تأثير مصدر البتموس المعامل بمعلق الدواجن في نمو وحاصل هجينين لقرع الكوسة (*Cucurbita pepo* L.)

حمزة موسى كاظم
الكلية التقنية - المسيب

هبه علي حسين
الكلية التقنية - المسيب

الملخص

نفذت التجربة في منطقة العزاوية بمحافظة بابل خلال الموسم الزراعي الربيعي والخريفي 2014 لدراسة نمو وحاصل هجيني الكوسة (Fadwa ، Ardendo174) مع سبع معاملات للتسميد بالبتموس وهي من دون تسميد، بتموس محلي، بتموس مستورد ، بتموس محلي ومستورد، بتموس محلي معامل بمعلق الدواجن ، بتموس مستورد معامل بمعلق الدواجن، بتموس محلي ومستورد معامل بمعلق الدواجن ، وطبقت التجربة حسب نظام الالواح المنشقة وفقا لتصميم (RCBD) بثلاث مكررات. بينت النتائج التفوق المعنوي للصنف Fadwa عند اضافة البتموس المستورد المعامل بمعلق الدواجن في معدل سرعة الانبات وسمك الساق والمساحة الورقية، بينما تفوق الصنف Ardendo174 معنويا عند اضافة البتموس المستورد المعامل بمعلق الدواجن في معدل الحاصل المبكر والمتوسط والمتأخر (13.84،6.75) و(27.38، 13.96) و (18.40،6.08) طن / هكتار للعروتين .

Effect of peatmoss source treated with poultry suspension on growth and yield of two squash hybrid(*Cucurbita pepo* L.)

Hamza M. Khadim
Al–Musaib Technical College

Heba A. Hussein
Al–MusaibTechnical College

Abstract :

The experiment was carried out at Azawia- Babylon during spring and autum season of 2014 to study growth and yield of squash hybrids (Fadwa&Ardendo174) with seven fertilization treatments with peatmoss which were: (no fertilization,local peatmoss,imported peatmoss, local and imported peatmoss,local peat moss treated with poultry suspension, imported peatmoss treated with poultry suspension,local and imported peatmoss treated with poultry suspension) in a split plot design using RCBD with three replicates. Results showed the "Fadwa" cv significantly when imported peatmoss treated with poultry suspension in germination rate, stem diameter and leaf area, while the "Ardendo174" cv significantly when imported peatmoss treated with poultry suspension in rate of early,medium and late yield (13.84, 6.75), (27.38,13.96) and (18.40,6.08) ton /hectar for both seasons.

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

المقدمة :

يعتبر قرع الكوسة (*Cucurbita pepo* L.) من محاصيل الخضر الصيفية المرغوبة لدى المستهلك في العراق ويطلق على الكوسة لفظه دباء فقد ذكر الصحابي أنس بن مالك ان الرسول (ص) كان يحب أكل الدباء (Tsiai وآخرون ، 2006) . وتعد الثمار غنية بالنياسين (B3) ومتوسطة في محتواها لبعض الفيتامينات مثل (A،B1،B2،C) وفيما عدا ذلك تكون فقيرة نسبيا في بقية العناصر الغذائية ، اذ تبلغ نسبة المادة الجافة 5.4% ومنها تبلغ نسبة البروتين 1.2% والكاربوهيدرات 3.6%(حسن ، 1988) . وتكمن اهمية الثمار في فوائدها الطبية لأنها مدرة للبول ومليئة للأمعاء وطاردة للسوائل الفائضة في الجسم (الاستسقاء) وهي ذات سعرات منخفضة مما يجعلها مناسبة لمن يرغب لنظام الحمية الغذائية وتستعمل البذور النيئة في طرد الديدان الدبوسية ، في حين تفيد بذور القرع العسلي في في زيادة مستوى الهرمون الجنسي الذكري Testosteron ولها اهمية في الحفاظ على صحة البروستات (Gossell وآخرون ، 2007 و المصري ،2011).

