تأثير مسافات ومواعيد الزراعة في حاصل ونوعية القطن (*Gossypium hirstum* L.) صنف لاشاتا المزروع في الترب الجبسية ب- الصفات النوعية

محسن علي أحمد الجنابي عمر رافع شرقي

قسم المحاصيل الحقلية- كلية الزراعة / جامعة تكريت

المستخلص

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث المحاصيل الحقلية في كلية الزراعة / جامعة تكريت للموسمين (2009 و 2010) وتضمنت الدراسة عاملين الاول باربعة مواعيد زراعة هي (10أذار ، 20أذار ، 30أذار و 9نيسان) والثاني بأربعة مسافات زراعية هي (5 ، 10 ، 15 و20 سم) بين جورة وأخرى والتي تقابلها الكثافات (266666، 133333 ، 88888 و 66666 نبات /هكتار) على التوالي ومسافة (75 سم) بين مرز واخر. بهدف دراسة تاثير مواعيد ومسافات الرزاعة على حاصل ونوعية القطن صنف (لاشاتا). طبقت التجربة بأستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) بثلاثة مكررات وتضمت الدراسة ستة صفات نوعية . اظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد الزراعة في كلا الموسمين ومعدلهما . فيما أظهرت مسافات الزراعة فروقاً معنوية في صفة طول التيلة (ملم) ومتانة التيلة (غم / تكس) في الموسم الاول ، ونعومة التيلة (مايكرونير) لمعدل الموسمين . اما التداخل بين مواعيد ومسافات الزراعة فلم يكن معنوي في كلا الموسمين ومعدلهما . وقد اختلف موسمي الزراعة معنوياً في صفة طول النبات (ملم) .

بحث مستل من رسالة ماجستيرللباحث الثاني

المقدمة

يعد القطن (*Gossypium hirsutsm* L.) والذي ينتمي الى العائلة الخبازية (Malvaeceae) من المحاصيل الزراعية الصناعية المهمة ومن أهم محاصيل الالياف في العراق والعالم من حيث المساحة المزروعة والانتاج وتعدد الاستعمالات فهو محصول ثنائي الغرض أذ تستعمل اليافه في صناعة الغزل والنسيج وصناعة الورق ، كما يستخرج الزيت من بذوره لأغرض الطعام وصناعة الصابون (الاسودي 2001) .تشكل الالياف بحدود (35%) من وزن القطن الزهر أما الباقي فتشكله البذور والتي يستخرج منها الزيت ونسبته فيه (18-26%) أعتماداً على الصنف وعمليات خدمة المحصول في الحقل فضلاً عن الدقة في خطوات الاستخلاص ، وتستخدم الكسبة الناتجة بعد عملية الاستخلاص في علائق الحيوانات لاحتوائها على نسبة عالية من البروتين تتراوح مابين (32-36%) (شاكر 1999) . وبين Smith واخرون (1989) ان الكثافة النباتية ليس لها تاثير في نعومة التيلة . ووجد Heitholt واخرون (1992) ان هناك قصراً في طول الالياف للقطن المزروع بكثافات نباتية عالية مقارنة بتلك الناتجة من النباتات المزروعة بكثافات نباتية واطئة . وتوصل Shah و Arshad (1992) الى ان طول التيلة ومتانة التيلة لم يتاثرا باختلاف الكثافات النباتية . وذكرت (الحلفي , 1994) عند استخدامها ثلاثة مواعيد زراعة هي (1 اذار ، 15اذار و 1 نيسان) عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد الزراعة في التاثير على طول التيلة ونعومة التيلة , الا ان الموعد الثاني اثر معنوياً في صفة متانة التيلة (غم/ تكس) . واشار(النداوي ، 1997) الى عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد الزراعة في الصفات النوعية (طول ومتانة ونعومة التيلة) وعزى عدم الاختلاف الى القرابة بين التراكيب الوراثية. وبينت النتائج التي حصلت عليها(جاسم وثاني 2005) عند دراستهما تاثير مواعيد الزراعة على حاصل ونوعية القطن الى عدم تاثير مواعيد الزراعة معنوياً على الصفات النوعية لتيلة القطن (طول ومتانة و نعومة التيلة) وتوصل الحمداني (2002) الى ان الكثافات النباتية (95283 , 71428 , 57142 , 47619 نبات /هكتار) لم يكن بينها اختلافات معنوية في طول ونعومة ونضج التيلة ، بينما اختلفت معنوياً فيما بينها في متانة التيلة أذ اعطت الكثافة (47619 نبات/هكتار) اعلى متانة . واستخدم (اللهيبي ,2007) ثلاث كثافات نباتية هي (71428 , 57142 , 47619 نبات/ هكتار) حيث بين ان الكثافات النباتية ليس لها

