دراسة خواص الألياف والارتباطات بينها لأصناف من القطن الابلند النامي تحت طريقتين من الري

خالد محمد داؤد* خالد خليل الجبوري**

*كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل ** كلية العلوم - جامعة كركوك

المستخلص

أجريت التجربة في قضاء الحويجة بمحافظة كركوك خلال عام 2004 باستخدام عشرة أصناف من القطن الابلند، وهي: كوكر310 ولاشاتا وحلب90 وحلب33 ودير22 ونازلي87 ومونتانا وسبيرو8886 وستونفيل474 وستونفيل887. زرعت هذه الأصناف في 15 نيسان وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات في حقلين، الأول تحت نظام الري السيحي والثاني تحت نظام الري بالرش باعتماد منظومة ري ثابتة. أظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية بين الأصناف عند طريقتي الري للصفات المدروسة. وظهر من تحليل التباين التجميعي أن هناك اختلافات معنوية للصفات جميعها ما عدا تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% و 50%، بينما كانت الاختلافات بين الأصناف معنوية للصفات جميعها، وكان التداخل بين العاملين معنوياً لصفات دليل التيلة ودليل البذور وانتظام طول التيلة ونعومتها ومتانتها واستطالتها وغير معنوياً لصفات تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% و50%. تفوقت طريقة الري بالرش على الري السيحي والصنف سبيرو8886 على الأصناف الأخرى في غالبية الصفات. كانت لتصافي الحليج ارتباطات موجبة ومعنوية مع دليل التيلة وطولها عند 2.5%. ولطول التيلة عند 2.5% ارتباطات معنوية موجبة مع طول التيلة عند 50 % وسالبة مع انتظام طول التيلة. تبين من نتائج تحليل المسار أن التأثيرات المباشرة وغير المباشرة كانت أعلى لصفة دليل التيلة في تصافي الحليج ولصفة طول التيلة عند 50% في طولها عند 2.5%، مما يدل على إمكانية استخدام هاتين الصفتين في برامج التربية للانتخاب لصفتي تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% العاليين.

المقدمة

يعد القطن احد أهم المحاصيل الإستراتيجية في العديد من دول العالم ويلعب دور هام في اقتصاد الكثير من الدول، وهو يحتل المرتبة الأولى بين محاصيل الألياف بسبب استخداماته في صناعة الغزل والنسيج. ولذلك فانه ينال اهتماماً كبيراً بهدف تحسين خواص أليافه بجانب زيادة إنتاجيته في وحدة المساحة. ولغرض تحقيق هذا الهدف يتطلب العمل على إدخال التقنيات المتطورة في إنتاج هذا المحصول، ومن بينها اعتماد الأصناف الجيدة التي تمتاز بالمواصفات العالية لأليافها، إذ تعد عملية إدخال أصناف من القطن من مناشئ مختلفة واختبارها مع الأصناف المعتمدة أصلا أو المستنبطة تحت ظروف بيئية مختلفة ضرورية لاختيار المتميز منها والتي تعطي، بإضافة إلى الإنتاجية العالية المطلوبة، ألياف بمواصفات متميزة. ولقد نفذت دراسات كثيرة كان الهدف منها مقارنة وتقويم تراكيب وراثية مختلفة، إذ حصل Khan وآخرون (1989) على اختلافات معنوية بين الأصناف لتصافي الحليج وطول التيلة، ووجد Mc Carty وآخـرون (1996) اختلافات معنوية بين تراكيب وراثية مختلفة لتصافي الحليج ومتانة التيلة، ولاحظ Dawod (1997) اختلافات معنوية بين تراكيب وراثية مختلفة لصفات تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% ونعومتها، وتوصل Moser وآخـرون (2000) وخير (2000)

وداؤد وفتحي (2004) والجبوري (2005) إلى اختلافات معنوية لجميع صفات تصافي الحليج وخواص الألياف بين التراكيب الوراثية التي تضمنتها دراساتهم.