يعتبر المحصول من نباتات الموسم الدافئ ويمكنه ان يتحمل انخفاض الحرارة اكثر من الخيار والبطيخ والرقي وتزرع الكوسة في العراق بالنسبة للحقول المكشوفة اثناء الموعد الربيعي والخريفي في الحقول المكشوفة ، اذ شاع قديما استعمال بعض الاصناف المفتوحة التلقيح مثل الصنف ملا أحمد ونظرا لتدهور الصفات الوراثية لهذا الصنف فقد لجأ المزارعون لاستعمال هجن الجيل الأول المتميزة بالانتاج العالي والمبكر وذات النمو الخضري المتجانس (مطلوب وآخرون ،1989) . وقد بلغت المساحة المزروعة في العراق لسنة 2012 اكثر من 148 ألف هكتار وبمعدل حاصل 15.472 طن / هكتار (الجهاز المركزي للاحصاء، 2012). ويلاحظ ان انتاجية المحصول منخفضة قياسا بالدول المتقدمة ، لذلك تبرز الحاجة الى اتباع بعض الوسائل العلمية ومنها زراعة الاصناف الهجينة والتسميد العضوي وعمليات الخدمة الزراعية الاخرى مثل مكافحة الامراض والأفات واتباع الوسائل الزراعية الحديثة في زراعة وانتاج هذا المحصول . فقد ذكر Riggs (1988) ان هجن الكوسة استعملت تجاريا منذ (45-55) سنة . وقام المعموري (2005) بدراسة اربعة اصناف هجينة لقرع الكوسة وهي Opline، Amjad ، Five stars ، Tokay فوجد ان الصنف Opaline قد تفوق معنويا في صفات النمو الخضري والصفات الفيزيائية للثمار كطول الثمرة وقطرها ووزنها ونسبة المادة الجافة لكلا العروتين ، بينما تفوق الصنف Five stars على الاصناف الاخرى في عدد الثمار والحاصل خلال الموسم الربيعي .

اشارت العديد من الدراسات بأن المادة العضوية تعمل على تيسر العناصر المغذية وزيادة السعة التبادلية للأيونات الموجبة والحد من تأثير العناصر الثقيلة بواسطة خلب تلك العناصر أو امتزازها وتساعد ايضا على امتصاص الحرارة بسبب لونها الغامق فتسرع من انبات البذور فضلا عن زيادة مقدرة التربة التنظيمية Buffering Capacity (ابو ريان ،2010). ويعد الدبال الناتج النهائي لتخمر المادة العضوية والذي له دور اً في ربط دقائق التربة وزيادة مساميتها وخفض الكثافة الظاهرية وتحسين تهوية التربة وزيادة محتواها الرطوبي (زيدان وديوب ، 2005).

تستعمل في انتاج محاصيل الخضر ومنها قرع الكوسة انواع مختلفة من المواد العضوية كالأسمدة الحيوانية المتحللة (السماد البلدي) ومخلفات الاسطبل (FYM) والمكمورة وانواع عده من الخث. فقد درس الزبيدي (2007) استعمال مخلفات الدواجن والابقار والاغنام المتحللة خلطا مع التربة قبل زراعة الكوسة بمعدل 20 طن / هكتار وادى الى زيادة معنوية في معدل طول النبات وعدد الاوراق والافرع والمساحة الورقية للنبات وعدد الثمار للنبات ووزن الثمرة والحاصل الكلي عند اضافة مخلفات الدواجن . ووجد Sarhan واخرون (2011) زيادة معنوية في صفات النمو الخضري والحاصل لصنفين من الكوسة (ملا احمد و Sucheimie) وذلك عند اضافة سماد الابقار بمعدل 12طن/ هكتار . وحصل Saralidze و Bakhtadze (1989) على افضل انتاجية لمحصول الخيار عند استعمال وسط مكون 20% تربة و 60 % سماد حيواني و 20% مخلوط من الخث والنشارة . وبين Costigan (2000) إلى أن استعمال ثلاث مستويات من الخث في الزراعة المحمية وبمعدل (0 ، 200، 500 غم / م^2) أعطت زيادة معنوية في محتوى أوراق الخيار من العناصر الغذائية وادى إلى زيادة معنوية في حجم الجذور وكذلك اعطت زيادة معنوية في محصول الخيار بنسبة بين 18-24% . وذكرت محمد (2002) أن زيادة نسبة الخث النباتي (كوالح الذرة الصفراء) من 1 الى 20 % من وزن التربة ادى الى زيادة معنوية في طول الساق والجذر والوزن الطري والجاف للنبات ومعدل عدد الثمار ووزن الثمرة ونسبة NPK والكاربوهيدرات

