تأثير السماد العضوي Humo Backter-A والرش بمنظم النمو Quick في نمو وحاصل نبات قرع الكوسة (*Cucurbita pepo* L.) تحت ظروف البيت الزجاجي

رياض كزار كاظم[1] هديل احمد عبد الرحيم [2] مروة حسن جار الله [2] زيد جعفر هاشم[1]

[1] المعهد التقني / المسيب

[2] الكلية التقنية/ المسيب

المستخلص

نفذت تجربة عاملية خلال الموسم 2014/2013 في البيت الزجاجي لدراسة تأثير السماد العضوي Humo Backter-A باربعة مستويات هي (0 و1 و 2 و 3 طن.هكتار$^{-1}$) والرش بمنظم النمو Quick بالتركيز (0 و0.05 %) في نمو وحاصل نبات قرع الكوسة (*Cucurbita pepo* L.) صنف كاريزما. واتبع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) بأربعة مكررات. اظهرت النتائج ان لاضافة السماد العضوي HumoBackter-A والرش بمنظم النمو Quick والتداخل بينهما تأثيرا معنويا في صفات النمو الخضري والحاصل وان اعلى معدل لطول النبات وسمك الساق وعدد الاوراق والمساحة الورقية . نبات$^{-1}$ وعدد الثمار ووزن الثمرة والحاصل الكلي للنبات تحقق عند تداخل اضافة السماد العضوي بمستوى 3 طن.هكتار$^{-1}$ مع الرش بمنظم النمو بلغ 78.75 سم و38.25 ملم و 22.25 ورقة و141.04 دسم^{2} و14.25 ثمرة و137.04 غم و1.953 كغم. نبات$^{-1}$ و37.50 طن.هكتار$^{-1}$ على التوالي ، قياسا الى معاملة المقارنة التي سجلت ادنى معدل لهذه الصفات.

كلمات مفتاحية : قرع الكوسة ، السماد العضوي ، Humo Backter-A ، منظم النمو Quick

Effect of Humo Backter-A and spraying the GPR (Quick) on growth and yield of Squash (*Cucurbita pepo* L.) under green house conditions

Ryad K.Kadum[1] Hadyl .A.Abdel- Raheem[2] Marwoa H. Jarallah[2] Zaied J. hashim

[1]Technical Institut /Al-Musaieb

[2]Technical College \ /Al-Musaieb,

Abstract:

A factorial experiment was conducted during the season of 2013/2014 in green house to study the effect of HumoBackter-A at 4 liveles (0,1,2,3) ton.hectar^{-1} A and spraying the GPR (Quick) (0 , 0.05) on growth and yield of Squash var. Carisma, by using R.C.B.D design with 4 replicates.

Results showed that the addition of HumoBackter-A, spraying the GPR (Quick) or their interaction had a significant effect on growth and yield, but the highest average of plant length, stem thick, leaves number, leaf area , fruit number, fruit weight, total yield per plant and hectar realized at the intraction of 3 ton of HumoBackter-A./ha^{-1}

with Quick which gave 78.75cm , 22.25 leaf , 141.04 dec^2, 14.25 fruit, 137.04 gm, 1.953 $kg.plant^{-1}$ and 37.50 $ton.\ hectar^{-1}$ respectively while the control treatment gave the lowest average of these properties.

Keyword : squash , Organic Fertilizer , Humo Backter-A , GPR (Quick).

المقدمة:

القرع (*Cucurbita pepo* L.) هو واحد من اهم محاصيل الخضر التي تعود الى العائلة القرعية (Cucurbitaceae) ، وهذه الاهمية تأتي من استعماله كغذاء للأنسان بالاضافة الى الاغراض الطبية المتعددة له (23). ويعد من الخضر الصيفية لكن يزرع في مناطق العراق جميعا بعروتين، ربيعية وخريفية فضلا عن زراعته في البيوت المحمية شتاءا (12). وقد بلغت المساحة المزروعة بالقرع في القطر 39800 دونم في عام 2012 ويعادل انتاجها 167600 طن وبغلة مقدارها 4206 كغم/دونم (13). واكدت العديد من الدراسات الى دور إضافة الأسمدة العضوية في زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته من خلال تحسين صفات التربة الفيزيائية والكيميائية والحيوية واحتوائها على العديد من المغذيات الضرورية للنبات (5 و17) وزيادة السعة التبادلية وتنشيط الاحياء الدقيقة كما انها تساعد النبات في مقاومة الاجهاد الناتج من الجفاف في حفظ الرطوبة (18). وزيادة نفاذية الاغشية الخلوية وزيادة فعالية الانزيمات النباتية (25 و26)، كما ان فعالية حامض الهيومك تشبه فعالية الهورمونات الطبيعية داخل النبات (24)، وكل ذلك ينعكس على زيادة كفائة النبات وزيادة نموه وانتاجه. ونتيجة لارتفاع درجات الحرارة في وسط وجنوب العراق وقلة التساقط فان نسبة المادة العضوية في الترب العراقية منخفضة جدا تتراوح في معظم الاحيان بين (0.1 – 1) % فيفضل اضافة السماد العضوي لمحاصيل الخضر (16). وقد لاحظ (20) زيادة معنوية في سمك الساق والمساحة الورقية للنبات وكمية الحاصل الكلي لهجينين من قرع الكوسة Fadwa و174 Ardendo عند اضافة البتموس بنسبة 0.5 لتر. نبات$^{-1}$ والمعامل بمعلق سماد الدواجن المستورد. ووجد (7) عند اضافة السماد العضوي لمخلفات الابقار او الدواجن الى تربة البيت البلاستيكي المزروعة بالخيار (*Cucumis sativus*) صنف مجد الهجين زيادة معنوية في الوزن الجاف للمجموع الخضري ووزن الثمرة والحاصل الكلي للنبات. كما لاحظ (30) عند اضافة السماد العضوي Azotobacter لوحده او مع سماد الاغنام وبمستوى 2 طن. دونم$^{-1}$ زيادة معنوية في طول الساق وعدد الافرع والاوراق للنبات والوزن الجاف والرطب للنبات ونسبة الكلوروفيل في الاوراق والحاصل الكلي لصنفين من قرع الكوسة المحلي ملا احمد و2 Sucheimie . ولمنظمات النمو النباتية دورا مهما في التحكم بالعمليات الفسيولوجية المتعلقة بنمو النبات ففي تجربة لدراسة تأثير الرش بعدة تراكيز من منظم النمو Agritone (يحتوي 0.43 % NAA + 1.18 % Naphthaleneacetamide) على المجموع الخضري لصنف قرع الكوسة الهجين Victoria في بداية التزهير ولعدة مرات وجد (29) ان التركيزين 0.8 و 1 غم.لتر$^{-1}$ من الـ Agritone قد حققا زيادة معنوية في عدد الثمار ووزن وحجم الثمرة والحاصل الكلي للنبات . ووجد (6)

إن رش نباتات قرع الكوسة صنف Opaline المزروع في البيوت البلاستيكية بمنظم النمو (Atonik) بالتراكيز 5 ، 10 ، 15 % اعطى زيادة معنوية في طول النبات وعدد الأفرع والأوراق الكلية والثمار وكذلك الحاصل الكلي للنبات بزيادة التراكيز المستعملة. ولاحظ (2) عند الرش بالاوكسين IAA بتركيز 200 ملغم.لتر$^{-1}$ على قرع الكوسة زيادة معنوية في طول النبات وعدد الافرع وعدد الثمار للنبات ، بينما اعطى التركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$ اعلى معدل لعدد الثمار بالنبات ووزن الثمرة والحاصل الكلي لصنفين من القرع هما Opal type– HED103 والمحلي ملا احمد . ويهدف البحث الى دراسة تأثير السماد العضوي HumoBackter–A والرش بمنظم النمو Quick في الصفات الخضرية والانتاجية لنبات قرع الكوسة صنف كارزما Carisma الهجين.

المواد و طرائق العمل

اجريت تجربة عاملية في البيت الزجاجي العائد الى المعهد التقني/ المسيب خلال الموسم 2013/2012 لدراسة تاثير اضافة السماد العضوي HumoBackter–A (جدول 1) والرش بمنظم النمو Quick صيني المنشأ (جدول 2) في نمو وحاصل نبات قرع الكوسة صنف كارزما Carisma الهجين من انتاج شركة SynGenta الزراعية السويسرية. بعد تهيئة ارض البيت الزجاجي الذي مساحته (1000) م^2 من حراثة وتنعيم ،اخذت عينات مختلفة من التربة واجريت التحاليل اللازمة لها (جدول 3). اضيف السماد المركب (27:27:0) NPK الى التربة

جدول 1: محتويات السماد العضوي HumoBackter–A

المحتويات	النسبة	المحتويات	النسبة
مواد عضوية O.M	% 92 – 85	N	% 2 – 1.2
هيومس Humus	% 11 – 8	فوسفور P_2O_5	% 0.4 – 0.2
رطوبة	% 25 – 20	بوتاسيوم K_2O	% 0.7 – 0.4
pH	6 – 5	مغنيسيوم MgO	% 0.15 – 0.1
		حديد Fe	% 0.1 – 0.06