تاثير معنوي على الصفات النوعية لتيلة القطن في الموقعين باستثناء صفة طول التيلة والتي تفوقت فيها الكثافتين (57142 , 47619 نبات /هكنار) معنوياً على الكثافة النباتية (71428 نبات /هكتار) في موقع الحويجة . وبين (الدوري , 2008) وجود فرق معنوية بين الكثافات النباتية في صفة تضج التيلة في موقع عوينات بينما كانت الصفات (طول التيلة ومتانتها ونعومتها) غير معنوية.وتوصل العديد من الباحثين الى عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد الزراعة المختلفة في نسبة الزيت (الحلفي ,1994) ,(Dani 1984) . وتهدف الدراسة الى معرفة مدى استجابة محصول القطن الى مواعيد زراعة مختلفة ومسافات زراعة مختلفة وتاثير التداخل بين العاملين في الصفات المدروسة .

المواد وطرئق البحث

اجريت الدراسة في الحقول التابعة لقسم المحاصيل الحقلية في كلية الزراعة / جامعة تكريت للموسمين (2009 و 2010) وتضمنت دراسة تاثير عاملين على حاصل ونوعية محصول القطن (صنف لاشاتا) وهما :

أ- مواعيد الزراعة ؛ وتضمنت أربعة مواعيد زراعة هي (10أذار ، 20أذار ، 30أذار و 9 نيسان) .

ب- مسافات الزراعة ؛ وتضمنت أربعة مسافات هي (5 ،10 ،15 و20سم)وقد استخدمت مسافة 5سم بين جورة واخرى لاول مرة في العراق والتي تناظرها الكثافات (266666 ، 133333، 88888 ، 66666 نبات / هكتار) . طبقت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وبثلاثة مكررات ، احتوى المكرر على (16) وحدة تجريبية ناتجة من التوافيق بين اربعة مواعيد و اربعة مسافات زراعة ، وكانت مساحة الوحدة التجريبية الواحدة (22.5م2) احتوت الوحدة التجريبية على (6 مروز) وبطول (5 م) ومسافة بين مرز واخر (75 سم) و مسافة (1م) بين الوحدات التجريبية.وبعد الزراعة ونمو المحصول تم اخذ القرءات من عشرة نباتات من المروز الاربعة الوسطية وبشكل عشوائي حرثت ارض التجربة بواسطة المحراث المطرحي القلاب مرتين وبصورة متعامدة ثم اجريت عمليات التنعيم والتسوية والتمريز والتقسيم الى الواح وتم تعيير الماء في المروز وبعد الجفاف المناسب تم زراعة المحصول بواقع (3-4 بذرة /جورة) ثم بعد شهر اجريت عملية خف النباتات وابقاء نبات واحد في كل جورة . أضيف السماد الفوسفاتي قبل الزراعة بواقع (200 كغم/ هكتار) على هيئة سوبر فوسفات (46% P2O5) ، اما السماد الناتروجيني فتم اضافته بنسبة (400 كغم / هكتار) على هيئة يوريا (46% N) بدفعتين متساويتين الاولى بعد الخف والثانية في بداية التزهير أضيفت هذه الكميات حسب توصيات وزارة الزراعة. حللت الصفات النوعية من (طول ومتانة واستطالة التيلة) في مختبرات الشركة العامة للمنسوجات القطنية /بغداد , اما (النعومة والنضج) فتم تحليلها في مختبرات معمل النسيج القطني / موصل . وفيما يخص تقدير نسبة الزيت في البذور فتم تحليل هذه الصفة في معامل المنصور لانتاج الزيوت النباتية /بيجي .واجري التحليل الاحصائي بعد جمع وتبويب البيانات للصفات المدروسة جميعها بالاستعانة بالحاسوب باستخدام برنامج (SAS) وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وبثلاثة مكررات لكل موسم على حدة ، واجري التحليل التجميعي للموسمين وتمت المقارنة بين المتوسطات بأستخدام أختبار دنكن المتعدد الحدود عند مستوى احتمال 5% . وتم دراسة ستة صفات هي

((طول التيلة (ملم) , متانة التيلة (غم /تكس) , نعومة التيلة (مايكرونير) , النسبة المئوية للنضج (%) , الاستطالة (%) , نسبة الزيت في البذور(%)) .

النتائج والمناقشة

1-طول التيلة (ملم) .