والبروتين في الثمار مقارنة بالزراعة التقليدية لنبات الخيار صنف Lahluba . وبين Burgis و (2007) Levins أن تسميد الخيار في التربة الرملية بمخلوط من السماد المتخمر (Compost) وسماد الاسطبل ادى الى زيادة معنوية في محتوى العناصر المغذية في الاوراق (Mg ، Ca ،N ، P، K) والحاصل . وجد Mahmoud وآخرون (2009) ان اضافة السماد النباتي المتخمر (قش الرز وكوالح الذرة و اللهانة والبنجر) بنسبة 25% مع التسميد المعدني بنسبة 75% ادى الى زيادة في نمو الخيار والحاصل الكمي والنوعي .ونظر اً لقلة الابحاث في العراق حول معاملة البتموس بمعلق مخلفات الدواجن عند زراعة قرع الكوسة فقد استهدفت الدراسة اختيار افضل الهجن على اساس نموه الخضري والثمري ومعرفة تأثير نوعين من البتموس المعامل بمعلق الدواجن في نمو وحاصل النبات فضلا عن دراسة تأثير التداخل بين العاملين في بعض صفات النمو الخضري وتوزيع الحاصل تحت ظروف محافظة بابل .

المواد وطرائق العمل :

نفذت التجربة في منطقة العزاوية شمال مركز محافظة بابل حوالي 40 كم خلال الموسم الزراعي الربيعي والخريفي لعام 2014 ، و شملت التجربة اربع عشرة معاملة هي صنفين من قرع الكوسة الهجين وهما (Ardendo 174 ، Fadwa) مع سبع معاملات للتسميد العضوي بالبتموس والمقارنة ، اذ طبقت حسب نظام الالواح المنشقة على وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات ، واعتبر العامل الأول الاصناف ويشمل :

Ardendo174 : a1

Fadwa : a2

العامل الثاني معاملات التسميد العضوي ويشمل:

b 1 - من دون تسميد عضوي (مقارنة)
b 2 - بتموس محلي نوع فيافي
b 3 - بتموس مستورد نوع Kakella
b 4 - بتموس محلي + بتموس مستورد بنسبة حجمية (1:1)
b 5 - بتموس محلي + معلق دواجن
b 6 - بتموس مستورد + معلق دواجن
b 7 - بتموس محلي + بتموس مستورد + معلق دواجن

استعمل البتموس المحلي او المستورد بمفرده عند موقع الزراعة بمعدل 0.5 لتر / نبات ، في حين اضيف النوعان خلطا بمعدل 0.25 لتر/ نبات عند استعمالهما بنسبة حجمية 1: 1 وتم معاملة نوعي السماد العضوي بمعلق سماد الدواجن المستورد بمعدل 20 لتر/ م^3 سواء استعملا مخلوطا او بمفردهما . والجدول (1) يوضح بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لنوعي سماد البتموس وسماد الدواجن المستورد . وجهز المعلق من خلط مخلفات الدواجن مع الماء بنسبة حجمية 10:1 وتم معاملة البتموس المحلي او المستورد بهذا المعلق بنسبة حجمية 100:2.

اخذت عينات عشوائية من تربة الحقل قبل الزراعة بعمق بين 0 - 30 سم وتم تقدير بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية جدول (2) وتم تحليل التربة في مختبر البحوث الزراعية- التابع لمديرية زراعة بابل .

حرثت الارض مرتين بصورة متعامدة ثم سويت وقسمت الى مساطب بطول 26 م وعرض 2.5 م . ومن ثم تقسيمها الى وحدات تجريبية بطول 1.5 م وعرض 2.5 م حيث بلغت مساحة الوحدة التجريبية (3.75 م^2) وتم استعمال بذور مستنبتة اثناء العروة الربيعية بتاريخ 14 اذار وذلك بعد نقعها بالماء الدافئ لمدة (12) ساعة وكمرها لمدة يومين ، حيث زرعت البذور في جور تبعد عن بعضها 30 سم على جانبي المسطبة وبالتبادل اذ وضع في كل جورة 0.5 لتر بالنسبة لجميع معاملات التسميد العضوي مع ترك فاصل بين معاملة واخرى 30 سم ، اذ تم ري كل معاملة على حده عن طريق قناة جانبية بامتداد كل مكرر وبلغ عدد النباتات في كل وحدة تجريبية 10 نباتات. اما في العروة الخريفية فقد زرعت البذور مباشرة في الحقل بتاريخ 15 آب حيث وضعت ثلاث بذرات في الجورة الواحدة وكانت المسافة بين الجور 30 سم وترك نبات واحد في الجور اثناء عملية الخف وذلك بعد 15 يوما من الزراعة واجريت كافة العمليات الزراعية الموصى بها خلال فترة النمو في الحقل من ري وتسميد وعزق وتعشيب ومكافحة الامراض والحشرات بصورة متماثلة لجميع الوحدات التجريبية في كلا العروتين (مطلوب واخرون ، 1989). وتم اضافة 100 كغم / دونم من السماد المركب (الداب) على دفعتين الاولى بعد 3 أسابيع من الزراعة اما الثانية عند بدء التزهير . وبدأ جني الثمار بتاريخ 2 ايار واستمر لغاية 27 حزيران للعروة الربيعية وبتاريخ 26 ايلول واستمر الى 24 تشرين الثاني للعروة

