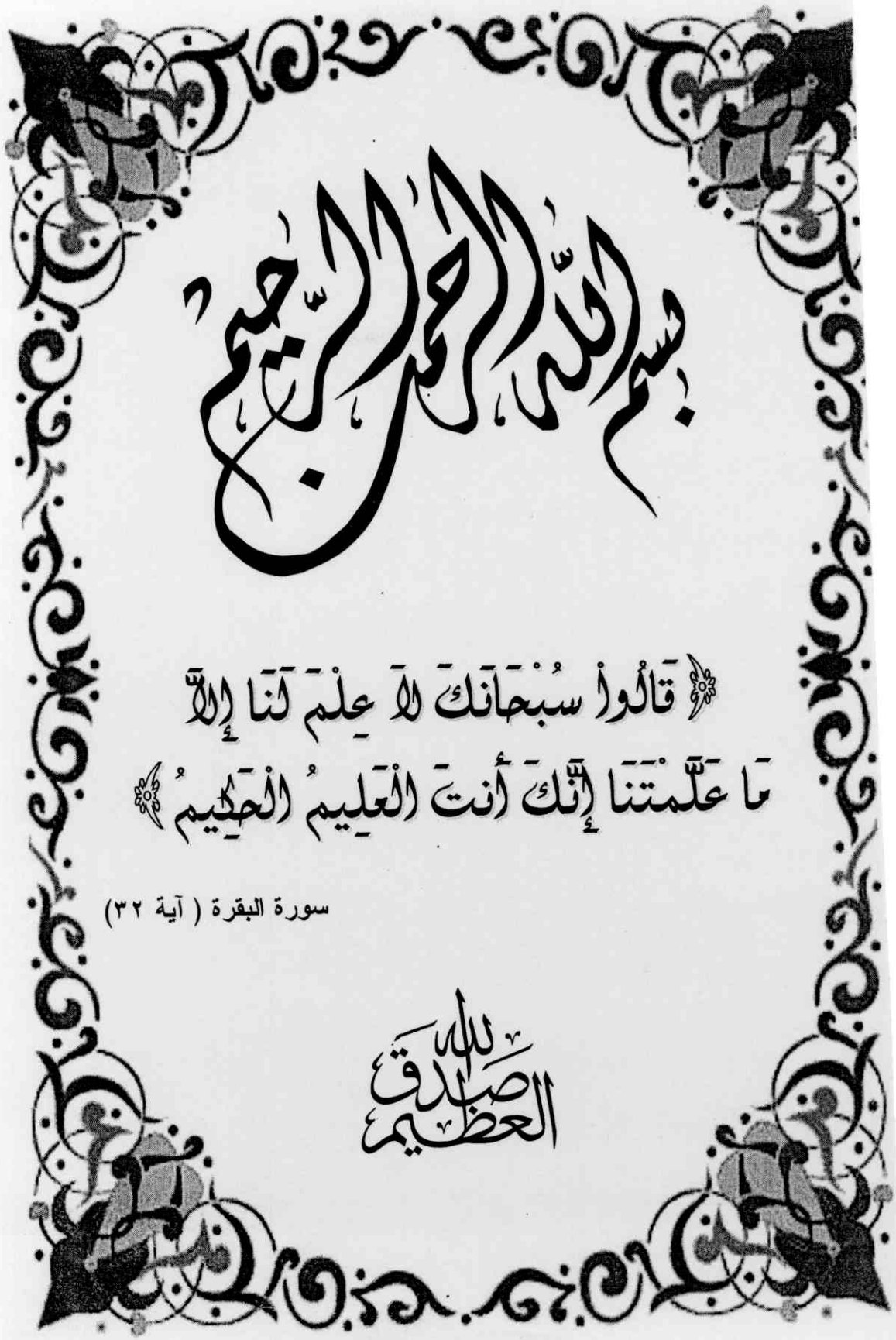
بسم الله الرحمن الرحيم
﴿ قالوا سبحانك لا علم لنا إلا
ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم ﴾
سورة البقرة (آية ٣٢)
صدق الله العظيم

