مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية
العدد الرابع – المجلد الثاني
ديسمبر 2018 م
ISSN: 2522-3364

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

أثر الرش الورقي بحامض الأسكوربيك على النمو الزهري والصفات الإنتاجية لهجينين من قرع الكوسة المزروعة في البيوت المحمية

أحلام أحمد حسين
قسم البستنة وهندسة الحدائق || كلية الزراعة || جامعة ديالى || العراق

الملخص: نفذت التجربة في أحد البيوت البلاستيكية العائدة لمحطة أبحاث قسم البستنة وهندسة الحدائق/ كلية الزراعة/ جامعة ديالى خلال الموسم الزراعي 2017- 2018. لدراسة تأثير الرش بحامض الأسكوربيك في الصفات الزهرية والحاصل ومكوناته لهجينين من قرع الكوسة V_1 Carisma F1 والصنف الثاني V_2 Alexandria F2. تحت ظروف البيوت البلاستيكية، وبثلاث تراكيز (S_3, S_2, S_1) (0 ، 50، 100 ملغم/ لتر). تضمنت التجربة 6 معاملات، واستخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD في تنفيذ التجربة وبثلاث مكررات ليصبح عدد الوحدات التجريبية 18 وحدة ضمت الوحدة التجريبية على 10 نباتات. أظهرت النتائج تفوق الهجين V_2 في الصفات الزهرية (عدد الأزهار الذكرية والأنثوية والنسبة الجنسية ونسبة العقد) بلغت (26.10 زهرة. نبات$^{-1}$، 24.94 زهرة. نبات$^{-1}$، 1.04 و67.00)، كذلك تفوقه في معظم صفات الحاصل ومكوناته وهي عدد الثمار وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي إذ سجلت (8.63 ثمرة. نبات$^{-1}$، 1.733 كغم. نبات$^{-1}$، 2.911 طن. بيت$^{-1}$) على التوالي، بينما أدى الرش بحامض الأسكوربيك معاملةS_3 تركيز 100 ملغم/ لتر) وكذلك التداخل الثنائي معاملة V_2S_3 (الرش بتركيز 100 ملغم/ لتر والهجين الثاني) إلى إعطاء أفضل النتائج في جميع الصفات الزهرية وصفات الحاصل ومكوناته متفوقه بذلك على جميع المعاملات التي تفوقت بدورها على معاملة المقارنة حيث سجلت الأخيرة أقل معدل لهذه الصفات.

الكلمات المفتاحية: حامض الأسكوربيك، قرع الكوسة، البيوت البلاستيكية.

المقدمة

يعد قرع الكوسة Cucurbita pepo L. أحد محاصيل الخضر المهمة العائدة للعائلة القرعية Cucurbitaceae والذي يكثر زراعته في العراق من أجل الحصول على الثمار الطرية في مرحلة النضج البستاني والتي هي الجزء الصالح للأكل. وتحتوي بذور قرع الكوسة على نسبة عالية من المواد الزيتية تصل إلى 46% من وزن الثمار، كما وتحتوي الثمار على نسبة عالية من السكر قد تصل إلى 6% إضافة إلى أنه غني بالعناصر الغذائية كالبوتاسيوم والحديد والفسفور والنحاس والمغنيسيوم والمنغنيز والكربوهيدرات، وتحتوي على نسبة لا بأس بها من الفيتامينات مثل فيتامين B1 , B2 [3، 8، 13]، فضلاً عن استعمالاته الطبية [2].

وأصناف القرع تختلف وراثياً من حيث طبيعة النمو الخضري والزهري والثمري، إذ تتمتع أصناف قرع الكوسة بأهمية غذائية كبيرة سواء لثمارها أو لبذورها الناضجة [7]. ولذلك يعمل مربو النبات الحصول على صفات مرغوبة للمستهلك فضلاً عن دراسة مقارنة الأصناف المزروعة مع العوامل الإنتاجية لظروف البلد بغية استنباط صنف جديد أو سلالة جديدة، ولهذا فأن أحد أهم شروط نجاح إنتاج محاصيل الخضر اختيار الصنف الملائم ومن المهم ثبات أداء الأصناف تحت ظروف بيئية مختلفة لتحديد مدى تأقلمها لتلك الظروف، إذ أن هناك اختلافات كبيرة بين الأصناف داخل نفس المجموعة الواحدة أو النوع الواحد [14].