الخريفية ، اذ بلغ عدد الجنيات 18 و 15 جنية للعروتين على التوالي .

اخذت عشوائيا أربع نباتات وسطية لكل وحدة تجريبية ومن جميع المكررات للعروتين الربيعية والخريفية لقياس الصفات الخضرية ، حيث تم البدء بقياس سرعة الانبات عند بداية البزوغ وبمعدل قراءة واحدة كل ثلاثة ايّام ولمدة اسبوعين ثم حسبت وفق المعادلة التالية : (خليل ، 2004).

$$\text{سرعة الانبات (يوم)} = \frac{Tx \times Ax + \ldots\ldots + T2 \times A2 + T1 \times A1}{Ax + \ldots\ldots + A2 +}$$

حيث ان **T** = عدد الايام من الزراعة حتى الانبات اثناء يوم العد و **A** = عدد الجور النابتة .

وبعد 80 يوم من الزراعة تم قياس سمك الساق والمساحة الورقية. وتم قياس سمك الساق (ملم) وعلى مسافة 5 سم من سطح التربة باستخدام القدمة الالكترونية (Micro vernia) . وقدرت المساحة الورقية للنبات على اساس 20 قرصا دائريا معلوم المساحة (1.86سم^2) لأربعة اوراق من النباتات الوسطية وجففت في فرن كهربائي عند درجة 70 م° لمدة 48 ساعة ولحين ثبات الوزن الجاف واستعملت المعادلة التالية لحساب المساحة الورقية (ابراهيم و منصور،2001) .

$$\text{المساحة الورقية} = \frac{\text{الوزن الجاف للأوراق الاربعة التي اخذت منها الاقراص}}{\text{الوزن الجاف للأقراص}} \times \text{مساحة الاقراص}$$

وتم دراسة توزيع الحاصل على اساس تقسيم فترة الجني بدء اً من الجنية الاولى وحتى نهاية الموسم الى ثلاث فترات متساوية ، حيث اعتبرت الفترة الاولى ممثلة للحاصل المبكر(5،6) جنية والفترة الثانية للحاصل المتوسط (5،6) جنية والفترة الثالثة للحاصل المتأخر(5،6) جنية. وتم حساب تلك الفترات ولكل وحدة تجريبية من جميع المكررات (الشوك وآخرون، 1998) . وحللت النتائج على وفق التصميم المتبع ، واستعمل اختبار اقل فرق معنوي L.S.D لمقارنة المتوسطات عند مستوى احتمال 0.05 (الساهوكي ووهيب، 1990) واستعمل برنامج الـ Genstat . في التحليل الإحصائي .

جدول (1) يوضح بعض الصفات لأنواع الاسمدة العضوية المستعملة في التجربة

الصفات	البتموس المستورد (Kakella)	البتموس المحلي (فيافي)	مخلفات الدواجن المستورد
EC ($ds.m^{-1}$)	0.32	2	11.87
pH	7.2	7.2	7.0
نسبة N /C	11.0	16. 7	13.4
النتروجين الكلي (%)	1.6	2.2	4.0
الفسفور الكلي (%)	7.2	0.7	3.0
البوتاسيوم الكلي (%)	53.8	0.7	3.0
المادة العضوية (%)	65.7	36. 7	65.0

جدول (2) يوضح بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل .

الموسم	pH	EC ds. m^{-1}	المادة العضوية %	N ملغم/ كغم	P ملغم /كغم	K ملغم/ كغم	طين	رمل	غرين	النسجة
							%			
الربيعي	8.2	3.4	0.6	19.5	17.0	254	16.5	58.5	25.0	رملية مزيجه
الخريفي	8.0	6.5	0.7	13.4	32.0	340	15.5	60.0	24.5	رملية مزيجية

النتائج والمناقشة :

1- صفات النمو الخضري:

يتضح من الجدول (3) ان الصنفين اختلفا معنويا في معدل سرعة الانبات ، حيث كانت سرعة الانبات في الصنف Fadwa (8.35 ، 5.05) يوما وفي الصنف Ardendo174 (8.95 ، 5.66) يوما للعروتين الربيعية والخريفية على التوالي . و لم يختلفا معنويا في معدل سمك الساق . واظهر الصنف Fadwa تفوقا معنويا في معدل المساحة الورقية وبلغت نسبة الزيادة (11.76 ،12.71%) للعروتين الربيعية والخريفية على التوالي . ويتضح من نتائج الجدول (3) ان لنوع البتموس تأثيراً معنويا في معدل الصفات اعلاه ، فقد اظهرت جميع معاملات التسميد العضوي تفوقا معنويا في معدل تلك الصفات الثلاث قياسا لمعاملة المقارنة ، وقد حققت معاملة البتموس المستورد المعامل بمعلق الدواجن ،أذ بلغت سرعة الانبات (7.04 ، 4.69) يوما وسمك الساق (25.91 ، 24.37) ملم و المساحة الورقية (1.78 ، 1.54) م ^{2} للعروتين الربيعية والخريفية على التوالي . كما بينت نتائج الجدول نفسه ان للتداخل بين الصنف الهجين والتسميد العضوي اثرا معنويا في معدل سرعة الانبات وسمك الساق والمساحة الورقية ، حيث تفوق معنويا معاملة التداخل بين الصنف Fadwa عند اضافة البتموس المستورد المعامل بمعلق الدواجن في معدل سرعة الانبات وبلغت (6.67 ، 4.20) يوما وكذلك اعلى معدل في سمك الساق (26.97 ، 25.31) ملم والمساحة الورقية (1.91، 1.68) م^2 على معاملات التداخل الاخرى ، في حين اعطت معاملة التداخل بين الصنف Ardendo174 عند عدم التسميد اوطأ معدل لتلك الصفات وبلغ (10.43، 6.80) يوما و (19.46 ،17.63) ملم و (1.03 ، 0.92) م^2 للعروتين الربيعية والخريفية على التوالي . وقد يرجع التفوق المعنوي للصنف الهجين Fadwaعلى الصنف Ardendo174 في جميع الصفات الخضرية المتمثلة بسرعة الانبات وسمك الساق والمساحة الورقية لكلا العروتين ، ويرجع ذلك الى تباين الاصناف في قوة الهجين والتي تسيطر عليها عوامل وراثية خاصة بالصنف الهجين اضافة الى تأثير العوامل البيئية المتمثلة بمدى الاستجابة لعوامل المناخ والتربة في منطقة الانتاج ، بينت النتائج ان الصنف Fadwa تميز بنمو خضري قوي على حساب النمو الثمري.

2- صفات الحاصل :

يتضح من الجدول (4) ان الصنفين اختلفا معنويا في معدل الحاصل المبكر والمتوسط والمتأخر، فقد تفوق معنويا الصنف Ardendo174 على الصنف Fadwa في الصفات الثلاثة واعطى (12.10 و20.90 و14.62) طن /هكتار في الموسم الربيعي و (5.11 و12.53 و 4.41) طن / هكتار في الموسم الخريفي من الحاصل المبكر والمتوسط والمتأخر على التوالي. ويتضح من نتائج الجدول نفسه ان جميع معاملات التسميد العضوي ادى الى زيادة معنوية في صفات الحاصل مقارنة بمعاملة المقارنة (بدون تسميد) . واعطت معاملة البتموس المستورد المعامل بمعلق الدواجن اعلى القيم وبلغت (13.48 و 25.95 و17.65) طن / هكتار في الموسم الربيعي و (6.06 و 13.33 و 5.33) طن / هكتار في الموسم الخريفي للحاصل المبكر والمتوسط والمتأخر على التوالي.