انتاج شركة مصانع الاسمدة العضوية / بيروت – لبنان

جدول 2: محتويات منظم النمو Quick

1	Alpha Naphthyl Acrtic Acid	4.5 g
2	Alpha Naphthyl – Acetamide	12.5 g
3	Sticking and dispersing agents	35 g

جدول 3: بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة البيت الزجاجي

درجة تفاعل التربة (pH)	التوصيل الكهربائي ديسي سيمنز/م	كاربونات الكالسيوم $CaCO_3$ %	النتروجين الكلي %	المادة العضوية %	التوزيع الحجمي لمفصولات التربه			انسجة التربه
					نسبة الطين%	نسبة الغرين%	نسبة الرمل %	طينيه غرينيه مزيجيه
7.7	3.5	25	0.32	1.1	34.5	38.5	27	

وبمعدل (30) كغم /الدونم ثم قسمت الارض الى (16) ساقيه بطول 32 م للساقية الواحدة والمسافة بين واحده واخرى (1) م وعرض الساقية 60 سم. تم زراعة بذور قرع الكوسة صنف كارزما بالتبادل على جانبي السواقي المهيئة وعلى مسافة (50) سم بين نبات واخر بتاريخ 2013/10/20 ، وكان عدد النباتات في الساقية الواحدة (120) نبات وفي البيت الزجاجي تقدر بـ 1920 نبات. وخصص لهذه التجربة اربعة سواقي ونفذت بعاملين (2 ×4) وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وباربعة مكررات حيث قسمت الساقية الواحدة الى 8 وحدات تجريبية بطول 3.40 م للوحدة التجريبية وبواقع 14 نبات لكل وحدة تجريبية. مثل العامل الاول اضافة السماد العضوي Humobacter-A باربعة مستويات هي (0 ، 1 ، 2 ، 3) طن. هكتار$^{-1}$ وخلطه مع التربة. ومثل العامل الثاني (عدم الرش، الرش بمنظم النمو Quik بتركيز 0.05 %). وتمت عملية الرش على النباتات لمرتين، الاولى في بداية التزهير والثانية بعد (20) يوما من الرشة الاولى بعد اضافة المادة الناشرة (زاهي) بمعدل 0.1 % على اساس الحجم لتقليل الشد السطحي لجزيئات الماء وحتى البلل الكامل عند الصباح الباكر باستخدام مرشة يدوية سعة 5 لتر، هذا وقد رشت نباتات معاملة المقارنة بالماء فقط.

تم البدء بجني المحصول في 2014/1/12، حيث تم حساب عدد الثمار وكمية الحاصل للوحدة التجريبية من الجنيات المتكررة ولنهاية الموسم وحساب معدل حاصل النبات الواحد (كغم) باستخراج معدل حاصل خمسة نباتات تؤخذ عشوائيا من كل وحدة تجريبية ثم يضرب في عدد النباتات المزروعة في البيت الزجاجي لاستخراج معدل الحاصل الكلي للبيت الزجاجي. كما تم قياس معدل ارتفاع النبات وعدد الاوراق الكلية للنبات والمساحة السطحية للورقة لهذه النباتات. وقدرت مساحة الورقة (سم^2) بواسطة جهاز (Area meter,Bioscientific LTD., Model 2000) ، اذ اخذ معدل خمسة اوراق مختلفة من كل نبات لخمسة نباتات اختيرت عشوائيا من كل وحدة تجريبية بعد ذلك ضرب في عدد الاوراق في النبات لاستخراج المساحة الورقية للنبات (دسم^2).

حللت النتائج وقورنت المتوسطات باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال0.05 (9).

النتائج والمناقشة

صفات النمو الخضري

يلاحظ من نتائج جدول (5) ان لاضافة السماد العضوي Humo Backter-A تاثيرا معنويا في صفات النمو الخضري اذ حقق المستوى 3 طن. هكتار$^{-1}$ اعلى معدل لطول النبات وسمك الساق وعدد الاوراق.نبات$^{-1}$

ومساحة الورقة والمساحة الورقية بلغ 73.25 سم و34.75 ملم و20.82 ورقة و575.17 سم^2 و120.57 دسم^2 على التوالي، وبذلك تفوق على المعاملات كافة في طول النبات وسمك الساق، وتفوق على المستوى 1 طن. هكتار$^{-1}$ وعلى معاملة المقارنة في عدد الاوراق.نبات$^{-1}$ ومساحة الورقة والمساحة الورقية للنبات. هذا وقد سجلت معاملة

