لله
وَمَا أُوتِيتُم مِنَ العِلمِ
إِلَّا قَلِيلًا
بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ونزلنا من السماء ماءاً مباركاً فأنبتنا به جنات وحب الحصيد﴾

﴿والنخل باسقات لها طلع نضيد﴾

﴿ رزقاً للعباد وأحيينا به بلدة ميتاً كذلك الخروج﴾

(سورة ق الآية (٩ – ١١)

إهـــــداء

إلي أساتذتي الإجلاء زادهم الله علما

إلي والدي أطال الله في عمره .

إلي والدتي أطال الله في عمرها .

وإلي زوجتي جعلها الله عونا لي .

وإلي ابنتي العزيزة هبة

عادل محمود حسن عثمان

المـلخـــــص

أجريت تجربتان حقليتان فى محطة البحوث الزراعية بسخا بمحافظة كفر الشيخ خلال موسمى ١٩٩٧/١٩٩٨و ١٩٩٨/١٩٩٩ وذلك لدراسة تـــاثير مواعيـــد الاضافـــة بالرش لكلا من مستخلص الخميرة والباكلوبترازول والبوتاسيوم والماغنيسيوم وبعـــض مخاليط منها على محصول وجودة الناتج النهائى (المحصول البيولوجـــى) ممثـــلا فـــى الجذور والاوراق ومحصول السكر لنبات بنجر السكر صنف (فيز سلطان).

<u>وشملت الدراسة معاملات التغذية الورقية الاتية:</u>

١-مواعيد الاضافة بالرش (٤٥ , ٧٥ , ١٠٥ يوم من الزراعة).

٢- معاملات التغذية:١- معاملة الكونترول (الرش بماء مقطر). ٢- مستخلص الخميرة بمعدل ٥٠ ملى/لتر. ٣- مستخلص الخميرة بمعدل ٢٥٠ ملى/لتر. ٤- البـــاكلوبترازول بمعدل ٥ جزء فى المليون.

٥- الباكلوبترازول بمعدل ٢٥ جزء فى المليون. ٦- البوتاسيوم بمعدل ٥٠ جـــزء فـــى المليون. ٧- البوتاسيوم بمعدل ٢٥٠ جزء فى المليون. ٨- الماغنيسيوم بمعدل ٥٠ جزء فى المليون. ٩-الماغنيسيوم بمعدل ٢٥٠ جزء فى المليون. ١٠- ٥ جزء فى المليـــون باكلوبترازول + ٥٠ جزء فى المليون من البوتاسيوم. ١١- ٥٠ ملى/لـــتر مســـتخلص الخميرة + ٥٠ جزء فى المليون من البوتاسيوم.

وقد اضيفت العناصر مرة واحدة بالرش فى ثلاثة مواعيد مختلفة من عمر النبات هـــى ٤٥ ، ٧٥ ، ١٠٥ يوما.

الملخـــــــــــــــص العربى

تاثير التغذية والباكلوبترازول (منظم النمو) على محصول وجودة بنجر السكر

مقدمة:

يعتمد انتاج السكر فى العالم على محصولين رئيسيين هما: قصب السكر وبنجر السكر حيث يزرعان على نطاق واسع لاستخراج السكروز الذى يستعمل فى غذاء الانسان.

ولقد زاد الاهتمام بانتاج السكر من بنجر السكر فى السنوات الاخيرة حيث ان هذا المحصول لا يحتاج كميات كبيرة من المياه كما يمكن انتاجه فى المناطق المستصلحة الجديدة فى الاراضى الرملية والجيرية والملحية المنتشرة فى شمال الدلتا كما يمكن زراعته فى اراضى لا يمكن زراعة محاصيل تقليدية بها كما ان مخلفات هذا المحصول (العروش) عالية الاستساغة ومفضلة لجميع حيوانات المزرعة بل ومدرة للبن.

ولقد بلغت مساحة مساحة بنجر السكر ١٣٥,٦٨ الف فدان وبلغت الانتاجية الفدانية عام ٢٠٠٠ نحو ٢١,٢٨ طن/فدان وبلغ الانتاج الكلى لمحصول بنجر السكر ٢,٨٩ مليون طن بنجر سكر وساهم محصول بنجر السكر هذا الموسم فى انتاج ٣,٥٦ الف طن سكر تمثل ٢٥,٥% من انتاج السكر الكلى بمصر والامال معقودة على هذا المحصول فى خفض الفجوة الغذائية من السكر من خلال التوسع فى زراعة هذا المحصول وانشاء مصانع جديدة له.

