

تأثير التسميد بالنتروجين والمادة العضوية في نمو حاصل نبات القرع

(Cueurbta pepo L.)

جواد عبد الكاظم كمال
كلية الزراعة
جامعة القادسية

غالب بهيو العباسي
كلية الزراعة
جامعة الكوفة

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في احد الحقول التابعة إلى مديرية الزراعة في محافظة النجف من اجل دراسة تأثير السماد العضوي والسماد النتروجين في نمو وحاصل نبات قرع الكوسة؛ إذ تم استخدام ثلاثة مستويات من السماد العضوي ١٠٠، ٢٠٠ و ٣٠٠ طن/ هكتار وكذلك ثلاثة مستويات من السماد النتروجيني ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠ كغم نايتروجين/هكتار أضيفت على هيئة يوريا وبثلاثة مكررات وباستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وقورنت متوسطات المعاملات باستخدام اقل فرق معنوي LSD على مستوى احتمال ٥%. وقد بينت النتائج بان زيادة مستوى المادة العضوية ادى الى زيادة في طول النبات وعدد الافرع وعدد الأوراق والوزن الجاف وعدد الثمار والمساحة الورقية والحاصل الكلي للثمار. ان افضل معاملة كانت بإضافة ٢٠ طن سماد عضوي/ هكتار مع ٢٠٠ كغم نايتروجين/ هكتار لأنها أعطت أفضل النتائج من حيث طول النبات عدد الأفرع، عدد الأوراق، الوزن الجاف، عدد الثمار والحاصل الكلي للثمار، إذ بلغ حاصل الثمار عند هذه المعاملة ١٣,٤٨ طن/هكتار.

المقدمة

تؤكد احصائيات منظمة الغذاء والزراعة الدولية (FAO) لسنة ١٩٩٩-٢٠٠٠ زيادة المساحة المزروعة في العراق في السنوات الاخيرة، إذ بلغت سنة ١٩٩٩ حوالي ٦٠٠٠ هكتار واعطت انتاجية بلغت ٨١٤٢ كغم/هكتار في حين تجاوزت المساحة المزروعة ٦٠٠٠ هكتار في عام ٢٠٠٠ واعطت انتاجية مقدارها ٦٣٦٤ كغم/هكتار.

يلاحظ ان انتاجية القرع منخفضة نسبيا في القطر وان زيادة الغلة يمكن ان تتحقق عن طريق دراسة الظروف البيئية التي تؤثر في نمو وحاصل النبات ويعد عامل التسميد من العوامل المهمة نظرا لما له من تأثير واضح في تحسين نمو النباتات وحاصلها. ويعد التسميد النتروجيني والعضوي من العوامل المؤثرة في العمليات الفسيولوجية المختلفة المؤثرة في النمو الخضري ومكونات الحاصل (Grimstad, ١٩٩٥).

إشارت معظم الدراسات التي قام بها الباحثون الى ان زيادة كمية النتروجين المضاف سببت زيادة طول النبات، فقد بين Bashert (١٩٧٨) عند تسميد نبات القرع صنف ملا احمد بتركيز ٤٠-٦٠ كغم N/دونم

يعد قرع الكوسة (Cueurbta pepo L.) احد اهم الخضروات المهمة (Cuurbitaceae) وهومن محاصيل العائلة القرعية التي تزرع في العراق في فصلي الربيع والخريف، فضلا عن زراعته في البيوت المحمية في فصل الشتاء . والاعتقاد السائد هو ان كلا من شمال وجنوب امريكا اللاتينية هما الموطن الاصلي له (Wells, ١٩٨٩) وهو ينمو منذ الاف السنين في المكسيك وامريكا الجنوبية. وقد توسعت زراعة القرع بعد اكتشاف امريكا له وانتقلت الى انحاء العالم عن طريق البحارة والتجار إذ انتقلت الى اوربا.

يعد القرع من الخضر الصيفية الحولية. وهو نبات احادي المسكن أي يحمل ازهار ذكورية وانثوية بصورة منفصلة على النبات نفسه، ويحتاج هذا النبات الى جو معتدل الحرارة (١٥-٢٧م) إذ انه يتضرر بانخفاض او ارتفاع درجات الحرارة. ويحتاج الى تربة مزيجية غنية بالمواد العضوية التي تحتفظ بالرطوبة بشكل جيد والـ PH يتراوح بين ٦,٥ الى ٧,٥ (مطلوب، ١٩٨١) .

