تأثير مسافات الزراعة وكميات النتروجين في نمو وإزهار وحاصل قرع الكوسة *Cucurbita pepo* .

حميد صالح حماد
قسم البستنة وهندسة الحدائق - كلية الزراعة - جامعة ديالى .

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير مسافات الزراعة وكمية السماد النتروجني على نمو وإزهار وحاصل قرع الكوسة *Cucurbita pepo* .

أوضحت النتائج بأن عدد الازهار المذكرة / نبات ازدادت عند الزراعة على مسافة 20 سم بين النباتات وبدون اضافة سماد فيما ازداد عدد الازهار المؤنثه / نبات بزيادة مسافة الزراعة بين النباتات حتى 60 سم ومع التسميد النتروجيني بمعدل 50 كغم N / دونم ، كذلك حصلت زيادة في معدل عدد الاوراق / نبات ومعدل طول النبات بزيادة مسافة الزراعة من 20 الى 60 سم بين النباتات وكذلك بزيادة كمية السماد النتروجيني حتى اعلى كمية مضافه 50 كغم N / دونم .

وتشير النتائج الى زيادة في كمية الحاصل / دونم وعدد الثمار في الدونم بتقليل مسافة الزراعة بين النباتات من 60 الى 20 سم فيما كان التأثير عكسي بالنسبه لمتوسط وزن الثمره ، كما حصلت زيادة معنوية في كمية الحاصل وعدد الثمار في الدونم ومتوسط وزن الثمرة بزيادة التسميد النتروجيني من صفر الى 50 كغم N / دونم ، ونتجت اعلى كميه للحاصل واكثر عدد للثمار في الدونم عند الزراعه على مسافة 20 سم بين النباتات والتسميد ب 50 كغم N / دونم .

المقدمة

يعتبر قرع الكوسة من محاصيل الخضر الصيفية المهمة التي تزرع في العراق . وتعتبر مسافات الزراعة والتسميد من العوامل المهمة والتي لها اثر كبير من زيادة متوسط انتاج الدونم . ولقد اشارت الكثير من الدراسات الى دور مسافة الزراعة والتسميد في زيادة عدد الازهار الأنثوية أو الذكرية وبالتالي إلى زيادة أو قلة الحاصل .

لقد اوضح كل من Bradley و Rhodes (1969)، Noon (1977) ، Ibarlucen و Bravo (1982) إلى أن الزراعة على المسافات الضيقة بين نباتات القرع اعطت حاصلاً كلياً في وحدة المساحة أعلى مقارنة مع الزراعة على المسافات المتباعدة .

وأوضح المشعل وآخرون (1984) أن عدد الأزهار المذكرة / نبات ازدادت عند الزراعه على مسافة 20 سم وبدون اضافة سماد بينما حصلت زيادة في عدد الازهار المؤنثة / نبات مع زيادة مسافة الزراعة حتى 60 سم ومع التسميد ب 80 سم كغم / هكتار كذلك لاحظوا بأن هناك زيادة في كمية الحاصل وعدد الثمار في وحدة المساحة عند الزراعة على مسافة 20 سم بين النباتات والتسميد بمعدل 80 أو 60 كغم نتروجين / هكتار .

ولاحظ Mohamed و Mohamed (1978) بأنه لا يوجد تأثير معنوي لمسافات الزراعة على متوسط وزن الثمره بينما اعطت مسافة الزراعة 40 سم اعلى عدد من الثمار / نبات واعلى حاصل لوحدة المساحة .

ويهدف هذا البحث الى معرفة تأثير اضافة السماد النتروجيني ومسافة الزراعة على أزهار وحاصل قرع الكوسة .

تاريخ استلام البحث 19 / 12 / 2010 .
تاريخ قبول النشر 28 / 12 / 2010 .

المواد وطرائق البحث

استعمل صنف قرع الكوسة Lita hybrid في الزراعة حيث نقعت البذور لمدة 9 ساعات وزرعت في مروز على جهة واحده وكانت كل وحدة تجريبيةة مكونة من 3 مروز عدا المروز الحارسة وبطول 4 متر والمسافة بين مرز واخر 1 متراً . كانت التجربة عامليه وتضمنت ثلاث مسافات للزراعة هي 20 ، 40 ،60 سم وثلاث مستويات للتسميد النتروجيني بشكل (سلفات الامونيوم) وهي صفر ، 25 ، 50 كغم نتروجين صافي للدونم وطبقت حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات .
تمت الزراعة في 15 اذار وتمت إضافة السماد النتروجيني حسب المعاملات وعلى دفعتين الدفعة الأولى وتشمل نصف كمية السماد بعد ثلاثة اسابيع من الزراعة وأضيفت الدفعة الثانية (النصف المتبقي) بعد ثلاثة اسابيع من الدفعة الأولى كما أضيف سماد سوبر فوسفات بشكل موحد لجميع المعاملات بمعدل 100 كغم / دونم مع الدفعة الأولى للسماد النتروجيني ، وأجريت عمليات الخدمة حسب الاحتياج و ما أوصى به مطلوب وآخرون (1981) .
كانت تربة الحقل مزيجيه ذات درجة توصيل كهربائيه 1 ، 6 مليموز وحموضة 6 ، 7 والنترات 385 جزء بالمليون والفسفور 9 ، 9 جزء بالمليون والبوتاسيوم 5 ، 0 ملي مكافئ / لتر .

