مجلة الزراعة العراقية مجلد١٠ عدد١ ص٢٢-٣٠ آيار/٢٠٠٥

تأثير الكثافات النباتية على حاصل ونوعية صنفين من محصول القطن

كريمة كريم جاسم امال سلمان ثاني

الملخص

نفذ البحث في محطة ابو غريب التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية للموسمين ١٩٩٩٩و٢٠٠٠ وذلك لدراسة تاثير الكثافات النباتية في حاصل القطن الزهر ونسبة التبكير والصفات النوعية لصنفين من القطن. استخدام نظام الالواح المنشقة (split – split – plot design) بتصميم قطاعات عشوائية كاملة بثلاث مكررات حيث مثلت الاصناف (اشور١وكوكر٣١٠) المعاملات الرئيسية والمسافة بين الجور (٢٥، ٢٠، ٣٠سم) المعاملات الثانوية وعدد من النباتات بالجورة (نبات، نباتين) تحت الثانوية. تضمنت معاملات الكثافات النباتية ٣٧، ٤٤، ٥٥، ٧٤، ٨٨، ١١١ الف نبات/هـ. تمت دراسة صفات تصافي الحليج ودليل البذور ونسبة التبكير بالنضج وحاصل القطن الزهر والصفات النوعية.

اظهرت النتائج تفوق الصنف كوكر٣١٠ في حاصل الزهر معنوياً اذ بلغ ٤٧٩٥ كغم/هـ في حين اعطى صنف اشور حاصلاً قدره ٣٤٥١ كغم/هـ. وتفوقت المسافة ٢٥سم بين الجور اقل حاصل قطن بلغ ٣٩٢١كغم/هـ. كما تفوقت زراعة نباتين في حاصل القطن الزهر بدلاً من زراعة نبات واحد في الجورة. لم تؤثر تباين الكثافات النباتية معنوياً على نسبة التصافي ونسبة التبكير في النضج ودليل البذور والصفات النوعية. في حين كانت الفروقات المعنوية في الصفات النوعية ودليل البذور ونسبة التبكير بالنضج الى العوامل الوراثية للاصناف.

المقدمة

يعد القطن (*Gossypium hirsutum*) من المحاصيل الستراتيجية المهمة في القطر ولايزال يحتل الموقع المتميز بين المحاصيل الصناعية لما يوفره هذا المحصول من منتجات ضروية للصناعة اذ تحتوي بذوره على ١٨-٢٢% زيت وتصل نسبة اليافه حوالي ٣٣-٤٠ %. بالرغم من زيادة المساحة المزروعة بمحصول القطن في القطر فلا تزال الانتاجية في وحدة المساحة منخفضة ويعود السبب في ذلك الى أن زراعتة وانتاجه تواجه الكثير من المشاكل من بينها انخفاض الكثافة النباتية وتاخر نضج المحصول. اتجهت اهداف الدراسات العالمية الى تقصير موسم النمو لمحصول القطن من خلال استباط اصناف مبكرة النضج والتي في غالباً ما تصنف بقلة الحاصل او من خلال التبكير في موعد الزراعة والتي تواجه التاثير السلبي لانخفاض درجات الحرارة على الانبات والبادرات او من خلال زيادة الكثافة النباتية التي تؤدي الى التبكير في نضج الحاصل وتقليل التكاليف الاقتصادية ٢،٣،٦. اشارت الدراسة (٩) من خلال استخدام الكثافة التقليدية (١متر بين المروز) والكثافة العالية ٠,٧٦ م بين المروز ولمدة خمس سنوات الى تفوق الكثافة العالية في حاصل القطن الزهر بمعدل زيادة بلغ ٦,٥% في الاراضي الرملية و٨,٦% في الاراضي الطينية. كما اكد (٨) الى ان زيادة الكثافة النباتية تؤدي الى زيادة معنوية في حاصل النمو الخضري والمادة الجافة والمساحة الورقية وكفاءة استخدام الاسمدة.

الشركة العامة للمحاصيل الصناعية- وزارة الزراعة – بغداد، العراق .