من الأساليب الحديثة في خدمة محصول القطن اعتماد منظومات الري بالرش في ريه ومقارنتها بالنظام السيحي المعتمد واختبار مدى التغير في أداء الأصناف فيما يخص خواص الألياف، حيث أشار الخشن وحبيب (1977) إلى أن نظام الري بالرش والذي يعني إضافة الماء كرذاذ وحسب احتياجات النباتات يعمل على تقنين استخدام المياه، وان كمية المياه اللازمة تحدد عند كل رية على أساس رفع نسبة رطوبة التربة في منطقة انتشار الجذور إلى درجة السعة الحقلية. ونظراً لأهمية صفتي دليل تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% ولكونهما من الصفات الأصعب في تحسينهما مباشرة يلجأ مربو القطن إلى التعرف على قوة واتجاه علاقتهما مع صفات أخرى أسهل في تربيتها واعتماد ذلك في برامج التربية والتحسين للنهوض بهاتين الصفتين. وفي هذا المجال حصل Rao وآخرون (1978) على ارتباط موجب ومعنوي بين متانة التيلة وطولها، ووجد حجاب وآخرون (1985) أن ارتباط تصافي الحليج كان موجب ومعنوي مع دليل التيلة وسالب ومعنوي مع دليل البذور، وحصل Rinen (1988) وHussain وآخرون (1998) وآخرون على ارتباط موجب ومعنوي بين تصافي الحليج ودليل التيلة، واستنتج Khan وآخرون (1991) أن ارتباط تصافي الحليج كان سالباً مع دليل البذور وطول التيلة، وحصل Dawod (1997) على ارتباط موجب ومعنوي لتصافي الحليج مع نعومة التيلة وغير معنوي مع دليل التيلة وسالب غير معنوي مع دليل البذور، وعلى ارتباط موجب بين طول التيلة ونعومتها، واظهر الارتباط الجزئي العلاقة الحقيقية لتصافي الحليج مع كل من دليل التيلة ونعومتها وبينت دراسته أهمية دليلي التيلة والبذور في تحسين تصافي الحليج.

تهدف الدراسة الحالية تقييم صفات تصافي الحليج وخواص الألياف في مجموعة من الأصناف تحت نظامي الري السيحي والرش، وتحليل معامل المسار بين كل من تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% والصفات الأخرى التي تؤثر فيهما للتعرف على الصفة المؤثرة عند طريقتي الري ومعدلهما.

مواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في قضاء الحويجة بمحافظة كركوك خلال العام 2004 باعتماد عشرة أصناف من القطن الابلند من مناشئ مختلفة، وهي: كوكر310 ولاشاتا (صنفين معتمدين في العراق) وحلب90 وحلب 33 ودير22 (أصناف سورية المنشأ) ونازلي87 (تركي) ومونتانا (اسباني) وسبيرو8886 (يوناني) والصنفين الامريكيين ستونفيل474 وستونفيل887. زرعت الأصناف العشرة في 15 نيسان / 2004 وفق طريقتين للري، الأولى تحت نظام الري السيحي والثانية تحت نظام الري بالرش باستخدام منظومة ري ثابتة، وطبقت التجربتين وفق طريقة تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات. احتوت الوحدة التجريبية الواحدة على أربعة مروز بطول 5م للمرز والمسافة بين المروز 75 سم، وكانت الزراعة في حفر على مسافة 25سم بينها في الثلث العلوي من المرز. أضيف السماد المركب NP (27:27) بمعدل 50كغم للدونم دفعة واحدة أثناء إعداد الأرض وقبل الزراعة، واليوريا (46% نيتروجين) بمعدل 40كغم للدونم على دفعتين، الأولى بعد خف النباتات والتعشيب والثانية عند بدء التزهير. ونفذت كافة عمليات خدمة المحصول من ري وتعشيب حسب الحاجة.

