الملخص العربى

- أجريت هذه الدراسة فى مزرعة مركز البحوث بكلية الزراعة بمشتهر فرع بنها - جامعة الزقازيق خلال موسمى (١٩٩٨-١٩٩٩) -(١٩٩٩-٢٠٠٠).
- الهدف من الدراسة هو كيف نحصل على موسم إزهار طويل لنبات التبروز (الزنبق). وذلك باستخدام الرش بمنظمات النمو ، الجبرلين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون والباكلوبترازول بتركيز ٥٠ جزء فى المليون، وكانت المعاملات بالرش مرتين أو ثلاثة رشات خلال الموسم. وذلك لدراسة تأثير المعاملات على النمو والإزهار والمحتوى الكيماوى للتبروز.
- الجزء الثانى من الدراسة يشمل تأثير مواعيد الزراعة (أبريل - يونيو - أغسطس) وذلك بعد تخزين الأبصال على درجة حرارة ٧ ±١°م أو ٢٦±٢°م . أيضا تأثير التحميل مع نباتات القطيفة.

- وكانت أهم النتائج المتحصل عليها من التجربة الأولى كالتالى: -

١- تأثير الرش بمنظمات النمو على النمو والإزهار: -

- أدى الرش بالجبرلين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون إلى زيادة معنوية فى ارتفاع النبات بالمقارنة بالكنترول والباكلوبترازول.
- أدى الرش بمنظمات النمو (جبرلين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون والباكلوبترازول بتركيز ٥٠ جزء فى المليون إلى زيادة الوزن الطازج للنمو النضرى أكثر من الكنترول وكانت الزيادة عن الكنترول بمقدار ١٠٠% فى الموسم الأول و٧٨% فى الموسم الثانى.
- كانت أكبر زيادة فى الوزن الجاف للأوراق / ساق نتيجة الرش مرتين بالجبرلين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون فى كلا الموسمين. وكان تأثير الجبرلين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون هو الأفضل من حيث زيادة الوزن الطازج والجاف للأوراق.
- أدى الرش بالباكلوبترازول بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون إلى تقصير طول الساق بينما كان أطول ساق فى الموسمين ناتج عن الرش بالجبرلين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون ثلاث مرات خلال الموسم.
- أدت المعاملة بالجبرلين إلى زيادة الوزن الطازج للساق وذلك بزيادة عدد مرات الرش.
- ازداد سمك الساق فى الموسمين بواسطة الرش بالباكلوبترازول ٣ مرات فى الموسم.

- أدت المعاملة بمنظمات النمو إلى زيادة معنوية فى عدد الأزهار / ساق ووزنها الطازج مقارنة بالكنترول. كما أدت المعاملة بالباكلوبترازول إلى قصر الحامل النورى.

٢-تأثير منظمات النمو على محصول الأبصال: -

- الرش بالباكلوبترازول ٣ مرات أعطى أكبر وزن طازج وجاف للأبصال وأيضا زاد الوزن الطازج الأبصال الناتجة بنسبة ٦١,٥٤% فى الموسم الأول و ٨٣,٦٠% فى الموسم الثانى عن الكنترول. بينما الرش مرتين أدى إلى زيادة عدد الأبصال الناتجة بنسبة ١٠,٤٠% فى الموسم الأول و ٥٣,٨١% فى الموسم الثانى.
- أظهر الرش بالجبرلين تأثيرا معاكسا على الوزن الجاف والطازج للكورمة.
- المعاملة بالباكلوبترازول أدت إلى تحسين محصول الأبصال مقارنة بالجبرلين والكنترول.

٣- تأثير منظمات النمو على المحتوى الكيماوى: -

- المعاملة بالجبرلين أو الباكلوبترازول ٣ مرات أدت إلى زيادة النسبة المئوية للنتروجين فى الأزهار والأبصال بينما قلت النسبة فى الأوراق.
- أدى الرش بالجبرلين ٣ مرات إلى زيادة النسبة المئوية للفوسفور فى الأوراق والأزهار بينما كانت أعلى نسبة مئوية للفوسفور فى الأبصال ناتجة من الرش مرتين بالجبرلين وذلك مقارنة بالكنترول.
- أدى الرش ٣ مرات بالجبرلين أو الباكلوبترازول إلى زيادة نسبة البوتاسيوم فى الأوراق مقارنة بالكنترول.
- كانت أعلى نسبة من الكربوهيدرات فى الأوراق نتيجة الرش مرتين بالباكلوبترازول بينما المعاملة ٣ رشات أدت إلى زيادة النسبة المئوية للكربوهيدرات فى الأزهار والأبصال.

