الملخـــص العربـــــــى

استجابة محصول ونوعية بنجر السكر لمعدلات ومواعيد اضافة الفوسفور والبوتاسيوم فى الأراضى الجيرية .

أقيمت تجربتان حقليتان فى المزرعة البحثية التجريبية لمحطة البحوث الزراعية بالنوبارية خـلال موسمى ٩٧ / ١٩٩٨ و ٩٨ / ١٩٩٩ بهدف دراسة استجابة صنف بنجر السـكر (تـيريوز) لمعدلات ومواعيد اضافة الفوسفور والبوتاسيوم فى الأراضى الجيرية . تضمنت كل تجربـة ٣٦ معاملة عبارة عن التوافيق بين ثلاث مسـتويات من التسـميد الفوسـفاتى وأربع مسـتويات من التسـميد البوتاسـى وثلاث مواعيد لاضافة الأسمدة .

العوامل تحت الدراسة :

١ ــ معدلات التسميد الفوسفاتى : (صفر ، ١٦ ، ٣٢ كجم فو$_{٢}$ أ$_{٥}$ / فدان) .
٢ ــ معدلات التسميد البوتاسـى : (صفر ، ٤٠ ، ٨٠ ، ١٢٠ كجم بو$_{٢}$ أ / فدان) .
٣ ــ مواعيد اضافة الأسمدة : عند الزراعة (م$_{١}$) ، وبعد الخف (م$_{٢}$) و بعد ٣٠ يـوم مـن الخف (م$_{٣}$) .

وكان تصميم التجربة المستخدم هو قطاعات كاملة العشوائية ذات أربع مكررات فى كـلا الموسمين . ويمكن تلخيص النتائج فيما يلى :-

أ ــ تأثير التسميد الفوسفاتى :-

١ ــ لم يتاثر العدد الكلى للأوراق / النبات بعد ٦ شهور من الزراعـة بالتسـميد بـالمعدلات المختلفة من السماد الفوسفاتى فى كلا الموسمين .

٢ ــ أدت معاملات التسميد الفوسفاتى الى زيادة معنوية فى طول وقطر الجذر والوزن الغـض والجاف للأوراق / نبات والوزن الغض والجاف للجذر / نبات والوزن الكلى الغض والجـاف / نبات وذلك بعد ٦ شهور من الزراعة فى كلا الموسمين .

٣ ــ زادت مساحة الورقة / نبات ودليل مساحة الورقة والمساحة النوعية للأوراق معنويا باضافة السماد الفوسفاتى فى كلا الموسمين. بينما انخفضت نسبة وزن الأوراق معنويا باضافة السماد الفوسفاتى بمعدل ٣٢ كجم فو$_{٢}$ أ$_{٥}$ / فدان وأيضا لم يؤثر هذا المعدل معنويا على نسبة مساحة الأوراق فى كلا الموسمين ٠

٤ ــ أدى زيادة معدل التسميد الفوسفاتى من صفر الى ١٦ الى ٣٢ كجم فو$_{٢}$ أ$_{٥}$ / فدان الى زيادة معنوية مستمرة لكل من طول وقطر الجذر والوزن الغض للجذر / نبات ومحصول الجذور (طن / فدان) ومحصول العرش (طن / فدان) والمحصول البيولوجى (طن / فدان) ومحصول السكر (طن / فدان) فى كلا الموسمين ٠

٥ ــ حققت اضافة ٣٢ كجم فو$_{٢}$ أ$_{٥}$ / فدان أعلى استجابة لمحصول جذور بنجر السكر وبلغ معدل الزيادة فى محصول الجذور نحو ٣٩% ، ٤٦% فى الموسم الأول والثانى على التوالى بالمقارنة بمعاملة الكنترول (غير المسمدة) .