ويمكن زيادة إنتاجية القرع وتحسين نوعيته باستعمال بعض المركبات العضوية ومنها حامض الأسكوربيك الذي له دوراً في إنبات البذور وتحسين النمو الخضري وكذلك له دور في نقل الإلكترونات عبر الغشاء البلازمي ودور

في استطالة الخلايا وانقسامها حيث يتحكم هذا الحامض في نمو الخلايا [15]، ويلعب دوراً مهماً في التحكم بموعد التزهير وبدأ الشيخوخة [10]. ويعمل على حماية النباتات من التأثيرات الضارة للأوزون داخل الخلية النباتية وزيادة تحملها للملوحة الزائدة، حيث يعد من المواد المضادة للأكسدة والقابلة للذوبان في الماء ويؤدي أدواراً مهمة في النبات كدوره في الحماية من أنواع الأوكسجين التفاعلية التي تتكون من عمليات البناء الضوئي والتنفس[9،16].

من جانب آخر وجدت [4] أن الرش بحامض الأسكوربيك بتركيز 40 ملغم. لتر$^{-1}$ والحديد المخلبي تركيز 600 ملغم. لتر$^{-1}$، أدى إلى زيادة في مؤشرات النمو الخضري والزهري وزيادة الحاصل لقرع الكوسة، حيث أعطى أعلى حاصل للنبات بلغ (1.1840، 2.084) كغم. نبات$^{-1}$ وأعلى إنتاجية بلغت (7.233، 8.187) طن دونم$^{-1}$ لكل من حامض الأسكوربيك والحديد المخلبي على التوالي. وهذا يتفق مع ما وجده[12] حيث لاحظوا زيادة في ارتفاع نبات الباقلاء (vicia faba) وعدد أوراقه وزيادة حاصل النبات وتحسين نوعيته وذلك عند رش النباتات بحامض الأسكوربيك بتراكيز 100 و200 و400 ملغم/ لتر بعد 45 يوم و60 يوم من الزراعة مقارنة بالنباتات غير المعاملة. كما تبين أن الرش بحامض الأسكوربيك بتركيز 100 ملغم/ لتر أدى إلى زيادة حاصل الخس وتحسن صفاته بزيادة عدد أوراقه الكلية والملتفة ووزن أوراقه الكلي ونسبة المادة الجافة والمساحة الورقية/ نبات. مقارنة ببقية التراكيز الأخرى والتي كانت صفر، 50، 200 ملغم/لتر[5].

مشكلة البحث :

بناءً على ما تقدم فقد هدفت التجربة إلى معرفة التركيز المناسب للرش بحامض الأسكوربيك في النمو الزهري وإنتاجية كل من هجيني قرع الكوسة وأي الهجينين الأكثر استجابة للرش الورقي بحامض الأسكوربيك.

