تأثير قرط القمة النامية ومستويات سماد اليوريا في المكونات الكيميائية للاوراق والحاصل لبعض اصناف البطيخ المزروعة في جنوب العراق

عبدالله عبد العزيز عبدالله عباس مهدي جاسم حيدر علي الخزرجي
قسم البستنة وهندسة الحدائق ،كلية الزراعة ،جامعة البصرة

الخلاصة:
اجريت التجربة في العروة الخريفية للموسم الزراعي2016 في ناحية المشرح _ قضاء الكحلاء في محافظة ميسان .بهدف دراسة تأثير قرط القمة النامية وتسميد النباتات بسماد اليوريا (اليوريا) في المحتوى الكيميائي لأوراق النباتات والحاصل لبعض اصناف البطيخ . تضمنت التجربة 18 معاملة عاملية عبارة عن التوافيق الممكنة بين ثلاثة اصناف من البطيخ اثنان مستوردة حديثا الى العراق وهي الصنف الهجين "SAMIT F1" المنتج من قبل الشركة الهولندية"Seminis" و الصنف الهجين "HIRA F1" المنتج من قبل نفس الشركة والصنف المحلي شويجي استخدم ثلاثة مستويات من سماد اليوريا (N 46%) 0,40,80كغم.دونم$^{-1}$ اضيفت على دفعتين متساويتين الاولى بعد الزراعة بثلاث اسابيع والثانية بعد اسبوعين من الدفعة الاولى وبطريقة التلقيم. ومعاملتي لقرط القمة النامية للشتلات (بدون قرط , القرط في مرحلة 3-4 اوراق حقيقية) نفذت التجربة كتجربة عاملية منشقة لمرتين Split split plot design وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات.حللت النتائج وقورنت المتوسطات الحسابية للمعاملات باستعمال اختبار اقل فرق معنوي عند مستوى احتمال0.05.اوضحت النتائج تأثير عملية قرط القمة النامية معنوي في المكونات الكيميائية لاوراق النبات والحاصل واظهر الصنفين "HIRA F1" و"SAMIT F1" تفوقا معنويا في اغلب الصفات قيد الدراسة مقارنة بالصنف المحلي شويجي كما تفوقت النباتات المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا.دونم$^{-1}$ معنويا في جميع الصفات المدروسة مقارنة بالنباتات غير المسمدة واظهرت اغلب التداخلات الثنائية والثلاثية للصفات قيد الدراسة اختلافات معنويه
الكلمات المفتاحية: نباتات البطيخ ،اصناف ،قرط القمة النامية ،سماد اليوريا.

The effect of pinching and nitrogen fertilizer levels on the chemical content and yield of Some Melon(Cucumis melo L.) Cultivars Cultured in the south of Iraq

Abd ulla A. Abdulla and Abbas Mahdi Jassim and Haidar Ali Kareem Al Khazraji
Department of Horticulture and landscape, College of Agriculture, University of Basrah

Abstract:
Experiment was conductd at Autum season of 2016 at Almusharah district which belong to Maysan province to study the response of some melon cultivars to Urea fertilizer and pintching their effects on vegetative and flowering growth, chemical constituent of leave, total and qualitative yiled. The experiment included18 factorial treatments came from three cultivars; Samit F1, Hira F1, and local cultivur(shuwachi), besides, three levels of Urea fertilizers(0,40,80)kg per dounum and two pintching treatments. lt was conducted as factorial experiment in split split plot as a randomomized complete block design in three repli cates. Mean were compaired by LSD at 0.05 propability. Results can be summarized.
The results indicated that pinching had a significant effect on leaves and yield chemical components. cultivars "SAMIT F1" and "HIRA F1" significantly exceed local "shuwachi" cultivar in all studied traits . plants fertilized by 80 kg urea donum^{-1} showed significant higher studied traits in comparison un fertilized. Most di-and tri interactions significant effect.
Key Words: : Cucumis melo L., cultivars, pinching, urea fertilizer.