تاريخ تسلم البحث:تموز/٢٠٠١

تاريخ قبول البحث:ك١/٢٠٠١

وبينت نتائج الباحثين (٢) على تفوق الكثافة النباتية العالية معنوياً في حاصل القطن الشعر وزيادة في نسبة التبكير مقارنة بالكثافة التقليدية، كما اشارت النتائج الى عدم تاثير بعض الصفات المورفولوجية للنبات وزيادة نسبة التصافي عن الكثافات التقليدية. في حين اشارت بعض الدراسات (٥) الى زيادة ارتفاع النبات وقلة حاصل القطن الزهر بسبب انخفاض عدد ووزن الجوز في الكثافات العالية، ووافقت ذلك نتائج (٤،١) من حيث انخفاض حاصل القطن الزهر وعدم ثباته وتاخر النضج في الكثافات النباتية العالية واشارت كثير من الدراسات الى ضرورة تحديد اصناف ملائمة للكثافات النباتية العالية واشارت كثير من الدراسات الى ضرورة تحديد اضافة ملائمة للكثافات إلنباتية العالية من حيث الصفات المورفولوجية وطول موسم النمو ومن هذه الدراسات ما ورد في (٣) والتي استخدمت فيها ثلاثة مستويات من الكثافة النباتية (٢٥، ٥٠، ١٠٠ سم بين الخطوط) وثلاثة اصناف محدودة وغير محدودة النمو، واظهرت نتائجها تاثير الكثافة النباتية على الصفات المورفولوجية وعلى مكونات الحاصل حيث وجد انه كلما زادت الكثافة النباتية يقل انتاج النبات الواحد، بسبب زيادة ارتفاع النباتات وزيادة في حجم النمو الخضري وتساقط كبير في الازهار والجوز الصغير بالمقارنة مع الكثافات النباتية المتوسطة والتي اعطت حاصل عالي وثابت وكذلك لم تتاثر الاصناف باختلاف الكثافات النباتية في حين تناقضت نتائج الدراسة (٧) التي توصلت الى استجابة الاصناف لاختلاف الكثافات النباتية حيث اعطت الاصناف ذات النمو المحدود (تامكوث) حاصلاً افضل وتبكيراً في النضج تحت الكثافات العالية في حين كانت استجابة الصنف (اكالا) غير محدود النمو عكسية لزيادة الكثافة النباتية حيث تميز بالنمو الخضري الكبير والتاخير في النضج. وتوصلت الدراسة (٦) التي استخدمت ثلاثة اصناف متباينة في صفات النمو المورفولوجية (extremely determinate - indeterminate – semideterminate) تحت ثلاثة الكثافة نباتية (عالية، متوسطة وواطئة)، الى زيادة حاصل القطن الشعرفي الكثافات الواطئة والمتوسطة بمقدار (٩٠-١٣٠)كغم/هـ على التوالي، كما اشارت الى زيادة نسبة العقم وزيادة نسبة الاحتفاظ بالجور في الكثافة الواطئة وقلة التبكير في النضج في الكثافات العالية ، وفيما يخص الاصناف اشارت نتائج الدراسة الى ان الاصناف محدودة النمو extremely determinate كانت اقل تاثراً بتباين الكثافات النباتية وقلت فيها نسبة العقم، اما الاصناف شبه محدودة النمو semiddeterminate ظهر فيها نسبة عالية من العقم مع قلة الحاصل في الكثافات العالية.

يهدف البحث الى دراسة تاثير تباين الكثافات النباتية التقليدية والعالية على حاصل قطن الزهر ونسبة الانتاج المبكر والصفات النوعية لصنفين من القطن هما كوكر ٣١٠ شبه محدود النمو (semideterminate) اشور غير محدود النمو (indeterminate) متاخر.

المواد وطرائق البحث

نفذ البحث في محطة ابو غريب التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية للعامين ١٩٩٩-٢٠٠٠ في تربة مزيجة استخدم نظام الالواح المنشقة (split –splitplof) بتصميم قطاعات عشوائية كاملا بثلاثة مكررات حيث مثلت الاصناف آشور١ وكوكر٣١٠ المعاملات الرئيسية، اما المعاملات الثانيوية فتمثلت بالمسافات بيت الجور (نبات واحد ونباتين) وينتج عن ذلك الكثافات النباتية التالية

المسافة بين المروز/سم	المسافة بين الجور/سم	عدد النباتات في الجورة	(نبات/هـ)
٩٠	٢٠	١	٥٥٥٥٦
٩٠	٢٠	٢	١١١١١٢
٩٠	٢٥	١	٤٤٤٤٤
٩٠	٢٥	٢	٨٨٨٨٨ (التقليدية)
٩٠	٣٠	١	٣٧٠٣٦
٩٠	٣٠	٢	٧٤٠٧٢