إهداء

أهدى هذا العمل إلى

- أبى الغالي داعياً من الله أن يمتعه بدوام الصحة والعافية
- أمى الحبيبة عرفاناً منى بالجميل وتقديراً لجهودها
- زوجتى الغالية التى جاهدت معى وصبرت وثابرت.
- أملى ورجائى من المولى الكريم . . أولادى
- أخوتى الأعزاء لتشجيعهم المستمر لى.
- أصدقائى وزملائى لوقوفهم إلى جانبى ومساندتهم لى.

إيهاب حامد

الملخص العربى

أجرى هذا البحث خلال الموسمين المتتالين ٢٠٠٢ /٢٠٠٣ – ٢٠٠٣/٢٠٠٤ فـي مـزرعة كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق – فرع بنها وقد تم إجراء هذا البحث للأغراض الآتية :

أولاً – دراسة تأثير التغذية المعدنية بتركيزات مختلفة من كل من شيلات الكالسيوم ، بيكربونات الكالسيوم ، سيليكات الصوديوم والرش ببعض منظمات النمو بتركيزات مختلفة من الباكلوبترازول والأتريميك على نباتات الاستاتس والهليكريزم :

١-أ – دراسة تأثير التغذية المعدنية وذلك عن طريق الرش بكل من شيلات الكالسيوم – بيكربونات الكالسيوم وكذلك سيلكات الصوديوم علي النمو الخضرى والأزهار والمحتوى الكيماوى لأوراق نبات الاستانس (الليمونيوم).

ب – دراسة تأثير الرش بكل من الباكلوبترازول أو الاترميك علي النمو الخضرى والأزهار والمحتوى الكيماوى لأوراق نبات الاستانس (الليمونيوم).

٢-أ- دراسة تأثير التغذية المعدنية بكل من الرش بكل من شيلات الكالسيوم – بيكربونات الكالسيوم وكذلك سيلكات الصوديوم علي النمو الخضرى والازهار والمحتوى الكيماوى لأوراق نبات الهليكريزم.

ب- دراسة تأثير الرش بكل من الباكلوبترازول والاترميك علي النمو الخضرى والأزهار والمحتوى الكيماوى لأوراق نبات الهليكربزم .

وكانت التركيزات المستخدمة من هذه المواد كالاتى :

١- شيلات الكالسيوم بتركيزات (صفر – ٥٠ – ١٠٠ – ١٥٠ جزء في المليون)

٢- بيكربونات الكالسيوم بتركيزات (صفر – ٥٠ – ٧٥ – ١٥٠ جزء في المليون)

٣- سيلكات الصوديوم بتركيزات (صفر – ٥٠ –١٠٠ جزء في المليون)

٤- الباكلوبترازول بتركيزات (صفر – ٢٥- ٥٠ – ١٠٠ جزء في المليون)

٥- الاتراميك بتركيزات (صفر – ٢٥٠ – ٥٠٠ – ٧٥٠ جزء في المليون)

ثانياً – تأثير التغذية المعدنية وذلك بتركيزات مختلفة من كل من شيلات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم وسيليكات الصوديوم وبعض منظمات النمو من الباكلوبترازول والأتريميك على نباتى الاستاتس والهليكريزم:

١- يشتمل هذا الجزء على دراسة مراحل نمو الأزهار بعد القطف على نسبة انحناء الأزهار ووزن الأجزاء الزهرية المتحطمة لكل من الاستاتس والهليكريزم وكانت مراحل القطف هى :

أ – مرحلة قطف الأزهار عند مرحلة البرعم الزهرى.

ب- مرحلة قطف الأزهار عند مرحلة بداية التفتح.

جـ- مرحلة قطف الأزهار عند مرحلة اكتمال التفتح.

