جامعة الموصل

كلية الزراعة و الغابات

استجابة نمو وحاصل هجينين من قرع الكوسة *Cucurbita pepo L.* للرش بالحامض الأميني دلفان بلس وحامض السالساليك

زيد حسن عمر طه الأحمد

رسالة ماجستير

البستنة وهندسة الحدائق

إشراف

الدكتور عامر عبدالله حسين الجبوري

أستاذ مساعد

1444 هـ

2022 م

الخلاصة

تم تنفيذ التجربة في حقل الخضراوات التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق ، كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل في الموسم الربيعي 2021 و تضمنت التجربة دراسة ثلاثة عوامل العامل الأول (الهجن) إذ استخدم هجينين من القرع هما (كلاريتا) و (كراون) ، العامل الثاني(الحامض الاميني) بثلاثة تراكيز (0 ، 1.5 ، 3 مل . لتر$^{-1}$) ،العامل الثالث : حامض السالساليك بثلاثة تراكيز (0 ،250 ، 500 مل.لتر$^{-1}$) ورش النباتات بثلاثة مواعيد الأولى بعد أسبوع من الزراعة والثانية عند التزهير مع رش الدفعة الثالثة بعد 15 يوماً من الرشة الثانية ، تم زراعة البذور في سنادين بلاستيكية صغيرة بتاريخ 2021/3/12، وتم نقل الشتلات إلى الحقل بعد21 يوماً من زراعتها، طبقت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وفقاً لنظام القطع المنشقة ولمرة واحدة فقط Split – plot system حيث وضعت الهجن في القطع الرئيسة Main–plots في حين تم وضع الأحماض في القطع الثانوية Sub-plots وبنفس الأهمية وبهذا شملت التجربة على 18 معاملة عاملية (2×3×3) وبثلاث مكررات .

يمكن تلخيص النتائج بما يأتي:-

أولاً: صفات النمو الخضري:

* تفوق الهجين كلاريتا على الهجين كراون معنوياً في صفات النمو الخضري (طول النبات ، عدد الأوراق ، المساحة الورقية) في حين تفوق الهجين كراون معنوياً في محتوى الأوراق من الكلوروفيل.

* أعطت معاملة الرش بالحامض الأميني وبكلا التركيزين (1.5 و 3 مل.لتر$^{-1}$) تفوقاً معنوياً على معاملة المقارنة في صفات (طول النبات ، المساحة الورقية ، محتوى الكلوروفيل في الأوراق)، في حين تفوقت معاملة الرش بحامض السالساليك وبكلا التركيزين (250 و500 مل.لتر$^{-1}$) في معظم صفات النمو الخضري المدروسة والمتمثلة بـ (طول النبات ، عدد الأوراق ، المساحة الورقية ، محتوى الكلوروفيل في الأوراق) قياساً إلى معاملة المقارنة.

* في التداخلات الثنائية من الهجن مع الحامض الأميني لوحظ التفوق المعنوي لمعاملة الرش بالحامض الأميني بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) مع الهجين كلاريتا في صفات النمو

الخضري (طول النبات ، عدد الأوراق ، المساحة الورقية) قياساً بالمقارنة ، وهذه التداخل يتوافق كذلك مع التداخل بين الهجن مع الرش بحامض السالساليك بتركيز (500مل.لتر$^{-1}$).

ثانياً: صفات النمو الزهري:

* سجلت نباتات الهجين كراون تفوقاً معنوياً في عدد الأيام اللازمة لظهور أول زهرة مؤنثة وفي عدد الأزهار المذكرة والمؤنثة على الهجين كلاريتا.

* أعطت معاملة الرش بالحامض الأميني بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) تفوقاً معنوياً في عدد الأزهار المؤنثة فقط واحتاج إلى عدد أيام أقل لحين ظهور أول زهرة مؤنثة وتوافق تأثير الرش بحامض السالساليك بتركيز (500 مل.لتر$^{-1}$) مع التأثير المنفرد للحامض الأميني للعوامل المدروسة في صفتي عدد الأيام لظهور أول زهرة مؤنثة وعدد الأزهار المؤنثة.