القياسات

أخذت 10 نباتات عشوائياً من كل معاملة واجري عليها حساب كل من متوسط عدد الازهار المذكرة والمؤنثه / نبات ولخمس مرات عشوائيا أثناء فترة التزهير . كما اخذت 7 نباتات عشوائياً من كل معاملة في نهاية موسم النمو عند اخر جنية للحاصل وأخذت منها قياسات لمعدل عدد الاوراق / نبات وطول النبات حيث اخذ النبات من منطقة اتصاله بالتربة حتى القمة النامية .

بدأ جني الحاصل في بداية الاسبوع الثاني من شهر مايس واستمر حتى نهاية شهر حزيران حيث تم وزن الثمار وحساب عدد الثمار في كل جنية ولجميع المعاملات ثم استخرج معدل وزن الثمرة الواحدة .

حللت النتائج إحصائيا طبقاً للتصميم اعلاه وقورنت المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي L.S.D. لبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابيه للمعاملات (الساهوكي ووهيب ، 1990).

النتائج والمناقشة

أولاً : تأثير مسافات الزراعة :

يتضح من الجدول رقم (1) ان تقليل مسافة الزراعة من 60 سم الى 20 سم ادت الى زيادة معنوية في متوسط عدد الازهار المذكرة / نبات الا ان الزيادة كانت غير معنوية بين مسافات الزراعة 40 و60 سم فيما كانت النتيجة عكسية في متوسط عدد الازهار الأنثوية / نبات حيث ازدادت بزيادة المسافة بين النباتات من 20 سم الى 60 سم وايضاً يلاحظ من الجدول (1) بان هناك زيادة في معدل عدد الاوراق / نبات وطول النبات مع زيادة مسافة الزراعة من 20 سم الى 60 سم بين النباتات ، ويرجع السبب الى ان المسافات الواسعة بين النباتات ادت الى قلة التنافس بينها للحصول على العناصر الغذائية والرطوبة والضوء مما انعكس على زيادة قدرتها للقيام بعملية التمثيل الضوئي وبالتالي تحسن نموها بأطالة سيقانها وزيادة عدد أوراقها .
كما توضح البيانات في الجدول (1) بان هناك تأثير معنوي لمسافات الزراعة على حاصل قرع الكوسه في وحدة المساحة حيث هناك زيادة في كمية الحاصل الكلية في الدونم بتضييق مسافة الزراعة من 60 سم بين النباتات الى 20 سم وكان الفرق معنويا عند الزراعه على مسافة 20 سم مقارنة مع 60 سم ، الزيادة في الحاصل هذه راجعة إلى زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة مما أعطت حاصل اكثر وقد سلك نفس السلوك بالنسبة لعدد الثمار في الدونم ، فيما كان التأثير عكسياً على متوسط وزن الثمره حيث كان هناك زيادة في معدل وزن الثمرة بزيادة المسافة بين النباتات وكان التاثير معنوي بين الزراعة على مسافة 20 سم مقارنة مع المسافات الاخرى وقد يرجع هذا الى ان الزراعة على المسافات الواسعه قلل من التنافس بين النباتات على الضوء والماء والغذاء مما اعطى نمو خضري افضل وانعكس بالتالي

على نمو الثمرة وزيادة وزنها وهذه تتفق مع ماوجده Bradley و Rhodes (1969) والمشعل وآخرون (1984) و Mohamed و Mohamed (1987).

ثانياً : تأثير التسميد النتروجيني

يتضح من الجدول رقم (2) بانه بزيادة كمية السماد النتروجيني تزداد عدد الازهار المؤنثة/ نبات وبصوره طردية وكانت الفروق معنوية بين النباتات التي اضيفت لها 25 كغم / دونم عن الغير مسمدة ولكنها لم تصل حد المعنوية بين النباتات التي أضيفت لها 50 كغم نتروجين / دونم عن 25 كغم نتروجين / دونم فيما كان التأثير غير معنوي بإضافة السماد النتروجيني على عدد الأزهار المذكره / نبات ، وقد ترجع هذه النتائج إلى أن إضافة السماد النتروجيني أدى إلى تنشيط النمو وإعطاء نباتات قويه وزيادة تركيز منظمات النمو الداخلية نتيجة التغذية وهذا يتفق مع ما وجده المشعل وآخرون (1984).