جدول 4: تاثير اضافة السماد العضوي Humo Backter-A والرش بمنظم النمو Quik والتداخل بينهم في صفات النمو الخضري لنبات قرع الكوسة

	مستويات الهيموبكتر طن.هكتار$^{-1}$	طول النبات (سم)	سمك الساق (ملم)	عدد الاوراق.نبات$^{-1}$	مساحة الورقة (سم^2)	المساحة الورقية (دسم^2)
تاثير سماد الهيموبكتر	0	45.49 c	22.91d	14.85c	422.67 c	63.38 c
	1	51.22 c	26.63 c	17.13 bc	469.32 bc	80.74 bc
	2	61.5 b	30.61 b	19.22 ab	523.22 ab	101.16 ab
	3	73.25 a	34.75 a	20.82 a	575.17a	120.57a
تاثير منظم النمو	0	53.67b	26.78 b	17.00b	437.26 b	75.53 b
	Quick	62.06 a	30.67 a	19.00 a	557.93a	107.39 a
تاثير التداخل						
مستويات هيموبكتر طن.هكتار$^{-1}$	منظم النمو Quick	طول النبات (سم)	قطر الساق (ملم)	عدد الاوراق/نبات	مساحة الورقة (سم^2)	المساحة الورقية (دسم^2)
0	0	42.25 d	21.5 e	13.88 e	360.15 e	49.99 e
	Quick	48.73 cd	24.32 de	15.82 de	485.19 cd	76.76 cde
1	0	46.18 cd	25.38 cde	16.50 cde	410.25 de	67.69 de
	Quick	56.25 bc	27.88 cd	17.75 bcd	528.38 bc	93.79 bcd
2	0	58.50 bc	29.00 bc	18.25 bcd	462.18 cd	84.35 cd
	Quick	64.50 b	32.22 b	20.19 ab	584.25 ab	117.96 ab
3	0	67.75 ab	31.25 bc	19.38 abc	516.45 bc	100.09 bc
	Quick	78.75 a	38.25 a	22.25 a	633.88 a	141.04 a

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا فيما بينها حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال 0.05

المقارنة اقل معدل لهذه الصفات بلغ 45.49 سم و 22.91 ملم و14.85 ورقة و422.67 سم^2 و 63.38 دسم^{2}على التوالي. ان الزيادة الحاصلة في صفات النمو الخضري بسبب اضافة السماد العضوي (Humobacter-A) قد تعزى الى دور هذا السماد الذي يحتوي على نسبة عالية من المواد العضوية والهيومس والبكتريا والتي لها تاثير ايجابي في تحسين خواص التربة الكيمياوية والفيزياوية والبايولوجية وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء (4 و 18)، وهي مصدر العناصر الغذائية مثل N و P و S كما تميل المادة العضوية الى تكوين مركبات مخلبية مع كاتيونات العناصر خاصة الصغرى وتحميها من الترسيب (3) فضلا عن تأثير المادة العضوية على درجة تفاعل التربة حيث ينتج عن تحللها احماض عضوية والتي تؤدي الى خفض pHالتربة مما يسهل امتصاص العديد من العناصر مثل الفوسفور والمغذيات الصغرى كالحديد والمنغنيز والزنك والبورون (1). كما ان الحامض الدبالي يؤدي الى الزيادة في نفاذية الغشاء الخلوي فتكون عمليات امتصاص الماء والعناصر الغذائية اكثر فاعلية في النبات ويساعد على حركة المعادن وانتقالها (22)، اضافة الى احتواء السماد العضوي على مستويات جيدة من العناصر الغذائية الجاهزة نسبيا والضرورية في نمو النبات كالنتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والحديد التي لها دورا كبيرا في الوظائف الايضية للنبات(8 و11) ، وبالتالي تؤدي هذه الوظائف الحيوية الى زيادة النمو الخضري كارتفاع النبات وعدد التفرعات والاوراق في النبات وزيادة المساحة الورقية للنبات. تنسجم هذه النتائج مع (7 و 20 و 30) .