* تشير نتائج التداخلات الثنائية في حالة تداخل الهجن مع الحامض الأميني بأن الرش بالحامض الأميني بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) مع الهجين كراون أدت إلى انخفاض في موعد التزهير الأنثوي وكذلك أعطت زيادة في عدد الأزهار المؤنثة وهذه التداخل يتوافق مع التداخل بين الهجن مع الرش بحامض السالساليك بتركيز (500 مل.لتر$^{-1}$) وكذلك يتوافق مع التراكيز العالية لتداخل حامض السالساليك(500 مل.لتر$^{-1}$) مع الحامض الأميني(3 مل.لتر$^{-1}$) للتراكيز وكذلك مع التداخلات الثلاثية للعوامل المدروسة في صفات النمو الزهري.

ثالثاً: صفات الحاصل :

* تفوق الهجين كلاريتا معنوياً في صفة الحاصل المبكر في حين تفوق الهجين كراون في صفة عدد الثمار للنبات ولم تظهر أي فروق معنوية للعوامل المدروسة الأخرى في صفات الحاصل.

* أدت معاملة الرش بالحامض الأميني بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) إلى زيادة معنوية في صفات (وزن الثمرة ، حاصل النبات الواحد ، الحاصل الكلي ، الحاصل التسويقي ،النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار (T.S.S) ، في حين تفوقت معاملة الرش بحامض السالساليك بتركيز (500 مل.لتر$^{-1}$) في صفات (عدد الثمار ، وزن الثمرة ، طول الثمرة ، قطر الثمرة ، حاصل النبات الواحد ، الحاصل المبكر ، الحاصل الكلي ، الحاصل ألغير الصالح للتسويق ، الحاصل التسويقي ،النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار (T.S.S) قياساً بمعاملة المقارنة .

* تشير نتائج التداخلات الثنائية من تداخل الهجين كلاريتا مع الرش بالحامض الأميني بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) أعطت أعلى القيم في صفات (وزن الثمرة ، والحاصل المبكر ، نسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار) في حين تفوق الهجين كراون مع التركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) حامض أميني في صفة حاصل النبات الواحد في هذا التداخل ، ولوحظ عن طريق التداخل بين الهجن مع حامض السالساليك تفوق معاملة الرش بحامض السالساليك بتركيز (500 مل.لتر$^{-1}$) مع الهجين كراون في صفات الحاصل والمتمثلة بـ (عدد الثمار ، قطر الثمرة ، حاصل النبات الواحد ، حاصل الكلي ، حاصل التسويقي) وهذا يتوافق مع التراكيز العالية لتداخل حامض السالساليك (500 مل.لتر$^{-1}$) مع الحامض الأميني (3 مل.لتر$^{-1}$)، أما بالنسبة للتداخلات الثلاثية فقد أظهرت النتائج أن معاملة الرش بالحامض الأميني بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) وحامض السالساليك بتركيز (500 مل.لتر$^{-1}$) مع الهجين كراون أعطت زيادة معنوية في صفات (وزن الثمرة ، طول الثمرة ، حاصل النبات الواحد ، الحاصل الكلي ، الحاصل التسويقي) ، في حين تفوقت نفس التراكيز السابقة الذكر مع الهجين كلاريتا في صفات (قطر الثمرة ، الحاصل المبكر ، الحاصل أالغير الصالح للتسويق ،النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار (T.S.S).

رابعاً: محتوى العناصر الغذائية NPK في الأوراق:

* لم يلاحظ فروقات معنوية في النسبة المئوية لعنصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم في الأوراق بين الهجينين كلاريتا وكراون ، في حين سجلت معاملات الرش بالحامض الاميني وحامض السالساليك وبكلا التركيزين(3 مل.لتر$^{-1}$) و (500 مل.لتر$^{-1}$) تفوقاً معنوياً لعنصري النتروجين والفسفور على معاملة المقارنة، وفي التداخلات الثنائية نلاحظ بأن معاملة الرش بتركيز (500 مل.لتر$^{-1}$) حامض السالساليك في كلا الهجينين سجل تفوقاً معنوياً على معاملتي المقارنة وهذا التداخل يتوافق مع معاملة الرش بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) حامض أميني للهجين كراون في صفة النسبة المئوية لعنصر النتروجين في الأوراق وكذلك يتوافق أيضاً مع التراكيز العالية لتداخل حامض السالساليك (500 مل.لتر$^{-1}$) مع الحامض الأميني (3 مل.لتر$^{-1}$) ، أما بالنسبة للتداخل الثلاثي فنلاحظ أن النباتات المعاملة بالتراكيز العالية من كل من حامض السالساليك (500 مل.لتر$^{-1}$) والحامض الأميني (3 مل.لتر$^{-1}$) مع الهجين كراون أعطيا تفوقاً معنوياً على أغلب المعاملات في هذا التداخل في النسبة