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في أحد البيوت البلاستيكية العائدة لمحطة أبحاث قسم البستنة وهندسة الحدائق- كلية الزراعة – جامعة ديالى خلال الموسم الزراعي 2017 – 2018، بلغت مساحة البيت 504م (طول56م وعرض9 م). أخذت عينة عشوائية من تربة البيت البلاستيكي وحللت كيميائياً وفيزيائياً في مختبرات قسم التربة والموارد المائية في كلية الزراعة/ جامعة ديالى فكانت التربة غرينية طينية والجدول رقم 1 يوضح تحليل تجربة التربة. وتم تهيئة تربة البيت البلاستيكي بحرثها وتنعيمها وتسويتها وتقسيمها إلى خطوط تبعد عن بعضها 1م، طول الخط الواحد 56م وعرضه 75 سم. أضيف السماد الكيميائي المركب بمعدل 1 كغم لكل 10م طول قبل الزراعة، وأضيف المتبقي من التوصية السمادية على دفعتين قبل التزهير وبعد التزهير. فيما تم إضافة سماد الدواجن المتحلل عند القيام بإعمال تسوية التربة وتنعيمها بعد الحرث بمعدل 8م للبيت. ثم بعد ذلك وضعت أنابيب الري بالتنقيط على جانبي الخط وكانت المسافة بين منقط وأخر 40 سم. زرعت بذور قرع الكوسة هجين كاريزما(F1 Carisma) وبذور هجين الاسكندرية (Alexandria F1) مباشرة في الأرض بتاريخ 1/ 11/ 2017 بشكل متبادل على جانبي الخط وكانت المسافة بين نبات وآخر 40 سم بواقع بذرتين في الجورة الواحدة ثم خففت البادرات إلى نبات واحد بعد الإنبات بأسبوع واحد. وتم تغطية هيكل البيت البلاستيكي بالبولي إثيلين الشفاف لحماية النباتات من أضرار البرودة، ثم أجريت جميع عمليات الخدمة الزراعية الموصى بها لزراعة قرع الكوسة داخل منشآت الزراعة المحمية وبصورة متماثلة للمعاملات جميعها.

تضمنت التجربة عاملين:

العامل الأول: الهجين V_1, V_2

العامل الثاني: ثلاث مستويات من حامض الأسكوربيك S_1,S_2,S_3

تضمنت التجربة على 6 معاملات وهي:

1- معاملة المقارنة (بدون إضافة + الهجين الأول) $(V_1 \times S_1)$

2- معاملة رش حامض الأسكوربيك (تركيز 50 ملغم. لتر$^{-1}$ + الهجين الأول) $(V_1 \times S_2)$

3- معاملة رش حامض الأسكوربيك (تركيز 100 ملغم. لتر$^{-1}$ + الهجين الأول) $(V_1 \times S_3)$

4- معاملة المقارنة (بدون إضافة + الهجين الثاني) $(V_2 \times S_1)$

5- معاملة رش حامض الأسكوربيك (تركيز 50 ملغم. لتر$^{-1}$ + الهجين الثاني) $(V_2 \times S_2)$

6- معاملة رش حامض الأسكوربيك (تركيز 100 ملغم. لتر$^{-1}$ + الهجين الثاني) $(V_2 \times S_3)$

نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D.) Randomized Complete Block Design بلغ عدد المعاملات 6 وبثلاث مكررات وبذلك يكون عدد الوحدات التجريبية 18 وحدة شملت الوحدة التجريبية 10 نباتات. تم مقارنة المتوسطات باستعمال اختبار أقل فرق معنوي دانكن. عند مستوى احتمال 5% [(1)].

رُش حامض الأسكوربيك على الأوراق مرتين خلال موسم النمو، الأولى بعد شهر من الزراعة والثانية بعد 15 يوم من الرشة الأولى.

شملت مؤشرات الدراسة :

1- **عدد الأزهار الذكرية: (زهرة. نبات$^{-1}$)** حسبت عدد الازهار لـ 5 نباتات وحُسب المعدل.

2- **عدد الأزهار الأنثوية : (زهرة. نبات$^{-1}$)** حسبت عدد الازهار لـ 5 نباتات وحُسب المعدل.

3- **النسبة الجنسية:** حسبت بقسمة عدد الأزهار الذكرية على عدد الأزهار الأنثوية.

4- **نسبة العقد:** حسبت بقسمة عدد الثمار العاقدة على العدد الكلي للأزهار الأنثوية.

5- **معدل عدد الثمار(ثمرة. نبات$^{-1}$):** تم استخراجه وذلك بقسمه عدد الثمار للمعاملة على عدد النباتات الكلي.

6- **معدل وزن الثمرة (غم):** تم قياس وزن الثمرة بواسطة ميزان حساس واستخرج المعدل.