اضيف سماد الداب (P_2O_5 %٤٦) بمقدار ٢٨٠ كغم/هـ عند تحضير التربة كما اضيف سماد اليوريا (N%٤٦) بمقدار ٢٤٠ كغم/هـ على دفعتين متساويتين الاولى بعد ستة اسابيع من الانبات والثانية عند بداية التزهير تمت الزراعة يدوياً خلال النصف الاول من شهر نيسان للموسمين كما تمت مكافحة الذبابة البيضاء ودودة جوز القطن الشوكية بالمبيدات الموصى بها عند الحاجة ، تم جني حاصل القطن الزهر ثلاث مرات (اوائل واواخر تشرين الاول ونهاية تشرين الثاني) للموسمين تم تسجيل بيانات عن دليل البذور (وزن ١٠٠ بذرة) ووزن القطن الزهر للجينات وحسب نسبة تصافي الحليج ونسبة التبكير في النضج وفق المعادلتين التاليتين :

تصافي الحليج (%)= [وزن القطن الشعر (كغم) / وزن القطن الزهر (كغم)] × ١٠٠

التبكير بالنضج = [حاصل الجينة الاولى من القطن الزهر (كغم /مجموع حاصل الجينات من القطن الزهر (كغم)] × ١٠٠

النتائج والمناقشة

تصافي الحليج :

يوضح (جدول ١) عدم وجود فروق معنوية بين الاصناف في تصافي الحليج حيث كانت ٢٨,٥% لكلا الصنفين كما اشارت النتائج الى عدم وجود فروق معنوية للمسافات بين الجور وايضاً عدم وجود فروق معنوية بين عدد النباتات في الجورة. و اشارت النتائج ايضاً الى عدم وجود تداخل معنوي بين الاصناف والمسافة بين الجور.

جدول ١: تأثير الكثافات النباتية في وحدة المساحة في النسبة المئوية لصافي الحليج لصنفين من القطن للموسم ٢٠٠٠

الاصناف	المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة		الاصناف × المسافات بين الجور
		نبات واحد	نباتين	
آشور ١	٢٠	٢٧,٦	٣٠,٢	٢٨,٩
	٢٥	٢٩	٢٧,٥	٢٨,٢
	٣٠	٢٨	٢٩,١	٢٨,٥
كوكر ٣١٠	٢٠	٢٨,١	٢٨,٦	٢٨,٤
	٢٥	٢٩	٢٨,٣	٢٨,٧
	٣٠	٢٨,٨	٢٨,٥	٢٨,٦

الاصناف	عدد النباتات بالجورة		تأثير الاصناف
	نبات واحد	نباتين	
آشور ١	٢٨,٢	٢٨,٩	٢٨,٥
كوكر ٣١٠	٢٨,٦	٢٨,٥	٢٨,٥
تأثير عدد النباتات بالجوزة	٢٨,٤	٢٨,٧	

المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة		تأثير المسافة بين الجور (سم)
	نبات واحد	نباتين	
٢٠	٢٧,٨	٢٩,٤	٢٨,٦
٢٥	٢٩	٢٧,٩	٢٨,٤
٣٠	٢٨,٤	٢٨,٨	٢٨,٦

(أ < ٠,٠٥) : الاصناف =٠,٩١٩ ؛ المسافة بين الجور =١,١٢٥٠ ؛ عدد النباتات بالجورة = ٠,٩١٩ ؛ الاصناف × المسافة بين الجور = ١,٥٠٨

دليل البذور :

يوضح (جدول ٢) وجود فروق معنوية بين الاصناف في دليل البذور حيث حقق الصنف اشور١ زيادة بنسبة ١٢,٢% مقارنة بالصنف كوكر ٣١٠. كما واضحت النتائج وجود فروق معنوية بين مسافات الزراعة حيث حققت

المسافة ٢٠سم اعلى قيمة للصفة ١١غم في حين حققت المسافة ٢٠سم اقل قيمة ١٠,٤غم. لم تظهر فروقات معنوية في دليل البذور اذا حقق الصنف اشور مع المسافة ٢٠سم اعلى وزن بلغ ١١,٩غم بينما حقق الصنف كوكر ٣١٠ مع المسافة ٢٥سم اقل وزن بلغ ٩,٧غم واتفقت هذه النتائج مع ما جاء في دراسة سابقة الى ان الكثافات العالية يزداد فيها وزن البذور في وحدة المساحة (٥).