بحامض Arginine، ان اضافة المخلفات الحيوانية الى التربة يزيد من جاهزية بعض العناصر الغذائية للنبات ومنها الفسفور كما يزيد من امتصاص الماء والعناصر الغذائية الضرورية فينعكس ايجابيا في زيادة المساحة الورقية كما ان اضافة المخلفات الحيوانية تؤدي الى تدفئة منطقة الجذور وهذا يؤدي الى زيادة امتصاص الجذر للعناصر الغذائية وبذلك يشجع النمو الخضري ومن ثم زيادة المساحة الورقية (Cooper، ١٩٧٣، الكبيسي، ١٩٨٧؛ الطوقي ١٩٩٤ والعجيل والصحاف ١٩٩٩).

قام كل من Saralidzc و Bakhtadze (١٩٨٩) في دراسة حول استعمال نسب مختلفة من المادة العضوية (خث النبات + نشارة الخشب + سماد حيواني) وتأثيرها في تحسين خواص التربة ومن ثم زيادة الانتاجية لمحصول الخيار على مدى ٦ سنوات من ١٩٨٠-١٩٨٦ وقد حصل على اعلى النسب ٢٠% تربة + ٦٠% سماد حيواني + ٢٠% خث النبات + ١٠% نشارة الخشب واعلى انتاج لمحصول الخيار من النسب ٦٠% تربة + ٦٠% خث النبات + ١٠% نشارة الخشب وتبين من ذلك ان تأثير نوع المادة العضوية يختلف حسب نسبة اضافتها.

كما شار Waddell واخرين (١٩٩٩) وصالح (٢٠٠٠) الى ان استعمال مخلفات الدواجن بنسبة تتراوح من ٦,٧٢-١٣,٤٢ طن/هكتار نثرا على التربة قبل الزراعة ادت الى زيادة معنوية في النسبة المئوية للحاصل الكلي للبطاطا بنسبة ٥٣-٨٥% بالتتابع ونسبة ١٠٤-١١٢% عند اضافة المعدلين ذاتهما من مخلفات الدواجن على شكل شريط داخل المرز.

المواد وطرائق العمل

- تحضير التربة والمعاملات المستعملة
تم اجراء الدراسة في الموسم الربيعي ٢٠٠٩ في احد الحقول التابعة الى مديرية الزراعة / محافظة النجف الاشرف؛ اعدت تربة الحقل بحرارتها بالمحرث القلاب لعق ٢٥,٠ م اعقبها تنعيم التربة بالامشاط القرصية وتسويتها الى مصاطب. عرض المصطبة الواحدة ١,٥ م تفصلها سواقي بعرض

فان الزيادة كانت معنوية في طول النبات خلال العروة الخريفية . ولاحظ كل من Shukla و Gupta (١٩٨٠) في دراستهما على نبات القرع زيادة غير معنوية لطول النباتات بزيادة مستويات النتروجين من ٥٠-١٥٠ كغم/N/هكتار.

بين Buwalad (١٩٨٤) في دراسته على نبات القرع عند اضافة السماد النتروجيني بالمستويات ٤٠، ٨٠، ١٦٠، ٣٢٠ كغم N/هكتار المستوى ١٦٠ كغم N/هكتار اثر معنويا في طول النبات. وجد Edelstein واخرين (١٩٨٤) عند تسميد قرع الكوسة بمستوى ٨٠ كغم N/ واحد هكتار. زيادة في عدد الثمار/النبات. وذكر الشوك (١٩٨٥) ان زيادة التسميد النتروجيني المضاف الى القرع العنابي من ٧٥ و ١٥٠ كغم N/دونم سبب زيادة معنوية في عدد الثمار الكلية للنبات وصلت الى ١٥٢٩٤، ١٠٨١٦، ٥٥٨٣ ثمار كلية / دونم.

وجد العاني (١٩٨٥) ان معدل عدد الاوراق لنبات الخيار ازداد بزيادة السماد النتروجيني بالمستويات ٢٠٠، ٤٠٠ كغم N/دونم ولاحظ حسين (٢٠٠١) في دراسة اجريت على نبات الخيار ان رش اليوريا بتركيز ٥٠٠٠ ملغم /لتر له تأثير معنوي في زيادة عدد الاوراق ولكلا الموسمين.

وجد الخفاجي (١٩٨٨) في دراسة اجريت على نبات الخيار ان المساحة الورقية قد ازدادت معنويا بزيادة تراكيز N المضافة رشا، ووجد العبيدي (١٩٨٦) في دراسة على نبات قرع الكوسة صنف زكيني ان الحاصل الكلي تثر باضافة السماد النتروجيني لكلا الموسمين وقد سبب مستوى ٢٠ كغم N/دونم للموسم الاول و ٤٠ كغم N/دونم للموسم الثاني اعلى حاصل كلي بلغ ٤٠,٥ و ٩,٤٣ طن/دونم.