٦ ــ حققت اضافة معدلات ١٦ ، ٣٢ كجم فو$_{٢}$ أ$_{٥}$ / فدان زيادة فى المحصول البيولوجى (طن / فدان) بلغت ٥ر١٦% ، ٢٨% بالمقارنة بمعاملة الكنترول (غير المسمدة) ٠

٧ ــ تم تحقيق أعلى قيمة لمحصول السكر (طن / فدان) باضافة أعلى معدل من السماد الفوسفاتى (٣٢ كجم فو$_{٢}$ أ$_{٥}$ / فدان) وقد بلغت الزيادة ٤٨% ، ٥٢% فى الموسم الأول والثانى على التوالى بالمقارنة بمعاملة الكنترول (غير المسمدة)٠

٨ ــ زادت نسبة السكروز معنويا باضافة السماد الفوسفاتى وذلك فى كلا الموسمين كما زادت نسبة نقاوة العصير معنويا فى الموسم الأول فقط . بينما لم تتأثر نسبة المواد الصلبة الكلية باضافة السماد الفوسفاتى حتى معدل ٣٢ كجم فو$_{٢}$ أ$_{٥}$ / فدان فى كلا الموسمين ٠

ب ــ تأثير السماد البوتاسى:-

١ ــ لم تؤثر معدلات التسميد البوتاسى المستخدمة فى التجربة معنويا على عدد الأوراق / نبات بالمقارنة بمعاملة الكنترول وذلك بعد ٦ شهور من الزراعة فى كلا الموسمين ٠

٢ ــ أدت زيادة معدلات التسميد البوتاسى الى زيادة معنوية فى كل من طول وقطر الجذر والوزن الغض والجاف للأوراق / نبات والوزن الغض والجاف للجذر / نبات والوزن الكلى الغض والجاف / نبات وذلك بعد ٦ شهور من الزراعة فى كلا الموسمين ٠ وقد تحققت أعلى قيم لها عند أعلى معدل للتسميد البوتاسى (١٢٠ كجم بو$_{٢}$ أ / فدان) ٠

٣ ــ زادت مساحة الورقة / نبات ودليل مساحة الورقة والمساحة النوعية للأوراق معنويا بزيادة التسميد البوتاسى بالمقارنة بمعاملة الكنترول (غير المسمدة) فى كلا الموسمين ٠ وقد تحقق أعلى قيم لها عند أعلى معدل من التسميد البوتاسى ٠

٤ – لم تتأثر نسبة مساحة الأوراق باضافة أى من معدلات التسميد البوتاسى كما انخفضت نسبة وزن الأوراق معنويا باضافة المعدلات المختلفة من التسميد البوتاسى فى كلا الموسمين بالمقارنة بمعاملة الكنترول .

٥ – أدى اضافة معدلات التسميد البوتاسى الى زيادة معنوية فى طول وقطر الجذر والوزن الغض للجذر / نبات ومحصول الجذور (طن / فدان) ومحصول العرش (طن / فدان) والمحصول البيولوجى (طن / فدان) ومحصول السكر (طن / فدان) فى كلا الموسمين .

٦ – حققت اضافة السماد البوتاسى بمعدلات ٤٠ ، ٨٠ ، ١٢٠ كجم بو$_{٢}$ أ / فدان زيادة فى محصول الجذور (طن / فدان) وقد بلغت الزيادة ٣٧% ، ٤٨% ، ٦١% فى الموسم الأول ، ٢٤% ، ٣٥% ، ٤٨% فى الموسم الثانى بالمقارنة بمعاملة الكنترول (غير المسمدة) .

٧ – حققت اضافة السماد البوتاسى بمعدلات ٤٠ ، ٨٠ ، ١٢٠ كجم بو$_{٢}$ أ / فدان زيادة فى المحصول البيولوجى بلغت ٢٥% ، ٣٣% ، ٤٠% فى الموسم الأول ، ١٦% ، ٢٥% ، ٣٣% فى الموسم الثانى عن معاملة الكنترول .

٨ – أدت زيادة معدل التسميد البوتاسى من ٤٠ الى ٨٠ الى ١٢٠ كجم بو$_{٢}$ أ / فدان الى زيادة محصول السكر (طن / فدان) بنسبة ٤٥% ، ٥٨% ، ٧٥% فى الموسم الأول ، ٢٧% ، ٤١% ، ٥٥% فى الموسم الثانى على الترتيب بالمقارنة بمعاملة الكنترول.