7- **معدل حاصل النبات الواحد (كغم. نبات$^{-1}$):** حُسب عن طريق ضرب معدل عدد الثمار في معدل وزن الثمرة للمعاملة الواحدة.

8- **الحاصل الكلي للبيت البلاستيكي** (طن. بيت$^{-1}$): احتسب بضرب حاصل النبات الواحد بعدد النباتات الكلي للبيت البالغ 1680 بواقع (6 خطوط بطول 56م مزروعة على الجانبين) وعلى مسافة 40 سم.

جدول (1) الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة البيت البلاستيكي.

القياس	الوحدة	القيمة
حموضة التربة Ph	- - - -	7.18
التوصيل الكهربائي للتربة	ديسمنز. م$^{-1}$	3.1
كاربونات الكالسيوم	غم. كغم$^{-1}$	1.86
مادة عضوية		11.53
النيتروجين الجاهز	ملغم. كغم$^{-1}$	64.78
الفوسفور الجاهز		12.56

القياس	الوحدة	القيمة
البوتاسيوم الجاهز		209.35
رمل	غم. كغم$^{-1}$	210
غرين		415
طين		375
النسجة		طينية غرينية

النتائج والمناقشة

1- صفات النمو الزهري:

تظهر نتائج جدول (2) تفوق الهجين V_2 على الهجين V_1 في جميع الصفات الزهرية المتمثلة بعدد الأزهار الذكرية والأنثوية والنسبة الجنسية ونسبة العقد حيث بلغت (26.10 زهرة. نبات$^{-1}$، 24.94 زهرة. نبات$^{-1}$، 1.04 و67.00). أما بالنسبة لتأثير رش حامض الأسكوربيك فقد تفوق الرش بتركيز (50 و100 ملغم/ لتر$^{-1}$) على معاملة المقارنة، اذ لم يختلفا معنوياً عن بعضهما في كل من صفات عدد الأزهار الذكرية والأنثوية والنسبة الجنسية. لكن الرش بتركيز 100 ملغم/ لتر$^{-1}$ تفوق معنوياً في صفة نسبة العقد عن باقي التركيزات.كما تشير نتائج التداخل بين الهجين والرش في الجدول نفسه إلى تفوق معاملة التداخل الثنائي V_2S_3 على بقية المعاملات في الصفات السابقة اذ سجلت (27.22 زهرة. نبات$^{-1}$، 26.30 زهرة. نبات$^{-1}$، 1.03 و72.25) على التوالي، أما بقية المعاملات فقد تفوقت معنوياً على معاملة المقارنة التي سجلت أقل المعدلات بهذه الصفات.

يرجع السبب في تفوق الهجين V_2 إلى عوامل وراثية متعلقة بالهجين أدت إلى تفوقه في جميع الصفات الزهرية، أما بالنسبة إلى تفوق تراكيز حامض الأسكوربيك في معظم هذه الصفات والتداخل بين الرش والهجين، لربما يعزى إلى تداخل ادواره الفسيولوجية في تحفيز النمو النشط كونه يدخل مرافقاً انزيمياً في التفاعلات الإنزيمية لايض الكاربوهيدرات والبروتينات وله دور في عمليتي التنفس والبناء الضوئي[15]، حيث تؤدي هذه العمليات إلى زيادة نسبة النيتروجين في الأنسجة النباتية وهذه تعمل على تغيير النسبة الجنسية لصالح الأزهار الأنثوية فضلاً عن زيادة معدل تكوين البروتينات والأحماض النووية وخاصة RNA وهذه قد أثرت إيجابياً على كل من النسبة الجنسية وبالتالي نسبة العقد[11].

