

تأثير السماد النتروجيني وكثافة النباتات في حاصل الحنطة *Triticum aestivum* في الاراضي المستحصلة حديثاً

فليح حسن عبد الله التميمي
كلية الزراعة- جامعة الكوفة

الخلاصة

اقيم البحث في مشروع الخالص الزراعي خلال موسمي 2005-2006 و 2006-2007 بزراعة محصول الحنطة صنف مكسيبيك. الهدف كان لدراسة تأثير كثافة النباتات والتسميد النتروجيني في حاصل الحنطة. استخدمت تجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D. حيث وزعت معدلات التقاوي في العامل الاول (15 ، 20 ، 25 ، 30) كغم/دونم وتضمنت معدلات التسميد في العامل الثاني (0 ، 15 ، 30 ، 45) كغم/دونم ، وكانت المسافة بين السطور 30 سم ومساحة الوحدة التجريبية (3×4) م² وتمت مقارنة المتوسطات بطريقة اقل فرق معنوي وعلى مستوى معنوية 5%.

دللت النتائج على ان افضل معدل تقاوي هو 15 كغم/دونم في حاصل الحبوب وبلغ (987 ، 806) كغم/دونم لموسمين على التوالي حيث تفوق على باقي المعاملات ولم يكن هناك فرق معنوي مع معدل تقاوي (20) كغم/دونم ولكلا الموسمين في حين ان اعلى حاصل للحبوب هو عند استعمال معدل تسميد نتروجيني (45) كغم/دونم حيث بلغ الحاصل (1161 ، 1047) كغم/دونم ولكلا الموسمين وتفوق بذلك على باقي المعاملات.

المقدمة

تمثل الحنطة المحصول الرئيسي لغذاء اغلب السكان ويعتبر عدم استخدام الاساليب العلمية في زراعتها من اهم المشاكل المسببة لانخفاض انتاجيتها خصوصاً في الاراضي المستصلحة حديثاً في وسط وجنوب العراق. كما ان كميات الاسمدة الكيماوية التي تضاف لها يمكن ان تكون من اهم عوامل رفع انتاجيتها خصوصاً ان ذلك يرتبط مع مستويات العناصر المتواجدة في التربة من جهة (Barber, L.A. and J.H. Chen, 1990) ومن جهة اخرى مع كثافة النباتات. يرى البعض (Nazir, M.S., Rashid, M. Ali, G. and Gill M.A. (1975) ان كثافة النباتات يمكن ان تكون محدداً لزيادة الحاصل عند استخدام معدلات منخفضة من الاسمدة النتروجينية حيث يجب زيادة معدلات التسميد النتروجيني عند زيادة معدلات البذار (شبابا وكمال يعقوب واخرون ، 2006) وقد وجد (Hassan و Abdul ، 1973) في دراسة لهما ان هناك استجابة معنوية لمعدلات الاسمدة النتروجينية من مستوى 16 كغم/دونم على الحنطة صنف مكسيبيك في محطة طويريج في محافظة كربلاء وحتى مستوى 144 كغم/دونم في حين ذكر (Subbiah, E. and Marachan, Y.B., 1974) ان اصناف الحنطة المكسيكية تستجيب للاسمدة النتروجينية الى مستوى 150 كغم/دونم حيث يزداد حاصلها من الحبوب اثر ذلك. ان زيادة الكثافة النباتية عادة يرافقها انخفاض في حاصل الحبوب نتيجة المنافسة بين النباتات على العوامل البيئية (Nazir, M.S., Rashid, M. Ali, G. and Gill M.A., (1975) لذلك لابد من زيادة معدلات التسميد لحصول على اعلى حاصل من الحبوب. لذلك يهدف البحث الى التوصل لافضل توافق بين معدلات البذار ومعدلات التسميد النتروجيني للحصول على اعلى حاصل من الحبوب.