المقدمة

يعد البطيخ Cucumis melo L. من محاصيل الخضر الصيفية الرئيسة الهامة و يعود الى العائلة القرعية Cucurbitaceae، و يعتقد أن موطنه الأصلي الهند وايران (1) .الجزء الاقتصادي من النبات هي الثمار التي تؤكل طازجة أو مصنعه أو بهيئة عصائر , وذلك لقيمته الغذائية العالية، فكل 100غم من الوزن الطري للثمار يحتوي على 87%ماء و 36 سعرة حرارية 10.9 % مادة جافة , 6.5% سكريات , 0.8% بروتينات , 0.5% سيليلوز 0.6%،رماد 25 ملغم فيتامين C , 1ملغم فيتامين Aو0.03ملغم فيتامين B1 (2).ولثمار البطيخ فوائد طبية وغذائية عديدة، اذ يستعمل في علاج الامساك اذا اخذت صباحا على الريق ولعلاج الكلى والقناة الصفراء وامراض القلب الولادية والامراض الجلدية كالبهق والكلف, كما يستعمل المجموع الخضري علفا للحيوانات (3 و 4) . تقدر المساحات المزرعة في العراق سنة 2014 من هذا المحصول 14750هكتار وبإنتاجية بلغت 152000 طن بمعدل انتاج منخفض 10.305طن.ه$^{-1}$ مقارنة بالدول المجاورة التي بلغ انتاجها 13.333 طن.ه$^{-1}$ في سوريا 17.083 طن.ه$^{-1}$ والسعودية و 35.750 طن.ه$^{-1}$ والاردن و 24.125 طن.ه$^{-1}$ الكويت (5).ولاجل زيادة الحاصل الذي هو نتيجة التداخل لثلاثة عوامل رئيسيه وهي العامل الوراثي المتمثل بقدرة الجنس او النوع او الصنف في اعطاء الحاصل والعامل البيئي ومن ضمنها عمليات الخدمة الزراعية كالتسميد وتربية النباتات عن طريق اجراء عملية التقليم والقرط والعامل الثالث التداخل بين العاملين(6). يعد استعمال الاصناف الجيدة ومنها الاصناف الهجينه التي تمتاز بحاصل عالي وصفات نوعية ممتازه للثمار و تتماشى مع ذوق المستهلك وذات مقاومة جيدة للامراض والحشرات وتناسب الظروف البيئيه. وتحديد المستوى الافضل من سماد اليوريا ،اذا يعد عنصر النتروجين من العناصر الكبرى التي يحتاجها النبات وله وظائف بالغة الاهمية في تكوين الاحماض الامينية والنووية والبروتينات والانزيمات ومركبات الطاقة والاغشية الخلوية وانتاج الكلوروفيل ويلعب دورا مهما في انتاج الحامض الاميني التربتوفان الذي يؤدي في النهاية الى تكوين IAA (7)الذي يساعد على زيادة عدد الازهار المؤنثة وبالتالي زيادة النسبة الجنسية (8و 9 و 10).اما عملية قرط القمة النامية للشتلات فهي تشجع من الاسراع في تكوين الافرع الجانبية مبكرا والتي تحمل الازهار المؤنثه والتي تزيد من النسبة الجنسية للنبات وبالتالي زيادة الحاصل (11 و 12 و 13 13)عن طريق تكوين الازهار على الافرع الجانبية،توصل(15) في دراسة تأثير مستويات سماد اليوريا في نمو وحاصل البطيخ صنف Galia خلال الموسم الصيفي للعامين(2008و2009) في الاردن والتي شملت ثلاث مستويات (0،100،200) كغم.ه$^{-1}$ حقق المستوى العالي 200 كغم.هكتار$^{-1}$ زيادة في الحاصل المبكر و الكلي ولكلا الموسمين و الكلورفيل الكلي في الموسم الاول في حين تفوق كل المستوين(200،100) في الموسم الثاني مقارنة بمعامله المقارنة في حين سببا كلا المستوين 100و200 كغم.هكتار$^{-1}$ زيادة معنويه في الكاروتين في الموسم الاول والمستوى 200 كغمN.هكتار$^{-1}$ فقط في الموسم الثاني وزيادة تراكيز العناصر الغذائية NPK في الساق ولكلا الموسمين. حصل (11) عند قرط القمة النامية لشتلات صنفي لبطيخ االمحلي وانانـاس المزروعين تحت الظروف الصحراوية في البرجسية\البصرة وفي مرحلة 4-3 اوراق حقيقة اعلى زيادة معنوية في عدد الثمار ووزن الثمرة الواحدة وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي مقارنة بعدم قرط القمة، كما لاحظ(16) ان قرط القمه النامية للنبات البطيخ المزوعة في البيوت الزجاجية بعد الوراقة الحقيقية الثانية وتربية اقوى الافرع كساق رئيسي بسبب زيادة في حاصل النبات مقارنة بالنباتات غير المقروطة في الموسم الاول والحاصل الكلي والمبكر في الموسم الثاني كما لاحظ ان تربية نباتات البطيخ على ساقين قد تفوق في الحاصل مقارنة بالساق الواحدة وبنسبة زيادة قدرها 20%التي بدورها تفوقت على المقارنة.

المواد وطرائق العمل

اجريت التجربة في العروة الخريفيه للموسم الزراعي2016 في ناحية المشرح _ قضاء الكحلاء في محافظة ميسان. تضمنت التجربة 18 معاملة عاملية عبارة عن التوافيق الممكنة بين ثلاثة اصناف من البطيخ اثنان مستوردة حديثا الى العراق وهي الصنف الهجين "SAMIT F1" المنتج من قبل الشركه الهولنديه seminis و الصنف الهجين "HIRA F1 " المنتج من قبل نفس الشركه والصنف المحلي شويجي ، استخدم ثلاثة مستويات من سماد اليوريا اليوريا (N 46%) 80,40,0 كغم.دونم$^{-1}$ اضيفت على دفعتين متساويتين الاولى بعد الزراعة بثلاث اسابيع والثانيه بعد اسبوعين من الدفعة الاولى وبطريقة التلقيم. ومعاملتي لقرط القمة النامية للشتلات (بدون قرط , القرط في مرحلة 3-4 اوراق حقيقية) .زرعت البذور مباشرة في الحقل بتاريخ 26 حزيران بعد تهيئة الحقل بحراثته وتنعيمة وتسويته وتخطيطه الى خطوط بطول 9م وبعدد 18 خطوط تبعد الخطوط عن بعضها البعض1.6م فتحت الخطوط على عمق 30 سم وسمدت بالسماد الحيواني المتحلل (مخلفات ابقار) بمعدل 3طن.دونم$^{-1}$ مع اضافة سماد السوبر فوسفات الثلاثي (45٪ P2O) وبمعدل 30كغم.دونم$^{-1}$ بعدها غطيت الخطوط بتربة مزيجية من نهر العماره وبعمق20 سم اعلى سطح التربة ومدت منظومة الري بالتنقيط في منتصف الخطوط بالاعتماد على مياه نهر المشرح باستخدام جهازمغنطه المياه بقطر 2 انج وكثافة فيض مغناطيسي 14800 كاوس ومساحة الالتماس مع الماء 80 $سم^2$ كانت المسافة بين منقط واخر 40سم