ويلاحظ من الجدول نفسه ان معاملة اضافة البتموس المستورد المعامل بمعلق الدواجن في الصنف Ardendo174اعطت اعلى القيم في الحاصل المبكر والمتوسط والمتأخر وبلغت (13.84 و27.38 و18.40) طن / هكتار في الموسم الربيعي و (6.75 و 13.96 و 6.08) طن / هكتار في الموسم الخريفي مع جميع معاملات التداخل الاخرى في الصفات الثلاثة. واظهرت معاملة الصنف Ardendo174 عند اضافة نفس النوع من السماد العضوي تفوقا في كمية الحاصل المبكر والمتوسط والمتأخر . وقد يرجع تفوق هذه المعاملة في الصفات اعلاه الى التأثير المشترك بين التركيب الوراثي لهذا الصنف ومحتوى البتموس المعامل بمعلق الدواجن من العناصر المغذية والاحماض الدبالية والعضوية (جدول 1) فضلا عن تأثير المادة العضوية في درجة حموضة التربة وتيسر العناصر المغذية الصغرى وجعلها جاهزة للامتصاص من قبل النبات ويتفق ذلك مع ما ذكره (الجلا ،2002 و Zhang وآخرون ، 2003وأبو ريان وبركات ، 2004 و Agyenim وآخرون ، 2006 و والصحاف وآخرون ،2011 و العباسي وكمال ،2011). ويستنتج من هذه الدراسة ان الصنف Fadwa اظهر تفوقا معنويا في صفات النمو الخضري المدروسة على حساب نموه الثمري ، في حين اعطى الصنف Ardendo174 حاصلا كميا ونوعيا افضل من الصنف Fadwa . وإن اضافة البتموس المستورد أو المحلي في موقع الزراعة ادى الى زيادة معنوية في صفات النمو الخضري والثمري لنبات الكوسة . ووجد ان الصنف Ardendo174 عند اضافة البتموس المستورد Kakella المعامل بمعلق الدواجن قد اعطى افضل معدل لصفات الحاصل اثناء العروتين الربيعية والخريفية.

جدول (3) تأثير مصدر البتموس المعامل بمعلق الدواجن والتداخل بينهما في سرعة الانبات (يوم) وسمك الساق (ملم) والمساحة الورقية (م^2) لنبات الكوسة.

المـــــــوعد الربيعي							
سرعة الانبات (يوم)							
التسميد / الصنف	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	معدل الصنف
Ardendo174	10.43	9.93	9.17	8.90	8.57	7.40	8.27	8.95
Fadwa	10.40	9.40	8.93	8.57	7.47	6.67	7.03	8.35
معدل التسميد	10.42	9.67	9.05	8.73	8.02	7.04	7.65	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.56		للتسميد = 0.37			للتداخل = 0.56		
سمك الساق (ملم)							
Ardendo174	19.46	20.54	21.89	22.33	23.21	24.85	23.76	22.29
Fadwa	20.71	21.36	22.11	22.97	24.91	26.97	25.94	23.57
معدل التسميد	20.09	20.95	22.00	22.65	24.06	25.91	24.85	
L.S.D 0.05	للصنف = NS		للتسميد = 0.56			للتداخل = 0.75		
المساحة الورقية (م^2/ نبات)							
Ardendo174	1.03	1.19	1.24	1.29	1.51	1.64	1.60	1.36
Fadwa	1.16	1.40	1.44	1.49	1.57	1.91	1.65	1.52
معدل التسميد	1.10	1.30	1.34	1.39	1.54	1.78	1.63	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.05		للتسميد = 0.05			للتداخل = 0.07		
المـــــــوعد الخريفي							
سرعة الإنبات (يوم)							
التسميد / الصنف	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	معدل الصنف
Ardendo174	6.80	5.77	5.70	5.57	5.37	5.17	5.27	5.66
Fadwa	6.37	5.47	5.40	5.23	4.37	4.20	4.30	5.05
معدل التسميد	6.59	5.62	5.55	5.40	4.87	4.69	4.79	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.20		للتسميد = 0.21			للتداخل = 0.29		
سمك الساق (ملم)							
Ardendo174	17.63	18.46	19.82	21.37	21.83	23.43	22.51	20.72
Fadwa	18.23	19.66	21.06	22.27	23.26	25.31	23.26	21.86
معدل التسميد	17.93	19.06	20.44	21.82	22.55	24.37	22.89	
L.S.D 0.05	للصنف = NS		للتسميد = 0.52			للتداخل = 0.94		
المساحة الورقية (م^2/ نبات)							
Ardendo174	0.92	1.05	1.11	1.18	1.30	1.39	1.34	1.18
Fadwa	1.05	1.21	1.25	1.29	1.38	1.68	1.42	1.33
معدل التسميد	0.99	1.13	1.18	1.24	1.34	1.54	1.38	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.07		للتسميد = 0.05			للتداخل = 0.07		

جدول (4) تأثير مصدر البتموس المعامل بمعلق الدواجن والتداخل بينهما في الحاصل المبكر والمتوسط والمتأخر (طن . هـ$^{-1}$) لنبات الكوسة.