المواد وطرائق العمل

اقيمت التجربة في مشروع الخالص لموسمين زراعيين شتويين (2005-2006) و (2006-2007) لدراسة العلاقة بين معدلات البذار ومعدلات التسميد النتروجيني على حاصل الحنطة صنف مكسيبيك ثم اخذ البذور من الهيئة العامة للبحوث الزراعية واستخدمت تجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D. حيث كان العامل الاول معدلات البذار (15 ، 20 ، 25 ، 30) كغم/دونم والعامل الثاني معدلات التسميد النتروجيني (0 ، 15 ، 30 ، 45) كغم/دونم تمت الزراعة في 11/23 ولكلا الموسمين ، حيث اضيفت نصف كميات الاسمدة عند الزراعة والنصف الاخر بعد (45) يوم من الزراعة ولجميع المعاملات. وزرعت البذور في سطور وبطول (4) م في الواح (3×4) م² والمسافة بين السطور داخل اللوح (30) سم.

تم حصاد الالواح في (5/18) لكلا الموسمين حيث حصدت واحد متر طول من السطور الداخلية وتم تحويل النتائج الى وحدات (كغم/دونم) ، حللت البيانات احصائياً بطريقة اقل فرق معنوي ، وتمت مقارنة المتوسطات وعلى مستوى 5% . حللت التربة قبل ليزراعة وكانت النتائج كما في الجدول ادناه:

جدول تحليل التربة الكيماوي	
pH	8.2
EC	ديسمتر/سم 0.6
P	4.4 ppm
K	ملي مكافئ/لتر 0.6
NO ₃ ⁻	48 ppm

النتائج والمناقشة

أ- تأثير معدلات التقاوي

يظهر من الجدول (1) ان اعلى حاصل امكن الحصول عليه للموسمين هو عند استعمال معدلات بذار 15 كغم/دونم حيث وصل الى (987 ، 806) كغم/دونم للموسمين على التوالي ، ولم يختلف معنوياً عن معدل بذار (20) كغم/دونم وللموسمين ، ويعود سبب ذلك الى استخدام معدلات البذار وهذه ادت الى قلة كثافة النباتات في وحدة المساحة مما زاد عدد الافرع وبالتالي زادت اعداد السنابل في وحدة المساحة مما ساهم في زيادة الحاصل وهذا ما توصل اليه كل من (Nazir وآخرون ، 1975) و (Dougherty وآخرون ، 1975) اللذين ذكروا ان قلة معدلات البذار في وحدة المساحة تزيد عدد التفرعات للنبات وتزويد عدد السنابل في وحدة المساحة وبالتالي تزيد الحاصل.

ب- تأثير التسميد النتروجيني

يتضح من جدول (1) ان هناك استجابة معنوية لحاصل الحنطة صنف مكسيياك للتسميد النتروجيني حيث ادت الى زيادة محصول الحبوب عند استعمال (45) كغم نتروجين/دونم في كلا الموسمين حيث بلغ الحاصل (1161.2 و 1047.7) كغم/دونم على التوالي ويعود سبب ذلك الى ان زيادة معدلات التسميد النتروجيني يعني زيادة توفر عنصر النتروجين المهم لنمو النباتات. وبالتالي قلت المنافسة بين النباتات وادى الى زيادة النمو الخضري وعدد الافرع والسنابل وهذا ينعكس ايجابياً على زيادة الحاصل وهذا يتفق مع ما توصل اليه (Sharma ، 1972) الذي ذكر ان زيادة معدلات التسميد النتروجيني تسبب تقليل المنافسة بين النباتات على عنصر النتروجين المهم للنمو وبالتالي زيادة حجم المجموع الخضري وزيادة اعداد الافرع والسنابل وزيادة حاصل الحبوب.

كما ظهر تداخل بين كثافة النباتات والتسميد النتروجيني وكانت افضل المعاملات هي عند استخدام معدل بذار 15 كغم/دونم والتسميد بمعدل 45 كغم/دونم لكلا الموسمين وبلغ معدل حاصل تلك المعاملة (1207) كغم/دونم للموسم الاول ولم تختلف معنوياً عن معدل بذار 30 كغم/دونم وفي الموسم الثاني بلغ الحاصل (1085) كغم/دونم ولم يختلف معنوياً عن معدل بذار 20 كغم/دونم.