بحيث يكون المنقط الواحد لكل جورتين متقابلتين ، وضعت في الجورة الواحدة ثلاثة بذور وبعد اكتمال الانبات خفت الى نبات واحد في الجورة لتصبح الكثافة النباتية 6875 نبات. دونم$^{-1}$ نفذت التجربة كتجربة عاملية منشقة لمرتين Split split plot design عدت الاصناف العامل الرئيس Main plot ومستويات اليوريا كعامل ثانوي Sub plot ومعاملتي قرط القمة النامية كعامل تحت ثانوي Sub Sub plot وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات (17) ليصبح عدد الوحدات التجريبية 54 وحدة بطول 2.8م بلغ عدد النباتات فيها 14 نباتا مع ترك فاصلة بين كل وحدتين تجريبيتين متجاورتين بطول 20(سم)اجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية المتبعة لانتاج المحصول من عزق وتعشيب وري وتسميد وتصدير وتشمير وادامة المنقطات ومكافحة وجني الحاصل بشكل متماثل لجميع الوحدات التجريبية (1). ثم اخذت القياسات للمكونات الاوراق بعد100يوم من الزراعة باخذ الورقة الرابعة قرب القمة النامية لعشرة نباتات اختيرت عشوائيا لكل وحدة تجريبية قدرت بها محتواها من الكلورفيل الكلي حسب الطريقة الموصوفة من قبل(18).والكاربوهيدرات الذائبة الكلية حسب حسب الطريقة الموصوفة من قبل (19)،ونسبة النتروجين وفق طريقة(20) ونسبة الفسفور وفقا لطريقة (21) ونسبة البوتاسيوم وفقا لطريقة(22) والكاروتين وحاصل النبات المبكر والكلي من الثمار. حللت النتائج وفق التحليل الاحصائي Genstat، قورنت المتوسطات باستعمال اختباراقل فرق معنويLSD وعند مستوى احتمال 0.05.

النتائج والمناقشة:

يتضح من الجدول (1) ان الاصناف وعملية قرط القمة النامية لم يؤثرا معنويا في تركيز اوراقها من عنصر النتروجين. في حين كان لمستويات سماد اليوريا تاثير معنوي، ،إذ تفوقت النباتات المسمدة بكلا المستويين 40 و80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ معنويا مقارنة بالنباتات غير المسمدة وبنسبة زيادة بلغت (14.67 و 28.44)% على التوالي. واختلف كلا المستويين معنويا ،إذ تفوق المستوى السمادي 80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ معنويا مقارنة بالمستوى 40 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ ونسبة زيادة بلغت 12%. ان زيادة النتروجين في النباتات نتيجة التسميد النتروجيني،قد تعود الى زيادة تركيز محلول التربة وبالتالي زيادة امتصاصه وتراكمه في النبات(23)وهذا يتفق مع ما وجده (15) في حين كان لجميع التداخلات الثنائية والتداخل الثلاثي تأثير معنوي، ،إذ اعطت نباتات الصنف "الLocal المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا .دونم$^{-1}$ اعلى نسبة نتروجين في الاوراق بلغت 1.36% وقد يعزى الاختلاف بين الاصناف الى العوامل الوراثية الخاصة بالصنف ومدى استجابتها للعوامل الوراثية في حين اعطت نباتات نفس الصنف غير المسمدة اوطئ نسبة بلغت 1.07%، كما تفوقت نباتات الصنف "HIRA F1 " المقروطة في تحقيق اعلى نسبة نتروجين بلغت 1.45%، في حين اعطت نباتات نفس الصنف "HIRA F1 "" غير المقروطة اوطئ نسبة كانت 1.06% كذلك اعطت النباتات المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا .دونم$^{-1}$ للنباتات المقروطه اعلى نسبة نتروجين في الاوراق بلغت 1.54%اما غير المسمده وغير المقروطة اعطت اوطئ نسبة نتروجين في اوراقها بلغت1.09%. اما التداخل الثلاثي فاظهرت نباتات الصنف " HIRA F1 " المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا .دونم$^{-1}$ المقروطة اعلى نسبة نتروجين في اوراقها بلغت 1.66% في حين اعطت نفس نباتات الصنف "HIRA F1 " غير المسمدة وغير المقروطة اوطئ نسبة بلغت 1.03% ،كما يظهرمن الجدول نفسه ان عوامل الدراسة قد اثرت معنويا في في محتوى اوراقها من عنصر الفسفور. اذ تفوق الصنف "SAMIT F1" معنويا مقارنة بالصنفين "Local" و "HIRA F1" وبنسبة زيادة (45.09و21.30)% ولم يختلفا الهجينين معنويا فيما بينهم وقد تعود الاختلاف بين الاصناف الى العوامل الوراثية ومدى قدرتها على امتصاص العناصر الغذائية ،كما اثرت مستويات سماد اليوريا معنويا ،إذ تفوقت النباتات المسمدة بكلا المستويين 40 و80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ معنويا مقارنة بالنباتات غير المسمدة وبنسبة زيادة بلغت (6.77 و 8.47)% على التوالي. ولم يختلفا كلا المستويين40و80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ معنويا فيما بينهما يعزى التفوق المعنوي للسماد النتروجيني الى دورعنصر النتروجين الذي يعمل على زيادة نفاذية جدارالخلية مما يسمح بدخول اكبر كمية من الماء والعناصر الغذائية ومنها الفسفور الى النبات (24) وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل علية (15)، كما اظهرت النباتات المقروطة تاثيرا معنويا مقارنة بالنباتات غير المقروطة وبنسبة زيادة بلغت 21.42% ويظهر من الجدول نفسه ان جميع التداخلات الثنائية لم تؤثر معنويا في هذه الصفة.في حين اظهر التداخل الثلاثي تاثيرا معنويا اذ تفوقت نباتات الصنف "SAMIT F1" المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا .دونم$^{-1}$ المقروطة اعلى نسبة فسفور في اوراقها

جدول(1):تأثير الصنف ومستويات سماد اليوريا وعملية قرط القمة النامية والتداخلات فيما بينهما في محتوى الاوراق من عنصري النتروجين والفسفور لنبات البطيخ