نتائج التجربة الثانية: -

١- تأثير ميعاد الزراعة على النمو والإزهار: -

- زراعة التبروز فى عروة أبريل أعطت أطول النباتات وقد يرجع ذلك إلى أن حرارة الجو خلال موسم النمو لعروة أبريل مناسبة بالمقارنة بعروتى يونيو وأغسطس.
- قل عدد الأوراق / ساق عند الزراعة فى أغسطس للموسم الأول. وأيضا فى عروة يونيو وأغسطس للموسم الثانى.

- كان هناك نقص معنوى فى الوزن الطازج للنبات وأيضا للأوراق / ساق مع الزراعة فى أغسطس.
- كانت أحسن صفات زهرية ناتجة من الزراعة فى عروة أبريل حيث زاد طول الحامل النورى زيادة معنوية عن يونيو وأغسطس. وكانت الزيادة بنسبة ٥٤% زيادة عن عروة أغسطس فى الموسم الأول و٣٣% للموسم الثانى. أيضا كان أكبر وزن طازج للأزهار / ساق ناتج عن الزراعة فى عروة أبريل فى كلا الموسمين.

٣-تأثير ميعاد الزراعة على محصول الأبصال: -

- أدت الزراعة فى عروة أبريل إلى زيادة قدرها ٧٥% للوزن الطازج للأبصال لكل نبات بالمقارنة بعروة يونيو ، وكانت تلك الزيادة بمقدار ٧٢١% عن عروة أغسطس فى الموسم الأول. بينما زاد وزن الأبصال الناتجة من عروة أبريل مقدار ٦٧% عن عروة يونيو و٦٧٦% عن عروة أغسطس فى الموسم الثانى.
- أدت الزراعة فى عروة أبريل إلى زيادة معنوية فى العدد والوزن الطازج والجاف للأبصال / نبات بالمقارنة مع عروتى يونيو وأغسطس. وكان أقل عدد ووزن طازج وجاف للأبصال ناتج من الزراعة فى عروة أغسطس فى كلا الموسمين.

٣- تأثير التحميل على النمو والإزهار: -

- لم يكن للتحميل بنباتات القطيفة تأثير على ارتفاع النبات وعدد الأوراق / ساق أو طول الورقة. ولكن ازداد الوزن الطازج للنبات مع التحميل بالقطيفة.
- أيضا لم يكن للتحميل تأثير على طول الساق أو عدد الأزهار / ساق أو الوزن الطازج للأزهار أو طول الحامل النورى. ولكن زاد الوزن الطازج للساق الزهرى عند التحميل بالقطيفة.

٤-تأثير تخزين الأبصال على النمو والإزهار: -

- لم يكن لتخزين أبصال التبروز تحت درجة حرارة منخفضة أو مرتفعة ، وبعد الزراعة أى تأثير على ارتفاع النبات وعدد الأوراق / ساق والوزن الطازج والجاف للأوراق فى كلا الموسمين.
- التخزين على درجة حرارة مرتفعة ٢٦°م ± ٢ أعطى زيادة معنوية فى الوزن الطازج للنبات مقارنة بتخزين الأبصال على درجة حرارة منخفضة ٧°م ± ١.

- أعطت النباتات الناتجة عن تخزين الأبصال فى درجة حرارة ٢٦°م ± ٢ زيادة معنوية فى عدد الأزهار / ساق بالمقارنة مع التخزين فى درجة حرارة منخفضة.

٥-تأثير ميعاد الزراعة × التخزين على النمو والإزهار: -

- تخزين أبصال التبروز لمدة أسبوع واحد على درجة حرارة ٧°م ± ١ والزراعة فى أبريل أعطت زيادة معنوية فى ارتفاع النبات أكبر من يونيو × ٧°م ± ١ أو يونيو × ٢٦°م ± ٢.
- تخزين الأبصال لفترة طويلة حتى أغسطس على درجة ٧°م ± ١ أعطت تأثيرا سيئا على عدد الأوراق / ساق. كما أن الزراعة فى أغسطس بعد التخزين على أى من درجات الحرارة يعطى أقل طول للساق وأيضا أقل وزن للنبات أو الأوراق / ساق فى كلا الموسمين.
- أعطت الزراعة فى أبريل والتخزين على درجة ٧°م ± ١ أحسن زيادة فى الوزن الطازج للنبات عن أى من المعاملات الأخرى.
- الزراعة فى أبريل تعطى زيادة معنوية فى طول الساق / نبات مع أى من درجات حرارة التخزين المستخدمة. بينما الزراعة فى أغسطس مع أى درجة تخزين يعطى أقل طول للساق / نبات.
- انخفض الوزن الطازج للساق مع زيادة فترة التخزين تحت درجة حرارة منخفضة أو مرتفعة.
- أدت الزراعة فى أبريل بعد التخزين لمدة أسبوع على درجة ٧°م ± ١ إلى زيادة عدد الأزهار / ساق وكانت هذه أفضل المعاملات. بينما أدى تأخير ميعاد الزراعة إلى أغسطس فى حدوث تأثير سيئ على أزهار التبروز.
- التفاعل بين الزراعة فى أبريل والتخزين على درجة حرارة منخفضة أو أبريل ودرجة الحرارة المرتفعة يعطى أكبر طول للحامل النورى فى كلا الموسمين.