٢- نقع الأزهار بعد القطف فى محلول الحفظ الجلسرين والماء المقطر (١ جزء جلسرين + ٣ جزء ماء مقطر) حيث يتم نقع الأزهار فى محلول الحفظ لمدة ٤٨ ساعة قبل التجفيف ثم تعليق الأزهار مقلوبة لمدة ١٥ يوم حتى تجف.

٣- دراسة النسبة المئوية للإزهار المنحنية والكثافة اللونية للأزهار عند القطف وبعد تمام التجفيف بعد ١٥ يوم وحساب وزن الأزهار والأجزاء النباتية المفقودة بعد تمام التجفيف بالجرام.

وكانت أهم النتائج المتحصل عليها هي :

أولاً – نبات الاستاتس

(أ)١- أدى الـرش بالتركيزات المختلفة لكل من شيلات الكالسيوم – بيكربونات الكالسيوم وكـذلك سـيليكات الـصوديوم إلى وجود زيادة معنوية في طول النباتات مقارنة بنـباتات الكنترول وأفضل النتائج لهذه الصفة في الموسمين حصل عليها من رش نـباتات الاستانس بالتركيز العالى لكل من بيكربونات الكالسيوم وشيلات الكالسيوم علي التوالى

٢- أدى رش نـباتات الاسـتانس بالتركيـزات المختلفة لكل من شيلات الكالسيوم – بيكـربونات الكالسيوم وكذلك سيليكات الصوديوم إلي وجود زيادة معنوية في كل مـن الـوزن الطـازج والجاف للأوراق وكذلك الوزن الطازج والجاف للمجموع الخـضرى لنبات الاستاتس في موسمى الدراسة مقارنة بنباتات الكنترول وأفضل القـيم لهذه الصفات حصل عليها برش النباتات بالتركيز العالى لكل من بيكربونات الكالسيوم وشيلات الكالسيوم علي التوالى.

٣- أدى الـرش بالتركيزات المختلفة لكل من شيلات الكالسيوم – بيكربونات الكالسيوم وكـذلك سـليكات الـصوديوم إلـى وجود زيادة معنوية فى عدد السوق الزهرية والـوزن الطازج والجاف وسمك السوق الزهرية مقارنة بالكنترول وأفضل النتائج لهـذه الـصفة فـى الموسـمين حصل عليها من استخدام التركيز العالى لشيلات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم.

٤- أدى رش نـباتات الاسـتاتس بالتركيـزات المخـتلفة لكـل من شيلات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم وسليكان الصوديوم إلى وجود زيادة معنوية فى كل من عدد الـنورات وقطر وطول ساق النورة وكذلك الوزن الطازج والجاف للنورة مقارنة بنـباتات الكنترول وكانت أفضل النتائج نتيجة لاستخدام التركيزات العالية لكل من شيلات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم.

٥- ازداد تركيـــز النيتروجين في أوراق نباتات الاستانس المشطى في الموسمين نتيجة المعـــاملات بالتركيـــزات المخـــتلفة مـــن شيلات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم وسيليكات الصوديوم وأعلى نسبة نتروجين نتجت من رش النباتات بالتركيز العالى من بيكربونات الكالسيوم .

٦- أدى الـــرش بالتركيزات المختلفة بكل من شيلات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم وسيليكات الصوديوم إلي زيادة في نسبة الفوسفور في أوراق الاستانس وذلك فيما عـــدا التركيـــز المنخفض من سيليكات الصوديوم في الموسم الأول حيث أدت هذه المعاملة إلي انخفاض تركيز الفوسفور مقارنة بنباتات الكنترول .

٧- أدت جمـــيع المعـــاملات بمختلف التركيزات إلي زيادة نسبة البوتاسيوم في أوراق الاستانس.

٨- ازداد محتوى أوراق الاستانس من الكالسيوم مع زيادة التركيز للمعاملات المختلفة وأعلى نسبة كالسيوم نتجت من رش النباتات بشيلات الكالسيوم بالتركيز العالى.