المئوية لعنصر النتروجين والفسفور قياساً إلى معاملة المقارنة وهذا يتوافق أيضاً في النسبة المئوية لعنصر الفسفور.

* أما بالنسبة لعنصر البوتاسيوم في الأوراق لم تظهر فروقات معنوية بين الهجينين كلاريتا وكراون في النسبة المئوية لعنصر البوتاسيوم في حين أعطت معاملة الرش بتركيز (3 مل.لتر$^{-1}$) حامض الأميني تفوقاً معنوياً على معاملة المقارنة ، ولم تسجل فروقات معنوية بين العوامل المدروسة (الهجن ، حامض الساليك) وكذلك لم يلاحظ فروقات معنوية بالنسبة للتداخلات الثنائية و الثلاثية في النسبة المئوية لعنصر البوتاسيوم في الأوراق .

Summary

The experiment was carried out in the vegetable field of the Department of Horticulture and Garden Engineering, Faculty of Agriculture and Forestry / University of Mosul in the spring season 2021 and the experiment included the study of three factors of the first factor (camel) where two hybrids of pumpkins were used, namely (Clarita) and (Crown), the second factor (amino acid) in three concentrations (0, 1.5, 3 ml / l), the third factor: Salic acid in three concentrations (0, 250, 500 ml/L) and spraying plants with three dates, the first after a week of planting and the second when flowering with spraying the third batch after 15 One day from the second sprinkle, the seeds were planted in small plastic anvils on 12/3/2021, and the seedlings were transferred to the field 21 days after planting, the experiment was applied using the Complete Random Sectors Design (RCBD) according to the Split – plot system Hybrids were placed in the main plots while the acids were placed in sub-plots and equally important and thus the experiment included 18 factor transactions (2×3×3) and with three repeaters .

The results can be summarized as follows:

First: Qualities of vegetative growth:

* The Clarita hybrid significantly surpasses the Crown hybrid in vegetative growth traits (plant length, number of leaves, leafy area) while the Crown hybrid significantly surpasses in leaf content of chlorophyll.

* Treatment of spraying with amino acid and both concentrates (1.5 and 3 ml/L) gave a significant superiority over the comparison treatment in qualities (plant length, leafy area, chlorophyll content in the leaves), while the treatment of spraying with salic acid and both concentrates (250) and500 ml/ L) in most of the studied vegetative growth traits (plant length, number of leaves, leafy area, chlorophyll content in the leaves) compared to the comparison treatment.

* Bilateral overlap of hybrids with amino acid, the significant superiority of the treatment of spraying with amino acid at a concentration of (3 ml/L) with the Clarita hybrid was observed in the vegetative growth traits (plant length, number of leaves, leafy area) by comparison, and this overlap also corresponds to the overlap between hybrids and spraying with salicic acid at a concentration of (500ml/L).

Second: Characteristics of syphilis growth:

* Crown hybrid plants recorded a significant superiority in the number of days required for the appearance of the first feminine flower and in the number of male and feminine flowers on the Clarita hybrid.

* The treatment of spraying with amino acid in a concentration of (3 ml/L) gave a significant superiority in the number of feminine flowers only and needed fewer days until the appearance of the first feminine flower and the effect of spraying with salsaic acid at a concentration of (500 ml/L) corresponds with the single effect of amino acid of the factors studied in the two adjectives of the number of days for the appearance of the first feminine flower and the number of feminine flowers.