جدول ٢: تأثير الكثافات النباتية في وحدة المساحة في وزن ١٠٠ بذرة (غم) لصنفين من القطن للموسم ٢٠٠٠

الاصناف	المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة		الاصناف × المسافات بين الجور
		نبات واحد	نباتين	
آشور ١	٢٠	١٢,١	١١,٧	١١,٩
	٢٥	١١,٤	١٠,٩	١١,١
	٣٠	١١,٤	١١,٧	١١,٥
كوكر ٣١٠	٢٠	١٠,٨	٩,٦	١٠,٢
	٢٥	٩,٥	٩,٨	٩,٧
	٣٠	١٠,٣	١٠,٤	١٠,٤

الاصناف	عدد النباتات بالجورة		تأثير الاصناف
	نبات واحد	نباتين	
آشور ١	١١,٦	١١,٤	١١,٥
كوكر ٣١٠	١٠,٢	٩,٩	١٠,١
تأثير عدد النباتات بالجورة	١٠,٩	١٠,٧	

المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة		تأثير المسافة بين الجور (سم)
	نبات واحد	نباتين	
٢٠	١١,٥	١٠,٦	١١
٢٥	١٠,٥	١٠,٤	١٠,٤
٣٠	١٠,٩	١١	١٠,٩

(أ <٠,٠٥): الاصناف = ٠,٤١٥ ؛ المسافة بين الجور =٠,٥٠٨ ؛ عدد النباتات بالجورة = ٠,٤١٥ ؛ الاصناف × المسافة بين الجور = ٠,٥٤٨

نسبة التبكير بالنضج :

تشير النتائج في جدول (٣) الى وجود فروق معنوية في نسبة التبكير بالنضج في السنوات تنفيذ التجربة حيث تفوقت سنة ١٩٩٩ بنسبة زيادة بلغت ١٤% مقارنة بسنة ٢٠٠٠. كما اظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين الاصناف اذ حقق الصنف كوكر ٣١٠ اعلى نسبة انتاج مبكر بلغت ٤٤,٨% في حين حقق الصنف اشور اقل نسبة انتاج مبكر بلغت ٢٧,٩% . لم تظهر فروقات معنوية في نسبة التبكير في انضج عند تباين المسافة بين الجور او تباين عدد النباتات بالجورة . تبين ان هناك تداخل معنوي بين الاصناف والمسافة بين النباتات فروق معنوية حيث حقق الصنف كوكر ٣١٠ مع المسافة (٣٠سم) اعلى قيمة بلغت ٤٦,٦% ، حين اعطى الصنف اشور مع المسافة (٢٠سم) اقل قيمة ٢٤,٨% يظهر ان سبب الاختلاف المعنوية في نسبة الانتاج المبكر يتعلق (٦,٤) في ان الكثافات العالية لم تؤثر في نسبة التبكير بالنضج.

جدول ٣: تأثير الكثافات النباتية في وحدة المساحة في النسبة المئوية للتبكير في النضج لصنفين من القطن للموسمين ١٩٩٩و٢٠٠٠

الاصناف	المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة						الاصناف × المسافات بين الجور		
		نبات واحد			نباتين					
		١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠
آشور ١	٢٠	٢٨,٨	١٨,٦	٢٣,٧	٢٨,٤	٢٣,٢	٢٥,٨	٢٨,٦	٢٠,٩	٢٤,٨
	٢٥	٣١,٣	٢٣,٩	٢٧,٦	٣٦,٣	٢٤,٧	٣٠,٥	٣٣,٨	٢٤,٣	٢٩
	٣٠	٢٩,٧	٢٥,١	٢٧,٤	٣٠,٧	٣٤,٣	٣٢,٥	٣٠,٢	٢٩,٧	٣٠
كوكر ٣١٠	٢٠	٤٧,٢	٣٦,٣	٤١,٧	٤٨,٣	٤٢,٣	٤٥,٣	٤٧,٨	٣٩,٣	٤٣,٥
	٢٥	٤٥,٣	٤٣,٣	٤٤,٣	٤٧,٧	٤٠,١	٤٣,٩	٤٦,٥	٤١,٧	٤٤,١
	٣٠	٤٨	٤٧	٤٧,٥	٤٧,٨	٤٣,٧	٤٥,٨	٤٧,٩	٤٥,٤	٤٦,٦
المعدل العام								٣٩,١	٣٣,٦	٣٦,٣