كذلك نلاحظ من الجدول رقم (2) بأن هناك زيادة في معدل عدد الأوراق / نبات وطول النبات بزيادة كمية السماد النتروجيني من صفر إلى 50 كغم N / دونم وبصوره معنوية خاصة بين الغير مسمدة والمسمدة ويرجع السبب إلى أن إضافة السماد النتروجيني أدى إلى تنشيط الانريمات المساعدة في عملية التركيب الضوئي مما أعطى زيادة في طول النبات وعدد الأوراق ، وتتفق هذه مع ما توصل إليه Shukla و Gupta (1980) .

جدول 1 . تأثير مسافات الزراعة في نمو وإزهار وحاصل قرع الكوسة .

مسافات الزراعة بين النباتات (سم)	عدد الأزهار المذكرة/ نبات	عدد الأزهار المؤنثة / نبات	عدد الأوراق / نبات	طول النبات (سم)	كمية الحاصل طن / دونم	عدد الثمار / الدونم	وزن الثمرة (غم)
20	4.86	3.16	24.76	76.53	17.408	67473	258
40	4.23	3.63	28.93	76.83	14.964	51073	293
60	3.66	3.83	33.96	79.30	14.164	46901	302
L.S.D. 5%	0 .68	0.41	4.9	2.3	0.42	3096	24

جدول 2 . تأثير التسميد النتروجيني في نمو وإزهار وحاصل قرع الكوسة .

كمية	عدد	عدد	عدد	طول	كمية	عدد	وزن

النتروجين كغم/دونم	الأزهار المذكرة/ نبات	الأزهار المؤنثة / نبات	الأوراق / نبات	النبات (سم)	الحاصل طن / دونم	الثمار / الدونم	الثمرة (غم)
صفر	4.93	2.7	25.46	62.63	11.246	50143	275
25	4.06	3.5	28.13	82.50	16.576	56409	284
50	3.76	4.43	34.06	87.50	18.305	58895	294
L.S.D. 5%	غ. م.	0.84	4.9	11.7	1.45	1521	9

وتوضح البيانات في الجدول رقم (2) إلى أن التسميد النتروجيني كان له تأثير واضح على حاصل نبات الكوسة حيث هناك زيادة معنوية في كمية الحاصل في وحدة المساحة بزيادة كمية السماد النتروجيني من صفر إلى 50 كغم N / دونم وكذلك سلكت بيانات عدد الثمار في الدونم ومتوسط وزن الثمرة السلوك نفسه .

وقد يرجع ذلك إلى زيادة عدد الأزهار المؤنثة في النباتات بزيادة كمية السماد النتروجيني إضافة إلى زيادة نمو النباتات بزيادة التسميد النتروجيني وبالتالي إعطاء حاصل جيد .

وهذه تتفق مع ما وجده المشعل وآخرون (1984).

ثالثاً : تأثير التداخل بين مسافات الزراعه والتسميد النتروجيني

يبين الجدول رقم (3) تأثير التداخل بين مسافات الزراعة بين النباتات والتسميد النتروجيني على الصفات المدروسة .حيث يلاحظ بان الزراعة على مسافة 20 سم وبدون تسميد أعطت أعلى عدد للأزهار المذكره / نبات فيما كان العكس بان لعدد الأزهار المؤنثة / نبات حيث كانت أعلى عدد لها عند الزراعه على مسافة 40 سم بين النباتات والتسميد العالي 50 كغم N / دونم وكذلك يوضح الجدول رقم (3) بأن أعلى عدد للأوراق / نبات وأعلى قياس لطول النبات كان عند الزراعة على المسافات الواسعة 60 سم والتسميد العالي بمقدار 50 كغم N / دونم ويرجع السبب إلى أن المسافات الواسعة وإضافة السماد النتروجيني أدى إلى قلة التنافس بين النباتات وزيادة نمو النبات نتيجة تنشيط الإنزيمات المساعدة في عملية التركيب الضوئي مما أعطى زيادة في طول النبات وعدد الأوراق .

