الملخص

أجريت هذه الدراسة في محطة التجارب التابعة لقسم النبات الزراعي – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق/فرع بنها خلال موسمي ١٩٩٨ و ١٩٩٩ علي نبات الكوسة صنف إسكندراني.

وقد اشتملت الدراسة علي تجربتين مستقلتين هما:

١- تجربة معملية ٢- تجربة أصص

وتتلخص أهم النتائج فيما يلي:

I- التجربة المعملية (تجربة الإنبات):

١- أدي تعريض بذور الكوسة لدرجات الحرارة المنخفضة المستخدمة إلي زيادة النسب المئوية للإنبات وكذلك تقليل متوسط عدد الأيام اللازمة للإنبات وذلك لمدتي التعريض. و كانت المعاملة بدرجة الحرارة –٢ م لمدة ١٢ ساعة هي أفضل المعاملات تأثيراً.

II - تجربة الإصص:

١- أظهرت درجات الحرارة المنخفضة المستخدمة قبل الزراعة زيادة معنوية في كل قياسات الجذر و تشجيع النمو الخضري لنبات الكوسة وكذلك زيادة الوزن الجاف للجذور والسوق والأوراق في النباتات المعاملة وذلك بالمقارنة بالنباتات الغير معاملة.

٢- أوضحت النتائج أن درجة الحرارة –٢م لمدة ٢٤ ساعة أدت إلي زيادة محتوي الأوراق من صبغات البناء الضوئي نتيجة زيادة كل من كلوروفيل أ وكلوروفيل ب وأيضاً زيادة تركيز الكاروتينات وكذلك زاد محتوي النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم وأيضا زيادة المحتوي من السكريات المختزلة والغير مختزلة والسكريات الكلية وكذلك الكربوهيدرات الكلية والبروتين الكلي كما أدي إلي زيادة نشاط إنزيم اختزال النترات وذلك مقارنة بالمعاملات الأخري أو النباتات الغير معاملة بدرجات الحرارة المنخفضة.

٣- أدي استخدام درجات الحرارة المنخفضة إلي حدوث تبكير في الإزهار وزيادة عدد الأزهار المؤنثة للنبات وتحسين النسبة الجنسية للنبات وبالتالي أدي ذلك إلي زيادة المحصول المبكر والكلي خلال موسمي ١٩٩٨، ١٩٩٩.

٤- أوضحت النتائج أن استخدام درجات الحرارة المنخفضة أدي إلي زيادة تحسين صفات جودة ثمار نباتات الكوسة وذلك لزيادة محتواها من فيتامين ج والحموضة المعايرة والمواد الصلبة الذائبة وكذلك زيادة محتواها من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم وأيضا زيادة محتواها من البروتين الكلي والسكريات المختزلة والسكريات الغير مختزلة والسكريات الكلية والكربوهيدرات الكلية وذلك مقارنة بثمار النباتات الغير معاملة.

علي ضوء هذه الدراسة فإنه يمكن التوصية بإمكانية معاملة بذور الكوسة صنف اسكندرني بعد تشربها بالماء لدرجة حرارة –٢م لمدة ٢٤ ساعة حيث أن هذه المعاملة أدت إلي زيادة تحمل النباتات للحرارة المنخفضة ومكنت النباتات من النمو الجيد.

الملخص العربي

دراسات فسيولوجية علي تحمل البرودة في نبات الكوسة

أجريت هذه الدراسة في محطة التجارب التابعة لقسم النبات الزراعي – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق/فرع بنها خلال موسمي ١٩٩٨ و ١٩٩٩ علي نبات الكوسة صنف إسكندراني.

وقد اشتملت الدراسة علي تجربتين مستقلتين هما:

١- تجربة معملية ٢- تجربة أصص

أولاً: التجربة المعملية:

الهدف من هذه التجربة هو دراسة تأثير معاملة بذور الكوسة بدرجات الحرارة المنخفضة وهي -١، -٢، -٣ و -٤° م قبل زراعتها لمدتي تعريض هما ١٢ و ٢٤ ساعة وذلك علي نسبة وسرعة إنبات البذور المعاملة.