الصنف	مستويات سماد اليوريا (كغم.دونم$^{-1}$)	تركيز النتروجين%			تركيز الفسفور%		
		قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا	قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا
		بدون	قرط		بدون	قرط	
Local	0	1.07	1.06	1.07	0.44	0.67	0.46
	40	1.07	1.23	1.21	0.47	0.73	0.49
	80	1.18	1.66	1.36	0.47	0.77	0.60
HIRA F1	0	1.03	1.20	1.19	0.43	0.73	0.50
	40	1.07	1.28	1.23	0.54	0.81	0.63
	80	1.31	1.56	1.33	0.72	0.81	0.69
SAMIT F1	0	1.06	1.25	1.24	0.47	0.65	0.60
	40	1.14	1.31	1.28	0.75	0.77	0.79
	80	1.35	1.53	1.29	0.78	0.81	0.83
				متوسط تأثير الصنف			متوسط تأثير الصنف
التداخل بين الصنف والقرط	محلي	1.10	1.32	1.21	0.46	0.57	0.51
	HIRA F1	1.06	1.45	1.25	0.59	0.63	0.61
	SAMIT F1	1.23	1.31	1.27	0.73	0.75	0.74
				متوسط تاثير اليوريا			متوسط تاثير اليوريا
التداخل بين اليوريا والقرط	0	1.09	1.09	1.17	0.55	0.63	0.59
	40	1.25	1.24	1.28	0.55	0.70	0.63
	80	1.27	1.54	1.40	0.57	0.71	0.64
متوسط تاثير قرط القمة النامية		1.20	1.29		0.56	0.68	
LSD 0.05	الصنف	اليوريا	القرط	الصنف ×اليوريا	الصنف ×القرط	اليوريا ×القرط	الصنف ×اليوريا ×القرط
النيتروجين	NS	0.13	NS	0.29	0.28	0.17	0.34
الفسفور	0.18	0.03	NS	NS	NS	NS	0.31

بلغت 0.82% في حين اعطت نباتات الصنف "HIRA F1 " غير المسمدة وغير المقروطة اوطئ نسبة بلغت 0.43%.

ويتبين من الجدول(2) ان الاصناف وعملية قرط القمة النامية لم تؤثر معنويا في محتوى الاوراق من البوتاسيوم، في حين كان لمستوى اضافة سماد اليوريا تاثير معنوي ،إذ تفوق مستوى السماد 80كغم يوريا .دونم$^{-1}$ معنويا وبنسبة زيادة بلغت (6.87)%.مقارنة باضافة مستوى 40كغم يوريا .دونم$^{-1}$ ولم تختلف معاملة المقارنة عنهما ان التفوق المعنوي للتسميد النتروجيني قد يعزى الى دور عنصر النتروجين الذي يعمل على زيادة نف ،إذية جدار الخلية مما يسمح بدخول اكبر كمية من الماء والعناصر الغذائية ومنها البوتاسيوم الى النبات (24) وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل علية (15). ويظهر من الجدول ان التداخلات الثنائية لم يكن لها تأثير معنوي باستثناء التداخل بين الصنف واليوريا حيث كان للتداخل بين الصنف واليوريا تأثير معنوي اذا اعطت نباتات الصنف "SAMIT F1" غير المسمده اعلى نسبة من البوتاسيوم في الاوراق بلغت 7.32% في حين اعطت نباتات الصنف "SAMIT F1" المسمدة بمستوى 40كغم يوريا .دونم$^{-1}$ اوطئ نسبة 5.65%،ولم يكن للتداخل الثلاثي تأثير معنوي كما يلاحظ من نفس الجدول ان جميع عوامل الدراسة والتداخلات فيما بينها قد اثرت معنويا في كمية

الكاربوهيدرات الذائبة الكلية(ملغم.غم$^{-1}$ وزن جاف) حيث ان الاصناف قد اختلفت معنويا في محتوى اوراقها من الكاربوهيدرات الذائبة الكلية في الاوراق،إذ تفوق الصنفين "HIRA F1 " و"SAMIT F1 " معنويا مقارنة بالصنف "Local "وبنسبة زيادة بلغت (7.06و11.48)% كما تفوق الصنف"SAMIT F1" معنويا عن الصنف "HIRA F1 " وبنسبة زيادة بلغت (4.11)% وقد يعزى ذلك الى العوامل الوراثية الخاصة بالصنف ومدى استجابتها للظروف البيئية. اما مستويات سماد اليوريا فان كلا المستويين 40 و 80 كغم يوريا . دونم$^{-1}$ أعطت زيادة معنوية في كمية الكاربوهيدرات الذائبـــة الكلية في الاوراق مقارنة بالنباتات غير المسمدة ونسبة زيادة بلغت (7.45 و 14.43)% على التوالي كما تفوق المستوى 80 كغم يوريا . دونم$^{-1}$ معنوي عن المستوى 40 كغم يوريا . دونم$^{-1}$ وبنسبة زيادة (6.49)% وقد يعزى ذلك لزيادة كفاءة عملية البناء الضوئي بزيادة مستوى السماد النتروجيني المضاف الى التربة (25). كما اظهرت معاملة قرط القمه الناميه زيادة معنويه في هذه الصفة مقارنة بعدم قرط القمه الناميه وبنسبة زيادة بلغ.8.38 %. اما بخصوص التداخلات، ،إذ اعطت نباتات الصنف "SAMIT F1" المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا. دونم$^{-1}$ اعلى كمية كاربوهيدرات بلغت 36.07ملغم.غم$^{-1}$ مادة جافة في حين اعطت نباتات الصنف "Local " غير المسمدة اوطأ كمية كاربوهيدرات بلغت 26.10 ملغم.غم$^{-1}$ مادة جافة. كذلك اعطت نباتات الصنف "SAMIT F1" المقروطة اعلى كمية كاربوهيدرات بلغت 35.51ملغم.غم$^{-1}$مادة جافة؛ في حين اعطت نباتات الصنف Local غير المقروطة اقل كمية كاربوهيدرات بلغت 29.32 ملغم.غم$^{-1}$ مادة جافة. كما اعطت النباتات المسمدة باليوريا بالمستوى 80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ المقروطة اكبر كمية كاربوهيدرات كلية بلغت 35.55 ملغم.غم$^{-1}$ مادة جافة، في حين اعطت النباتات غير المسمدة وغير المقروطة اقل كمية بلغت 28.70 ملغم.غم$^{-1}$ مادة جافة. اما التداخل الثلاثي فاعطت نباتات الصنف SAMIT F1 المسمدة بالمستوى 80 كغم يوريا.دونم$^{-1}$ المقروطة اكبر كمية كاربوهيدرات كلية بلغت37.28 ملغم.غم$^{-1}$ مادة جافة في حين اعطت نباتات الصنف Local غير المسمدة وغير القروطة اقل اقل كمية كاربوهيدرات كلية بلغت 24.84 ملغم.غم$^{-1}$ مادة جافة