الاصناف	عدد النباتات بالجورة						تأثير الاصناف		
	نبات واحد			نباتين					
	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠
آشور ١	٢٩,٩	٢٢,٥	٢٦,٢	٣١,٨	٢٧,٤	٢٩,٦	٣٠,٩	٢٥	٢٧,٩
كوكر ٣١٠	٤٦,٨	٤٢,٢	٤٤,٥	٤٧,٩	٤٢	٤٥	٤٧,٤	٤٢,١	٤٤,٨
تأثير عدد النباتات بالجورة	٣٨,٤	٣٢,٤	٣٥,٤	٣٩,٩	٣٤,٧	٣٧,٣			

المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة						تأثير المسافة بين الجور (سم)		
	نبات واحد			نباتين					
	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠
٢٠	٣٨	٢٧,٥	٣٢,٧	٣٨,٤	٣٢,٨	٣٥,٨	٣٨,٢	٣٠,١	٣٤,٣
٢٥	٣٨,٣	٣٣,٦	٣٥,٩	٤٢	٣٢,٤	٣٧,٢	٤٠,١	٣٣	٣٦,٦
٣٠	٣٨,٩	٣٦,١	٣٧,٥	٣٩,٣	٣٩	٣٩,٢	٣٩,١	٣٧,٦	٣٨,٣

(أ <٠,٠٥): الاصناف = ٢,٨٩١ ؛ المسافة بين الجور = ٣,٥٤٠ ؛ عدد النباتات بالجورة = ٣,٨٩١ ؛ السنوات ٢,٨٩١؛ الاصناف × المسافة بين الجور =٥,٧٠١

حاصل القطن الزهر :

تشير النتائج في جدول (٤) الى وجود فروق معنوية بين سنتي تنفيذ التجربة حيث تفوقت سنة ٢٠٠٠ بنسبة زيادة ١٢,٦% مقارنة بسنة ١٩٩٩ ويعزى ذلك الى تاثير تباين الظروف البيئية والمناخيةكما اظهرت النتائج تفوق الصنف كوكر ٣١٠ بحاصل القطن الزهر معنوياً اذ حقق ٤٧٩٥ كغم/هـ في حين اعطى الصنف آشور١ حاصلاً بلغ ٤٣٥١ كغم/هـ اتضح ايضاً تفوق المساحة (٢٥سم) بين الجور معنوياً اذ حققت حاصلاً بلغ ٤٣٤٢ كغم/هـ في حين حققت المسافة (٣٠سم) بين الجور اقل حاصل بلغ ٣٩٢١ كغم/هـ . وبالرغم من تفوق نباتين في الجورة في حاصل القطن الزهر اذ حقق نسبة زيادة تقدر بـ ٧% مقارنة بزراعة نبات واحد في الجورة الا ان الفروقات لم تصل الى حد المعنوية. لم يظهر تداخل معنوي بين الاصناف والمسافة بين الجور لهذه الصنف كوكر مع المسافة ٢٥سم بين الجور حقق حاصلاً بلغ ٤٩٨٣ كغم/هـ في حين اعطى الصنف آشور مع المسافة ٢٠سم بين الجور اقل حاصل بلغ

٢٣١٥ كغم/هـ . تشير النتائج الى تفوق الصنف كوكر ٣١٠ على الصنف آشور١ في جميع مستويات الكثافة النباتية وتفوقالمسافة (٢٥سم) بين الجور ونباتين في الجورة (الكثافة التقليدية المعتمدة) على بقية التباتات . وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما جاءت به نتائج بعض الباحثين (١، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) حول تفوق الكثافات العالية في زيادة انتاج القطن الزهر .

جدول ٤: تأثير الكثافات النباتية في وحدة المساحة في انتاجية القطن الزهر لصنفين من القطن للموسمين ١٩٩٩و٢٠٠٠