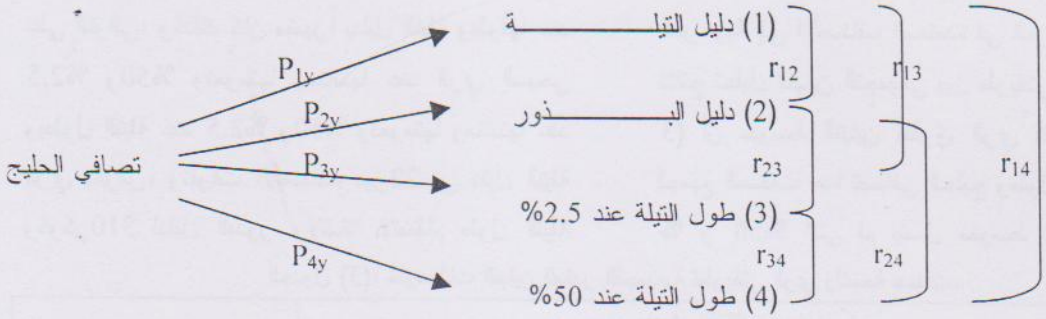
سجلت البيانات عن صفات تصافي الحليج (%) ودليل التيلة (غم شعر لكل 100 بذرة) ودليل البذور (وزن 100 بذرة بالغرام) وطول التيلة عند 2.5% ميكرونير على جهاز ميكروميتر) ومتانة التيلة بوحدة غم/تكس (قدرت بجهاز البرسلي على مسافة صفر بين الفكوك) واستطالة التيلة (كنسبة مئوية على جهاز و 50% (بالانج على جهاز ديجتال فيبروجراف موديل 430) وانتظام طول التيلة (النسبة المئوية لطول التيلة عند 50% إلى طولها عند 2.5%) ونعومة التيلة (بوحدة

الستيلوميتر على مسافة 8/1 انج بين الفكوك)، حيث تم انجاز قياسات التيلة في مختبرات مديرية بحوث القطن في حلب بسوريا.

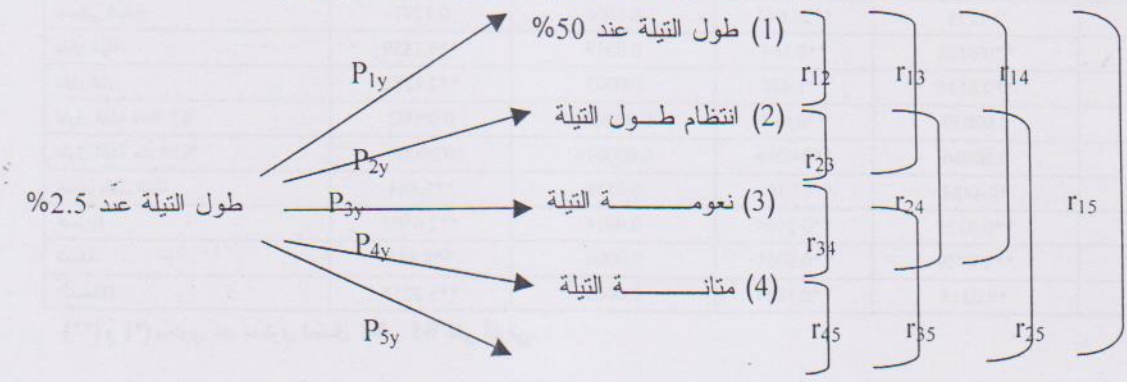
تم تحليل بيانات الصفات المختلفة لكل طريقة ري وفق طريقة التصميم التجريبي المستخدم، وتم إجراء التحليل التجميعي للتجربتين، واختبرت الفروقات بين متوسطات الأصناف وطريقتي الري حسب اختبار دنكن المتعدد المدى (الراوي وخلف الله، 2000). وحسبت قيم معاملات الارتباط الخطي البسيط عند كل طريقة ري ومعدل الطريقتين بين تصافي الحليج والصفات الأخرى المؤثرة فيها (دليل التيلة ودليل البذور وطول التيلة عند 2.5 و 50%) من جهة وبين طول التيلة عند 2.5%، والذي يعبر عن الطول الفعال لشعرات القطن والأكثر أهمية في عمليات الغزل، والصفات الأخرى المؤثرة فيه (طول التيلة عند 50% وانتظام طول التيلة ونعومتها ومتانتها واستطالتها) من جهة أخرى، وكذلك بين أزواج كل مجموعة من الصفات، ثم استخدم تحليل معامل المسار في كل حالة للتعرف على التأثيرات المباشرة وغير المباشرة للصفات المؤثرة على كل من تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% بالطريقة التي أوضحها Dewey و Lu (1959)، وتم اختبار النموذجين في الشكلين 1 و 2، إذ حسب معامل المسار P_{iy} وهو التأثير المباشر للصفة i في كل من تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% من المعادلة $P_{iy} = R^{-1} r$، حيث أن R^{-1} = معكوس مصفوفة معاملات الارتباط بين أزواج صفات كل مجموعة عدا تصافي الحليج في الشكل (1) وطول التيلة عند 2.5% في الشكل (2)، و r = قيمة معاملات الارتباط البسيط بين تصافي الحليج أو طول التيلة عند 2.5% والصفات الأخرى المؤثرة في كل منها.