التسميد / الصنف	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	معدل الصنف
المـــــــوعد الربيعي								
الحاصل المبكر(طن/ هكتار)								
Ardendo174	9.05	9.80	12.48	12.88	13.27	13.84	13.38	12.10
Fadwa	7.89	10.69	11.20	11.94	12.79	13.12	12.98	11.52
معدل التسميد	8.47	10.24	11.84	12.41	13.03	13.48	13.18	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.50		للتسميد = 0.25			للتداخل = 0.43		
الحاصل المتوسط (طن/ هكتار)								
Ardendo174	15.77	17.45	17.73	18.35	22.86	27.38	26.75	20.90
Fadwa	14.05	15.21	17.81	18.92	23.22	24.51	23.87	19.66
معدل التسميد	14.91	16.33	17.77	18.63	23.04	25.94	25.31	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.28		للتسميد = 0.23			للتداخل = 0.33		
الحاصل المتأخر (طن/ هكتار)								
Ardendo174	11.78	13.55	13.74	13.94	15.16	18.40	15.78	14.62
Fadwa	9.87	11.56	11.72	12.77	13.71	16.90	16.31	13.26
معدل التسميد	10.83	12.55	12.73	13.36	14.44	17.65	16.05	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.14		للتسميد = 0.12			للتداخل = 0.18		
المـــــــوعد الخريفي								
الحاصل المبكر (طن/ هكتار)								
Ardendo174	3.72	3.94	4.57	5.24	5.57	6.75	5.98	5.11
Fadwa	3.12	3.52	3.75	3.97	4.41	5.37	4.66	4.11
معدل التسميد	3.42	3.73	4.16	4.60	4.99	6.06	5.32	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.099		للتسميد = 0.140			للتداخل = 0.188		
الحاصل المتوسط (طن / هكتار)								
Ardendo174	11.17	11.62	12.11	12.43	13.01	13.96	13.42	12.53
Fadwa	9.95	10.23	10.55	10.95	11.47	12.69	12.14	11.14
معدل التسميد	10.56	10.92	11.33	11.69	12.24	13.33	12.78	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.08		للتسميد = 0.14			للتداخل = 0.18		
الحاصل المتأخر(طن /هكتار)								
Ardendo174	3.14	3.41	3.87	4.18	4.92	6.08	5.30	4.41
Fadwa	2.67	2.95	3.21	3.48	3.81	4.58	4.18	3.55
معدل التسميد	2.90	3.18	3.54	3.83	4.36	5.33	4.74	
L.S.D 0.05	للصنف = 0.173		للتسميد = 0.099			للتداخل = 0.158		

المصادر:

ابراهيم ، فاخر حمد ومنتصر منصور . 2001 . استجابة نباتات الطماطة للرش بالسايكوسيل والتغذية الورقية لتحسين بعض الصفات المؤثرة في الانتاج . مجلة العلوم الزراعية العراقية مجلد 32(2) : 37-44 .

أبو ريان، عزمي و أبو رميلة بركات.2004. فعالية تخمير أنواع من الأسمدة الحيوانية قبل الزراعة في نمو الباذنجان و إنتاجيته و مكافحة الاعشاب. مجلة وقاية النبات العربية. 22 : 35-40 .

أبو ريان ، عزمي محمد .2010 . الزراعة العضوية (مواصافتها واهميتها في صحةالانسان). الجامعة الاردنية – كلية الزراعة – عمان – الاردن .

الجلا ، عبد المنعم محمد.2002. الزراعة العضوية. الأسس وقواعد الإنتاج والمميزات. كلية الزراعة . جامعة عين شمس. ص302.

الزبيدي ، كريم معيان ربيع .2007. تأثير إضافة السماد العضوي والكيميائي في الصفات المورفولوجية والفسيولوجية والحاصل الكلي والبذري والزيت ومكوناته لنبات القرع (*Cucurbita pepo* L.) .اطروحة دكتوراه . جامعة بغداد. العراق.

الساهوكي، مدحت و كريمة محمد وهيب .1990. تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. جامعة بغداد. وزارة التعليم والبحث العلمي. العراق.

الشوك ، رائد حكمت جاسم و وعبد الستار البلداوي وفاضل حسين الصحاف .1998 . تقييم ثلاث اصناف من القرع الهجين تحت ظروف المنطقة الوسطى من العراق . مجلة العلوم الزراعية العراقية مجلد 29 (1) : 213-218 .