الاصناف	المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة						الاصناف × المسافات بين الجور		
		نبات واحد			نباتين					
		١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠
آشور١	٢٠	٢٥١٧,٦	٣٨٢١,٣	٣١٦٩,٥	٣٢٣٦,٨	٣٦٨٢,٧	٣٤٥٩,٧	٢٨٧٧,٢	٣٧٥٢	٣٣١٤,٦
	٢٥	٣٢١٧,٦	٣٨٦٥,٣	٣٥٤١,٥	٣٤٥٦,٨	٤٢٦٢,٧	٣٨٥٩,٧	٣٣٣٧,٢	٤٠٦٤	٣٧٠٠,٦
	٣٠	٢٩٦٣,١	٣٦٤٨	٣٣٠٥,٥	٣١٧١,٣	٣٥٧٢	٣٣٧١,٧	٣٠٦٧,٢	٣٦١٠	٣٣٣٨,٦
كوكر ٣١٠	٢٠	٤١٠٨,٨	٥٣٦٦,٧	٤٧٣٧,٧	٥٢٢١,٢	٤٩٦٥,٣	٥٠٩٣,٣	٤٦٦٥	٥١٦٦	٤٩١٥,٥
	٢٥	٤٥٣٧,١	٤٩٢٩,٣	٤٧٣٣,٢	٥٣٦٦,٥	٥١٠٠	٥٢٣٣,٣	٤٩٥١,٨	٥٠١٤,٧	٤٩٨٣,٢
	٣٠	٤١٩٥,٦	٤٤٧٤,٧	٤٣٣٥,١	٤١٦٦,٧	٥١٠٥,٣	٤٦٣٦	٤١٨١,١	٤٧٩٠	٤٤٨٥,٦
المعدل العام								٣٨٤٦,٦	٤٣٩٩,٤	٤١٢٣

الاصناف	عدد النباتات بالجورة						تأثير الاصناف		
	نبات واحد			نباتين					
	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠
آشور ١	٢٨٩٩,٣	٣٧٧٨,٢	٣٣٣٨,٨	٣٢٨٨,٣	٣٨٣٩,١	٣٥٦٣,٧	٣٠٩٣,٩	٣٨٠٨,٧	٣٤٥١,٣
كوكر ٣١٠	٤٢٨٠,٥	٤٩٢٣,٦	٤٦٠٢	٤٩١٨,١	٥٠٥٦,٩	٤٩٨٧,٥	٤٥٩٩,٣	٤٩٩٠,٢	٤٧٩٤,٨
تأثير عدد النباتات بالجورة	٣٥٩٠	٤٣٥٠,٩	٣٩٧٠,٤	٤١٠٣,٢	٤٤٤٨	٤٢٧٥,٦			

المسافة بين الجور (سم)	عدد النباتات بالجورة						تأثير المسافة بين الجور (سم)		
	نبات واحد			نباتين					
	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠	١٩٩٩	٢٠٠٠	١٩٩٩-٢٠٠٠
٢٠	٣١٣٣,٢	٤٥٩٤	٣٩٥٣,٦	٤٢٢٩	٤٣٢٤	٤٢٧٦,٥	٣٧٧١,١	٤٤٥٩	٤١١٥,١
٢٥	٣٨٧٧,٣	٤٣٩٧,٣	٤١٣٧,٣	٤٤١١,٧	٤٦٨١,٣	٤٥٤٦,٥	٤١٤٤,٥	٤٥٣٩,٣	٤٣٤١,٩
٣٠	٣٥٧٩,٣	٤٠٦١,٣	٣٨٢٠	٣٦٦٩	٤٣٣٨,٧	٤٠٠٣,٨	٣٦٢٤,٢	٤٢٠٠	٣٩١٢,١

(أ < ٠,٠٥):الاصناف =٣٢٨,٩ ؛ المسافة بين الجور = ٤٠٢,٨ ؛ عدد النباتات بالجورة = ٣٢٨,٩ ؛ السنوات = ٣٢٨,٩ ؛ الاصناف × المسافة بين الجور ٦٠٣,٨

الصفات النوعية :

طول التيلة :

تشير النتائج في جدول (٥) الى وجود فروق معنوية في طول التيلة بين الاصناف حيث تفوق الصنف آشور١وحقق ٢٩,٤ملم في حين حقق الصنف كوكر٣١٠ (٢٨,٣) ملم. كما اوضحت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين مسافات الزراعة وعدد النباتات في الجورة ، وبيد ان الفروقات بين الاصناف كانت بسبب العوامل الوراثية وليس بسبب تاثير تباين الكثافات النباتية .

المتانة :

يتضح من جدول (٥) وجود فروق معنوية بين الاصناف حيث حقق الصنف اشور١ متانة بلغت (٢٣غم/تكس) في حين بلغت ٢٠,٥غم /تكس للصنف كوكر ٣١٠. لم تظهر فروقات للاصناف وليس بسبب تباين الكثافة النباتية .

النعومة :

يتضح من جدول (٥) وجود فروق معنوية في صفة النعومة حيث اعطى الصنف كوكر ٣١٠ اعلى قراءة للمايكرونير بلغت درجة النعومة ٤,١ مايكرونير في حين بلغت القراءة للصنف اشور١ ٣,٣ ماسكرونير. لم تظهر فروقات معنوية بين مسافات الزراعة او عدد النباتات في الجورة. وكذلك تعزى اختلافات النعومة بين الاصناف الى العوامل الوراثية وليس لتأثير التباين بالكثافة النباتية.