النتائج والمناقشة

تظهر في الجدول (1) نتائج تحليل التباين عند طريقتي الري السيحي والرش، ومنه يتضح أن متوسط التباين للأصناف كان معنوياً عند مستوى احتمال 1% للصفات جميعها عند طريقتي الري ما عدا صفتي طول التيلة عند 50% وانتظام طول التيلة عند الري السيحي، حيث كانت معنوية عند مستوى احتمال 5%. ويبين الجدول (2) متوسطات الصفات الأصناف عند كل طريقة ري على حده ،



الشكل (1): العلاقة المسارية بين تصافي الحليج والصفات المؤثرة فيه



(5) استطالـــــــة التيلة

الشكل (2): العلاقة المسارية بين طول التيلة عند 2.5% والصفات المؤثرة فيه

الجدول (1): متوسطات التباين المقدر لأصناف القطن عند كل طريقة ري ولتسعة صفات

الصفات	مصادر الاختلاف ودرجات حريتها					
	الري السيحي			الري بالرش		
	القطاعات	الأصناف	الخطأ	القطاعات	الأصناف	الخطأ
	2	9	18	2	9	18
تصافي الحليج	0.029	**12.43	0.049	0.184	**14.34	0.158
دليل التيلة	0.003	**0.122	0.002	0.0006	**0.052	0.0004
دليل البذور	0.0003	**0.732	0.0017	0.0004	**0.739	0.0032
طول التيلة عند2.5%	0.0008	**0.009	0.0006	0.00019	**0.0076	0.00002
طول التيلة عند 50%	0.00014	*0.00072	0.00019	0.000015	**0.0011	0.000019
انتظام طول التيلة	0.034	*8.666	0.129	0.0373	**9.013	0.1303
النعومة	0.0009	**0.186	0.002	0.0018	**0.0632	0.00099
المتانة	0.0006	**0.4294	0.0009	0.00054	**0.6055	0.0014
الاستطالة	0.0043	**0.1341	0.0077	0.0093	**0.0704	0.0041

(**) و (*) معنوي عند مستوى احتمال 1% و 50% على التوالي.

ويلاحظ أن الصنف سبيرو8886 اظهر تفوقاً لمعظم الصفات عند كلا الطريقتين مقارنة بالأصناف الأخرى، إذ أعطى اعلي تصافي حليج بلغ 36.18% و 36.17% على التوالي، وكذلك كان متميزاً بدليل التيلة وطولها عند 2.5% و50% ونعومتها ومتانتها عند الري السيحي وبطول التيلة عند 2.5% و50% ونعومتها ومتانتها عند الري بالرش، وتفوقت الأصناف دير22 في دليل التيلة وكوكر310 لدليل البذور ولاشاتا لانتظام طول التيلة وحلب33 لاستطالة التيلة عند طريقتي الري، ويلاحظ أن غالبية الأصناف المتفوقة هي مدخلة غير معتمدة ويمكن الاستفادة منها في برامج التربية بالتهجين لنقل الصفات المرغوبة إلى الأصناف المعتمدة في العراق. ويلاحظ من نتائج تحليل التباين التجميعي بين طريقتي الري (الجدول، 3) أن متوسط التباين لطرق الري كان معنوياً عالياً لجميع الصفات عدا تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5 % و 50% التي لم يصل متوسط تباينها إلى الحد