يظهر الجدول (1) ان تاثير مواعيد الزراعة في هذه الصفة لم يكن معنوياً في كلا الموسمين ومعدلهما , وهذه النتائج تتفق مع ماجاء به (الحلفي , 1994) و (النداوي , 1997) و(جاسم وثاني ,2005). في حين كان تاثير الكثافات النباتية معنوي في الموسم الاول اذ حققت الكثافة النباتية الثالثة اعلى معدل للصفة بلغ (24.10 ملم) والتي أختلفت معنوياً عن الكثافة الثانية ولم تختلف عن الكثافتين الاولى والرابعة , اما الموسم الثاني ومعدل الموسمين فلم يصل الى حد المعنوية لهذه الصفة. ويتفق مع هذا Shah و Arshad (1992) و (جاسم وثاني ,2005)و(الدوري ,2008) الذين اشاروا الى عدم تاثر هذه الصفة بالكثافات النباتية معنوياً , وبينت النتائج الواردة في الجدول ايضاً ان التداخل بين مواعيد الزراعة والكثافات النباتية لم يكن معنوي في كلا الموسمين ومعدلهما . ولم يُسجل فروق معنوية بين المواسم لهذه الصفة .

2- متانة التيلة (غم/ تكس) .

يبين الجدول (2) ان تأثر متانة التيلة بمواعيد الزراعة لم يكن معنوياً في كلا الموسمين ومعدلهما .ويتفق هذا مع ماتوصل اليه (النداوي ,1997) و (جاسم وثاني , 2005) . في حين أثرت الكثافات النباتية معنوياً على صفة المتانة في الموسم الاول وحققت الكثافة الرابعة اعلى معدل بلغ (20.99 غم/تكس) متفوقتاً على الكثافتين الاول و الثانية , اما الموسم الثاني ومعدل الموسمين فلم يحقق فروقاً معنوية . وهذه النتيجة تتفق مع كل من (جاسم وثاني ,2005) و (اللهيبي ,2007) و (الدوري ,2008) .وكان التداخل بين مواعيد الزراعة والكثافات النباتية غير معنوي لكلا الموسمين ومعدلهما . وبينت النتائج ايضاً عدم وجود فروق معنوية بين المواسم لهذه الصفة .

3- نعومة التيلة (مايكرونير).

يشير الجدول (3) الى عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد الزراعة في كلا الموسمين ومعدلهما .وتتفق هذه النتيجة مع (الحلفي , 1994) و (النداوي , 1997) و (الدوري ,2008) . واوضح الجدول ايضاً عدم تاثر هذه الصفة بالكثافات النباتية في كلا الموسمين أما معدل الموسمين فقد سجل فروقات معنوية أذ سجلت الكثافة الثانية معدل بلغ (4.45 مايكرونير) منفوقتاً على باقي الكثافات .ويتفق هذا مع ماجاء به (جاسم وثاني 2005) و(اللهيبي ,2007) . كما بينت النتائج ايضاً عدم وجود فروق معنوية بالنسبة للتداخل بين مواعيد الزراعة والكثافات النباتية في كلا الموسمين ومعدلهما وكذلك الحال بالنسبة للمواسم التي لم تؤثر معنوياً على هذه الصفة .

4- النسبة المئوية للنضج (%).

أوضح الجدول (4) ان مواعيد الزراعة في الموسمين ومعدلهما لم تؤثرمعنوياً على النسبة المئوية للنضج , وكذلك الحال بالنسبة للكثافات النباتية في كلا الموسمين ومعدلهما و التداخل بين المواعيد والكثافات النباتية. ولم تحقق أي اختلافات معنوية بين الموسمين .وهذا ماأوضحه الحمداني (2002) في عدم تأثر هذه الصفة بالكثافات النباتية

5- الاستطالة (%)

يشير الجدول (5) الى عدم وجود تاثير معنوي لمواعيد الزراعة والكثافات النباتية في كلا الموسمين ومعدلهما. وعدم وجود تأثير للتداخل بين مواعيد الزر اعة والكثافات النباتية غير معنوي , كما بينت النتائج عدم وجود فروق بين الموسمين .

6- نسبة الزيت (%) .

يلاحظ من البيانات الواردة في الجدول (6) عدم تأثر نسبة الزيت في البذور بمواعيد الزراعة والكثافات النباتية في كلا الموسمين ومعدلهما .(الحلفي ,1994) و(Dani 1984) و(Abballah ,1986) الذي اشار الى ان النقص في نسبة الزيت يكون بنقصان عدد النباتات في وحدة المساحة . وكان التداخل بين مواعيد الزراعة والكثافات النباتية غير معنوي وكذلك لم يكن هناك اختلافات معنوية بين المواسم .

نستنتج مما سبق ان تاثير مواعيد الزراعة لم يكن معنوياً في الصفات النوعية في الموسم الاول والثاني ومعدل الموسمين . في حين كان التاثير المعنوي ظاهر في الكثافتين الثالثة والرابعة لصفتي طول التيلة ومتانة التيلة في الموسم الاول . ولم يسجل التداخل بين مواعيد الزراعة والكثافات النباتية وكذلك تاثير المواسم في الصفات النوعية فروق معنوية .