جدول ٥: تأثير الكثافات النباتية في وحدة المساحة على الصفات النوعية (طول التيلة ملم) (A)، المتانة (غم/تكس)(B) و(النعومة/مايكروميتر) (C) لصنفين من القطن.

الاصناف	المسافة بين الجور (سم)	طول التيلة (ملم)		الاصناف × المسافة بين الجور	المتانة (غم/تكس)		الاصناف × المسافة بين الجور	(النعومة/مايكرو ميتر)		الاصناف × المسافة بين الجور
		عدد النباتات بالجورة			عدد النباتات بالجورة			عدد النباتات بالجورة		
		نبات واحد	تباين		نبات واحد	تباين		نبات واحد	تباين	
آشور١	٢٠	٢٩,٧	٢٩	٢٩,٣	٢٢,٧	٢٢,٧	٢٢,٧	٣,٤	٣,٥	٣,٤
	٢٥	٢٩,٣	٢٩	٢٩,٢	٢٣,٨	٢٢,٧	٢٣,٣	٣,٤	٢,٨	٣,١
	٣٠	٣٠	٢٩	٢٩,٧	٢٣	٢٣,١	٢٣	٣,٤	٣,٤	٣,٧
كوكر ٣١٠	٢٠	٢٨,٧	٢٨	٢٨,٣	٢٠,٢	١٩,٩	٢٠,١	٤	٤,٢	٤,١
	٢٥	٢٧,٧	٢٨,٧	٢٨,٢	٢٠,٢	٢٠,٤	٢٠,٥	٤,٢	٣,٨	٤
	٣٠	٢٩	٢٨	٢٨,٥	٢٠,٧	٢١	٢٠,٩	٤	٤,٣	٤,٢

الاصناف	المسافة بين الجور (سم)	طول التيلة (ملم)		الاصناف × المسافة بين الجور	المتانة (غم/تكس)		الاصناف × المسافة بين الجور	(النعومة/مايكرو ميتر)		تباين الاصناف
		عدد النباتات بالجورة			عدد النباتات بالجورة			عدد النباتات بالجورة		
		نبات واحد	تباين		نبات واحد	تباين		نبات واحد	تباين	
آشور١	٢٩,٧	٢٩,١	٢٩,٤	٢٣,٢	٢٠,٥	٢٢,٨	٢٣	٣,٤	٣,٢	٣,٣
كوكر٣١٠	٢٨,٤	٢٨,٢	٢٠,٥			٢٠,٤	٢٠,٥	٤,١	٤,١	٤,١
	٢٩,١	٢٨,٧		٢١,٨	٢١,٦			٣,٧	٣,٧	

المسافة بين الجور	طول التيلة (ملم)		تأثير المسافة بين الجور	المتانة (غم/تكس)		تأثير المسافة بين الجور (سم)	(النعومة/مايكرو ميتر)		تأثير الاصناف
	عدد النباتات بالجورة			عدد النباتات بالجورة			عدد النباتات بالجورة		
	نبات واحد	تباين		نبات واحد	تباين		نبات واحد	تباين	
٢٠	٢٩,٢	٢٨,٨	٢٨,٨	٢١,٥	٢١,٦	٢١,٤	٣,٧	٣,٣	٣,٨
٢٥٠	٢٨,٥	٢٩,٥	٢٨,٧	٢١,٣	٢١,٨	٢١,٩	٣,٨	٣,٧	٣,٥
٣٠	٢٨,٥	٢٨,٧	٢٩,١	٢٢,١	٢٢,١	٢١,٩	٣,٨	٣,٨	٣,٨
أ.م. الاصناف :	٠,٦٠٥			٠,٨٣٨			٠,٣٩		
المسافة بين الجور :	٠,٧٤١			١,٠٢٧			٠,٤١٥		
عدد النباتات بالجورة :	٠,٦٠٥			٠,٨٣٨			٠,٣٣٩		

يتضح من الجدول وجود فروق معنوية في صفة النعومة حيث اعطى الصنف كوكر ٣١٠ اعلى قراءة للمايكرونير بغت درجة النعومة ٤,١ مايكرونير في حين بلغت القراءة للصنف اشور١ (٣,٣مايكرونير). وكذلك لم

تظهر فروقات معنوية بين مسافات الزراعة او عدد النباتات في الجورة. وكذلك تعزى اختلاف النعومة بين الاصناف الى العوامل الوراثية وليس لتاثير التباين بالكثافة النباتية.