٩ – أدت اضافة المعدلات المختلفة من التسميد البوتاسى الى زيادة نسبة المواد الصلبة الكلية ونسبة السكروز وذلك بالمقارنة بمعاملة الكنترول فى كلا الموسمين .

١٠ – لم يكن لاضافة التسميد البوتاسى بمعدلاته المختلفة تأثيرا معنويا على نسبة النقاوة فى كلا الموسمين .

ج – تأثير مواعيد اضافة الفوسفور والبوتاسيوم :

١ – حققت اضافة الفوسفور والبوتاسيوم بعد الخف (٤٠ يوم بعد الزراعة م$_{٢}$) أعلى قيم لطول وقطر الجذر والوزن الغض للأوراق / نبات والوزن الغض للجذر / نبات والوزن الغض الكلى / نبات وذلك بعد ٦ شهور من الزراعة بالمقارنة بالميعاد الأول م$_{١}$ (عند الزراعة) والميعاد الثالث م$_{٣}$ (٧٠ يوم بعد الزراعة) فى كلا الموسمين .

٢ - لم يكن هناك تأثيرا معنويا على كل من عدد الأوراق / نبات والوزن الجاف للجذر / نبات والوزن الجاف الكلى / نبات للمواعيد المختلفة لاضافة السماد الفوسفاتى والبوتاسى وذلك بعد ٦ شهور من الزراعة فى كلا الموسمين .

٣ - حققت أعلى قيمة لدليل مساحة الورقة عند ميعاد الاضافة الثانى م٢ (بعد الخف) وذلك بالمقارنة بميعاد الاضافة الثالث م٣ .

٤ - لم تتأثر معنويا كل من مساحة الورقة / نبات ونسبة وزن الأوراق ونسبة مساحة الأوراق والمساحة النوعية للأوراق بالمواعيد المختلفة لاضافة السماد الفوسفاتى والبوتاسى .

٥ - تحققت أعلى قيم لطول وقطرالجذر والوزن الغض للجذر / نبات ومحصول الجذور (طن / فدان) ومحصول العرش (طن / فدان) والمحصول البيولوجى (طن / فدان) ومحصول السكر (طن / فدان) عند اضافة السماد الفوسفاتى والبوتاسى فى الميعاد الثانى م٢ (بعد الخف) فى كلا الموسمين .

٦ - لم يكن الاختلاف بين اضافة السماد الفوسفاتى والبوتاسى فى الميعاد الأول م١ (عند الزراعة) والميعاد الثالث م٣ (٧٠ يوم بعد الزراعة) معنويا على كل من طول وقطر الجذر والوزن الغض للجذر / نبات ومحصول الجذور (طن / فدان) ومحصول العرش (طن / فدان) والمحصول البيولوجى (طن / فدان) ومحصول السكر (طن / فدان) فى كلا الموسمين .

٧ - لم تتأثر الصفات التكنولوجية لمحصول بنجر السكر (نسبة المواد الصلبة الكلية ونسبة السكروز ونسبة النقاوة) باختلاف مواعيد اضافة الفوسفور والبوتاسيوم فى كلا الموسمين .

د - تأثير التفاعل :

١ - تحققت أعلى قيم لطول وقطر الجذر والوزن الغض للأوراق / نبات والوزن الغض والجاف للجذر / نبات والوزن الكلى الغض والجاف / نبات فى كلا الموسمين والوزن الجاف للأوراق / نبات فى الموسم الثانى فقط وذلك باضافة أعلى معدل من التسميد الفوسفاتى (٣٢ كجم فو٢أ٥ / فدان) مع أعلى معدلين من التسميد البوتاسى (٨٠ ، ١٢٠ كجم بو٢أ / فدان) وذلك بعد ٦ شهور من الزراعة .

٢ - تم الحصول على أعلى قيمة لمساحة الورقة / نبات فى كلا الموسمين وأعلى قيم لدليل مساحة الورقة والمساحة النوعية للأوراق فى الموسم الأول فقط عند اضافة أعلى معدل من التسميد الفوسفاتى (٣٢ فو٢أ٥ / فدان) مع أعلى معدلين من التسميد البوتاسى (٨٠ ، ١٢٠ كجم بو٢ أ / فدان) .