جدول (1) تأثير مواعيد الزراعة والكثافات النباتية والمواسم والتحليل التجميعي في صفة طول التيلة (ملم)

مواعيد الزراعة	الموسم الاول				المتوسط	مواعيد الزراعة	الموسم الثاني				المتوسط
	الكثافات النباتية						الكثافات النباتية				
	ك1	ك2	ك3	ك4			ك1	ك2	ك3	ك4	
م1	23.5 a	23.3 a	24.3 a	23.7 a	23.74 a	م1	24.1 a	23.8 a	24.1 a	22.9 a	23.77 a
م2	24.2 a	21.8 a	24 a	24 a	23.55 a	م2	23 a	23.1 a	23.2 a	22.2 a	22.90 a
م3	24.1 a	23.1 a	23.9 a	24.4 a	23.91 a	م3	23.3 a	24.1 a	23.1 a	22.5 a	23.26 a
م4	23.9 a	22.9 a	24 a	23.6 a	23.62 a	م4	23.3 a	22.5 a	23.4 a	22.7 a	23.01 a
المتوسط	23.95 a	22.82 b	24.10 a	23.95 a	23.70	المتوسط	23.46 a	23.41 a	23.4 a	22.59 a	23.23

التحليل التجميعي

مواعيد الزراعة	تداخل المواعيد * الكثافات * المواسم								المواعيد * المواسم		متوسط الموسمين				المتوسط
	ك1		ك2		ك3		ك4				ك1	ك2	ك3	ك4	
	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2					
م1	23.5 a	24.1 a	23.3 a	23.8 a	24.3 a	24.1 a	23.7 a	22.9 a	23.74 a	23.77 a	23.8 a	23.5 a	24.2 a	23.3 a	23.76 a
م2	24.2 a	23 a	21.8 a	23.1 a	24 a	23.2 a	24 a	22.2 a	23.55 a	22.90 a	23.6 a	22.4 a	23.6 a	23.1 a	23.22 a
م3	24.1 a	23.3 a	23.1 a	24.1 a	23.9 a	23.1 a	24.4 a	22.5 a	23.91 a	23.26 a	23.7 a	23.6 a	23.5 a	23.4 a	23.58 a
م4	23.9 a	23.3 a	22.9 a	22.5 a	24 a	23.4 a	23.6 a	22.7 a	23.62 a	23.01 a	23.6 a	22.7 a	23.7 a	23.1 a	23.31 a
الكثافات *المواسم	23.95 a	23.46 a	22.82 a	23.41 a	24.10 a	23.4 a	23.95 a	22.59 a	23.70 a	23.23 a	23.71 a	23.11 a	23.79 a	23.27 a	

* الاحرف المتشابهة تعني عدم وجود فروقات معنوية

	الموسم الاول	المتوسط	مواعيد	الموسم الثاني	المتوسط

	الكثافات النباتية						الكثافات النباتية				
	ك1	ك2	ك3	ك4			ك1	ك2	ك3	ك4	
م1	19.3 a	20.1 a	21.8 a	21 a	20.59 a	م1	19.6 a	19.4 a	19.5 a	18.9 a	19.83 a
م2	20.8 a	19.5 a	20 a	20.8 a	20.30 a	م2	18.6 a	19.2 a	20.1 a	18.5 a	19.14 a
م3	19.9 a	20.7 a	20.8 a	20.8 a	20.56 a	م3	19.4 a	18.8 a	18.6 a	19.9 a	19.20 a
م4	19.7 a	17.5 a	20.5 a	21.2 a	20.50 a	م4	19.3 a	20 a	19.3 a	18.8 a	19.37 a
المتوسط	19.95 c	20.21 bc	20.80 ab	20.99 a	20.48	المتوسط	19.28 a	19.36 a	19.39 a	19.06 a	19.38

التحليل التجميعي

مواعيد الزراعة	تداخل المواعيد * الكثافات * المواسم								المواعيد * المواسم		متوسط الموسمين				المتوسط
	ك1		ك2		ك3		ك4				ك1	ك2	ك3	ك4	
	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2					
م1	19.3 a	19.6 a	20.1 a	19.4 a	21.8 a	19.5 a	21 a	18.9 a	20.59 a	19.83 a	19.45 a	19.75 a	20.65 a	19.95 a	20.21 a
م2	20.8 a	18.6 a	19.5 a	19.2 a	20 a	20.1 a	20.8 a	18.5 a	20.30 a	19.14 a	19.7 a	19.4 a	20.50 a	19.65 a	19.72 a
م3	19.9 a	19.4 a	20.7 a	18.8 a	20.8 a	18.6 a	20.8 a	19.9 a	20.56 a	19.20 a	19.65 a	19.75 a	19.7 a	20.35 a	19.88 a
م4	19.7 a	19.4 a	17.5 a	20 a	20.5 a	19.3 a	21.2 a	18.8 a	20.50 a	19.37 a	19.5 a	18.75 a	19.9 a	19.5 a	19.93 a
الكثافات *المواسم	19.95 ab	19.28 b	20.21 ab	19.36 b	20.80 a	19.39 b	20.99 a	19.06 b	20.48 a	19.38 a	19.61 a	19.78 a	20.09 a	20.02 a	