الجدول (3): متوسطات التباين المقدر التجميعية لطريقتي الري ولتسعة صفات.

الصفات	مصادر الاختلاف ودرجات حريتها				
	طرق الري	القطاعات\ الري	الأصناف	الأصناف*الري	الخطأ
	1	4	9	9	36
تصافي الحليج	0.1297	0.1066	**26.643	0.1275	0.1036
دليل التيلة	**0.1859	0.0019	**0.164	**0.0102	0.0010
دليل البذور	**2.1282	0.0003	**1.458	**0.0135	0.0025
طول التيلة عند2.5%	0.00002	0.000409	**0.017	0.00039	0.000308
طول التيلة عند 50%	0.00006	0.000078	**0.0016	0.00016	0.000103
انتظام طول التيلة	**0.864	0.0358	**17.191	*0.4884	0.1299
النعومة	**2.6502	0.0014	**0.2169	**0.0321	0.0013
المتانة	**8.445	0.0006	**0.9361	**0.0989	0.0012
الاستطالة	**5.2215	0.0068	**0.1829	*0.0215	0.005

(**) و (*) معنوي عند مستوى احتمال 1% و 5% على التوالي.

المعنوي، بينما كان متوسط التباين للأصناف عالي المعنوية للصفات جميعها. كذلك يبدو أن التداخل بين الأصناف وطريقتي الري كان معنوياً عند مستوى احتمال 1% لدليل التيلة ودليل البذور ونعومة ومتانة التيلة وعند مستوى احتمال 5% لانتظام طول التيلة واستطالتها وغير معنوياً لبقية الصفات، ويدل التداخل المعنوي على أن أداء الأصناف لمثل هذه الصفات يختلف باختلاف الظرف البيئي الذي يمثله في هذه الدراسة طريقة الري المعتمدة. ويبين الجدول (4) متوسطات الصفات عند طريقتي الري كمعدل للأصناف، ويلاحظ أن طريقة الري بالرش أعطت أفضل النتائج لمعظم الصفات، في حين تفوقت طريقة الري السيحي بإعطاء ألياف أكثر نعومة وأكثر انتظاماً في طولها. وربما يعود السبب في تفوق طريقة الري بالرش إلى الاستخدام الجيد للمياه عند الري والذي يساعد في نمو الشعرة الجيد طولياً وقطرياً والتوازن في ترسيب السللوز بنوعيه المرتب وغير المرتب، وهذه العوامل تعطي مواصفات جيدة للشعرة من حيث الطول والمتانة والنعومة. ويبدو من مقارنة متوسطات الصفات ودليل البذور وطول التيلة عند 2.5% و 50% في جميع حالات القياس، وصل إلى الحد المعنوي مع دليل التيلة وطول التيلة عند 2.5% مع جميع حالات القياس عدا مع دليل التيلة عند الري بالرش. ومن نتائج ارتباط طول التيلة عند 2.5% مع الصفات المؤثرة فيها (الجدول، 7)، يلاحظ أن ارتباطها كان موجب عالي المعنوية مع طول التيلة عند 50% وسالب عالي المعنوية مع انتظام طول