٣ - تحققت أعلى قيمة لنسبة وزن الأوراق فى معاملة الكنترول (صفـــر فوســفور + صفــر بوتاسيوم) فى الموسم الثانى فقط .

٤ - سجلت أعلى معدلات من التسميد الفوسفاتى والبوتاسى أعلى قيم لكل من طول الجذر وقطر الجذر ووزن الجذر / نبات ومحصول الجذور (طن / فدان) والمحصول البيولوجـــى (طـــن / فدان) ومحصول السكر (طن / فدان) فى كلا الموسمين .

٥ - حققت أعلى معدلات من التسميد الفوسفاتى والبوتاسى (٣٢ كجم فـــو٢ أ٥ / فـــدان + ١٢٠ كجم بو٢ أ / فدان) ضعف القيم تقريبا من قطر الجذر ومحصـــول الجـــذور (طـــن / فـــدان) والمحصول البيولوجى (طن / فدان) ومحصول السكر (طـــن / فـــدان) بالمقارنـــة بمعاملـــة الكنترول (غير المسمدة) .

٦ - تم تحقيق أعلى قيمة لنسبة السكروز باضافة أعلى معدل من السماد الفوسفاتى والبوتاسى فى الموسم الأول فقط .

٧ - تم الحصول على أعلى قيمة من نسبة النقاوة عند المعدلات المرتفعة من التسميد الفوســفاتى والبوتاسى بالمقارنة بالمعدلات المنخفضة من التسميد الفوسفاتى والبوتاســـى باســـتثناء معاملـــة الكنترول فى الموسم الأول فقط .

٨ - أدت اضافة أعلى معدل من التسميد الفوسفاتى (٣٢ كجم فو٢ أ٥ / فدان) فى الميعاد الثـانى م٢ بعد الخف (٤٠ يوم بعد الزراعة) أعلى قيم للوزن الغض الكلى للنبات فى الموســـم الثـــانى فقط ، ولمحصول الجذور (طن / فدان) فى الموسم الأول فقط ، وللمحصول البيولوجى (طن / فدان) فى كلا الموسمين .

٩ - أدت اضافة أعلى معدل للتسميد البوتاسى (١٢٠ كجم بو٢ أ / فدان) فى الميعاد الثـــانى م٢ بعد الخف (٤٠ يوم بعد الزراعة) أعلى قيم للوزن الغض للأوراق / نبات والوزن الغض الكلى / نبات ودليل مساحة الورقة ومحصول الجذور (طن / فدان) والمحصول البيولوجى (طـــن / فدان) فى الموسم الأول فقط .

١٠ - تحققت أعلى قيمة لمحصول الجذور (طن / فدان) فى الموسم الأول فقط وأعلى قيمـــة للمحصول البيولوجى (طن / فدان) فى كلا الموسمين عند اضافة أعلى معدل مـــن الفوســـفور والبوتاسيوم عند الميعاد الثانى م٢ (٤٠ يوم بعد الزراعة) .

استجابة محصول ونوعية بنجر السكر لمعدلات ومواعيد اضافة الفوسفور والبوتاسيوم فى الأراضى الجيرية

رسالة مقدمة

من

كمال محمد عجمى عطيه
بكالوريوس العلوم الزراعية ١٩٨١
كلية الزراعة ـــ جامعة الأسكندرية

مكتبة المعهد الزراعى العالى بمشتهر
الرقم العام ٧٢٩
الرقم الخاص ٦٣٣ م٠٥
تاريخ الاستلام ٢٠٠٠/١١/٢٠

للحصول على درجة

الماجستير فى العلوم الزراعية

" محاصيل "

sugar beet yield and..
GN:729
635.11.b S
محاصيل

من

قسم المحاصيل والميكنة الزراعية
كلية زراعة مشتهر
جامعة الزقازيق ـــ فرع بنها

٢٠٠٠