٩- ازداد محـــتوى أوراق الاســـتانس مـــن الكـــربوهيدرات الكلـــية مع زيادة تركيز المعـــاملات المخـــتلفة وأعلى نسبة كربوهيدرات نتجت من رش النباتات بالتركيز العالى من شيلات الكالسيوم.

(ب) ١- انخفـــاض طـــول النبات معنويا بزيادة تركيزات الباكلوبترازول والاتريمك وأكبر نقص نتج من رش النباتات بالتركيز العالى من الباكلوبترازول .

٢- أدى رش نـــباتات الاستانس بالباكلوبترازول والأتريميك إلي زيادة الوزن الطازج والجاف للأوراق وكانت التركيزات المرتفعة أكثر تأثيرا .

٣- ازداد الـــوزن الطازج والجاف للنمو الخضرى لنباتات الاستانس نتيجة المعاملات المخـــتلفة بالباكلوبترازول أو الاتريمك وأعلى قيمة للوزن الطازج والجاف للنبات نتج من رش النباتات بالتركيز العالى من الاتريمك .

٤- أدى الرش بكل من الباكلوبترازول والاتزيميك إلى زيادة عدد السوق الزهرية على النبات وزيادة الوزن الطازج والجاف للسوق الزهرية وكذلك زيادة سمك السوق الزهرية وأعطى استخدام التركيز العالى لكلا منها أفضل النتائج.

٥- أدى رش نباتات الاستاتس بكلا من الباكلوبترازول والأترميك إلى زيادة عدد النورات على الساق الزهرية وقطر وطول النورات الزهرية وكذلك زيادة الوزن الطازج والجاف للنورات الزهرية وكانت أفضل النتائج عند التركيزات العالية.

٦- ازداد محتوى أوراق الاستاتس من النيتروجين ، الفوسفور نتيجة المعاملات المختلفة من كل من الباكلوبترازول والاتريمك وأعلى نسبة من كل من النيتروجين والفوسفور حصل علها من معاملة النباتات بالتركيز المتوسط للباكلوبترازول .

٧- أدى الرش بكل من الباكلوبترازول أو الاتريمك إلي زيادة نسبة البوتاسيوم في أوراق النبات وأعلى نسبة من البوتاسيوم نتجت من رش النباتات بالتركيز المتوسط من الاتريمك.

٨- أدى الرش بكل من الباكلوبترازول إلي زيادة محتوى الأوراق من كل من الكالسيوم والكربوهيدرات الكلية وذلك بالمقارنة بنباتات الكنترول في الموسمين وأدى رش النباتات بالتركيز المتوسط من الباكلوبترازول إلي الحصول علي أعلى نسبة من الكربوهيدرات بالمقارنة بالمعاملات الأخرى أو الكنترول .

ثانياً : نبات الهليكريزم

(أ)١- وجد أن كل الأسمدة المعدنية المستخدمة شيلات الكالسيوم – بيكربونات الكالسيوم وسيليكات الصوديوم تؤدى إلي زيادة معنوية في كل من طول النبات وعدد الأوراق بالمقارنة بالنباتات الغير معاملة في الموسمين وأفضل النتائج لهذه الصفات حصل عليها برش النباتات بالتركيز العالى من شيلات الكالسيوم .

٢- ازداد الوزن الطازج والجاف لأوراق نبات الهليكريرم نتيجة رش النبات بالتركيزات المختلفة للأسمدة المستخدمة وحقق استخدام التركيز العالى من شيلات الكالسيوم أفضل النتائج .

٣- وجد أن كل الأسمدة المعدنية المستخدمة تؤدى إلي زيادة معنوية في الوزن الطازج والجـــاف للـــنمو الخضرى للنبات بالمقارنة بنباتات الكنترول وأدى رش النباتات بالتركيز العالى من شيلات الكالسيوم إلي الحصول علي أفضل وزن طازج وجاف للنمو الخضرى للنبات.