بينت نتائج الابحاث بانه لايمكن الحصول على غلة عالية ما لم تتوفر كمية كافية من حامض Arginine الذي يعد مصدرا نايتروجينيا مهما جدا في التربة لكون النتروجين يشكل الجزء الاعظم من تركيبها (الكربلاتي ١٩٨٧) وهذا يؤكد الدور المهم للسماد العضوي في تجهيز التربة

وبثلاثة مكررات وقورنت متوسطات المعاملات
باقل فرق معنوي LSD عند مستوى ٥%.

- مؤشرات الدراسة

أخذت خمسة نباتات عشوائيا من كل وحدة
تجريبية وتم قياس صفات النمو الخضري
الآتية:

١- طول النبات (سم)

تم القياس في نهاية موسم النمو ابتداء من
منطقة اتصال الساق بالتربة الى القمة النامية
لكل نبات من نباتات الوحدة التجريبية
المقاسة.

٢- عدد الافرع

تم قياس عدد الافرع المتكونة على كل
النبات.

٣- عدد الاوراق

حسب عدد الاوراق في نهاية الموسم
واضيف اليها الاوراق المتساقطة.

٤- المساحة الورقية (م.نبات)

تم قياس المساحة الورقية للنبات من خلال
قياس مساحة وزن معين من الاوراق

٥- الوزن الجاف للاجزاء الخضرية

تم القياس في نهاية موسم النمو بقطع ٥
نباتات من الوحدة التجريبية عشوائيا وازيلت
جذورها وثمارها ثم وزنت قبل التجفيف
وجففت داخل فرن درجة حرارته ٧٠م ولمدة
٧٢ ساعة لحين ثبوت الوزن. ثم اخذت
ووزنت وهي جافة.

٦- وزن الثمار لكل نبات

حاصل الوحدة التجريبية (كغم)

وزن الثمار/نبات (كغم) =

عدد النباتات في الحدة التجريبية

٧- الحاصل الكلي

تم حسابه على اساس الحاصل التجميعي من
بداية الجني حتى اخر جنيه وحسب المعادلة
الآتية

الحاصل الكلي =

مساحة الهكتار

حاصل الوحدة التجريبية (طن) ×

مساحة الوحدة التجريبية

النتائج والمناقشة

- تأثير اضافة السماد العضوي والنتروجيني
في طول النبات (سم).

يتضح من الجدول (١) ان معدل طول النبات
قد تآثر معنويا، ان زيادة مستويات السماد
العضوي قد رافقتها زيادة معنوية في معدل

٥,٠م. اضيفت المادة العضوية في حفر كل
على حدة ورطبت و اضيفت اليها ١٠كغم يوريا
لتنشيط الاحياء الدقيقة لغرض تحليلها وبعد
مدة ٢٤ يوما اضيفت الى التربة بمستويات
مختلفة حسب المعاملات تم عمل الوحدات
التجريبية بابعاد ١٠م × ١,٥م وبمساحة
٢١٥م للوحدة التجريبية تم الحصول على
بذور الصنف المحلي لقرع الكوسة من
الاسواق المحلية وقد اجريت عملية اختبار
لنسبة الانبات بزراعة ١٠٠بذرة في اطباق
بترى وتركت على درجة حرارة الغرفة لمدة
يومين وكانت نسبة انباتها ٩٤%.

- الزراعة

زرعت البذور في ١٥/٣/٢٠٠٩ على جهة
واحدة من المصطبة وعزلت السواقي عن
بعضها لتؤمن انفصال الوحدات التجريبية عن
بعضها في عملية السقي وكانت المسافة بين
نبات وآخر ٥٠سم وزرعت في كل جورة ثلاث
بذور خفت بعد اسبوع من الانبات لتصبح نبات
واحد في كل جورة. وكان عدد النباتات في
الوحدة التجريبية ٢٠نبات. اجريت جميع
عمليات الخدمة المتعلقة بالمحصول من خف
وتعشيب وعزق ومكافحة وري وحسب ما جاء
في (مطلوب واخرين، ١٩٨٩).