٦-تأثير التخزين × التحميل على النمو والإزهار: -

- عدد الأوراق / ساق كان متقاربا فى كلا الموسمين نتيجة تفاعل حرارة التخزين والتحميل. بينما التخزين على درجة ٢٦°م ± ٢ × التحميل مع القطيفة أعطى زيادة غير معنوية لهذه الصفة، وأيضا أعطت تلك المعاملة أكبر زيادة فى الوزن الطازج والجاف للنبات، كما أعطت أطول ساق / نبات وزاد الوزن الطازج للساق نتيجة لهذه المعاملة.

- أدى تخزين الأبصال على درجة ٢٦ْم ± ٢ والتحميل مع القطيفة أدى إلى تشجيع وتحسين عدد الأزهار ووزنها الطازج / ساق. كما زاد طول الحامل النورى / ساق نتيجة لتلك المعاملة وأعطى أكبر الأطوال.

٧-تأثير ميعاد الزراعة × حرارة التخزين × التحميل على النمو والإزهار: -

- التفاعل بين ميعاد الزراعة فى أبريل والتخزين على درجة حرارة ٧ْم ± ١ والتحميل مع نباتات القطيفة أعطى أطول النباتات فى كلا الموسمين. بينما قل عدد الأوراق / ساق مع التفاعل بين الزراعة فى أغسطس والتخزين على درجة ٧ْم ± ١ والتحميل مع القطيفة فى كلا الموسمين.
- زاد الوزن الطازج للنبات مع التفاعل بين أبريل × ٢٦ْم ± ٢ مع التحميل زيادة قدرها ٢٥% عن أغسطس × ٧ْم ± ١ بدون تحميل.
- الزراعة فى أبريل والتخزين على درجة ٧ْم ± ١ مع أو بدون التحميل بالقطيفة فى كلا الموسمين يضاف تحسينا واضحا ويشجع طول الساق الزهرى / نبات. بينما كانت أقصر ساق فى كلا الموسمين ناتجة من تفاعل أغسطس والتخزين على ٧ْم ± ١ بدون تحميل. لذا فإن الزراعة فى أبريل لا تحتاج إلى تخزين بارد. بينما قد يضيف التحميل مع القطيفة تحسينا على نمو التبروز وإزهاره.
- التفاعل بين الزراعة فى أغسطس وتخزين الأبصال على درجة ٧ْم ± ١ بدون تحميل ينقص عدد الأزهار / ساق فى كلا الموسمين.
- ميعاد الزراعة المبكر أساسى لتحسين جودة الأزهار خلال موسم الترجيع.
- التحميل أيضا له تأثير مشجع لتحسين جودة الأزهار عندما تزرع نباتات القطيفة مبكرا فى أبريل.
- الزراعة فى أبريل مع التخزين على درجة حرارة ٧ْم ± ١ مع التحميل بالقطيفة تعطى زيادة قدرها ٥٤% فى الموسم الأول لعدد الأزهار / ساق مقارنة بالزراعة فى أغسطس والتخزين على ٧ْم ± ١ بدون تحميل.
- الزراعة المبكرة فى أبريل والتخزين على درجة ٧ْم ± ١ مع التحميل بنباتات القطيفة يعطى أطول حامل نورى لنبات التبروز فى كلا الموسمين.