جدول (2) تأثير مواعيد الزراعة والكثافات النباتية والمواسم والتحليل التجميعي في صفة متانة التيلة (غم/ تكس)

* الاحرف المتشابهة تعني عدم وجود فروقات معنوية

جدول (3) تأثير مواعيد الزراعة والكثافات النباتية والمواسم والتحليل التجميعي في صفة نعومة التيلة (مايكرونير)

	الموسم الاول	المتوسط	مواعيد	الموسم الثاني	المتوسط

مواعيد الزراعة	الكثافات النباتية					الزراعة		الكثافات النباتية				
	ك1	ك2	ك3	ك4				ك1	ك2	ك3	ك4	
م1	4.3 a	4.4 a	4.4 a	4.2 a	4.39 a	م1	4.4 a	4.4 a	4.4 a	4.4 a	4.2 a	4.39 a
م2	4.3 a	4.4 a	4.2 a	4.5 a	4.39 a	م2	4.2 a	4.4 a	4.4 a	4.2 a	4.3 a	4.31 a
م3	4.1 a	4.4 a	4.3 a	3.9 a	4.22 a	م3	4.2 a	4.5 a	4.4 a	4.3 a	4.2 a	4.33 a
م4	4.2 a	4.3 a	4.2 a	4.4 a	4.32 a	م4	3.6 a	4.4 a	4.4 a	4.3 a	4.3 a	4.34 a
المتوسط	4.31 a	4.37 a	4.30 a	4.31 a	4.33	المتوسط	4.25 a	4.45 a	4.3 a	4.3 a	4.3 a	4.34

التحليل التجميعي

مواعيد الزراعة	تداخل المواعيد * الكثافات * المواسم								المواعيد* المواسم		متوسط الموسمين				المتوسط
	ك1		ك2		ك3		ك4				ك1	ك2	ك3	ك4	
	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2					
م1	4.3 a	4.4 a	4.4 a	4.4 a	4.4 a	4.4 a	4.2 a	4.2 a	4.39 a	4.39 a	4.35 a	4.4 a	4.4 a	4.2 a	4.39 a
م2	4.3 a	4.2 a	4.4 a	4.4 a	4.2 a	4.2 a	4.5 a	4.3 a	4.39 a	4.31 a	4.25 a	4.4 a	4.25 a	4.4 a	4.20 a
م3	4.1 a	4.2 a	4.5 a	4.4 a	4.3 a	4.3 a	3.9 a	4.2 a	4.22 a	4.33 a	4.15 a	4.45 a	4.3 a	4.05 a	4.27 a
م4	4.2 a	3.6 a	4.4 a	4.3 a	4.3 a	4.2 a	4.4 a	4.3 a	4.32 a	4.34 a	3.9 a	4.35 a	4.25 a	4.35 a	4.36 a
الكثافات *المواسم	4.31 a	4.25 a	4.45 a	4.37 a	4.3 a	4.30 a	4.31 a	4.3 a	4.33 a	4.34 a	4.28 c	4.45 a	4.30 b	4.30 b	

* الاحرف المتشابهة تعني عدم وجود فروقات معنوية

جدول (4) تاثير مواعيد الزراعة والكثافات النباتية والمواسم والتحليل التجميعي في صفة النسبة المئوية للنضج (%)

	الموسم الاول	المتوسط	مواعيد	الموسم الثاني	المتوسط

مواعيد الزراعة	الكثافات النباتية					الزراعة		الكثافات النباتية				
	ك1	ك2	ك3	ك4				ك1	ك2	ك3	ك4	
م1	86.4 a	87.5 a	88.8 a	86.9 a	87.44 a	م1	88 a	87.4 a	89 a	85.1 a	87.41 a
م2	85.9 a	85.9 a	87.1 a	85.9 a	86.25 a	م2	86.3 a	86.5 a	87.2 a	85.3 a	86.35 a
م3	88.7 a	82.2 a	88.6 a	86 a	86.40 a	م3	87 a	82.1 a	87.2 a	86.5 a	85.73 a
م4	83.9 a	85.4 a	86.6 a	88.8 a	86.21 a	م4	83.9 a	85.2 a	83.2 a	88.2 a	85.15 a
المتوسط	86.25 a	85.28 a	87.81 a	86.95 a	86.57	المتوسط	86.32 a	85.34 a	86.67 a	86.31 a	86.16