كان لمنظم النمو Quick تاثير معنوي في هذه الصفات اذ حققت المعاملة بمنظم النمو Quick اعلى معدل لطول النبات وسمك الساق وعدد الاوراق.نبات$^{-1}$ ومساحة الورقة والمساحة الورقية بلغ 62.06 سم و 30.67 ملم و19.00 ورقة و557.93 سم^2 و107.39 دسم^2 على التوالي، وبذلك تفوقت معنويا على معاملة المقارنة التي اعطت اقل معدل لهذه الصفات بلغ 53.67 سم و 26.78 ملم و17.00 ورقة و437.26 سم^2 و 75.53 دسم^{2}على التوالي. وربما يعزى ذلك الى دور المنتج Quick كمنظم نمو في تحفيز النمو الخضري وزيادة انقسام واستطالة الخلايا وبالتالي زيادة ارتفاع النبات وعدد الافرع والاوراق والمساحة الورقية للنبات (21) او الى دوره في زيادة مستوى الاوكسين الداخلي والذي يسبب زيادة الانقسامات الخلوية وزيادة مرونة جدار الخلية (31) كما ان الاوكسينات تعمل على تنشيط خلايا النبات وزيادة حجمها (27). و قد تعود الى ان منظم النمو يساعد على الاستعمال الامثل للكربوهيدرات والنتروجين والمغذيات الاخرى (15) فينعكس ذلك ايجابا على نمو النبات. تنسجم هذه النتائج مع نتائج (2 و 6 و 29) . كما تتماشى هذه النتائج مع نتائج (28) التي بينت ان رش نباتات صنفي الباذنجان Pusa Purple وPurple Cluster بمنظم النمو NAA بتركيز 40 ملغم.لتر$^{-1}$ ادت الى زيادة معنوية في طول النبات وعدد أوراقه وقطر ساقه ومساحته الورقية . وكذلك تنسجم مع (19) اللذان حصلا على زيادة معنوية في ارتفاع النبات وقطر الساق وعدد الاوراق.نبات$^{-1}$ والمساحة

الورقية ومحتوى الكلوروفيل عند رش نباتات الطماطة صنف شهيرة الهجين بمنظم النمو (NAA) بتركيز 25ملغم.لتر$^{-1}$.

وظهر ان للتداخل بين العاملين (السماد العضوي Humo Backter–A ومنظم النمو Quick) تاثيرا معنويا في صفات النمو الخضري اذ اعطى تداخل (السماد العضوي بمستوى 3 طن. هكتار$^{-1}$ مع منظم النمو Quick) اعلى معدل لطول النبات وسمك الساق وعدد الاوراق. نبات$^{-1}$ ومساحة الورقة والمساحة الورقية بلغ 78.75 سم و38.25 ملم و22.25 ورقة و633.88 سم^2 و141.04 دسم^2 على التوالي ، وبذلك تفوق على جميع المعاملات باستثناء تداخل المستوى 2 طن. هكتار$^{-1}$ من السماد العضوي Humo Backter–A مع منظم النمو Quick في عدد الاوراق. نبات$^{-1}$ ومساحة الورقة والمساحة الورقية للنبات ومعاملة المستوى 3 طن. هكتار$^{-1}$ من السماد العضوي من دون استخدام منظم النمو في طول النبات وعدد الاوراق. نبات$^{-1}$ ، كما تفوق على جميع المعاملات في سمك الساق. وقد سجلت معاملة المقارنة اقل معدل لهذه الصفات بلغ 42.25 سم و 21.50 ملم و13.88 ورقة و360.15 سم^2 و 49.99 دسم^2 على التوالي.

2- صفات الحاصل

يلاحظ من النتائج في جدول (5) ان للسماد العضوي Humo Backter-A تاثيرا معنويا في صفات الحاصل اذ تفوق المستويان 2 و3 طن. هكتار$^{-1}$ على المستوى 1 طن. هكتار$^{-1}$ وعلى معاملة المقارنة في جميع الصفات باستثناء وزن الثمرة ، وان اعلى معدل لعدد الثمار (12.88 ثمرة.نبات$^{-1}$) ووزن الثمرة (135.55غم) والحاصل الكلي للنبات (1.748غم.نبات$^{-1}$) وللبيت الزجاجي (3.356 طن. بيت زجاجي$^{-1}$) قد تحقق عند المستوى 3 طن. هكتار$^{-1}$ في حين سجلت معاملة المقارنة اقل معدل لهذه الصفات بلغ (9.30 ثمرة.نبات$^{-1}$) و(132.02 غم) و(1.228 كغم.نبات$^{-1}$) و(2.358 طن. بيت زجاجي$^{-1}$) على التوالي. قد تعزى الزيادة الحاصلة في صفات الحاصل الى دور السماد العضوي Humo Backter–A في زيادة صفات النمو الخضري والمتمثلة بارتفاع النبات وعدد التفرعات وعدد الاوراق.نبات$^{-1}$ ومساحة الورقة والمساحة الورقية (جدول 4) مما زاد من كمية الكربوهيدرات المصنعة في الاوراق وانتقالها الى مناطق النمو الاخرى مما يزيد من احتمالية تفتح عدد اكبر من البراعم الزهرية وزيادة في كمية الحاصل. تتماشى هذه النتائج مع (7 و 20 و 30) .