جدول (2) تأثير نوع الهجين والرش بحامض الأسكوربيك على صفات النمو الزهري

الصفات المدروسة / متوسط تأثير الهجين	عدد الأزهار الذكرية (زهرة. نبات$^{-1}$)	عدد الأزهار الأنثوية (زهرة. نبات$^{-1}$)	النسبة الجنسية	نسبة العقد
V_1	25.06 ب	23.16 ب	1.08 ب	64.58 ب
V_2	26.10 أ	24.94 أ	1.04 أ	67.00 أ

الصفات المدروسة / متوسط تأثير الهجين	عدد الأزهار الذكرية (زهرة. نبات$^{-1}$)	عدد الأزهار الأنثوية (زهرة. نبات$^{-1}$)	النسبة الجنسية	نسبة العقد
متوسط تأثير حامض الأسكوربيك				
S_1	24.10 ب	22.28 ب	1.07 ب	62.58 ج
S_2	26.09 أ	24.65 أ	1.05 أ	65.70 ب
S_3	26.57 أ	25.22 أ	1.05 أ	69.10 أ
تأثير التداخل بين التركيز والهجين				
$V_1 \times S_1$	23.39 ج	21.38 و	1.09 أ	62.14 ج
$V_1 \times S_2$	25.89 ب	23.97 دج	1.08 أب	65.66 د
$V_1 \times S_3$	25.92 ب	24.14 ج	1.07 ج ب	65.95 د
$V_2 \times S_1$	24.81 ج	23.19 د	1.06 ج	63.02 ج
$V_2 \times S_2$	26.29 ب	25.33 ب	1.03 د	65.74 ب
$V_2 \times S_3$	27.22 أ	26.30 أ	1.03 د	72.25 أ

القيم ذات الاحرف المتشابهة لكل عامل وتداخلاتها كل على انفراد لا يختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود

2- صفات الحاصل:

توضح نتائج جدول (3) تفوق الهجين V_2 على الهجين V_1 في صفات الحاصل ومكوناته المتمثلة بعدد ووزن الثمار، حاصل النبات الواحد والحاصل الكلي إذ بلغت (8.42 ثمرة. نبات$^{-1}$، 200,15 غم. نبات$^{-1}$، 1.685 كغم. نبات$^{-1}$، 2.830 طن. بيت$^{-1}$) على التوالي، كذلك تفوق معاملة الرش S_3 في صفات معدل عدد الثمار وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي. إذ سجلت (8.63 ثمرة. نبات$^{-1}$، 1.733 كغم. نبات$^{-1}$، 2.911 طن. بيت$^{-1}$) على التوالي. لكنها لم تختلف معنوياً عن معاملة الرش S_2 في صفة وزن الثمار حيث تفوقتا بهذه الصفة على معاملة المقارنة، إذ سجلت الاخيرة أقل معدل لها. أما بالنسبة للتداخل الثنائي بين الهجين والرش فقد حققت معاملة V_2S_3 ومعاملة V_2S_2 أعلى معدل بهذه الصفات إذ لم يختلفا عن بعضهما معنوياً فقد سجلت V_2S_3 فروقاً طفيفة لكنها لم تصل إلى حد المعنوية متفوقة بذلك على باقي المعاملات وصلت إلى (9.33 ثمرة. نبات$^{-1}$، 201,13 غم. نبات$^{-1}$، 1.876 كغم. نبات$^{-1}$، 3.151 طن. بيت$^{-1}$)على التوالي. ويرجع السبب في تفوق الهجين V_2على الهجين V_1 في جميع صفات الحاصل ومكوناته إلى اختلاف التراكيب الوراثية بين الهجينين وأن تفوق الهجين V_2 في الصفات الزهرية انعكس إيجابياً على صفات الحاصل ومكوناته محققاً بذلك أعلى المعدلات. أما سبب تفوق معاملة الرش S3 وكذلك معاملة التداخل الثنائي V2S3 إلى دور حامض الأسكوربيك الفسيولوجي في نمو وتطور النبات الذي أدى إلى زيادة نسبة الكلوروفيل وبالتالي زيادة عملية البناء الضوئي مما أدى إلى زيادة الكاربوهيدرات الذي أنعكس بدوره على نسبة العقد وبالتالي زيادة عدد الثمار ومن ثم زيادة حاصل النبات الواحد وبذلك أنعكس على الحاصل الكلي، وهذا يتفق مع ما وجده[6] حيث أدى

الرش بحامض الأسكوربيك على محصول الطماطة إلى زيادة معنوية في معدل وزن الثمرة بلغ 85.96 غم.نبات$^{-1}$ ومعدل الحاصل الكلي للنبات بلغ 2.56 كغم.نبات$^{-1}$.