التحليل التجميعي

مواعيد الزراعة	تداخل المواعيد * الكثافات * المواسم								المواعيد* المواسم		متوسط الموسمين				المتوسط
	ك1		ك2		ك3		ك4				ك1	ك2	ك3	ك4	
	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2					
م1	86.4 a	88 a	87.5 a	87.4 a	88.8 a	89 a	86.9 a	85.1 a	87.44 a	87.41 a	87.2 a	87.4 a	88.9 a	86 a	87.42 a
م2	85.9 a	86.3 a	85.9 a	86.5 a	87.1 a	87.2 a	85.9 a	85.3 a	86.25 a	86.35 a	86.1 a	86.2 a	87.1 a	85.6 a	86.30 a
م3	88.7 a	87 a	82.2 a	82.1 a	88.6 a	87.2 a	86 a	86.5 a	86.40 a	85.73 a	87.8 a	82.1 a	87.9 a	86.2 a	86.06 a
م4	83.9 a	83.9 a	85.4 a	85.2 a	86.6 a	83.2 a	88.8 a	88.2 a	86.21 a	85.15 a	83.9 a	85.3 a	84.9 a	88.5 a	85.68 a
الكثافات *المواسم	86.25 a	86.32 a	85.28 a	85.3 a	87.81 a	86.67 a	86.95 a	86.31 a	86.57 a	86.16 a	86.28 a	85.31 a	87.24 a	86.63 a	

جدول (5) تاثير مواعيد الزراعة والكثافات النباتية والمواسم والتحليل التجميعي في صفة الاستطالة (%)

مواعيد الزراعة	الموسم الاول				المتوسط	مواعيد الزراعة	الموسم الثاني				المتوسط
	الكثافات النباتية						الكثافات النباتية				
	ك1	ك2	ك3	ك4			ك1	ك2	ك3	ك4	
م1	7.6 a	8.1 a	7.6 a	7.6 a	7.79 a	م1	7.5 a	7.5 a	7 a	7.1 a	7.29 a
م2	7.8 a	7.3 a	7.1 a	7.3 a	7.41 a	م2	7.1 a	7.1 a	7.3 a	6.8 a	7.12 a
م3	8.3 a	8 a	8.3 a	7.6 a	8.08 a	م3	7.5 a	7.5 a	7.5 a	7.3 a	7.45 a
م4	8.3 a	7.8 a	8.6 a	8.3 a	8.29 a	م4	7.6 a	7.5 a	7 a	7.1 a	7.33 a
المتوسط	8.04 a	7.83 a	7.95 a	7.75 a	8.89 a	المتوسط	7.45 a	7.41 a	7.20 a	7.12 a	7.29 a

التحليل التجميعي

مواعيد الزراعة	تداخل المواعيد * الكثافات * المواسم								متوسط الموسمين				المتوسط
	ك1		ك2		ك3		ك4		المواعيد* المواسم				
	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	ك1	ك2	ك3	ك4	
م1	7.6 a	7.5 a	8.1 a	7.5 a	7.6 a	7 a	7.6 a	7.1 a	7.79 a	7.29 a	7.55 a	7.8 a	7.3 a	7.35 a	7.54 a
م2	7.8 a	7.1 a	7.3 a	7.1 a	7.1 a	7.3 a	7.3 a	6.8 a	7.41 a	7.12 a	7.45 a	7.2 a	7.2 a	7.50 a	7.23 a
م3	8.3 a	7.5 a	8 a	7.5 a	8.3 a	7.5 a	7.6 a	7.3 a	8.08 a	7.45 a	7.9 a	7.75 a	7.9 a	7.45 a	7.76 a
م4	8.3 a	7.6 a	7.8 a	7.5 a	8.6 a	7 a	8.3 a	7.1 a	8.29 a	7.33 a	7.95 a	7.65 a	7.8 a	7.7 a	7.81 a
الكثافات *المواسم	8.04 a	7.45 a	7.83 a	7.41 a	7.95 a	7.20 a	7.75 a	7.12 a	8.89 a	7.29 a	7.74 a	7.62 a	7.57 a	7.43 a	

* الاحرف المتشابهة تعني عدم وجود فروقات معنوية

جدول (6) تاثير مواعيد الزراعة والكثافات النباتية والمواسم والتحليل التجميعي في صفة نسبة الزيت في البذور (%)