٤- أدى الـــرش بالتركيز العالى من بيكربونات الكالسيوم إلى زيادة قطر الزهرة وعدد الأزهار على الساق الزهرى.

٥- ازداد الـــوزن الطـــازج والجـــاف لأزهـــار نبات الهليكريزم نتيجة رش النباتات بالتركيـــزات العالية من الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم وسليكات الصوديوم وأدى الرش بالتركيز العالى من الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم إلى زيادة سمك وطول الساق الزهرى.

٦- ازداد محـــتوى أوراق الهليكريـــزم مـــن كل من النيتروجين والفوسفور مع زيادة مـــستوى الأسمدة المختلفة وأعلى نسبة من كل من النيتروجين الفوسفور نتجت من رش النباتات بالتركيز العالى من بيكربونات الكالسيوم .

٧- زادت نسبة البوتاسيوم والكالسيوم في الموسمين نتيجة المعاملات بالتسميد الورقى وأعلـــى نـــسبة بوتاســـيوم وكالسيوم نتجت من رش النباتات بالتركيز العالى من شيلات الكالسيوم .

٨- ازداد محـــتوى أوراق الهليكريـــزم مـــن الكـــربوهيدرات الكلية مع زيادة مستوى الأسمدة المختلفة.

(ب) ١- أدى رش نـــباتات الهليكريـــزم بالتركيـــزات المختلفة من كل من الباكلويترازول والاتـــريمك إلي خفض طول النبات بالمقارنة بنباتات الكنترول وازداد الانخفاض في طول النبات بزيادة تركيز المواد المستخدمة .

٢- ازداد الـــوزن الطـــازج والجـــاف لأوراق نبات الهليكريزم في الموسمين بمعاملة النـــباتات بالتركيـــزات المخـــتلفة من كل من الباكلوبترازول والاتريمك بالمقارنة

بنـــباتات الكنترول وازداد وزن الأوراق بزيادة التركيز لكل من الباكلوبترازول أو الاتريمك إلي زيادة الوزن الطازج والجاف للنبات بالمقارنة بنباتات الكنترول .

٣- أدى رش نـــباتات الهليكريـــزم بالباكلوبترازول والأترميك إلى زيادة قطر الزهرة وعدد الأزهار مقارنة بنباتات الكنترول وافضل النتائج عند التركيزات العالية.

٤- ازداد الـــوزن الطـــازج والجاف لأزهار الهليكريزم فى الموسمين بمعاملة النباتات بالتركيـــزات المخـــتلفة من كل من الباكلوبترازول والأترميك وازداد سمك الساق الزهرى للأزهار بزيادة التركيز لكل من الباكلوبترازول والأترميك.

٥- أدى الـــرش بكـــل مـــن الباكلوبترازول والاتريمك إلي زيادة محتوى الأوراق من النيتـــروجين والفوسفور والبوتاسيوم وأعلى نسبة حصل عليها من معاملة النباتات بالتركيز المتوسط لكل من الباكلوبترازول والاتريمك.

٦- أدى الـــرش بكل من الباكلوبترازول والاتريمك إلي زيادة محتوى الأوراق من كل مـــن الكالـــسيوم والكربوهيدرات الكلية وكانت أعلى نسب حصل عليها عند الرش بالتركيزات العالية.

ثانياً: معاملات بعد القطف

أولاً – نبات الاستاتس :

١- أدى قطف أزهار نبات الأستاتس فى المرحلة الثانية (بداية التفتح) من تقليل نسبة الإزهـــار المنعكـــسة وكذلك تفتح الأزهار إلى مرحلة جيدة من تفتح الأزهار كما انخفـــضت نـــسبة وزن الأجـــزاء الزهـــرية والورقية المتحطمة بعد إتمام عملية التجفيف.