جدول (3) تأثير نوع الهجين والرش بحامض الأسكوربيك على صفات الحاصل ومكوناته

الصفات المدروسة / متوسط تأثير الهجين	عدد الثمار (ثمرة. نبات$^{-1}$)	وزن الثمار (غم. نبات$^{-1}$)	حاصل النبات الواحد (كغم. نبات$^{-1}$)	الحاصل الكلي (طن. بيت$^{-1}$)
V_1	7.25 ب	199.07 ب	1.444 ب	2.425 ب
V_2	8.42 أ	200.15 أ	1.685 أ	2.830 أ
متوسط تأثير حامض الأسكوربيك				
S_1	6.96 ج	197.49 ب	1.375 ج	2.375 ج
S_2	7.91 ب	200.50 أ	1.586 ب	2.664 ب
S_3	8.63 أ	200.84 أ	1.733 أ	2.911 أ
تأثير التداخل بين التركيز والهجين				
$V_1 \times S_1$	6.73 ج	196.55 ب	1.322 ج	2.220 ج
$V_1 \times S_2$	7.10 ج	200.11 أ	1.420 ج	2.385 ج
$V_1 \times S_3$	7.93 ب	200.56 أ	1.590 ب	2.671 ب
$V_2 \times S_1$	7.20 ج	198.43 ب	1.428 ج	2.399 ج
$V_2 \times S_2$	8.73 أ	200.90 أ	1.753 أ	2.945 أ
$V_2 \times S_3$	9.33 أ	201.13 أ	1.876 أ	3.151 أ

القيم ذات الاحرف المتشابهة لكل عامل وتداخلاتها كل على انفراد لا يختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود

التوصيات

1- اعتماد الهجين الاسكندرية F1 حيث أثبت كفاءة أكثر من الهجين كاريزماF1 في معظم الصفات الزهرية والإنتاجية.

2- حامض الأسكوربيك بتركيز 100 ملغم/ لتر- 1 كان الأفضل بالحصول على أفضل النتائج عند رشه على محصول قرع الكوسة.

3- اعتماد وتجريب هجن جديدة من الممكن تعطي أفضل النتائج وتحقق كفاءة عالية تحت ظروف العراق.

4- اختيار تراكيز أعلى من 100 ملغم/ لتر- 1 من حامض الأسكوربيك وملاحظة التأثيرات التي قد يحدثها التركيز الأعلى.

المصادر

1- الراوي، خاشع محمود وخلف الله (2000): تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

2- الموصلي، مظفر أحمد (2007): نباتات طبية ذكرتها الكتب السماوية، مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق.

3- بوراس، ميتادي وبسام أبو ترابي وإبراهيم البسيط (2006): إنتاج محاصيل الخضر (الجزء النظري)، مطبعة الداوودي، جامعة دمشق.

4- جاسم، هتاف حمود (2012): " تأثير الرش بحامض الاسكوربيك والحديد المخلبي في نمو وحاصل قرع الكوسة (Cucurbita pepo L.)"، مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد22، العدد1، 25- 28.

5- جري، عواطف نعمه وعبد الله عبد العزيز عبد الله وخيون عبد عبد السيد (2011): " تأثير الرش بحامض الأسكوربيك في صفات وحاصل الخس (Lactuca sativa L.) المزروع في جنوب العراق"، مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 24، العدد 1، 13- 24.

6- راضي، إبراهيم مرضي (2016): " تأثير الرش بحامضي السالسيلك والأسكوربيك في نمو وحاصل الطماطة (Lycopersicon esculentum Mil) "، مجلة الفرات للعلوم الزراعية. المجلد 8، العدد 2، 52- 56.