مواعيد الزراعة	الموسم الاول				المتوسط	مواعيد الزراعة	الموسم الثاني				المتوسط
	الكثافات النباتية						الكثافات النباتية				
	ك1	ك2	ك3	ك4			ك1	ك2	ك3	ك4	
م1	14.6 a	15.3 a	13.6 a	16.6 a	15.08 a	م1	12 a	12 a	12 a	13.3 a	12.33 a
م2	15 a	14 a	15.3 a	12 a	14.08 a	م2	14.6 a	13.3 a	15.3 a	14.6 a	14.50 a
م3	12.6 a	16.6 a	16 a	12 a	14.33 a	م3	16.6 a	13.3 a	14.6 a	12.6 a	14.33 a
م4	15.3 a	14 a	16.6 a	11.3 a	14.33 a	م4	12 a	15.3 a	12.6 a	12 a	13 a
المتوسط	14.41 a	15 a	15.41 a	13 a	14.45 a	المتوسط	13.83 a	13.50 a	13.66 a	13.16 a	13.54 a

التحليل التجميعي

مواعيد الزراعة	تداخل المواعيد * الكثافات * المواسم								المواعيد* المواسم		متوسط الموسمين				المتوسط
	ك1		ك2		ك3		ك4				ك1	ك2	ك3	ك4	
	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2	Y1	Y2					
م1	14.6 a	12 a	15.3 a	12 a	13.6	12 a	16.6 a	13.3 a	15.08 a	12.33 a	13.3 a	13.6 a	12.8 a	14.9 a	13.70 a
م2	15 a	14.6 a	14 a	13.3 a	15.3 a	15.3 a	12 a	14.6 a	14.08 a	14.50 a	14.8 a	13.6 a	15.3 a	13.3 a	14.28 a
م3	12.6 a	16.6 a	16.6 a	13.3 a	14.6 a	16 a	12 a	12.6 a	14.33 a	14.33 a	14.6 a	14.9 a	15.3 a	12.3 a	14.33 a
م4	15.3 a	12 a	14 a	15.3 a	12.6 a	16.6 a	11.3 a	12 a	14.33 a	13 a	13.6 a	14.6 a	14.6 a	14.6 a	13.66 a
الكثافات *المواسم	14.41 a	13.83 a	15 a	15.3 a	15.41 a	13.66 a	13 a	13.16 a	14.45 a	13.54 a	14.12 a	14.25 a	14.53 a	13.08 a	

* الاحرف المتشابهة تعني عدم وجود فروقات معنوية

جدول (7) يبن قيم M.S للصفات المدروسة في الموسم الاول

مصادر الاختلاف	الصفات / d.f	طول التيلة (ملم)	متانة التيلة (غم/تكس)	نعومة التيلة (مايكرونير)	النيبة المئوية للتضج (%)	الاستطالة (%)	نسبة الزيت في البذور (%)
المواعيد	3	0.31 ns	0.21 ns	0.01 ns	4.06 ns	1.72 ns	2.25 ns
الكثافات	3	4.26**	2.82*	0.05 ns	13.85 ns	0.20 ns	13.36 ns
المواعيد * الكثافات	9	0.62 ns	1.23 ns	0.01 ns	10.62 ns	0.29 ns	10.04 ns
الخطأ التجريبي	30	0.82	0.66	0.04	6.65	0.71	9.31

جدول (8) يبن قيم M.S للصفات المدروسة في الموسم الثاني

مصادر الاختلاف	الصفات / d.f	طول التيلة (ملم)	متانة التيلة (غم/تكس)	نعومة التيلة (مايكرونير)	النيبة المئوية للتضج (%)	الاستطالة (%)	نسبة الزيت في البذور (%)
المواعيد	3	1.78 ns	0.17 ns	0.07 ns	11.20 ns	0.22 ns	13.19 ns
الكثافات	3	2.26 ns	0.26 ns	0.08 ns	3.94 ns	0.31 ns	0.97 ns
المواعيد * الكثافات	9	0.43 ns	1.09 ns	0.05 ns	12.74 ns	0.10 ns	6.45 ns
الخطأ التجريبي	30	0.79	0.91	0.03	8.66	0.19	10.10

جدول (9) يبين M.S للتحليل التجميعي للمواسم

مصادر الاختلاف	الصفات / d.f	طول التيلة (ملم)	متانة التيلة (غم/تكس)	نعومة التيلة (مايكرونير)	النيبة المئوية للتضج (%)	الاستطالة (%)	نسبة الزيت في البذور (%)
المواسم (Y)	1	10.40**	25.31 ns	0.10 ns	12.04 ns	8.46 ns	20.16 ns
الخطأ الاول	4	1.60	8.30	0.09	60.47	6.25	18.33
المواعيد (A)	3	1.36 ns	0.82 ns	0.04 ns	68.48 ns	1.25 ns	3.13 ns
A*Y	3	1.89 ns	1.14 ns	0.08 ns	20.63 ns	0.46 ns	12.30 ns
الكثافات (B)	3	1.32 ns	2.54 ns	0.41*	84.37 ns	0.39 ns	9.69 ns
B*Y	3	1.59 ns	3.87*	0.10 ns	41.06 ns	0.11 ns	4.63 ns
A*B	9	0.87 ns	0.70 ns	0.09 ns	43.16 ns	0.14 ns	7.98 ns
AB*Y	9	2.27 ns	2.65 ns	0.05 ns	34.81 ns	0.25 ns	8.51 ns
الخطأ الثاني	60	1.99	1.30	0.12	42.43	0.45	9.71