- مستويات الاسمدة

بعد تنعيم الاسمدة العضوية اضيفت الى
الوحدات التجريبية بعد الانبات وتم اضافتها
في حفر جنب النباتات وبثلاثة مستويات
٢٠٠،١٠٠،٠٠ طن/هكتار كما تم اضافة ثلاثة
مستويات من النتروجين وهي
٢٠٠،١٠٠،٠٠كغم/N واحدهكتارا اضيف
السماد النتروجيني على شكل يوريا N%٦٤
وعلى دفعتين،الدفعة الاولى بعد الانبات
والثانية بعد ٤٥يوما من الانبات.تم اضافة
السماد النتروجيني بنفس طريقة اضافة السماد
العضوي. وتمت اضافة بقية العناصر المعدنية
وبمعدل ٢٠٠كغم/هكتار من K₂SO₄ و
٢٠٠كغم فسفور/هكتار من السوبر فوسفات
ولجميع المعاملات وبدفعة واحدة قبل الزراعة.
اما معاملة المقارنة فلم يتم اية اضافة للسماد
العضوي او السماد النتروجيني اليها. استعمل
تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD

السماذ النتروجيني اثره المعنوي اذ تفوقت
معاملة ٢٠طن/هكتار مع ٢٠٠كغم N/هكتار
باعطائها اعلى معدل طول للنبات ٨٣,٧٥ سم
فيما اعطت معاملة المقارنة اقل معدل للطول
٢٩,٢٠٠ سم.

طول النبات وصولا الى اعلى معدل بلغ
٨٠,٥٧ سم عند مستوى ٢٠ طن/هكتار- اما
عن تاثير السماذ النتروجيني فقد ادت زيادة
مستوى الاضافة الى زيادة معنوية في معدل
طول النبات ليبلغ اعلى معدل لطول النبات
٨٢,٠٨ سم للمستوى ٢٠٠كغم /هكتار فيما
اعطى تداخل السماذ العضوي مع مستوى

جدول (١) تاثير اضافة السماذ العضوي والنتروجيني في طول النبات (سم)

المعدل	السماذ النتروجيني كغم N/هكتار			السماذ العضوي طن/هكتار
	٢٠٠	١٠٠	٠	
٧٥,٠٢	٨٠,٥٣	٧٥,٣٣	٦٩,٢٠	٠
٧٨,٤٣	٨١,٩٧	٧٨,٠٣	٧٥,٣٠	١٠
٨٠,٥٧	٨٣,٧٥	٨٠,٧٧	٧٧,٢٠	٢٠
	٨٢,٠٨	٧٨,٠٤	٧٣,٩	المعدل
السماذ العضوي والنتروجيني ٠,٢٧٢ التداخل ١,٦٦٩				LSD ٠,٠٥

الاضافة قد رافقتها زيادة في هذه الصفة
وصولاً الى معدل ٣٦,١٨ عند المستوى
٢٠٠كغم/هكتار يليه وبفرق معنوي المستوى
١٠٠كغم/هكتار بينما اعطت المقارنة اقل معدل
للاوراق. كما كان لتداخل نوع السماذ العضوي
والسماذ النتروجيني اثره المعنوي في هذه
الصفة حيث اظهرت المعاملة ٢٠طن/هكتار
مع ٢٠٠كغم N/هكتار اعلى معدل لعدد الاوراق
٣٧,٤ ورقة/نبات فيما اعطت المقارنة اقل
معدل ٣٠,٠٤ ورقة/نبات .

- تاثير السماذ العضوي والنتروجيني في عدد
الاوراق / النبات .
يشير جدول (٢) الى ان معدل عدد
الاوراق للنبات قد تآثر بمعاملات البحث
معنويًا اذ تفوق المستوى الاخير على
المستويين الاخرين حيث بلغ معدل عدد
الاوراق ٣٥,٧٢ ورقة/نبات بينما معاملة
المقارنة اعطت معدل عدد اوراق
٣٢,٥١ ورقة/نبات- اما عن تاثير السماذ
النتروجيني فقد وجد ان زيادة مستوى

جدول (٢) تاثير اضافة السماذ العضوي والنتروجيني في عدد الأوراق لكل نبات

المعدل	السماذ النتروجيني كغم N/هكتار			السماذ العضوي طن/هكتار
	٢٠٠	١٠٠	٠	
٣٢,٥١	٣٤,٢٠	٣٣,٣٠	٣٠,٠٤	٠
٣٤,٧٦	٣٦,٩٣	٣٤,٠٣	٣٣,٣٣	١٠
٣٥,٧٢	٣٧,٤٠	٣٥,٢٣	٣٤,٥٣	٢٠
	٣٦,١٨	٣٤,١٩	٣٢,٦٣	المعدل
السماذ العضوي والنتروجيني ٠,١١٢ التداخل ٠,٨٧٧				LSD ٠,٠٥

من بيانات الجدول (٣) نجد ان معدل عدد
الافرع للنبات قد تآثر بمعاملات التسميد

-تاثير اضافة السماذ العضوي والنتروجيني
في عدد الافرع/نبات .