ثانيا: تجربة الأصص:

أجريت هذه التجربة بهدف دراسة تأثير معاملة البذور بدرجات الحرارة المنخفضة المستخدمة وذلك قبل زراعتها علي مدي إمكانية تحسين قدرة نبات الكوسة علي تحمل البرودة وإمكانية التبكير في الزراعة خلال فترات الشتاء البارد والحصول علي محصول مبكر كبديل لإنتاج الصوب.

وقد تم دراسة أثر المعاملات المختلفة علي النمو والإزهار والنسبة الجنسية والتركيب الكيماوي وأيضا المحصول ومكوناته وجودة الثمار الناتجة.

وكانت المعاملات كالأتي:

درجات الحرارة المنخفضة المستخدمة في هذه الدراسة هي -١، -٢، -٣ و -٤°م لمدتي تعريض مختلفتين هما ١٢ و ٢٤ ساعة. وقد تم زراعة البذور بعد معاملتها بدرجات الحرارة المنخفضة في الأصص قطر ٣٠سم ملئت بخليط من الطمي والرمل بنسب (١: ١ بالوزن) وذلك في ٢، ٥ يناير خلال موسمي ١٩٩٨ و ١٩٩٩م علي الترتيب.

وتتلخص أهم النتائج فيما يلي:

I- التجربة المعملية (تجربة الإنبات):

١- أدي تعريض بذور الكوسة لدرجات الحرارة المنخفضة المستخدمة إلي زيادة النسب المئوية للإنبات وكذلك تقليل متوسط عدد الأيام اللازمة للإنبات وذلك لمدتي التعريض.

٢- كانت المعاملة بدرجة الحرارة -٢ م لمدة ١٢ ساعة هي أفضل المعاملات تأثيراً حيث أعطت ٩٣,٣٣ ، ٩١,٦٧% و ٦,٢٧ ، ٦,٢٩ يوم علي الترتيب لنسبة وسرعة الإنبات خلال موسمي ١٩٩٨، ١٩٩٩م.

II - تجربة الإصص:

أ-) خواص النمو:

١- أظهرت درجات الحرارة المنخفضة المستخدمة قبل الزراعة وهي -١، -٢، -٣ و -٤°م لمدتي التعريض زيادة معنوية في كل قياسات الجذر وهي الطول والقطر والوزن الرطب للجذور وقد تم الحصول علي زيادة في نمو الجذور خلال موسمي الدراسة.

٢- استخدام درجات الحرارة المنخفضة أدي إلي تشجيع النمو الخضري لنبات الكوسة وخصوصا طول الساق وقطر الساق والوزن الرطب للساق للنبات وكذلك زيادة عدد الأوراق والمساحة الكلية للأوراق للنبات.

٣- المعاملة بدرجات الحرارة -٤م لمدة ١٢ ساعة كانت لها أفضل تأثير علي الصفات المختلفة للنمو الخضري.

ب-) الوزن الجاف:

١-أدي تعريض بذور الكوسة لدرجات الحرارة المنخفضة قبل الزراعة إلي زيادة الوزن الجاف للجذور والسوق والأوراق في النباتات المعاملة وذلك بالمقارنة بالنباتات الغير معاملة. وكانت المعاملة بدرجات الحرارة -٤م لمدة ١٢ ساعة هي أفضل المعاملات تأثيراً.

٢- أظهرت النتائج أن استخدام المدة ١٢ ساعة لجميع درجات الحرارة المنخفضة المستخدمة كانت أفضل تأثيراً بالمقارنة بالمدة ٢٤ ساعة.

ج-) التركيب الكيماوي لنبات الكوسة:

١-أظهرت معظم درجات الحرارة المنخفضة المستخدمة قبل الزراعة تأثيرا كبيرا علي التركيب الكيماوي لنبات الكوسة مقارنة بالنباتات الغير معاملة.