أما أهم نتائج التحليل التجميعى لموسمى الدراسة فكانت كالاتى:-:

١-ادت التغذية الورقية عند ١٠٥ يوم من الزراعةللحصول على ناتج وجودة للعصير.

٢- تاثرت معنويا معظم الصفات المدروسة لبنجر السكر عند الحصاد وذلك باضافة عناصر المعاملات بالمعدلات المختلفة ومهما يكن فقد اعطت التركيزات العالية اعلى النتائج مقارنة بالتركيزات المنخفضة.

٣- أوضحت الدراسة امكانية استخدام البوتاسيوم والماغنيسيوم ومستخلص الخميرة وكذلك الباكلوبترازول بالتركيزات العالية المستخدمة فى هذه التجربة رشا على نبات بنجر السكر عند عمر ١٠٥ يوم للحصول على اعلى ناتج فى محصول السكر وجودة العصير على اساس اقتصادى مما يجعل هذا البحث يعتبر اضافة جديدة فى هذا المجال التطبيقى الهام.

٤-وتوصى الدراسة بشكل عام بالتغذية الورقية عند ١٠٥ يوم بالتركيزات العالية لكل من البوتاسيوم والماغنسيوم والخميلرة والباكلوبترازول على التوالى وبشكل خاص بالتغذية الورقية بالبوتاسيوم بتركيز ٢٥٠ جزء فى المليون للحصول على اعلى محصول وجودة للعصير والقيم الغذائية والمعدنية لنبات بنجر السكر.

٥- ومهما يكن فلابد ان ياخذ فى الاعتبار محتوى التربة الفعلى من العنصر الميسر.

لذلك أقيمت تجربتان حقليتان بمحطة البحوث الزراعية فى سخا بمحافظة كفر الشيخ والتابعة لمركز البحوث الزراعية خلال موسمى ١٩٩٧/١٩٩٨و ١٩٩٨/١٩٩٩ بهدف دراسة تاثير ٣ مواعيد للتغذية الورقية (٤٥ , ٧٥ , ١٠٥ يوم من الزراعة)، ١١ معاملة عبارة عن (بدون – ماء مقطر و ٥٠ ، ٢٥٠ سم^{٣}/لتر بمستخلص الخميرة و ٥ ، ٢٥ جزء فى المليون باكلوبترازول و ٥٠ ، ٢٥٠ جزء فى المليون من البوتاسيوم والماغنسيوم و ٥٠ سم٣/لتر بمستخلص الخميرة + ٥٠ جزء فى المليون بوتاسيوم و ٥ جزء فى المليون باكلوبترازول + ٥٠ جزء فى المليون بوتاسيوم) على محصول بنجر السكر وصفات جودة العصير والمحتوى الغذائى والمعدنى للاوراق والجذور وقد بلغ حجم محلول الرش ٢٠٠ لتر/فدان وكانت التربة المستخدمة طينية صفراء القوام ، ذات رقم حموضة ٧,٨ ، تحتوى على ٢,٠ % مادة عضوية ، ٢٩,٥ ، ١٢ ، ٢٩٠ مجم/كجم تربة من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم الميس على التوالى ، كما تبلغ نسبة الاملاح الذائبة فى مستخلص التربة ٢١٧٦ جزء فى المليون.

أما التصميم التجريبى المستخدم فكان قطع منشقة مرة واحدة فى ثلاث مكررات حيث تم توزيع مواعيد الاضافة عشوائيا فى القطع الرئيسية ، معاملات التغذية الورقية عشوائية فى القطع المنشقة والتى تبلغ مساحتها ١٤ متر مربع (٧ ء ٢ متر مربع /١ / ٣٠٠ فدان) والمسافة بين الخطوط ٥٠ سم ، وطول الخط ٧ م أما المسافة بين الجور فكانت ٢٠ سم.

وقد تم تسميد التجربة بالنيتروجين بمعدل ٨٠ كجم/فدان والبوتاسيوم بمعدل ٥٠ كجم بو$_{٢}$أ تم اضافتهم على دفعتين متساويتين قبل الرية الاولى والثانية على التوالى – كما تم تسميد التجربة عند اعداد الارض للزراعة بسوبر فوسفات الكالسيوم (١٥,٥ %

فو ٢أ٥) بمعدل ١٠٠ كجم/فدانز والمحصول السابق كان البرسيم المصرى. وقد تم اتباع المعاملات الزراعية العادية اثناء النمو كما هو متبع لمحصول بنجر السكر ، كما اجرى تقليع المحصول بعد ٢١٠ يوم من الزراعة.