(*) معنوي عند مستوى (5%) ، (**) معنوي عند مستوى (1%) ، (ns) غير معنوي

المصادر

الاسودي , حسن ثامر (2001) دراسة أقتصادية لتكاليف انتاج محصول القطن وتحديد الحجم الامثل للانتاج المعظم للربح في محافظة صلاح الدين للعام 2000 . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد . العراق .

الحلفي ، انتصار هادي حميدي (1994) تاثير مواعيد الزراعة ومعاملات الجني في نوعية وحاصل القطن (*Gossypium hirsutum* L.) صنف كوكر 310 ولت . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعو ابو غريب .

الحمداني , زكريا بدر فتحي (2002) تقييم الحاصل ومكوناته وخواص الالياف وسلوك الاستقرارية في اصناف مختلفة من القطن (*Gossypium hirsutum* L.) . رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل . العراق.

جاسم , كريمة كريم وامال سلمان ثاني (2005) تاثير الكثافة النباتية على حاصل ونوعية صنفين من القطن . مجلة الزراعة العراقية مجلد , 10 عدد 1 : 22–30 .

الدوري , عمر نزهان (2008) تاثير الكثافات النباتية في الصفات الحقلية والنوعية لبعض اصناف القطن الابلند . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة تكريت .

العبودي , هادي محمد كريم وعبد الجليل ابراهيم المرسومي و فائق توفيق الجلبي (2006) تاثير الكثافة النباتية والسماد الفوسفاتي في حاصل ونوعية القطن . مجلة العلوم الزراعية العراقية , مجلد 37 العدد 1 : 89– 98.

اللهيبي ، ياسين عيسى حسين علي (2007) استجابة نمو وحاصل صنفين من القطن للكثافات النباتية ومواعيد اضافة السماد النتروجيني . رسالة ماجستير , كلية الزراعة والغابات , جامعة الموصل .

شاكر , اياد طلعت (1999) محاصيل الالياف , مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي : 23.

النداوي , أبراهيم سعيد أحمد (1997) التداخل بين التراكيب الوراثية والبيئة في القطن (*Gossypium hirsutum* L.) المزروع في عدة مناطق من العراق . أطروحة دكتوراه ,كلية الزراعة , جامعة بغداد . العراق.

Abdallah , M ..M (1986) Response of cotton to plant population and nitrogen fertilization . Assiut J . Agri . Sci. 17(2) :243-255

Dani , R. G. (1984) Varibility of seed oil and productivity in some Indian cotton tested in Texas . Indian J . Agric . Sci.54:550-556.

Heitholt, J. J.; W. T. Pettigrew & W. R. Meredith (1992) Light interception and lint yield on narrow row cotton . Crop . Sci . 32:728 - 733 .

Shah , S.M. and M. Arshad (1992) Effect of number of plants per dibble on yield and some economic characters of tow upland cotton cultivars . Sarhad J. Agric.(Pakistan)

Smith , W. C. , B. A. Waddle. And H.H. Ramey (1989) Plant spacing with irrigation cotton . Agron .J.71:858-860

Effect of plant spacing and dates of planting In Yield and Quality of Cotton (Gossypium hirsutum L.) Var (Lachata) planting in Gipsum soil
b- Qualitative Characteristic

Muhsin A.A. AL-Janabi **Omar R. Sharki**
Dept of field crops- College of Agriculture -University of Tikrit

Abstract

This study was conducted in the experimental field station / field crop department / college of Agriculture / University of Tikrit for tow season (2009 and 2010) .

The study was carried out to investigate to the effects of both, planting dates and plant pacing in qualitative characteristic of cultivars (Lachata) . the first factor was planting date which (10 March ,20 March ,30 March and 9 April) while plant spacing levels were (5 ,10, 15 and 20 cm) between one hole and the other . the plant density used were (266666 , 133333 , 88888 and 66666 plant / h) and the distance between rows were 75cm .A factorial experiment in (R .C .B .D) with three replicates was used .six qualitative characteristic were investigated Similary non significant differences between planting in every qualitative characteristic in both season and mean season . A significant differences between plant spacing were found to be evident in staple length (mm) and strength (g / tex) in first season. fineness in mean season and affected significantly by season in staple length (mm)