المستويين الاخرين اذ أعطى ١,٧٤ فرع/نبات بينما أعطى تداخل السماد العضوي مع السماد النتروجيني اثره المعنوي اذ تفوقت المعاملة ٢٠طن/هكتار مع مع ٢٠٠كغم/N/هكتار باعطائها اعلى معدل لعدد افرع النبات ١,٧٧٦ فرع/نبات فيما اعطت معاملة المقارنة اقل معدل لعدد الافرع للنبات ١,٦٠ فرع/نبات.

العضوي اذ ان زيادة مستوى السماد العضوي المضاف قد رافقه زيادة معنوية في معدل عدد الافرع الذي بلغ ١,٦٦ و ١,٦٩ و ١,٧٢ فرع/نبات للمستويات ١٠ و ٢٠ و ٣٠ طن/هكتار على التوالي. اما تأثير السماد النتروجيني فقد اظهر المستوى ٢٠طن/هكتار تفوقا معنويا على

جدول (٣) تأثير اضافة السماد العضوي والنتروجيني في عدد الافرع لكل نبات

المعدل	السماد النتروجيني كغم /N/هكتار			السماد العضوي طن/هكتار
	٢٠٠	١٠٠	٠	
١,٦٦	١,٧٠٦	١,٦٦٣	١,٦٠٠	٠
١,٦٩	١,٧٤٣	١,٦٨٠	١,٦٥٠	١٠
١,٧٢	١,٧٧٦	١,٧١٦	١,٦٧٠	٢٠
	١,٧٤	١,٦٩	١,٦٤	المعدل
	السماد العضوي والنتروجيني ٠,٠١٢ التداخل ٠,٠٢٣			LSD ٠,٠٥

عند المستوى ٢٠٠كغم/هكتار اعلى معدل للمساحة الورقية بلغ ١,٩٤٨م^٢ اما التأثيرات الثنائية فقد وضح الجدول تداخل مستوى السماد العضوي مع السماد النتروجيني اثره المعنوي اذ تفوقت المعاملة ١٠طن/هكتار مع ٢٠٠كغم/N/هكتار باعطائها اعلى معدل للمساحة الورقية ١,٩٦٧م^٢ بينما اعطت معاملة المقارنة اقل معدل للمساحة الورقية .

- تأثير اضافة التسميد العضوي والنتروجيني في المساحة الورقية (٢م).

يتضح من الجدول (٤) ان المساحة الورقية للنبات قد تاثرت بمعاملات التجربة اذ ادت اضافة السماد العضوي الى زيادة معنوية في هذه الصفة اذ بلغت ١,٩٤٧م^٢ عند المستوى ٢٠طن/هكتار. اما تأثير السماد النتروجيني فقد سببت زيادة مستوى الاضافة

جدول (٤) تأثير اضافة السماد العضوي والنتروجيني في معدل المساحة الورقية م^٢

المعدل	السماد النتروجيني كغم /N/هكتار			السماد العضوي طن/هكتار
	٢٠٠	١٠٠	٠	
١,٩١٣	١,٩٢٣	١,٩٢٥	١,٨٩٢	٠
١,٩٤٠	١,٩٦٧	١,٩٤٦	١,٩٠٦	١٠
١,٩٤٧	١,٩٥٥	١,٩٥٨	١,٩٢٨	٢٠
	١,٩٤٨	١,٩٤٣	١,٩١٠	المعدل
	السماد العضوي والنتروجيني ٠,٠١ التداخل ٠,٠٧١			LSD ٠,٠٥

جدول (٥) يشير الى ان معدل الوزن الجاف للنبات قد تآثر بمستويات التسميد

- تأثير التسميد العضوي والنتروجيني في الوزن الجاف /نبات .

مستويات السماد العضوي مع السماد النتروجيني تأثيرا معنويا اذ تفوقت المعاملة ٢٠طن/هكتار مع ٢٠٠كغم/N هكتار باعطائها اعلى معدل للوزن الجاف ٠,٢٣٤ كغم/نبات بينما اعطت معاملة المقارنة اقل معدل للوزن الجاف بلغ ٠,٢١٢ كغم/نبات.

