودة العصير ممثلة فى النسبة المئوية للسكروز والسكر المستخلص و النقاوة و نسبة الاستخلاص وأيضاً لكل صفات محتوى شوائب العصير الممثلة فى الصوديوم والبوتاسيوم وألفا أمينو نيتروجين وكذلك السكر المفقود في المولاس في كلا الموسمين.

لوحظ أن أنخفاض مسافة الزراعة الى 15 سم أو بمعنى أخر زيادة الكثافة النباتية أدى إلى زيادة صفات جودة العصير الممثلة في كل من النسبة المئوية للسكروز والسكر المستخلص و نقاوة العصير ونسبة الاستخلاص حيث بلغت نسبتهما 20.16%، 18.64%، 95.46%، 90.41% فى الموسم الأول ، 20.94%، 18.94%، 95.76%، 90.55% فى الموسم الثانى على الترتيب. كما أظهرت النتائج أن أنخفاض مسافة الزراعة بين الجور 15 سم أدى إلى نقض محتوى العصير من الشوائب الممثلة فى الصوديوم والبوتاسيوم وألفا أمينو نيتروجين وكذلك السكر المفقود فى المولاس حيث بلغت النسب 1.29%، 3.54%، 0.76%، 1.37% فى الموسم الأول، 1.13%، 2.85%، 1.24%، 1.37% فى الموسم الثانى على الترتيب.

لم يكن لتفاعلى مستويات التسميد النيتروجينى مع الأصناف أو مع مسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على صفات الجودة المدروسة وكذلك تفاعل العوامل الثلاث معاً. بينما أظهرت النتائج تأثيراً معنوياً للتفاعل بين الاصناف مع مسافات الزراعة بين الجور فى كلا من الصوديوم، وألفا أمينو نيتروجين، نسبة الاستخلاص والسكر المفقود فى المولاس خلال الموسم الاول.

ثالثا :- المحصول :

لم تظهر النتائج اختلافات معنوية بين الأصناف في كل من محصول الجذور و العرش والسكر الكلي والسكر المستخلص للفدان في كلا الموسمين ومع ذلك فقد إتجه الصنف Monte Bianco إلى إعطاء أعلى قيم لمحصول الجذور والسكر الكلي والسكر المستخلص للفدان , والصنف Top إلى إعطاء أقل قيم لكل المحاصيل في كلا الموسمين.

أظهرت نتائج مستويات التسميد النيتروجينى تأثيراً معنوياً على محصول الجذور والعرش والسكر الكلى والسكر المستخلص للفدان في كلا الموسمين. وأوضحت النتائج أن أضافة 140 كجم نيتروجين/ فدان أعطت أعلى محصول جذور للفدان كانت قيمتة 41.43 & 43.70 طن و أعلى محصول عرش للفدان 10.68& 13.07 طن و أعلى محصول سكر كلى 8.03& 8.60 طن للفدان و أعلى محصول سكر مستخلص 7.06& 7.63 طن للفدان فى الموسم الأول والثانى على التوالى.

كان لنتائج مسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على كل من محصول الجذور ومحصول العرش ومحصول السكر الكلي والمستخلص للفدان في كلا الموسمين. وأدت الزراعة على مسافة 20 سم إلى زيادة معنوية في كل من محصول الجذور والعرش للفدان فقد بلغت محاصيلهما 40.06 و9.41طن على التوالى للفدان وذلك فى الموسم الاول. بينما فى الموسم الثانى أدت الزراعة على مسافة ضيفة 15 سم إلى زيادة معنوية في محصول الجذور فقد بلغ 41.62 طن للفدان. لكن أدت الزراعة على مسافة واسعة 25 سم إلى زيادة معنوية في محصول العرش للفدان فقد بلغ 11.80 طن للفدان. وبصفة عامة أدت الزراعة على مسافة ضيفة 15 سم إلى زيادة معنوية في كلا من محصول السكر الكلى فقد بلغ 7.97& 8.71 طن للفدان ومحصول السكر المستخلص فقد بلغ 7.20& 7.90 طن للفدان على التوالى فى الموسم الاول والثانى.

وأوضحت النتائج بأن بخلاف الموسم الثانى لمحصول العرش للفدان فى كلا الموسمين تؤدى الزراعة على مسافة واسعة 25 سم بين الجور الى إنخفاض معنوى ملحوظ فى محصول الجذور والسكر الكلى والمستخلص للفدان.

لم يكن لتفاعلى الأصناف مع مستويات التسميد النيتروجينى أو مع مسافات الزراعة بين الجور تأثيراً معنوياً على صفات المحصول المدروسة وكذلك تفاعل العوامل الثلاث معاً. بينما أظهر التفاعل بين مستويات التسميد النيتروجينى و مسافات الزراعة تأثيراً معنوياً على محصول الجذور و محصول السكر الكلى والمستخلص خلال الموسم الاول فقط.