٢- أوضحت النتائج أن درجة الحرارة -٢م لمدة ٢٤ ساعة أدت إلي زيادة محتوي الأوراق من صبغات البناء الضوئي نتيجة زيادة كل من كلوروفيل أ وكلوروفيل ب وأيضاً زيادة تركيز الكاروتينات وكذلك زاد محتوي النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم وأيضا زيادة المحتوي من السكريات المختزلة والغير مختزلة والسكريات الكلية وكذلك الكربوهيدرات الكلية والبروتين الكلي كما أدي إلي زيادة نشاط إنزيم اختزال النترات وذلك مقارنة بالمعاملات الأخري أو النباتات الغير معاملة بدرجات الحرارة المنخفضة.

د-) التزهير والنسبة الجنسية:

١- أدي استخدام درجات الحرارة المنخفضة إلي حدوث تبكير في الإزهار وزيادة عدد الأزهار المؤنثة للنبات وتحسين النسبة الجنسية للنبات.

٢- وقد وجد أن درجة الحرارة -٢م لمدة ٢٤ ساعة كانت أفضل المعاملات في إعطاء أكبر عدد من الأزهار المؤنثة وأفضل نسبة جنسية للنبات.

هـ-) المحصول ومكوناتة:

١- أدي تعريض البذور لجميع درجات الحرارة المنخفضة والمستخدمة إلي زيادة المحصول المبكر والكلي معبراً عنه بعدد ووزن الثمار للنبات الواحد وأيضا زيادة النسبة المئوية لكل من المحصول المبكر والكلي خلال موسمي الدراسة مقارنة بالنباتات التي لم تعامل بذورها بدرجات الحرارة المنخفضة.

٢- قد تم الحصول علي أعلي محصول مبكر وكلي عند استخدام درجة الحرارة -٢م لفترة تعريض ٢٤ ساعة.

٣- كانت القيم المتحصل عليها هي ٢٩١,٥٤ ، ٢٨٩.٥٨جم/نبات و ٢,٥٠، ٢,٤٩ كجم/نبات علي الترتيب للمحصول المبكر والكلي خلال موسمي ١٩٩٨، ١٩٩٩.

و-) المحتويات الكيماوية وجودة الثمار:

١- أوضحت النتائج أن استخدام درجات الحرارة المنخفضة أدي إلي زيادة تحسين صفات جودة ثمار نباتات الكوسة وذلك لزيادة محتواها من فيتامين ج والحموضة المعايرة والموادالصلبة الذائبة وكذلك زيادة محتواها من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم وأيضا زيادة محتواها من البروتين الكلي والسكريات المختزلة والسكريات الغير مختزلة والسكريات الكلية والكربوهيدرات الكلية وذلك مقارنة بثمار النباتات الغير معاملة.

٢- وقد وجد أن أعلي قيم لصفات جودة الثمار باستخدام درجة الحرارة -٢م لمدة ٢٤ ساعة.

٣- كانت هذه القيم ١٥,١٨، ١٤,٨٤ مجم/١٠٠جم وزن رطب للثمار، ٥,٧٥، ٥,٥٠% و ٠.٥٧٢، ٠,٥٤٦% علي الترتيب لفيتامين ج والمواد الصلبة والحموضة المعايرة خلال موسمي ١٩٩٨، ١٩٩٩.