العضوي اذ ادى زيادة مستوى الاضافة الى زيادة معنوية في هذه الصفة والتي بلغت ٠,٢٢٧ كغم/نبات عند المستوى الثالث اما عن تأثير السماد النتروجيني فقد سببت زيادة مستوى الاضافة زيادة معنوية في معدل الوزن الجاف بلغ اعلى معدل ٠,٢٣٢ كغم/نبات للمستوى ٢٠٠كغم/هكتار. بينما اعطى تداخل

جدول (٥) تأثير إضافة السماد العضوي والنتروجيني في الوزن الجاف للنبات (كغم)

المعدل	السماد النتروجيني كغم /N هكتار			السماد العضوي طن/هكتار
	٢٠٠	١٠٠	٠	
٠,٢١٩	٠,٢٣٠	٠,٢١٥	٠,٢١٢	٠
٠,٢٢١	٠,٢٣٢	٠,٢١٧	٠,٢١٥	١٠
٠,٢٢٧	٠,٢٣٤	٠,٢٢٩	٠,٢١٧	٢٠
	٠,٢٣٢	٠,٢٢٠	٠,٢١٥	المعدل
السماد العضوي والنتروجيني ٠,٠٠٤ التداخل ٠,٠٠٦				LSD ٠,٠٥

الواحد اذ بلغ ٦,٣١ اعلى معدل ٦,١١ ثمرة/نبات عند المستوى ٢٠٠ كغم/هكتار. اعطى تداخل السماد العضوي مع السماد النتروجيني اثرا معنويا اذ تفوقت المعاملة ٢٠طن/هكتار مع ٢٠٠كغم/N هكتار باعطائها اعلى معدل لعدد الثمار للنبات الواحد بلغ ٦,٢٣ ثمرة/نبات فيما اعطت المقارنة اقل معدل لعدد الثمار للنبات الواحد بلغ ٥,٥ ثمرة/نبات.

- تأثير السماد العضوي والنتروجيني في عدد الثمار/نبات .
يبين جدول (٦) ان معدل عدد الثمار للنبات الواحد قد تثر معنويا بمستويات السماد العضوي اذ لوحظ تفوق المستوى الثالث على المستويين الاول والثاني اذ بلغ معدل عدد الثمار للنبات الواحد ٥,٧٣ و ٥,٨٦ و ٥,٩٩ ثمرة/نبات على التوالي. اما تأثير السماد النتروجيني فقد سبب زيادة مستوى الاضافة زيادة معنوية في معدل عدد الثمار للنبات

جدول (٦) تأثير إضافة السماد العضوي والنتروجيني في الوزن الجاف للنبات (كغم)

المعدل	السماد النتروجيني كغم /N هكتار			السماد العضوي طن/هكتار
	٢٠٠	١٠٠	٠	
٥,٧٣	٦,٠٠	٥,٧٠	٥,٥٠	٠
٥,٨٦	٦,١٠	٥,٧٧	٥,٧٢	١٠
٥,٩٩	٦,٢٣	٥,٨٨	٥,٨٧	٢٠
	٦,١١	٥,٧٨	٥,٦٧	المعدل
السماد العضوي والنتروجيني ٠,٣٥١ التداخل ٠,٣٩١				LSD ٠,٠٥

لوحظ ان زيادة مستوى الاضافة المستخدمة قد رافقه زيادة في الحاصل الكلي

- تأثير السماد العضوي والنتروجيني في الحاصل الكلي طن/هكتار .

العضوي مع السماد النتروجيني اثرا معنويا اذ تفوقت المعاملة ٢٠طن/هكتار مع ٢٠٠كغم N/هكتار باعطاء اعلى معدل للحاصل الكلي بلغ ١٣,٤٨ طن/هكتار بينما اعطت المقارنة اقل معدل للحاصل الكلي بلغ ١١,٣طن/هكتار

وصولاً الى اعلى معدل للحاصل بلغ ١٢,٨٩كغم/هكتار عند المستوى ٢٠طن/هكتار من السماد العضوي (جدول ٧). اما عن تأثير السماد النتروجيني فقد سبب زيادة مستوى الاضافة زيادة معنوية في هذه الصفة بلغت اقصاها ١٢,٨٧طن/هكتار عند المستوى ٢٠٠كغم N/هكتار من السماد النتروجيني . فيما اعطى تداخل السماد