جدول (1) تأثير كثافة النباتات والتسميد النتروجيني على حاصل الحبوب (كغم/دونم) لموسمي 2005-2006 ، 2006-2007 والمعدل العام للموسمين

موسم 2007-2006					موسم 2006-2005					معدلات التقاوي كغم حبوب/دونم
المعدل كغم حبوب/دونم	حاصل الحبوب (كغم/دونم)				المعدل كغم حبوب/دونم	حاصل الحبوب (كغم/دونم)				
	معدلات التسميد النتروجيني (كغم/دونم)					معدلات التسميد النتروجيني (كغم/دونم)				
	مقارنة	15 كغم	30 كغم	45 كغم		مقارنة	15 كغم	30 كغم	45 كغم	
806	509	771	859	1085	987	694	958	1089	1207	15 كغم
801	476	738	925	1065	983	973	802	1016	1141	20 كغم
762.5	508	663	865	1014	905	422	972	1119	1107	25 كغم
770.7	474	684	898	1027	953.2	624	859	1141	1190	30 كغم
785	490.5	714	886.7	1047.7	957.07	678.2	897.7	1091.2	1161.2	المعدل العام

اقل فرق معنوي لمعدلات التقاوي على مستوى 5% (22) كغم
مستوى 5% (20)

اقل فرق معنوي للتسميد النتروجيني على مستوى 5% (52) كغم
على مستوى 5% (48)

اقل فرق معنوي للتداخل على مستوى 5% (20) كغم
اقل فرق معنوي للتداخل على مستوى 5% (21)

Reference

Barber, S.A. and J.H. Chen. (1990). Using a mechanistic model to evaluate the effect of soil pH on P uptake. Plant and Soil. 124: 183.

Dougherty, C.T., Scott, W.R. and Langer, R.H. (1975). Effect of sowing rate, irrigation and nitrogen on the component of standard New Zealand wheat. Jour. Of Agric. Rec. 18(3): 197-207.

Hassan, N.A. and Abdul R. Al-Sabti. (1973). Studies on soil fertility and fertilization in Iraq. 1. Effect of urea and ammonium sulphate on wheat. Scientific Research Foundation. Ministry of Higher Education and Scientific Research. Baghdad. IRAQ. Technical Bull. 43.

Nazir, M.S., Rashid, M., Ali, G. and Gill, M.A. (1975). Differential response of three wheat var. to varying densities of seeding. Pakistan Jour. Of Agric. Sci. 12(3/4): 133-136.

Pinzariu, D. (1974). Reaction to application of fertilizer in irrigated conditions to some wheat var. and maize hybrid in Moldavia Plsin, Padu, Lioa, Romania, C.F. Fied Crop Abs., 29: 23.

Sharma, K.C. and Ningh, V.A. (1972). Response of dwarf wheat to nitrogen fertilization in silt loams. Indian Jour. Of Agric. Sci. 42(12): 1116-1120.

Subbiah, E. and Marachan, Y.B. (1974). Response of Mexican dwarf wheat vari. To level of nitrogen. Agric. And Agro. Industries Jour. Agric. Univ. Combatore Tamil Nodu, from Sci. Abs. 10, 7589.

لفته ، حسام كزار. (2001). تأثير مستويات مختلفة من التسميد النتروجيني والفوسفاتي على حاصل الحنطة صنف مكسيك. مجلة التقني. هيئة التعليم التقني. العدد 96. ص 114-118.

شابا ، كمال يعقوب وديكا محمد عبد الله و ابراهيم لفته جياذ واسراء حسين علي. (2006). تأثير مستويات من النتروجين والفسفور في نمو وحاصل الحنطة.

شابا ، كمال يعقوب ووليد عبد الرضا وتركي كاظم وعبد الكريم ابراهيم. (2004). تأثير مستويات النتروجين والفسفور في حاصل وبعض مكونات الحنطة.

Effect of N fertilizer and plant density on yield of wheat (*Trichicum aestivum*)

Abstract

Field trail conducted at Al-Kalis agriculture project during winter season 2005-2006, 2006-2007. The aim was to study the effect of plant density and rate of N fertilizer on yield of wheat. Wheat variety was (Maxipac), and factorial experiment in R.C.B.D. design used for this experiment. The first factor was sowing rate (15, 20, 25, 30) Kg/d, and the second factor was rate of N fertilizer (0, 15, 30, 45) Kg/d. The experimental unit was (3×4) m², and the seeds planted in rows 30 cm apart.

Data showed that seed rate (15) Kg/d gave highest yield reached (987, 806) Kg/d for both seasons respectively, which superior on other treatments, and level of N fertilizer (45) Kg/d was superior in yield, which reached (1161, 1047) Kg/d for both seasons, respectively.