* The results of bilateral interventions in the case of camel interference with amino acid indicate that spraying with amino acid at a concentration (3 ml/L) with the Crown hybrid led to a decrease in the date of female flowering as well as gave an increase in the number of feminine flowers and this overlap corresponds to the interference between hybrids with spraying with salsalic acid at a concentration of (500) ml/L as well as corresponds to the high concentrations of interference of salsaic acid (500 ml/L) with amino acid (3 ml/L) of concentrations as well as with triglycerides of factors studied in floral growth traits.

Third: Characteristics of the Quotient:

* The Clarita hybrid is significantly superior in the early outcome trait, while the Crown hybrid excels in the number of fruits of the plant and shows no significant differences of other studied factors in the characteristics of the yield.

* The treatment of spraying with amino acid at a concentration of (3 ml/L) led to a significant increase in the qualities (weight of the fruit, yield of one plant, total yield, marketing quotient, percentage of total dissolved solids in fruits (T.S.S.), while the treatment of spraying with salic acid exceeded by a concentration of (500) ml/L in the qualities (number of fruits, weight of the fruit, length of the fruit, diameter of the fruit, yield of one plant, early yield, total yield, unmarketable yield, marketing quotient, percentage of total dissolved solids in fruits (T.S.S.) compared to the comparison transaction.

* The results of bilateral overlaps of the Clarita hybrid overlap with amino acid spraying at a concentration (3 ml/L) indicated that the highest values were given in qualities (fruit weight, early yield, percentage of total dissolved solids in fruits) while the Crown hybrid with concentration (3 ml/L) excelled in amino acid in the characteristic of the yield of one plant in this overlap,

and was observed by smoking.l Between hybrids with Salic acid the treatment of spray with Salic acid in a concentration (500 ml/L) with the Crown hybrid exceeds the qualities of the yield (number of fruits, diameter of the fruit, yield of one plant, total yield, marketing quotient) and this corresponds to the high concentrations of interference of Salic acid (500 ml/L) with amino acid (3 ml/L), either For triple interventions, the results showed that the treatment of spraying with amino acid at a concentration of (3 ml/L) and salicic acid at a concentration of (500) ml/L with the Crown hybrid gave a significant increase in the qualities (fruit weight, fruit length, single plant yield, total yield, marketing yield), while the same concentrations mentioned above with the Clarietta hybrid excelled in qualities (fruit diameter, early yield, unmarketable yield, percentage of total dissolved solids in fruits (T.S.S.)

Fourth: The content of NPK nutrients in the leaves:

* No significant differences were observed in the percentage of nitrogen, phosphorus and potassium in the leaves between the Clarita and Crown hybrids, while the spraying coefficients with amino acid and salsalic acid and both concentrations (3 ml/L) and (500 ml/L) were recorded.) is a significant superiority of nitrogen and phosphorus over the comparison treatment, and in bilateral interventions we note that the treatment of spraying in a concentration of 500 ml/ L of salsalic acid in both hybrids recorded a significant superiority over the two comparison treatments and this interference corresponds to the treatment of spraying in concentration (3)ml/L) amino acid of the Crown hybrid in the characteristic of the percentage of nitrogen element in the leaves as well as corresponds to the high concentrations of interference of salsalic acid (500 ml/L) with amino acid (3 ml/L), as for triple interference we note that plants treated with high concentrations of both salic acid (500 ml/L) and amino acid (3) ml/L) with the Crown hybrid gave a significant superiority over most of the coefficients in this overlap in the percentage of nitrogen and phosphorus element compared to the comparison treatment and this also corresponds to the percentage of the phosphorus element.

* The potassium element in the leaves, no significant differences were shown between the Clarietta and Crown hybrids in the percentage of potassium element, while the spray treatment at a concentration of (3 ml/L) gave the amino acid a significant superiority over the comparison treatment, and no significant differences were recorded between the studied factors (hybrid, salsaic acid) and no significant differences were observed for bilateral and triple interference in the percentage of the element Potassium in the leaves .

University of Mosul
College of Agriculture and
Forestry

Response groth and yield of two hybrid summer squash (*Cucurbita pepo* L) to spraying with amino acid dulfan plus and salicylic acid

Zaid Hassan Omar Taha Al-Ahmed

M.Sc. Thesis

Horticulture and Landscape Design

Supervised by

Dr. Amer Abdullah Hussein Al-Jubouri

Assistant Professor

2022 A.D **1444 A.H**