للأصناف كمعدل لطريقتي الري (الجدول، 5) أن الصنف سيرو8886 اظهر تفوقاً معنوياً على معظم الأصناف في صفات تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% و50% ومتانة التيلة، وأعطى الصنف المسجل في العراق لاشاتا أليافا أكثر انتظاماً في طولها وأكثر نعومة بفارق معنوي عن جميع الأصناف الأخرى للصفة الأولى، إذ بلغت القراءتين على التوالي 53.13% و 4.573 ميكرونير، واظهر الصنف دير22 تفوقاً لصفتي دليل التيلة واستطالتها، بينما أعطى الصنف كوكر310 أعلى معدل لدليل البذور بلغ 11.97 غم. وقد حصل باحثين آخرين على اختلافات بين تراكيب وراثية استخدمت في دراساتهم لصفات تصافي الحليج وخواص الألياف ومنهم Khan وآخرون (1989) وMc Carty وآخرون (1996) وDawod (1997) وMoser وآخرون (2000) وخير (2000) وداؤد وفتحي (2004) والجبوري (2005). ومن دراسة الارتباط بين تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% كل منها مع الصفات المؤثرة فيها، يلاحظ من الجدول (6) أن هناك ارتباط موجب بيـــن تصافي الحليج وكل من دليل التيلة

التيلة وغير معنوي مع نعومة التيلة ومتانتها واستطالتها عند طريقتي الري ومعدلهما. وقد حصل حجاب وآخرون (1985) وRinen (1988) و Hussain (1998) و Khan وآخرون (1991) وDawod (1997) على نتائج مشابهة لبعض العلاقات. وعند استخدام تحليل معامل المسار بين تصافي الحليج أو طول التيلة عند 2.5 % كل مع مكوناتها عند طريقتي

الجدول (6): نتائج تحليل معامل المسار (المباشر وغير المباشر) للمتغيرات المؤثرة في تصافي الحليج.

نوع التأثير	قيمة التأثير عند ظروف التقدير		
	الري السيحي	الري بالرش	معدل الطريقتين
التأثير المباشر لدليل التيلة على تصافي الحليج	0.5174	0.2583	0.3994
التأثير غير المباشر من خلال دليل البذور	0.2026 -	0.1957 -	0.2177 -
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 50%	0.1617	0.2653	0.1898
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 2.5%	0.0109 -	0.0018	0.0032 -
المجموع الكلي	**0.4656	0.3297	*0.3683

التأثير المباشر لدليل البذور على تصافي الحليج	0.2937 -	0.2498 -	0.2927 -
التأثير غير المباشر من خلال دليل التيلة	0.3569	0.2024	0.2971
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 50%	0.2029	0.3042	0.2290
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 2.5%	0.0185 -	0.0035	0.0061 -
المجموع الكلي	0.2478	0.2603	0.2274
التأثير المباشر لطول التيلة عند 2.5%على تصافي الحليج	0.4499	0.5997	0.5177
التأثير غير المباشر من خلال دليل التيلة	0.1705	0.1142	0.1742
التأثير غير المباشر من خلال دليل البذور	0.1324 -	0.1267 -	0.1302 -
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 50%	0.0364 -	0.0037	0.0099 -
المجموع الكلي	**0.4671	**0.5910	**0.5217
التأثير المباشر لطول التيلة عند 50%على تصافي الحليج	0.0469 -	0.0059	0.0141 -
التأثير غير المباشر من خلال دليل التيلة	0.1207	0.0799	0.3629
التأثير غير المباشر من خلال دليل البذور	0.1156 -	0.1464 -	0.1269 -
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 2.5%	0.3493	0.3765	0.0903
المجموع الكلي	0.3074	0.3161	0.3122

(**) و (*) معنوية عند مستوى احتمال 1% و 5% على التوالي.

- قيم التأثير من 0 إلى 0.09 تهمل ، من 0.1 إلى 0.19 قليلة ، من 0.2 إلى 0.29 متوسطة من 0.3 إلى 0.99 عالية.

الجدول (7): نتائج تحليل معامل المسار (المباشر وغير المباشر) للمتغيرات المؤثرة في طول التيلة عند 2.5%.