وظهر ان للرش بمنظم النمو Quick تاثيرا معنويا في صفات الحاصل الكمية اذ اعطت معاملة الرش بمنظم النمو اعلى معدل لعدد الثمار (12.31 ثمرة.نبات$^{-1}$) وزن الثمرة (134.40 غم والحاصل الكلي للنبات وللبيت الزجاجي (3.188 طن. بيت زجاجي$^{-1}$) (1.66 غم.نبات$^{-1}$)

وبذلك تفوقت على معاملة المقارنة في جميع هذه الصفات عدا وزن الثمرة . وقد سجلت معاملة المقارنة اقل معدل لهذه الصفات بلغ (10.10 ثمرة.نبات$^{-1}$) و(132.82 غم) و(1.335 غم.نبات$^{-1}$) و(2.563 طن. بيت زجاجي$^{-1}$) على التوالي. قد تعزى الزيادة الحاصلة في صفات الحاصل الى دور منظم النمو Quick في زيادة

صفات النمو الخضري (جدول 4) وخاصة المساحة الورقية مما زاد من كمية الكربوهيدرات المصنعة في الاوراق وانتقالها الى الثمار ، ولزيادة المساحة الورقية دور في زيادة نواتج عملية التركيب الضوئي وزيادة الحاصل (10). وقد يعود السبب في زيادة عدد الثمار الى دور NAA الذي يعمل على منع تساقط الثمار لكونه يساهم في زيادة تراكم الاوكسينات في مبايض وانسجة ثمار النباتات المعاملة بهذه المادة والتي تكون مركز جذب لانتقال المواد الغذائية المصنعة من الاوراق.

جدول 5: تاثير اضافة السماد العضوي Humo Backter–A والرش بمنظم النمو Atonik في الصفات الكمية للحاصل لنبات قرع الكوسة

		عدد الثمار. نبات$^{-1}$	وزن الثمرة (غم)	الحاصل الكلي (كغم. نبات$^{-1}$)	الحاصل الكلي (طن. بيت زجاجي$^{-1}$)
تأثير هيموبكتر طن.هكتار$^{-1}$	0	9.3 b	132.02 a	1.228 c	2.358 c
	1	10.50 b	132.63 a	1.378 b	2.646 b
	2	12.13 a	134.74 a	1.637 a	3.142 a
	3	12.88 a	135.55 a	1.748 a	3.356 a
تأثيرمنظم النمو Quick	0	10.10 b	132.82 a	1.335 b	2.563 b
	Quick	12.31 a	134.40 a	1.660 a	3.188 a
تأثير التداخل					
مستويات هيموبكتر طن.هكتار$^{-1}$	منظم النمو Quick	عدد الثمار.نبات$^{-1}$	وزن الثمرة (غم)	حاصل النبات (كغم)	الحاصل الكلي (طن. بيت زجاجي$^{-1}$)
0	0	8.25 d	131.82 a	1.088 c	2.089 d
	Quick	10.35 cd	132.22 a	1.368 b	2.627 bc
1	0	9.78 cd	132.04 a	1.291 b	2.479 cd
	Quick	11.00 c	133.21 a	1.465 b	2.813 bc
2	0	10.64 c	133.35 a	1.419 b	2.724 bc
	Quick	13.62 ab	136.12 a	1.854 a	3.560 a
3	0	11.50 bc	134.06 a	1.542 b	2.961 b
	Quick	14.25 a	137.04 a	1.953 a	3.750 a

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا فيما بينها حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال 0.05

الثمار وبالتالي ديمومة نشاط الاوعية الناقلة في اعناق الثمار اثناء مراحل تطورها لحين وصولها الى مرحلة القطف (14). تتماشى هذه النتائج مع نتائج (28) التي بينت ان رش نباتات صنفي الباذنجان Pusa Purple و Purple Cluster بمنظم النمو NAA بتركيز 40 ملغم. لتر$^{-1}$ ادت الى زيادة معنوية في عدد الثمار وحاصل النبات الكلي.