وأيضا يلاحظ في الجدول رقم (3) بان للتداخل بين مسافات الزراعة بين النباتات والتسميد النتروجيني تأثير واضح على كمية الحاصل الكلية والعدد الكلي للثمار ومتوسط وزن الثمرة حيث أعطت النباتات التي زرعت على مسافة 20 سم والتسميد بمعدل 50 كغم N / دونم أعلى كمية من الحاصل / دونم كذلك بالنسبة لعدد الثمار الكلية / دونم في حين كان اكبر معدل لوزن الثمرة عند الزراعة على مسافة 60 سم بين النباتات والتسميد بأعلى كمية سماد نتروجين (50 كغم / دونم) .

نستنتج من البحث بأنه للحصول على أفضل حاصل من قرع الكوسة وفي ظروف المنطقة يزرع على مسافة 20 سم والتسميد بمعدل 50 كغم N / دونم .

جدول 3 . تأثير التداخل بين مسافات الزراعة والتسميد النتروجيني في نمو وإزهار وحاصل قرع الكوسة .

كمية النتروجين كغم/دونم	مسافة الزراعة	عدد الأزهار المذكرة/ نبات	عدد الأزهار المؤنثة / نبات	عدد الأوراق / نبات	طول النبات (سم)	كمية الحاصل طن / دونم	عدد الثمار / الدونم	وزن الثمرة (غم)
صفر	20	5.8	2.2	20.2	65.5	14.726	59140	249
	40	4.8	2.8	26.4	62.3	15.067	53622	281
	60	4.2	3.1	29.8	60.1	11.112	37667	295
25	20	4.4	3.1	23.4	78.9	18.114	69137	262
	40	4.0	3.4	27.1	81.3	14.319	49037	292
	60	3.8	4.0	33.9	87.4	15.316	51053	300
50	20	4.4	4.2	30.7	85.2	19.648	74143	265
	40	3.9	4.7	33.3	86.9	15.522	50560	307
	60	3.0	4.4	38.2	90.4	16.167	51983	311
L.S.D. 5%		1.4	1.6	6.2	9.3	1.62	1728	18

المصادر

الساهوكي ، مدحت مجيد وكريمة محمد وهيب . 1990 . تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب . دار الحكمة للطباعة والنشر . جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق.
المشعل، عبد الجبار جاسم ، عواطف غريب بحيري عبد الأمير عبد غلوم .1984 . تأثير التسميد

النتروجيني ومسافات الزراعة على الإزهار وحاصل نبات الكوسة. مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية المجلد 3 العدد 2 .

مطلوب ، عدنان ناصر مطلب ، عز الدين سلطان محمد ، وكريم صالح عبدول . 1981 . إنتاج الخضراوات ، الجزء الثاني ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

Bradley , G.A. and B.B. Rhodes . 1969. Cultural studies on summer squash ,Arkansas Farm Research . 18 (3):9 .

I barlucen , R.J. and M.A. Bravo . 1982 . Effect of sowing date and plant spacing on yield of two early squash C.maxima) . Hort . Abs. vol. 52 (11) .

Mohamed .A.A.K. and A.S, Mohamed .1987. Effect of planting Date and plant spacing on growth and yield of sqash.(Cucurbita pepo) .Iraqi Journal of Agricultural .Sciences (Zanco) Vol . 5 Noon, D.M. 1977.Closer planting of pumpkins . Newzealan commercial grower. Vol. 33(10).

Shukla,V. and R.Gupta .1980.Notes on the effect of levels of Nitrogen, phosphorus fertilization on growth and yield of squash. Indian J. of Hort. 37 (2) :160-161.

Sutton ,D. 1965. Effect of nitrogen ,phosphorus and potassium on squash yield . Proc. Soil. Sci. , Fla , 25:46-50 .

EFFECT OF SPACING BETWEEN PLANTS AND NITROGEN FERTILIZATION ON FLOWERING, GROWTH AND YIELD OF SQUASH (*Cucurbita pepo)* .

Hameed Saleh Hamaad
Horticulture Dept.-College of Agriculture – Diyala University.

ABSTRACT

This study was curried to find the effect of plant spacing and nitrogen fertilizing on flowering , plant growth and yield of squash (*Cucurbita pepo*) .

The results showed that nitrogen fertilizer and plant spacing affected the mean number of flowers. The mean of male flowers Increased when the plant spacing 20 cm without fertilizer , whereas the mean of female flowers had increased when the Plant spacing 60 cm and 50 kg N/ donam . The leaves number and plant length had increased by increasing plant space and nitrogen level .Also the results showed that there was an increase in total yield per donam and fruits number by decreasing the planting space from 60 to 20 cm but the effect on fruit weight was reverse .

There was a number of fruits and fruit weight incase of increasing significant increase in yield quantity/donam, nitrogen level to 50 kg / donam.

The maximum yield and fruits number per donam was obtained in case of planting space of 20 cm between plants and fertilizing with 50 kg / donam.