جدول (٧) تأثير إضافة السماد العضوي والنتروجيني في الحاصل الكلي طن/هكتار

المعدل	السماد النتروجيني كغم N/هكتار			السماد العضوي طن/هكتار
	٢٠٠	١٠٠	٠	
١١,٨١	١٢,٣٥	١١,٧٨	١١,٣٠	٠
١٢,٢٠	١٢,٧٧	١٢,٠٠	١١,٨٢	١٠
١٢,٨٩	١٣,٤٨	١٢,٦٨	١٢,٥٠	٢٠
	١٢,٨٧	١٢,١٥	١١,٨٧	المعدل
السماد العضوي والنتروجيني ٠,٣٠٧ التداخل ٠,٨٧٦				LSD ٠,٠٥

الاستنتاجات والتوصيات

من خلال نتائج الدراسة يمكن استنتاج ما يأتي:-

١. اظهرت الدراسة ان استعمال المستوى ٢٠ طن/هكتار من السماد العضوي كان هو الافضل في زيادة نمو وحاصل القرع.
٢. حصول زيادات معنوية في جميع مؤشرات الدراسة والانتاجية لنبات قرع الكوسة عند استعمال السماد العضوي ولاسيما مع السماد النتروجيني.
٣. نوصي باجراء المزيد من بحوث التسميد المختلفة كدراسة تأثيرها في نمو النبات وكمية الزيت والبروتين والمواد الطبية لبقية النباتات

المصادر

الخفاجي، بلقيس غريب ساهي (١٩٨٨) . تأثير تراكيز النتروجين والفسفور والبوتاسيوم في المحلول المغذي على نمو وانتاج نباتات الخيار والطماطة النامية في مزرعة رملية. رسالة ماجستير/كلية الزراعة-جامعة بغداد.

من خلال ما تم عرضه من نتائج نستنتج بان لاضافة الاسمدة العضوية والسماد النتروجيني تاثير مهم وفاعل زيادة نمو نبات القرع والحاصل اذ ادت اضافة السماد العضوي والسماد النتروجيني الى زيادة جميع مؤشرات النمو مثل طول النبات، عدد الافرع، عدد الاوراق، الوزن الجاف، عدد الثمار، المساحة الورقية والحاصل الكلي للثمار وهذا يرجع الى ان للمادة العضوية تاثير مهم في زيادة خصوبة التربة وزيادة جاهزية العناصر الغذائية وكذلك تحسين صفات التربة الفيزيائية كما ان السماد النتروجيني يقوم بتجهيز عنصر النتروجين الى النبات ذلك لاضافته على دفعتين وان للنتروجين دور مهم وحيوي في النبات فهو يدخل في البروتينات والاحماض الامينية والاحماض النووية (الراوي ٢٠٠٤، الزبيدي ٢٠٠٧) .

العجيلي. سعدون عبد الهادي وفاضل حسين
الصحاف (١٩٩٩). تأثير مياه الري
ومصادر المخلفات العضوية على نبات
الطماطة النامية في المنطقة الصحراوية.
مجلة العلوم الزراعية العراقية.
المجلد ٣٠ العدد الاول ص ٢٠٦ -
٢١٧.

الكبيسي، جمال صالح محمود (١٩٨٤). تقييم
طرق اضافة المادة العضوية لعدد من
الاسمدة العضوية وعلاقتها بانتاج النبات.
رسالة ماجستير/كلية الزراعة-جامعة
بغداد.

الكربلائي، فاضل صافي (١٩٨٧). دراسة
بعض الخواص الكيميائية لعدد من
الاسمدة العضوية وعلاقتها بانتاج النبات.
رسالة ماجستير/كلية الزراعة-جامعة
بغداد.

مطلوب، عدنان ناصر؛ عز الدين سلطان محمد
و كريم صالح عبدول (١٩٨٩). انتاج
الخضروات/ الجزء الثاني. الطبعة
المنقحة.

مطلوب، عدنان ناصر، عز الدين سلطان محمد
و كريم صالح عبدول (١٩٨١). انتاج
الخضر/الجزء الثاني-مؤسسة دار الكتب
للطباعة والنشر - جامعة الموصل - كلية
الزراعة.

صالح، رعد عمر (٢٠٠٠). تأثير طريقة
اضافة السماد العضوي على انتاجية
البطاطا في تربة جيبسية. مجلة جامعة
تكريت للعلوم الزراعية مجلد ٢.
عدد ٢.