وكانت اهم نتائج التحليل التجميعى لموسمى الدراسة فكانت كالاتى:

أ- تاثير مواعيد الاضافة ومعاملات التغذية الورقية على محصول العروش والجذور والبيولوجى والسكر.

١-ادى تاخير ميعاد التغذية الورقية الى ١٠٥ يوم من الزراعة الى الحصول على زيادة معنوية لمحصول العرش والجذر والبيولوجى والسكر مقارنة بالتغذية الورقية عند ٤٥ يوم من الزراعة.

٢- كان هناك تاثير معنوى على صفات المحصول المدروسة بالتغذية الورقية بمعاملات البوتاسيوم، الماغنسيوم ، مستخلص الخميرة ، منظم النمو (باكلوبترازول).

٣- احتلت التغذية الورقية بالبوتاسيوم المركز الاول يليها التغذية بالماغنسيوم ثم مستخلص الخميرة ثم منظم النمو من حيث التاثير على صفات المحصول.

٤- اعطى التركيز المرتفع لمعاملات التغذية الورقية السابق ذكرها اعلى القيم مقارنة بالتركيزات المنخفضة زقد ادت التغذية الورقية بتركيز ٢٥٠ جزء فى المليون بوتاسيوم اعلى القيم مقارنة بباقى المعاملات.

٥- نفس الاتجاه السابق قد تحصل عليه بالنسبة لصفة دليل الحصاد.

٦- كان التفاعل معنوى بين عاملى الدراسة على محصول العرش والجذر والبيولوجى ودليل المحصول والسكر حيث ادت التغذية الورقية بالتركيز العالى من البوتاسيوم بعد ١٠٥ يوم من الزراعة الى الحصول على اعلى القيم بينما اعطى الكنترول اقل القيم.

ب- تاثير مواعيد الاضافة ومعاملات التغذية الورقية على صفات الجودة للعصير.

١-زادت صفات الجودة معنويا بتاخير ميعاد التغذية الورقية بعد ١٠٥ يوم من الزراعة وكانت اعلى القيم ٢٥,٦٤ % للمواد الصلبة الذائبة الكلية ، ١٧,٠٩ % للسكروز ، ٦٦,٥٩ % للنقاوة بينما كانت اقل القيم ٢٥,٣٢ ، ١٦,٧٩ ، ٦٦,٣٣ % لنفس صفات الجودة على التوالى.

٢- ادى اضافة معاملات التغذية الورقية الى زيادة معنوية لصفات العصير مقارنة بعد الاضافة وقد ادت اضافة التركيز المرتفع من البوتاسيوم ٢٥٠ جزء فى المليون الى الحصول على اعلى القيم مقارنة بمعاملات التغذية الاخرى.

وقد ادى التركيز العالى من معاملات التغذية الورقية الى الحصول على اعلى القيم مقارنة بالتركيزات المنخفضة ، كما ادت اضافة التركيز العالى من البوتاسيوم ٢٥٠ جزء فى المليون الى الحصول على اعلى القيم لصفات الجودة فكانت ٢٧,١٦ ، ١٨,٨١ ، ٦٩,٢٩ % للمواد الصلبة الذائبة الكلية والسكروز والنقاوة على التوالى بينما بلغت اقل القيم ٢٣,٤٩ ، ١٤,٦١ ، ٦٢,٢٥ % للصفات السابق ذكرها ولم توجد أى تاثير معنوى لعاملى الدراسة (التفاعل) على هذه الصفات.

جـ- تاثير مواعيد الاضافة ومعاملات التغذية الورقية على القيم الغذائية والعناصر المعدنية للاوراق والجذور.

١-تاثرت القيم الغذائية والمحتويات المعدنية للاوراق والجذور بعوامل الدراسة المختلفة حيث ادى التاخير فى ميعاد الاضافة الى ١٠٥ يوم لزيادة معنوية لكل من السكريات الذائبة الكلية والسكريات المختزلة والسكريات الغير مختزلة فى الاوراق والجذور مقارنة بميعادى ٤٥ ، ٧٥ يوم من الزراعة.

٢- كما ادت اضافة معاملات التغذية الورقية بمنظم النمو ٢٥ جزء فى المليون باكلوبترازول الى زيادة معظم الصفات السابق ذكرها مقارنة بباقى المعاملات كما اعطت التركيزات العالية للمعاملات اعلى القيم مقارنة بالتركيزات الاقل للصفات السابق ذكرها.