وبالنسبة للتداخل بين العاملين ظهر ان تداخل (السماد العضوي بمستوى 3 طن. هكتار$^{-1}$ مع منظم النمو Quick) قد اعطى اعلى معدل لعدد الثمار (14.25 ثمرة.نبات$^{-1}$) وزن الثمرة (137.04 غم والحاصل الكلي للنبات (1.953 غم. نبات$^{-1}$) وللبيت الزجاجي (3.750 طن. بيت زجاجي$^{-1}$) وبذلك تفوق على المعاملات كافة باستثناء تداخل السماد العضوي Humo Backter-A بتركيز 3 طن. هكتار$^{-1}$ مع الرش بمنظم النمو Quick الذي لم يختلف عنه معنويا في هذه الصفات. هذا وقد سجلت معاملة المقارنة اقل معدل لهذه الصفات بلغ (8.25 ثمرة.نبات$^{-1}$) و(131.82 غم) و(1.088غم.نبات$^{-1}$) و(2.089 طن. بيت زجاجي$^{-1}$) على التوالي. وقد بلغت نسبة الزيادة في الحاصل الكلي للنبات وللبيت الزجاجي عند تداخل اضافة السماد العضوي Humo Backter-A بتركيز 3 طن. هكتار$^{-1}$ مع الرش بمنظم النمو Quick عن معاملة المقارنة 42.76 %. ويمكن ان تعزى هذه النتائج الى التأثير الايجابي المشترك للسماد العضوي Humo Backter-A ومنظم النمو Quick .

نستنتج من التجربة ان السماد العضوي Humo Backter-A ومنظم النمو Quick حققا نتائج مرضية في زيادة النمو والحاصل لنبات قرع الكوسة صنف كاريزما ، وان افضل معاملة كانت اضافة السماد العضوي بمستوى 3 طن. هكتار$^{-1}$ مع منظم النمو Quick والتي حققت افضل النتائج باعطائها افضل نمو خضري وزيادة في كمية الحاصل.

References:

1. **Abdel-Mouty, M.M.A.H. Ali and Fatma A. Rizk . (2001)** Potato yield as affected by the interaction between bio and organic fertilizers. *Egypy. J. Appl. Sciences*. 16(6): 267-286.
2. **Abduljabbar I. Marie and Ghurbat H. Mohammed . (2010)**Effect of Foliar Application of Potassium and IAA on Growth and Yield of two Cultivars of Squash (*Cucurbita pepo* L.) . *Journal of Tikrit University for Agricultural Sciences* 10(2) : 229-242.
3. **Abu-Dahi, Y.M. and M.A. Al-Younis (1988)** Directory of Plant Nutrition, Dar Al Kutub for Printing and Publishing. Ministry of Higher Education and Scientific Research. University of Baghdad. Number of pages 411.Iraq. .(in Arabic).
4. **Ahmed, R. A. (1984)** Water in plant life. Ministry of Higher Education and Scientific Research. University of Al Mosul. Iraq.
5. **Al-A'amry , N.J. ; A. A. Jasim and A. A. Shakir (2014)** Effect of spraying Some manure extracts in growth and yield of Tomato. *The Iraqi Journal of Agricultural Sciences* . 45(6) : 615-627. .(in Arabic).
6. **Alganimy , A. H. ; R. K. Rahman and T. K. mirza (2003)** The effect of spraying with different concentrations of Aonic on vegetative growth and yield

of(*Cucurbita pepo* L.) var. opaline grown in unheated plastic houses. .*University of Karbala Journal*. 1(4) : 1-8. .(in Arabic).

7. Al-Khafaji, M. H. K. and T. S. Miftin (2013) Effect of organical fertilizing) on growth and yield of Cucumber. *in plastic houses. Muthana Journal for Agricultural Science*. 2 (2) : 51-58. (Arabic).

8. Alnuaimy, S. N. A. (1999) Fertilizers and Soil fertility. 2nd Ed. The Book Store for Publishing and Distribution. Ministry of Higher Education and Scientific Research . Musil University, Republic of Iraq.

9. AL-Rawi, K. M. and A. Khalaf-Allah. (2000) Design and Analysis of Agricultural Experiments . Dar Al Kutub for Printing and Publishing . Ministry of Higher Education and Scientific Research . University of Mosul Iraq .(in Arabic).

10. Al-Sahaf, F.H.; M. Z. Khalaf and F. M. Al-saady (2011) Response of hybrids of Cucumber to chemical and organic fertilizers . The Iraqi Journal of Agricultural Sciences. 627, 42 (4) : 52-62. .(in Arabic).

11. Al-Sahaf, F.H.(1989) Nourishment of Plant Practical. Ministry of Higher Education and Scientific Research. University of Baghdad. Bait -Alhikma,

12. Al-Seaidy , A. H. (2003) Study of Performance deferent varieties of (*Cucurbita pepo* L.) under Under local conditions. . *Tykrit Journal for Agricultural Science.* 3 (7) : 91-99. .(in Arabic).