ويظهر من الجدول(3) ان الاصناف لم تختلف معنويا في محتوى اوراقها من الكلوروفيل الكلي ، في حين كان لمستويات سماد اليوريا تاثير معنوي، ،إذ تفوقت النباتات المسمدة بكلا المستويين 40 و80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ معنويا مقارنة بالنباتات غير المسمدة وبنسبة زيادة بلغت (30.02 و 49.35)% على التوالي. واختلف كلا المستويين معنويا ،إذ تفوق المستوى السمادي 80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ معنويا مقارنة بالمستوى 40 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ وبنسبة زيادة بلغت 13.98٪ ان التفوق المعنوي لمستويات اليوريا قد يعود الى زيادة امتصاص النتروجين من وسط النمو (جدول، 1) والذي يساهم في بناء جزيئة الكلوروفيل الضرورية لعملية البناء الضوئي (23) وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل علية (15) ويظهر من الجدول نفسه ان عمليه قرط القمة النامية قد اثرت معنويا في هذه الصفة اذ تفوقت النباتات المقروطه معنويا مقارنة بالنباتات غر المقروطة وبنسبة زيادة 8.18%. ويظهر من الجدول نفسة ان التداخلات الثنائية والتداخل الثلاثي لم يؤثر معنويا في هذه الصفة باستثناء التداخل بين اليوريا والقرط اذ اعطت النباتات المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا .دونم$^{-1}$ المقروطة اعلى كمية كلوروفيل بلغت 19.47 ملغم .100غم$^{-1}$ وزن طري بينما اعطت النباتات غير المسمدة وغير المقروطة اوطأ كمية كلوروفيل كلي بلغت 12.16ملغم .100غم$^{-1}$ وزن طري .كما نلاحظ من نفس الجدول ان الاصناف قد اختلفت معنويا في محتوى اوراقها من الكاروتين ،إذ تفوق الصنفين "HIRA F1" و "SAMIT F1" معنويا مقارنة بالصنف "Local "ونسبة زيادة بلغت (8.59و18.75)% وعلى التوالي كما تفوق الصنف " SAMIT F " معنويا عن الصنف "HIRA F1 " ونسبة زيادة بلغت (9.35)% وقد يعزى ذلك الى العوامل الورثية الخاصة بالصنف ومدى استجابتها للعوامل البيئية . اما مستويات سماد اليوريا فان المستوى 80 كغم يوريا . دونم$^{-1}$ أعطى زيادة معنوية في الكاروتين مقارنة باضافة مستوى40 كغم يوريا . دونم$^{-1}$ ومعاملة المقارنة وبنسبة زيادة بلغت (14.50 و 9.09)% على التوالي كما تفوق معاملة المقارنة معنويا عن المستوى 40 كغم يوريا . دونم$^{-1}$ا وبنسبة زيادة (4.96)% وقد تعزى الزيادة الى دخول عنصر النتروجين في تركيب الاحماض النووية والبروتينات وبعض الفيتامينات والعديد من الانزيمات التي تساعد في اتمام العمليات. الحيوية التي تحدث في الخلايا وتركيب بعض الهرمونات النباتية والكلوروفيل والكاروتين الضروري لعملية التركيب الضوئي(26).كما اظهرت معاملة قرط القمه النامية زيادة معنويه في هذه الصفة مقارنة بعدم قرط القمه النامية وبنسبة زيادة بلغت 5.51%. ويظهر من الجدول نفسة ان جميع التداخلات الثنائية والثلاثي تأثيرا معنويا، ،إذ اعطت نباتات الصنف "SAMIT F1" المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا. دونم$^{-1}$ اعلى كمية كاروتين بلغت(0.352)ملغم.100غم$^{-1}$ وزن طري في حين اعطت نباتات الصنف Local المسمدة 40كغم يوريا. دونم$^{-1}$اوطأ كمية كاروتين بلغت(0.239) ملغم.100غم$^{-1}$ وزن طري كذلك اعطت نباتات الصنف "SAMIT F1" المقروطة اعلى كمية كاروتين بلغت(0.337) ملغم.100غم$^{-1}$ ملغم.100غم$^{-1}$ وزن طري. كما اعطت النباتات المسمدة باليوريا بالمستوى 80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ غيرالمقروطة اكبر كمية كاروتين بلغت(0.310) ملغم.100غم$^{-1}$ وزن طري ، في حين اعطت النباتات وزن طري، في حين اعطت نباتات الصنف "Local" غير المقروطة اقل كمية كاروتين بلغت(0.239) غير المسمدة وغي المقروطة اقل كمية بلغت 0.250 ملغم.100غم$^{-1}$ وزن طري. اما التداخل الثلاثي فاعطت نباتات الصنف "SAMIT F1" المسمدة

بالمستوى 80 كغم يوريا.دونم$^{-1}$ المقروطة اكبر كمية كاروتين بلغت 0.361%في حين اعطت نباتات الصنف HIRA F1"غير المسمدة وغير القروطة اقل اقل كمية كاروتين بلغت 0.232 ملغم.100غم$^{-1}$ وزن طري.