7- مرعي، عبد المحسن خليل ومحمد يحي معلا وميتادي جورج بوراس (2016): " قوة الهجين للإنتاجية البذرية ومكوناتها، صفات البذور وخصائصها النوعية في قرع الكوسا"، المجلة السورية للبحوث الزراعية، المجلد 3 العدد 1،81- 95.

8- مطلوب، عدنان ناصر وعز الدين سلطان وكريم صالح عبدول (1989): إنتاج الخضراوات. الجزء الثاني، الطبعة الأولى، مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.

9- Abdul Rahman, Y. A, Ali S.F. and H. S. Alatar (2012): Effect of sucrose and ascorbic acid concentrations on vase life of snapdragon (Antirrhinun. majus L.) cut flowers. Intl. J. Pure Appl. Sci. Technol.13(2) : 32 – 41.

10- Barth, C.,M. De Tullio and P.L. Conklin (2006): The role of ascorbic acid in the control of flowering time and the onset of senescence. Journal of Exp. Bot., 57 (8) 1657- 1665.

11- Correia, P.J. and M. A.Martins –Loucao. (2004): Effect of nitrogen and potassium fertilization on vegetative growth and flowering of mature carob trees (Ceratonia sitiqua) : variations in leaf area index and water use indices. Australian. J. Exper. Agr. 44(1): 83- 89.

12- El – Bassiouny, H.M.S., M.E. Debarab and A.A. Rarnaden. (2005): Effect of antioxidants on growth, yield and favism causative agents in seeds of Vicia faba L. plants grown under reclamed sandy soil. Journal of Agronomy 4 (4) : 281– 287.

13- Glew.R. H., R.S. Glew, L.T. shuang, Y. shuang Hang, d. constuns and D.j. vander jagt. (2006): Amino acid, Mineral and fatty acid content of Pumpkin seed (cucurbita SPP) and perus essulentusin the repuplic of niger. Plant foods for Human nutrition VoL 51 (2) : 49 – 54.

14- Nerson, H. (2005): Effect of fruit shape and plant density on seed yield and quality of squash.Scientia Hort. Abst. 105(3): 293- 304.

15- Smirnoff, N. and G.L. Wheeler. (2000): Ascorbic acid in plant : Biosynthesis and function Biochemistry and Molecular Biology. 35(4): 291- 314.

16- Zhang, Y. (2013): Ascorbic Acid in Plants. Springer Briefs in plant Science.

EFFECT FOLIAR SPRAYING OF ASCORBIC ACID ON FLOWERING GROWTH AND YIELD CHARACTERISTICS OF TWO VARIETIES OF (Cucurbita pepo. L) UNDER PLASTIC HOUSE

ABSTRACT: The experiment was carried out in one of the plastic houses of the research station belong to the Department of Horticulture and Landscaping/ College of Agriculture/ Diyala University during the season 2017- 2018 to study effect foliar spraying of Ascorbic acid three concentrations (0, 50, 100 mg \ L^{-1}) on flowering growth and yield traits of two Hybrids of summer squash (F1 Carisma V_1 and F1 Alexandria V_2) under plastic houses conditions. The experiment included 6 treatments. Randomized Complete Block Design (RCBD) was used with three replicates; therefore, the number of pilot unit was 18 and each one included 10 plants. The results showed that the Hybrid V2 was superior in all of flowering growth such as (number of male and female flowers, sexual ratio and set ratio) as recorded (26.10 flower. plant- 1, 24.94 flower. $plant^{-1}$, 1.04 and 67.00) respectively and most of yield characteristic such as (fruit number, yield per plant and Total yield) as recorded (8.63 fruit. plant- 1, 1.733 kg. plant- 1 , 2.911 ton. house- 1) respectively. The Ascorbic acid treatment S_3 (100 mg \ L^{-1}) and interpenetration between F1 Alexandria V_2 and (100 mg \ L^{-1}) Ascorbic acid are superiority and gave the best results in all flowering growth and yield characteristic was significant of other treatments. But all of these treatments outperformed on control treatment which gave lowest rates for these traits.

Keywords: Ascorbic acid , Cucurbita pepo L, Plastic houses