٨-المحتوى الكيماوى: -

- كانت أعلى نسبة للنتروجين فى الأوراق والأزهار والأبصال عندما خزنت الأبصال لمدة ٦٠ يوم ثم زرعت فى يونيو وذلك بعد التخزين على درجة ٢٦°م ± ٢. لكن نسبة النتروجين العالية فى أعضاء النبات لم تكن مرآة للنمو الجيد.
- أقل نسبة من الفوسفور فى أعضاء النبات كانت مع المعاملة التى أعطت أحسن نمو عندما خزنت الأبصال لمدة أسبوع على درجة ٢٦°م ± ٢ ثم زرعت فى أبريل.
- النسبة المئوية للبوتاسيوم يجب أن تكون دليلا على المعاملات التى أدت إلى أحسن نمو للتبروز. وكانت نسبة البوتاسيوم فى الأوراق بين ٢,١٤ - ٢,٨٠% والتى أعطت أحسن نمو.
- كانت أعلى نسبة مئوية للبوتاسيوم فى الأبصال ١,٩٩% مع التخزين لمدة ٦٠ يوم على درجة ٢٦ م ± ٢ وأيضا كانت النسبة منخفضة عند التخزين لمدة ١٢٠ يوم على درجة ٧ م ± ١ وكلا المعاملتين لم تعطيا نموا جيدا سواء خضريا أو زهريا أو أبصال.
- كانت أعلى نسبة للكربوهيدرات مع التخزين لمدة أسبوع على درجة ٧ م ± ١ وهذه يليها التخزين على درجة ٢٦ م ± ٢ لمدة أسبوع. وكانت نسبة الكربوهيدرات ١٧,٧٥ و ١٧,٤٦% على التوالى فى الأوراق. هذه المعاملات كانت الأفضل للنمو الخضرى والزهرى. بينما أقل نسبة مئوية للكربوهيدرات فى الأوراق كانت ١٥,٦٣% لنباتات التبروز التى خزنت أبصالها لمدة ١٢٠ يوم على درجة ٧ م ± ١ وهذه المعاملة لم تكن جيدة على النمو الخضرى أو الزهرى. وهذا يعنى أن أحسن نمو كان مع النسبة المرتفعة من الكربوهيدرات فى الأوراق والأزهار.
- التخزين البارد فى معظم الأحوال يزيد محتوى الكربوهيدرات فى الأبصال بالمقارنة مع درجة الحرارة المرتفعة. وكانت أعلى نسبة من الكربوهيدرات فى الأبصال ثم فى الأزهار والأوراق.
- أعلى محتوى من الأكسينات فى الجذور كان ٠,٦٠٤٤ ملجم / جم وزن جاف عندما خزنت الأبصال لمدة ٦٠ يوم ، وأقل محتوى كان مع الأبصال التى خزنت لمدة ١٢٠ يوم.
- محتوى السكريات المختزلة يرتفع بزيادة فترة التخزين إلى أعلى حد مع الزراعة فى يونيو والتخزين على درجة ٢٦ م ± ٢ إلى ٠,٢٤٠٠ ملجم / جم وزن جاف بالمقارنة مع الزراعة فى أبريل والتى أعطت ٠,١٦٢٥ ملجم / جرام وزن جاف.
- محتوى الأكسينات فى الجذور كان ٠,٠٨٦١ ملجم / جم وزن جاف فى مرحلة قبل الإزهار. بينما قل المحتوى من الأكسينات خلال مرحلة الإزهار إلى ٠,٠٦٦٤ ملجم / جم وزن جاف.

- فى الجذور قل محتوى الفينولات من ٠,١٢٧٣ ملجم / جم قبل الإزهار إلى ٠,١١٢٩ ملجم/جم وزن جاف خلال مرحلة الإزهار. وكانت نسبة الفينولات إلى الأكسينات ١٤٨ : ١٠٠ فى مرحلة قبل الإزهار و ١٧٠ : ١٠٠ خلال مرحلة الإزهار.
- قل محتوى الأكسينات فى النمو الخضرى قبل مرحلة الإزهار مقارنة بالمحتوى خلال مرحلة الإزهار وكانت النسبة ٠,٠٩٠٥ : ٠,١٥٧٦ على التوالى.
- محتوى السكريات المختزلة أيضا زاد خلال مرحلة الإزهار مقارنة بمرحلة ما قبل الإزهار، وكان ذلك فى النمو الخضرى.
- حجم الأبصال المتوسط كان أقل محتوى من الفينولات حيث كان ٠,١٥٣٥ ملجم / جم وزن جاف وكانت أقل نسبة من الفينولات إلى الأكسينات ٠,٧ : ١ لإعطاء أفضل نمو.
- فى الأبصال كانت نسبة الفينولات إلى الأكسينات ١٥٨ : ١٠٠ و ٥٥ : ١٠٠ و ١٠٨ : ١٠٠ هذه النسب توضح أن النمو يكون جيد عندما تقل نسبة الفينولات وهذا واضح بالنسبة للحجم المتوسط من الأبصال.

دراسات فسيولوجية
على
نبات التبروز

رسالة مقدمة من

عاطف سيد إسماعيل طويلة

بكالوريوس علوم زراعية

(شعبة البساتين)

كلية العلوم الزراعية بمشتهر-فرع بنها

جامعة الزقازيق.(١٩٨٨)

للحصول على درجة الماجستير

فى العلوم الزراعية -الزينة

قسم البساتين

كلية العلوم الزراعية بمشتهر فرع بنها

جامعة الزقازيق

٢٠٠٠