ويظهر من الجدول(4) ان عوامل الدراسة قد أثرت معنويا في الحاصل المبكر،إذ تفوق الهجينين " SAMIT F1"و"HIRA F1"معنويا بنسبة زيادة (87.16 و 65.54)% مقارنة بالصنف "Local "وعلى التوالي ولم يظهر اختلافا معنويا بين الهجينين وقدى يعزى ذلك الى العوامل الوراثية الخاصة بالصنف ومدى استجابتها للعوامل الوراثية. كما اظهر الجدول نفسة تفوق مستوي اضافة سماد اليوريا 40 و80 كغم.دونم$^{-1}$ في هذه الصفه مقارنة بمعاملة المقارنة وبنسبة زيادة بلغت (24.02و31.28)%على التوالي ولم يختلفا معنويا فيما بينهما وقد يعزى إلى دور النتروجين في زيادة كفاءة عملية البناء الضوئي وبالتالي زيادة تراكم المواد الغذائية المصنعة وانعكاسها ايجابيا في زيادة الحاصل المبكر وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل علية (15). كما اظهرت معاملة قرط القمه النامیه زيادة معنويه في هذه الصفة مقارنة بعدم قرط القمه النامیه وبنسبة زيادة بلغت 41.71%.اما بخصوص التداخلات الثنائيه والثلاثي بين عوامل الدراسه فلم تكن هناك اي تأثير معنوي كما يبين نفس الجدول ان الاصناف قد اختلفت معنويا في الحاصل الكلي ،إذ تفوق الصنفين الهجينين "HIRA F1 " و"SAMIT F1" معنويا مقارنة بالصنف "Local "وبنسبة زيادة بلغت (39.92و46.08)% على التوالي كما لم يختلفا الصنفين الهجينين معنويا "HIRA F1 " و "SAMIT F1 " فيما بينهما . اما مستويات سماد اليوريا فان كلا المستويين 40 و 80 كغم يوريا . دونم-1 أعطت زيادة معنوية في الحاصل الكلي مقارنة بالنباتات غير المسمدة وبنسبة زيادة بلغت (28.43و 42.03)%طن . دونم-1.. على التوالي كما لم يتخلف كلا المستوين معنويا 40 و 80 كغم يوريا..دونم$^{-1}$ قد يعزى إلى دور النتروجين الذي يدخل في عملية تنشيط الإنزيمات واشتراكه في تركيب الأحماض الامينية اللازمة لبناء البروتينات التي تساعد في زيادة نمو الأنسجة النباتية، وزيادة نواتج التركيب الضوئي وتكوين السكريات التي تساعد على انقسام الخلايا ونموها وبالتالي قد تؤدي إلى زيادة الحاصل(27) وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل علية (15). كما اظهرت معاملة قرط القمه النامیة زيادة معنويه في هذه الصفة مقارنة بعدم قرط القمه النامیة وبنسبة زيادة بلغت 68.16%. في حين اظهرت التداخلات الثنائية تأثيرا معنويا، ،إذ اعطت نباتات الصنف الهجين "SAMIT F1" المسمدة بالمستوى 80كغم يوريا. دونم$^{-1}$ اعلى كمية من الحاصل الكلي بلغت 22.68 طن.دونم$^{-1}$ في حين اعطت نباتات الصنف "Local" غير المسمدة اوطأ كمية من الحاصل الكلي بلغت 11.13 طن . دونم$^{-1}$. كما اعطت النباتات المسمدة باليوريا بالمستوى 80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ المقروطة اكبر كمية من الحاصل الكلي بلغت 24.54 طن دونم$^{-1}$ ، في حين اعطت النباتات الصنف "Local" غير المسمدة وغير المقروطة اقل كمية بلغت 8.25 طن .دونم$^{-1}$. اما التداخل الثلاثي فلم يكن له تأثير معنوي.

نستنتج من هذه الدراسة ان زراعة الهجن "HIRA F1" و"SAMIT F1" تحت ظروف مدينة العماره قد تفوقت معنويا مقارنة بالصنف المحلي" شويجي" وان التسميد باليوريا بمستوى 80 كغم يوريا .دونم$^{-1}$ واجراء عملية قرط القمة النامیه في مرحلة(3-4)اوراق حقيقية قد ادت الى زيادة الحاصل المبكر والكلي.

جدول (2)تأثير الصنف ومستويات سماد اليوريا وعملية قرط القمة النامية والتداخلات فيما بينهما في محتوى الاوراق من البوتاسيوم والكاربوهيدرات لنبات البطيخ

الصنف	مستويات سماد اليوريا (كغم.دونم$^{-1}$)	تركيز البوتاسيوم%			الكربوهيدرات(ملغم. غم$^{-1}$)مادة جافة		
		قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا	قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا
		بدون	قرط		بدون	قرط	
Local	0	6.09	6.42	6.26	19.14	23.37	21.38
	40	6.43	6.74	6.58	23.62	25.97	26.23
	80	5.83	7.01	6.42	25.97	28.20	29.08
HIRA F1	0	6.20	7.49	6.85	23.16	26.00	24.76
	40	6.32	6.53	6.42	23.77	28.21	24.85
	80	6.43	6.79	6.61	25.75	32.19	28.01
SAMIT F1	0	7.27	7.38	7.32	23.73	27.30	27.82
	40	5.13	6.16	5.65	27.30	31.92	29.79
	80	7.01	7.17	7.10	27.87	32.28	29.68
				متوسط تأثير الصنف			متوسط تأثير الصنف
التداخل بين الصنف والقرط	محلي	6.22	6.62	6.42	24.32	25.60	25.56
	HIRA F1	6.31	6.93	6.63	25.99	28.17	25.78
	SAMIT F1	6.56	6.81	6.69	26.29	30.51	29.10
				متوسط تاثير اليوريا			متوسط تاثير اليوريا
التداخل بين اليوريا والقرط	0	6.67	6.95	6.31	23.70	25.60	24.65
	40	5.96	6.50	6.22	25.56	28.17	26.87
	80	6.86	6.55	6.71	27.35	30.51	28.93
متوسط تاثير قرط القمة النامية		6.50	6.66		25.54	28.10	