٣- ادى تاخير ميعاد الرش حتى ١٠٥ يوم من الزراعة الى زيادة معنوية لمحتويات كل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات الكلية والصوديوم والبروتين الخام فى الاوراق والجذور مقارنة بميعادى الاضافة عند ٤٥ ، ٧٥ يوم من الزراعة.

٤- اعطت المعاملة ٥٠ سم٣/لتر لمستخلص الخميرة + ٥٠ جزء فى المليون بوتاسيوم الى زيادة معنوية لتركيز النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى الاوراق و % للنيتروجين فى الجذور وتركيز الصوديوم والكربوهيدرات الكلية والبروتين الخام فى الاوراق والجذور لنبات بنجر السكر بينما ادت التغذية الورقية بالتركيز العالى من البوتاسيوم ٢٥٠ جزء فى المليون للحصول على اعلى القيم لتركيز الفوسفور والبوتاسيوم فى الجذور.

٥- كما ادى تاخير ميعاد الرش الى ١٠٥ يوم من الزراعة الى زيادة معنوية للممتص من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى الاوراق والجذور مقارنة بميعادى الرش ٤٥ ، ٧٥ يوم من الزراعة.

أدى اضافة ٥٠ سم٣/لتر مستخلص الخميرة + ٥٠ جزء فى المليون من البوتاسيوم الى زيادة الممتص من النيتروجين والفوسفور فى الاوراق واللممتص من النيتروجين فى الجذور وقد ادى اضافة ٢٥٠ جزء فى المليون بوتاسيوم الى زيادة الممتص من الفوسفور والبوتاسيوم بالجذور والممتص من البوتاسيوم فى الاوراق.

تاثير التغذية والباكلوبترازول (منظم النمو) على محصول وجودة بنجر السكر

مقدمة من

عادل محمود حسن عثمان

بكالوريوس فى العلوم الزراعية (محاصيل) – كلية الزراعة

جامعة عين شمس (١٩٨٤)

ماجستير فى العلوم الزراعية (محاصيل) – كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق فرع بنها (١٩٩٧)

للحصول على درجة

دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية

تخصص (فسيولوجى نبات)

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

اللجنـــــــة

١ – ا.د/ على حسن شاهين .....

أستاذ النبات الزراعي (غير المتفرغ) كلية الزراعة بمشتهر –جامعة الزقازيق/فرع بنها.

٢ – ا.د/ عبد الغنى إبراهيم عمر باز .....

أستاذ فسيولوجيا النبات – كلية الزراعة – جامعة قناة السويس.

٣ –ا.د/فاضل طلبة زينهم الشيخ .....

أستاذ المحاصيل – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق/فرع بنها.

٤ – ا.د/ سعيد على الدسوقى .....

استاذ النبات الزراعى – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق/فرع بنها.

تاريخ الموافقة ٧/ ٨ / ٢٠٠١

تأثير التغذية والباكلوبترازول (منظم النمو) على محصول وجودة بنجر السكر

رسالة مقدمة من

عادل محمود حسن عثمان

بكالوريوس فى العلوم الزراعية (محاصيل) – كلية الزراعة

جامعة عين شمس (١٩٨٤)

ماجستير فى العلوم الزراعية (محاصيل) – كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق / فرع بنها (١٩٩٧)

للحصول على درجة

دكتوراه الفلسفة

فى العلوم الزراعية (فسيولوجى نبات)

لجنة الاشراف العلمى:

١ – ا.د/ على حسن شاهين .....

أستاذ النبات الزراعي (غير المتفرغ) -كلية الزراعة بمشتهر-جامعة الزقازيق/فرع بنها.

٢ – ا.د/ سعيد على الدسوقي .....

أستاذ النبات الزراعي – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق/فرع بنها.

٣ – د/ليلى محمد احمد سيف .....

باحث اول – معهد بحوث المحاصيل السكرية – مركز البحوث الزراعية – الجيزة.

قسم النبات الزراعى

كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق – فرع بنها

٢٠٠١

تأثير التغذية والباكلوبترازول (منظم النمو) على محصول وجودة بنجر السكر

رسالة مقدمة من

عادل محمود حسن عثمان

للحصول على درجة

دكتوراه الفلسفة

فى العلوم الزراعية (فسيولوجى نبات)

قسم النبات الزراعى

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق- فرع بنها

٢٠٠١