٢- أدى رش النباتات بالتركيزات العالية من الكالسيوم المخلبى وبيكربونات الكالسيوم وسليكات الصوديوم إلى انخفاض نسبة الإزهار المنحنية فى كلا الموسمين وكذلك قلت نسبة الأجزاء الزهرية المتحطمة.

٣- أدى رش النباتات بالتركيزات العالية من الباكلوبترازول والأترميك إلى انخفاض نسبة الإزهار المنعكسة وقلة نسبة الأجزاء الزهرية المنكسرة فى كلا الموسمين.

ثانياً – نبات الهليكريزم :

١- قطف أزهار نباتات الهليكريزم فى المرحلة الثانية (بداية التفتح) يقلل من نسبة الإزهار المنعكسة وكذلك تفتح الأزهار إلى مرحلة جيدة من التفتح كما انخفض وزن الأجزاء الزهرية المتحطمة بعد إتمام عملية التجفيف.

٢- قطف الأزهار فى المرحلة الأولى (مرحلة البرعم) تزيد من نسبة الأزهار المنعكسة ولا تصل الزهرة إلى تمام التفتح حيث تعطى شكل غير مقبول.

٣- قطف الأزهار فى المرحلة الثالثة (التفتح الكامل) يؤدى إلى زيادة نسبة الكسر فى الأجزاء النباتية نتيجة قلة تماسك البتلات مع القرص الزهرى.

٤- أدى زيادة تركيز الكالسيوم المخلبى وبيكربونات الكالسيوم وسليكات الصوديوم إلى انخفاض نسبة الأزهار المنعكسة فى الموسمين فى نباتات الهليكريزم.

٥- أدى رش النباتات فى الهليكريزم بكل من الكالسيوم المخلبى وبيكربونات الكالسيوم وكذلك سليكات الصوديوم إلى ثبات اللون للبتلات الزهرية.

٦- أدى رش النباتات فى الهليكريزم بكل من الباكلوبترازول والأترميك إلى انخفاض نسبة الإزهار المنعكسة (المتحنية) فى الموسمين وانخفض وزن الأجزاء المنكسرة من الأزهار.

أهم التوصيات :

يمكن القول أن البحث اشتمل على تحقيق أحسن جودة للأزهار وطول الأزهار وقوتها وصلابتها وسمك عنق الزهرة لكل من نبات الليمونيوم والهليكريزم.

نستطيع تحقيق هذه النتائج برش النباتات بالكالسيوم المخلبى وبيكربونات الكالسيوم بتركيز ١٥٠ جزء فى المليون. كذلك حققت العناصر الغذائية السابقة انخفاض فى وزن التراب الورقى المتحطم من الأزهار وزيادة حيوية الأزهار واستعمالها كأزهار جافة لمدة طويلة.

استعمال اثنين من معيقات النمو الباكلوبترازول بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون والأترميك بتركيز ٧٥٠ جزء فى المليون حسن الصفات الخضرية والزهرية فى الدراسة عامة كذلك نجحوا فى زيادة إنتاجية الأزهار وجودتها واحتفاظها بشكلها ولونها لفترة طويلة.

تأثير التغذية وبعض منظمات النمو على نمو وإزهار بعض الحوليات الشتوية

رسالة مقدمة من

إيهاب حامد حسن يونس

بكالوريوس العلوم التعاونية الزراعية (١٩٩٣)
استكمال شعبة البساتين (زينة) ١٩٩٧
كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق – فرع بنها

للحصول على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية

(بســـــاتـــين)

لجنـــة الإشـــراف العلمى :

أ.د / إيمان مختار أبو الغيط .....

أستاذ الزينة – كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق (فرع بنها)

د / جمال الدين إبراهيم عطوة .....

أستاذ الزينة المساعد – كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق (فرع بنها)

د / عبد الله صالح محمد الخياط .....

أستاذ مساعد نباتات الزينة والنباتات الطبية – كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق (فرع بنها)

قسم البساتين
كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق (فرع بنها)

٢٠٠٥