LSD 0.05	الصنف	اليوريا	القرط	الصنف ×اليوريا	الصنف ×القرط	اليوريا ×القرط	الصنف ×اليوريا ×القرط
بوتاسيوم	NS	0.46	NS	0.86	NS	NS	NS
كربوهيدرات	0.11	0.04	0.03	0.11	0.11	0.06	0.13

جدول (3)تأثير الصنف ومستويات سماد اليوريا وعملية قرط القمة النامية والتداخلات فيما بينهما في في محتوى الاوراق من الكلورفيل الكلي والكاروتين لنبات البطيخ

الصنف	مستويات سماد اليوريا (كغم.دونم$^{-1}$)	الكلوروفيل الكلي(ملغم.100غرام$^{-1}$) وزن طري			كاروتين(ملغم.100غرام$^{-1}$) وزن طري		
		قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا	قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا
		بدون	قرط		بدون	قرط	
Local	0	12.14	12.24	12.19	0.272	0.265	0.268
	40	16.07	17.41	16.74	0.244	0.331	0.239
	80	17.52	19.11	18.31	0.236	0.305	0.259
HIRA F1	0	12.03	12.96	12.49	0.232	0.246	0.287
	40	15.46	15.20	15.33	0.291	0.222	0.256
	80	18.59	19.35	18.97	0.236	0.345	0.289
SAMIT F1	0	12.31	12.93	12.62	0.255	0.264	0.271
	40	15.28	18.38	16.83	0.341	0.239	0.291
	80	16.95	19.95	18.45	0.342	0.361	0.352
				متوسط تاثير الصنف			
التداخل بين الصنف والقرط	محلي	15.19	16.25	15.75	0.259	0.263	0.256
	HIRA F1	15.36	15.84	15.60	0.292	0.264	0.278
	SAMIT F1	14.85	17.09	15.97	0.272	0.337	0.304
				متوسط تاثير اليوريا			
التداخل بين اليوريا والقرط	0	12.16	12.71	12.44	0.250	0.300	0.275
	40	15.60	17.00	16.30	0.254	0.270	0.262
	80	17.69	19.47	18.58	0.310	0.290	0.300
متوسط تاثير قرط القمة النامية		15.15	16.39		0.272	0.287	

LSD 0.05	الصنف	اليوريا	القرط	الصنف ×اليوريا	الصنف ×القرط	اليوريا ×القرط	الصنف ×اليوريا ×القرط
كلوروفيل	NS	0.77	0.62	NS	NS	1.04	NS
كاروتين	0.014	0.011	0.010	0.19	0.017	0.016	0.028

جدول (4)تأثير الصنف ومستويات سماد اليوريا وعملية قرط القمة النامية والتداخلات فيما بينهما في الحاصل المبكر والحاصل الكلي لنبات البطيخ

الصنف	مستويات سماد اليوريا (كغم.دونم$^{-1}$)	الحاصل المبكر(طن.دونم$^{-1}$)			الحاصل الكلي(طن.دونم$^{-1}$)		
		قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا	قرط القمة النامية		التداخل بين الصنف واليوريا
		بدون	قرط		بدون	قرط	
Local	0	1.29	1.39	1.34	8.8	13.13	10.96
	40	1.35	1.49	1.42	10.31	18.28	14.30
	80	1.48	2.00	1.74	12.30	19.11	15.71
HIRA F1	0	1.56	2.82	2.19	10.79	19.25	15.02
	40	1.85	3.07	2.46	14.30	23.78	19.04
	80	2.50	3.10	2.80	16.98	29.49	23.23
SAMIT F1	0	1.75	3.53	2.70	11.82	21.51	16.66
	40	1.95	3.55	2.75	16.3	26.53	21.41
	80	2.07	3.66	2.87	16.29	27.22	21.75
				متوسط تأثير الصنف			متوسط تأثير الصنف
التداخل بين الصنف والقرط	محلي	1.37	1.59	1.48	10.47	16.84	13.65
	HIRA F1	1.92	2.97	2.45	14.02	24.17	19.09
	SAMIT F1	1.97	3.58	2.77	14.80	25.08	19.94
				متوسط تاثير اليوريا			متوسط تاثير اليوريا
التداخل بين اليوريا والقرط	0	1.64	2.64	2.14	10.47	17.96	14.21
	40	1.72	2.71	2.22	13.63	22.86	18.25
	80	1.91	2.79	2.31	15.19	25.27	20.23
متوسط تاثير قرط القمة النامية		1.75	2.71		13.10	22.03	

LSD 0.05	الصنف	اليوريا	القرط	الصنف ×اليوريا	الصنف ×القرط	اليوريا ×القرط	الصنف ×اليوريا ×القرط
الحاصل المبكر	0.42	0.32	0.62	NS	NS	NS	NS
الحاصل الكلي	3.86	3.93	4.07	5.08	NS	4.48	NS

المصادر

(1) مطلوب، عدنان ناصر , عز الدين سلطان محمد و كريم صالح عبدول (1989). أنتاج الخضروات , الجزء الثاني , مطبعة جامعة الموصل , العراق .