حسين ، وفاء علي (٢٠٠١). تأثير مستخلص
الثوم وجذور عرق السوس واليوريا في
صفات النمو الخضري والزهري والحاصل
والصفات النوعية في نبات الخيار
Cucumis sativus. رسالة ماجستير/
كلية الزراعة-جامعة بغداد

BasherK, E.A (1978). Effect of
some growth regulators and
nitrogen levels on growth

الراوي، ايناس ياسين (٢٠٠٤). تأثير رش
مستخلص الثوم والماليك هايدرازاييد
واليوريا في نمو وازهار وحاصل قرع
الكوسة. رسالة ماجستير/كلية الزراعة-
جامعة بغداد.

الزبيدي، كريم معين ربيع (٢٠٠٧). تأثير
اضافة السماد العضوي والكيميائي في
الصفات المورفولوجية والفسولوجية
والحاصل الكلي والبذري والزيت ومكوناته
لنبات القرع. اطروحة دكتوراه / كلية
الزراعة - جامعة بغداد.

الشوك، راند حكمت جاسم (١٩٨٥). دراسة
تأثير مسافات الزراعة ومستويات التسميد
الكيميائي على نمو وحاصل القرع
العنابي. رسالة ماجستير/كلية الزراعة-
جامعة بغداد

الصحاف، فاضل حسين (١٩٨٩). تغذية
النبات التطبيقي. وزارة التعليم العالي
والبحت العلمي. مطبعة التعليم العالي.
العراق.

الصحاف ، فاضل حسين (١٩٩٤). تأثير عدد
مرات الرش بالمحلول المغذي السائل
(النهرين) على نمو وحاصل البطاطا .
مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد
٢٥ . العدد ١١.

الطرفي، احمد علي (١٩٩٤). تأثير اضافة
المخلفات العضوية في نمو انتاج نبات
الذرة الصفراء. رسالة ماجستير/كلية
الزراعة-جامعة بغداد.

العاني، علي عمار اسماعيل (١٩٨٥). اثر
التسميد النتروجيني والفسفوري على نمو
وحاصل نبات الخيار Cucumis
sativus. رسالة ماجستير/كلية الزراعة-
جامعة بغداد.

العبيدي ، عثمان خالد علوان (١٩٨٦).
تأثير مستويات التسميد النتروجيني
ومسافات الزراعة في نمو وحاصل قرع
الكوسة. رسالة ماجستير/كلية الزراعة-
جامعة الموصل.

- Shukla , V. and R. Gupta. (1980). Notes on the effect of levels of nitrogen, phosphorus fertilization on growth. Indian. J. of Hort. 37(2): 160-161.
- Waddl, J.T; Gupta, C; Moncvief , J.F; Rosen, G.J and DD. Steele. (1999). Irrigation and nitrogen uptake J.Agron. 91 (6) : 991-997.
- Wells, P.D. (1982). The Cucurbits. Zimbabwe (4): 121-129.
- at development of Squash cv Mulla ahmed .M.Sc. Thesis Hart Dept . Mosul University . Iraq
- Buwalda , J. (1984) Nutrient requirements of Squash autumn (Southern Hortjeulture) in New Zealand . P – 40 – 43 .
- Cooper . j .(1973) . Root temperature and plant growth .Common Wealth Agrcultural Burcaux – Slough , England .
- Edelstoin . M., Z. Karehi , H .Nerson , S . Paris , H.O Lozner , Y . Burger and A.Gorers . (1984). What is the upper limit of spaghetti squash reponses to Eertilizat – Abst – 5u (1): 142 .
- Grimstad , S.O.(1995). Low temperature plus effect growth and development of young Cucumber and tomato plant. J. of Horticulture Science. 70(1) 75-80
- Saralidze-As and Bakntadze. R.D. (1989). Optimization of physical properties of substratein transitional rotation.

Effect of Nitrogen Fertilization and Organic Matter on Growth and Yield of Squash

Jwad A. kamal
College of Agriculture
Al-Qadisiya Univ.

Ghalib B. AL- Abbasi
College of Agriculture
Al-Kofa Univ.

Abstract

This experiment was conducted at the Najaf province in order to study the effect of organic matter and nitrogen fertilizer on growth and yield of Squash. Three levels of organic matter 0,10 and 20 ton /ha and three levels of nitrogen fertilizer 0,100 and 200kgN/ha than were added as urea with three replicates by using RCBD and the means of the treatment were compared by using LSD($P<0.05$). The results showed that the increase of organic matter leads to increase the highest plant and number of branches, number of leaves –dry weight- of fruits-leaf area and the yield was 20 ton/ha of organic matter with 200kg N/ha that was given best values of plant –number of branches and leaves-dry weight of shoot number of fruit and the total yield which was 13.48 ton/ha .