13. Annual statistical group (ASG). (2013) Central Organization for Statistics and Information Technology. Ministry of Planning and Development Cooperation / Agricultural Statistics. Baghdad, Iraq. .(in Arabic).

14. Attaha, A. H. M. and R. H. Al-Shllal (2011) Effect of Foliar spray of urea and Naphthalene Acetic Acid on yield and fruit quality of Mango (mangifera indica L.). *Basra Journal for Agricultural Science.* 29 (1) : 24-46. .(in Arabic).

15. Chandramouli, H., (2001) Influence of growth regulators on the rooting of different types of cuttings in *Bursera penicilliatai* (DC) , Engl. *M.Sc. (Agri.) Thesis*, Univ. Agric. Sci., Bangalore (India) .

16. Hassan, A. Q. and his group (1974) Dissemination of using organic chemical fertilizers. Of the proposed agricultural projects for the five-year plan 1975-1979.

17. Havlin. J. D; J. D. Beaton; S. L. Tisdal & W. L. Nelson. (2005) Soil fertility and fertilizers: An Introduction to nutrient management. Uper Saddle River. New Jersey. Pp:515.

18. Jackson,W .(1993) Humic, Fulvic and Microbial Balance: Organic Soil Conditioning,. Evergreen, Colorado: Jackson Research Center. USA 329.

19. Kadhum , M. H. and H. M. Kadhum (2013) Effect of growth regulator, Amino acids and foliar fertilizer on vegetative growth of Tomato plant var. Sha-

hira in plastic houses. *Euphrates Journal of Agriculture Science*. 5 (4) : 272-279. .(in Arabic).

20. Kadum , H.M. and H. A. Hussein (2015) . *Effect of the source of the Peatmoss treated with poultry suspension on growth and yield of tow hybrid squash* (*Cucurbita pepo* L). *Euphrates Journal of Agriculture Science*. 7 (3) : 148-156. .(in Arabic).

21. Korkutal, L. E. Bahar and O. Go khan (2008) The characteristics of substances regulating growth and development of plant and the utilization of gibberellic acid (GA3) in viticulture. *World Journal of Agricultural Sciences* 4 (3), 321-325.

22. Lutzow, M. V, I. Koegel, Eckschmitt, E. Matzner, E. 2006. Stabilization of organic matter in temperate soils: mechanism and their relevance conditions – a review, Eur. J. Soil Sci., 57, 426-445.

23. Majeed, S. H. and Mahmoud, M. J. (1988). Iraqi Herbs and plants in Popular Medical and Scientific Research. First publication. Drug and Drug Education Department. Biological Research Centre. Scientific Research Council. Iraq.

24. Nardi, S. Diego P; Adele M. Angelo V. D. 2002 . Physiological effects of humic substances on higher plants Soil *Biology & Biochemistry* 34 (2002) 1527–1536.

25. Pascual, J.A., C. Garcia and T. Hernandez, 1999. Comparison of fresh and composted organic waste in their efficacy for improvement of arid soil quality. *Bioresources Technol*. 68: 255-264.

26. Pettit, Robert E. 2003. Organic Matter, Humus, Humates Humic Acid, Fulvic Acid and Humin: Their Importance in Soil Fertility and Plant Health. Emeritus Associate Professor Texas A & M University .USA.

27. Roa, L. M. .1967 . Effect of certain plant regulators substances on the rooting of *Bagianvellea spectabilis* soft cutting. *Journal of Japanese Sociology*. 36 .

28. Sharma, A.K.R. 2006. Effect of plant growth regulator on yield and morphological traits Brinjal (*Solanum melongena L.*). *Agricuture. Sciences*. Digest Karnal. 12(4): 219-220.

29. Suleiman F.A.S., Suwwan M.A. 1990. Effect of agritone on fruit set and productivity of summer squash (*Cucurbita pepo* L.) under plastic conditions. • Advances in Horticultural Science. 4(2) : 83–89.

30. Taha, Z. S. , G. H. Mohammed and J. A. Teli . 2014 . Effect of Bioiogy and Organic Fertilizers on growth, yield and fruit quality of summer *squash Sarhad Journal Agriculture.27,.3, 2011*.

31. Tomaszewski, M. and K. V. Thimann, (1966). Interaction of phenolic acids , metallic ions and chelating agents on auxin-induced growth. *Plant Physiol*.41:1443-1454.