الصحاف ، فاضل حسين و محمد زيدان خلف محارب و فراس محمد جواد السعدي .2011. استجابة هجن من الخيار الى الاسمدة الكيميائية والعضوية . مجلة العلوم الزراعية العراقية . المجلد 42 (4) : 52-62 .

العباسي ، غالب بهيو و جواد عبد الكاظم كمال . 2011 . تأثير التسميد بالنتروجين والمادة العضوية في نمو وحاصل نبات القرع (*Cucurbita pepo* L. . مجلة القادسية للعلوم الزراعية . المجلد 1 (1) : 24-33 .

المجموعة الإحصائية العراقية السنوية . 2012. الجهاز المركزي للإحصاء ، وزارة التخطيط ، العراق.

المعموري ، حسن علوان سلمان . 2005 . تأثير الهجن والتسميد الورقي وازالة الاوراق القاعدية في النمو والانتاج ونوعيته في قرع الكوسة (*Cucurbita pepo* L.) رسالة ماجستير. الكلية التقنية – المسيب . العراق.

المصري ، منار . 2011 . 250 وصفة لعلاج الامراض بالخضروات ، كنوز للنشر والتوزيع ، القاهرة – جمهورية مصر. 96 صفحة .

حسن ، احمد عبد المنعم .1988. اساسيات انتاج الخضر وتكنولوجيا الزراعات المكشوفة والمحمية (الصوبات) ، الدار العربية والتوزيع ، القاهرة – جمهورية مصر . 909 صفحة.

خليل، محمود عبد العزيز ابراهيم. 2004. نباتات الخضر. منشأة المعارف بالاسكندرية. مصر. 102 صفحة.

زيدان، رياض زيدان وسمير ديوب. 2005. تأثير بعض المواد الدبالية ومركبات الأحماض الامينية في نمو وإنتاج البطاطا العادية (*Solanum tuberosum* L.). مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية .سلسلة العلوم البيولوجية . 27 (2):91- 100.

محمد ، رغد سلمان. 2002. مقارنة الزراعة العضوية بالزراعة التقليدية في إنتاج الخيار (*Cucumis sativus* L.) وفي خصوبة التربة. رسالة ماجستير. قسم البستنة. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

مطلوب ، عدنان ناصر وعز الدين سلطان محمد وكريم صالح عبدول . 1989 . إنتاج الخضرواتالجزء الثاني . النسخة المنقحة . جامعة الموصل . مطبعة التعليم العالي في الموصل . الطبعة الثانية . 337 صفحة . العراق .

Agyenim, .B. J. Zickermann and M. Kornahrens. 2006. Poultry Manure effect on growth and

Rigges, T .J .1988 .Breeding F1 hybrid varieties of vegetable .J .Hort .Sci. 63 : 369 -382.

Saralidze ,A.S. and R.D. Bakntadze .1989. Optimization of physical properties of substract in transitional rotation. PP 82-9.

Sarhan, T. Z. , Ghurbat. H. Mohammed . and Jiyan .A. Teel .2011. Effect of Bio and Organic Fertilizers on growth yield and fruit quality of Summer Squash. Sarhad . Sarhad . J. Agric. Vol.27 , No 3:377-383.

Tsiai , Y.S. ; Y. C .Tong ; J.T. Cheng ; C.H. Lee .(2006). "Pumpkin seed oilphytosterol - F fcan block testoster one /prazosin- induced prostategrowth in rats" Urol Int: 77(3) : 267-274.

Zhang, X ;E.H. Ervin and R.E. Schmidt. 2003.Physiological effects of liquid applications of a seaweed extract and a humic acid on creeping bentgrass. J. Amer. Hort. Sci., 128(4):492–496.

yield of maize. West Africa Journal of Applied Ecology.9(34):453-469.

Burgis, D.S. and R.A. Levins. 2007. Effect of compost material on Yield and quality of glass house cucumber and pepper Grown in different texture Soil . Flo . Sta . Hort . Soc. 87:122-124.

Costigan, P.A. 2000 . Report of Organic harming. Ministary of Agriculture Fisheries and food .(MAFF)19, September.

Gossell ,W.M;A. Davis and N.O. Connor.2007. "Sprague dawley rate by pumpkin seed oil" . Journal of Medici Food 9:284-286.

Mahmoud , E.; N. Abd El- Kader , N. Akkal and L. Abd El-Rahman .2009. Effect of Different organic and in organic fertilizers on Cucumber yield and som Soil Properties 5(4):408-414.