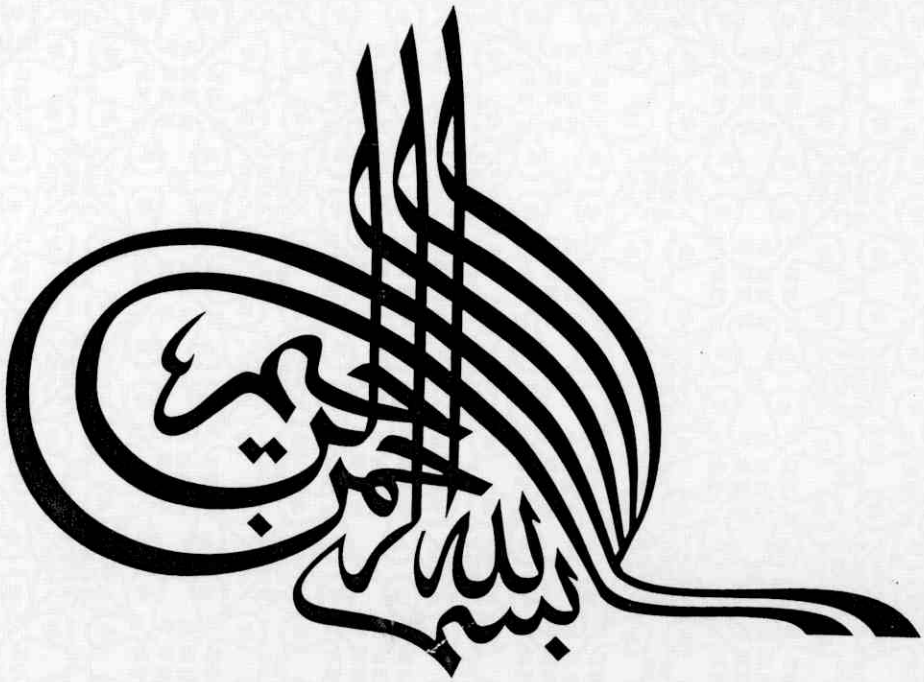
ى-) الصفات الطبيعية للثمار:

١- أدي تعريض بذور الكوسة لدرجات الحرارة المنخفضة قبل الزراعة إلي تحسين صفات الثمار الطبيعية ممثلة في متوسط وزن الثمرة وطول الثمرة وقطر الثمرة وشكل الثمرة وذلك بالمقارنة بثمار النباتات الغير معاملة.

٢- أعطت المعاملة بدرجة الحرارة -٤م لمدة ٢٤ ساعة أعلي قيم للصفات الطبيعية للثمار.

علي ضوء هذه الدراسة فإنه يمكن التوصية بإمكانية معاملة بذور الكوسة صنف اسكندرني بعد تشربها بالماء لدرجة حرارة -٢م لمدة ٢٤ ساعة حيث أن هذه المعاملة أدت إلي زيادة تحمل النباتات للحرارة المنخفضة والسائدة خلال وقت الزراعة (يناير) ومكنت النباتات من النمو الجيد وبالتالي أعطت إزهاراً مبكرة بالإضافة إلي تحسين النسبة الجنسية لتكون في صالح الأزهار المؤنثة - ومن هنا زادت قيم المحصول المبكر لتصل إلي مستوي المعنوية وكذلك المحصول الكلي للنبات بالإضافة إلي تحسين خواص الثمار.

وتوضح الدراسة أنه يمكن استخدام اختبار المعاملة بالبرودة في مرحلة الإنبات لكثير من بذور نباتات العائلة القرعية مثل الخيار- وإمكانية إحلال الإنتاج وتبكيره بهذه الطريقة الطبيعية والتي لا تتضمن استخدام أي كيماويات محل إنتاج الصوب ذات التكلفة العالية كما يمكن حماية البيئة من آثار الزراعة بالصوب والتي بدأت تمثل جانبا هاما من حيث البيئة ووسائل حمايتها.



﴿ وقل رب زدني علما ﴾

" صدق الله العظيم"

دراسات فسيولوجية علي تحمل البرودة في نبات الكوسة

رسالة مقدمة من

محمد أحمد محمد ماضي

بكالوريوس في العلوم الزراعية

كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق (فرع بنها) ١٩٩٤

للحصول على درجة

الماجستير في العلوم الزراعية

(فسيولوجيا النبات)

مكتبة المعهد الزراعي العالي بمشتهر
الرقم العام ٧٢٠ ٧٢٩
الرقم الخاص ..... ٥٨١ / ٢٠١٣
تاريخ الحصول ٢٠/١١/٢٠٠٢

قسم النبات الزراعي

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق-فرع بنها

٢٠٠٠