(2) Mihov , A ; M. Yordanor v and V. Karaivanov 1980. problems in modern vegetables production . Chrristo , Danov , Plovdiv . P. 144. (Lin Bulgarian).

(3) Kartalov, C.; M. Doykova and P. Boshnakov 1990 Zelenchy Koperoisvodctro cic Semproisvodstov Zemidatr . Sofia , Bulgaria.

(4)القباني, صبري 1966. الغذاء .لا الدواء . مطبعة دار العلم للملايين . بيروت . لبنان قسم البستنه.كلية.

(5)المنظمة العربية للتنمية الزراعية 2015.الكتاب السنوي للاحصاءات –الزراعيه مجلد35.الخرطوم.

(6)Elsoahookie, M.M., 2004.Approachesof selection and breeding for higher yield crops.The Iraq J.Agric.Sci.35(1):71-78.

(7)محمد، عبد العظيم كاظم 1985. فسلجة النبات الجزء الثاني. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. العراق.

(8)Ng'etich; O.K. A.N. Niyokuri; J.J. Rono;A. Fashaho and J.O. Ogweno (2013)Effect of differentrates of nitrogenfertilizer on thegrowth and yield of zucchini(Cucurbita pepo cv. Diamant L.) Hybrid F1 in Rwandan high altitudezone. Intl J Agri Crop Sci. Vol., 5 (1):54-62.

(9)Maluk.M;J. Ogweno;and R.M. Gesimba 2016. Evaluation of Nitrogen Effects on Yield and Quality of Watermelon {Citrullus lanatus (Thunb.) Matsumara & Nakai} Grown in the Coastal Regions of Kenya.International Journal of Plant & Soil Science 9(2):1-8.

(10)عبد الله،عبد الله عبد العزيزوالمالكي عبد الحسين قاسم2016 تأثير التسميد النتروجيني في نمو وحاصل هجيني قرع الكوسا(Cucurbita pepo L.) "أمجد" و"جميلة" المزروعين في البيت البلاستيكي .مجلة البصرة للعلوم الزراعية.29(2):62-73.

(11)عبد الله , عبد الله عبد العزيز و أنسام مهدي صالح و محسن عبد الحي 2004. تأثير قرط القمة النامية في نمو وحاصل صنفي البطيخ المحلي و أناناس المزروعين تحت الظروف الصحراوية جنوبي العراق . مجلة البصرة للعلوم الزراعية 17 (1) : 57-63 .

(12)العيادة،سميرة عبد الكريم مطرود2005.تاثير القرط والمعاملة بالاثيفون في نمو وحاصل خيار القثاءالمحلي (*Cucumis melo* var.flexuoses Naud).المزروع تحت الظروف الصحراويةجنوبي العراق.مجلة البصرة للعلوم الزراعية,18(2):49-57.

(13)البياتي، محمد حسين خضير 2006 تأثير الصنف وازالة القمة النامية للشتلات والتغطية في نمو وحاصل البطيخ (*Cucumis melo* L.). رسالة ماجستير. الكلية التقنية / المسيب .

(14)عبد الله,عبد الله بعد العزيز2007.تأثير قرط القمة النامية او الرش بالاوكسين نفثالين حامض الخليك والاثيفون في النمو والحاصل لنبات الرقي المزروع في المناطق الصحراوية في جنوب العراق.مجلة البصرة للعلوم الزراعية20(2):99-106.

(15)AL-Feaihat,A.H. 2011.Effect of mineral nitrogen and biofertilizer on the produetivity and quality of melon plant in south Ghtor aera.International diurnal of Current Research3(6):295-303.

(16)Uggun,N.andN.Sari 2014 The effect of different pruning methods and height of fruitsetting on plant growth, yield and fruit quality of melon growth in green houses.Turkish journal of Agriculture and forestry.24(3):365-374.

(17)الراوي , خاشع محمود و عبد العزيز خلف الله 1980. تصميم و تحليل التجارب الزراعية , مؤسسة دار الكتب للطباعة و النشر جامعة الموصل , العراق , 488 ص

(18)Goodwin, T. W. 1976. Chemistry and Biochemeistry of plant peg ments. 2ed Ed. Academic Press, London, New York Sanfrancisco, p373.

(19)Dubois, M.; K. M. Grilles; J.K. Hamiltor; P. A. Rebers and F. Smith 1956. Colorimetric method for determination of sugars and related substances. Anal. Chem. 28: 350-356.

(20)Cresser, M.S. and W. Person 1979. Sulfuric . Perchloric acid and digestion of plant materid for the deter mination of nitrogen, phosphorus, potassium, calcium and magnesium. Aualytici Chimical Acta, 109:431-436.

(21)Murphy, J. and J. R. Riley (1962). A modified single solution method for the determination of phosphate in natural waters. Anal. Chem. Acta., 27:31-36.

(22)Page, A. L.; R.H. Miller and D. R. Keeney 1982. Methods of soil analysis, part2, 2nd Ed. Madison, Wisconson, USA, PP.1159.

(23)Havlin, J.L.; J.D. Beaton; S.L. Tisdale and W.L. Nelson 2005. Soil Fertility and Nutrient Management: An Introduction to Nutrient.

(24)Weaver,R. j. 1972. Plant growth substance gri culture.W .H.freeMan and company.Sanfrencisco,p494.

(25)ابو ضاحي، يوسف محمد 1989. تغذية النبات العملي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد. مطبعة جامعة الموصل. العراق.

(26)Khadr, A. A. 1980. Nitrogen influence on salt tolerance broad bean. Barley and pea seedling grow in sand culture. Annals of Agric. Sci. Moshtohor, 12:154-167.

(27)الصحاف، فاضل حسين . 1989 .تغذية النبات التطبيقي .بيت الحكمة .جامعة بغداد .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.العراق.