نستنتج مما سبق ان النتائج هي مايلي :

- لم يؤثر تباين الكثافة النباتية على الصفات النوعية (طول التيلة ، المتانة والنعومة) والفروق التي ظهرت كانت بسبب العوامل الوراثية الاصناف .
- لم يؤثر اختلاف الاصناف او تباين الكثافة النباتية على نسبة تصافي الحليج .
- الفروق المعنوية في نسبة التبكير بالنضج بين الاصناف تعود الى العوامل الوراثية للاصناف وليس لتاثير تباين الكثافة النباتية .
- تفوقت المسافة ٢٥سم بين الجور في حاصل القطن الزهر مقارنة بالمسافة ٣٠سم بين الجور.
- تم الحصول على اعلى حاصل من القطن الزهر عند ترك نباتين بالجورة بدلا من نبات واحد في الجورة .
- انخفض اداء الصنف اشور١ (غير محدود النمو) مع الكثافة النباتية العالية ٢٠سم بين الجور حيث اظهر تاخراً بالنضج وانخفاض في حاصل القطن الزهر .
- توصلت الدراسة الى تاكيد الاستمرار بزراعة محصول القطن حسب الكثافة التقليدية ٢٥سم بين الجور × نباتين بالجورة المعتمدة والتي حققت اعلى حاصل قطن زهر.

المصادر

1- **Bansilan, B. L. (1984). Performance of cotton as infuluenced by distance between hills and NPK levels. Kabacan, North cotaba to (Philippines) 54 leveaves.**

2- **El-Zik, K. M.; A. G. George (1982). Effect of row spacing on cotton yield, quality and plant characteristics. Cooperative Extension, Division of Agricultural Sciences, University of California.**

3- **Galanopulon, S. S.; A. G. Sficas; A. A. Gagianas and P. A. Gerakis (1980). Effect of population density, planting date and genotype on plant growth and development of cotton. Agron., J. (72):147-153.**

4- **Glover, R. E.; E. D. Vories and D. M. Oosterhuis (1995). Row-spacing and growth-regulator effects on carliness and yield for irrigation cotton on clay soils-Proceedings of 1995 cotton Resrearch Meeting. Edited by D. Oosterhuis, University of Arkansas, Special report 172 pp. 111-115.**

5- **Mc Connell, J. S. and R. C. Kirst (2000). Nitrogen fertilization of ultra-narrow Row cotton, Proceeding of 2000 cotton Research Meeting. Edited by D.Osterhuis, university of Arkansas, special report 198. pp.187-190.**

6- **Mohamad, K. B.; W. P. Sappenfield and J. M. Poehlman (1982). Cotton cultivar response to plant population in a short-season, narrow-Row cultural system. Agron., J. (74) 619-625.**

7- **Rimon, D. (1994). Population density in cotton. Hassadeh, 4(74):504-507.**

8- Tabugader, W. A.; M. C. Menguita (1998). Nitrogen fertilizer and density requirements of cotton (*Gossypium barbadense* L.) Philippine., J. of Crop Science (23)25-28.
9- Williford, J. R. (1992). Production of cotton no narrow spacing. Transaction-of th- ASAE, 35(4):1109-1112.

EFFECT OF PLANT POPULATION ON YILED AND QUALITY OF TWO COTTON CULTIVARS

K. K. Jassim A. S. Thani

ABSTRACT

Experiment was carried out during 1999 and 2000 growing seasons at Abu Ghraib Station of State Board for Agricultural Research. The objective of the study was to determine the effect of different plant populations on yield and quality of two cotton cultivars. Split-split plot with RCBD design was used in three replications. Cultivars (Aashor-1- and Cooker 310) considered as main plots while the intra-row spacing (20, 25 and 30 cm) as sub plots. the sub-sub plots represented as the number of plant per hold (1 and 2 plant per hole). The population resulted from the combination of these variables were:37,44,74,88 and 10 thousand plant/ha. Seed index, lint percentage, earliness index, yield of seed cotton and lint properties were determined.

Results showed that cooer 310 variety gave the highest cycled of seed (3451 Kg/ha). Intera row spacing of 25 cm significantly increased seed cotton by 4342 Kg/ha. Tow plants per hole gave higher yield of seed cotton. The significant effect on lint properties, earliness index and seed index was attributed to the varities rather than to different population.

State Company for Industrial Crops - Ministry of Agric. - Baghdad, Iraq.