نوع التأثير	قيمة التأثير عند ظروف التقدير		
	الري السيحي	الري بالرش	معدل الطريقتين
التأثير المباشر لطول التيلة 50% على الطول 2.5%	0.6375	0.7494	0.6844
التأثير غير المباشر من خلال انتظام طول التيلة	0.1383	0.1179 -	0.0192
التأثير غير المباشر من خلال نعومة التيلة	0.0002 -	0.0039	0.0014 -
التأثير غير المباشر من خلال متانة التيلة	0.0008 -	0.0055 -	0.0018
التأثير غير المباشر من خلال استطالة التيلة	0.0015	0.0020 -	0.0011
المجموع الكلي	**0.7763	**0.6278	**0.7052
التأثير المباشر لانتظام طول التيلة على الطول 2.5%	0.6468 -	0.7812 -	0.7096 -
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 50%	0.1363 -	0.1132	0.0186 -
التأثير غير المباشر من خلال نعومة التيلة	0.0001 -	0.0050	0.0012 -
التأثير غير المباشر من خلال متانة التيلة	0.0004 -	0.0049 -	0.0049
التأثير غير المباشر من خلال استطالة التيلة	0.0024	0.0060 -	0.0010
المجموع الكلي	**0.7811 -	**0.6739 -	**0.7271 -
التأثير المباشر لنعومة التيلة على الطول 2.5%	0.0005	0.0180 -	0.0059
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 50%	0.2129 -	0.2179	0.1589 -
التأثير غير المباشر من خلال انتظام طول التيلة	0.1294	0.1645 -	0.1446

التأثير غير المباشر من خلال متانة التيلة	0.0012	0.0056	0.0020
التأثير غير المباشر من خلال استطالة التيلة	0.0013	0.0059	0.0113 -
المجموع الكلي	0.0806 -	0.0469	0.0178 -
التأثير المباشر لمتانة التيلة على الطول 2.5%	0.0024 -	0.0117 -	0.0072
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 50%	0.2061	0.3529	0.1733
التأثير غير المباشر من خلال انتظام طول التيلة	0.1051 -	0.3255 -	0.1190 -
التأثير غير المباشر من خلال نعومة التيلة	0.0003 -	0.0086	0.0017
التأثير غير المباشر من خلال استطالة التيلة	0.0014 -	0.0027	0.0116 -
المجموع الكلي	0.0970	0.0270	0.0517
التأثير المباشر لاستطالة التيلة على الطول 2.5%	0.0162 -	0.0247 -	0.0198 -
التأثير غير المباشر من خلال طول التيلة عند 50%	0.0589 -	0.0617	0.0382 -
التأثير غير المباشر من خلال انتظام طول التيلة	0.0966	0.1902 -	0.0365
التأثير غير المباشر من خلال نعومة التيلة	0.0000	0.0043	0.0034
التأثير غير المباشر من خلال متانة التيلة	0.0002 -	0.0013	0.0042
المجموع الكلي	0.0213	0.1476 -	0.0139 -

الري ومعدلهما للاستفادة منه في تحديد الصفات الأكثر تأثيراً في كل من تصافي الحليج وطول التيلة عند 2.5% وبالتالي الاستعانة بها في الانتخاب لهاتين الصفتين، يتضح من الجـــدول (6) أن التأثير المباشر لدليل التيلة على تصافي الحليج كان موجباً وعالياً عند الري السيحي ومعدل الطريقتين ومتوسطاً عند الري بالرش، ولدليل البذور كان سالباً ومتوسطاً، ولطول التيلة عند 2.5% كان موجباً وعالياً عند جميع حالات القياس، أما التأثيـــر المباشـــر لطول التيلة عند 50% على تصافي الحليج كان واطئاً جداً إلى درجة الإهمال. لذا فان التأثير المباشر الأكبر كان لدليل التيلة وطولها عند 2.5%.

ومن ملاحظة التأثيرات غير المباشرة لهاتين الصفتين يتضح أن صفة دليل التيلة كان لها تأثيرات غير مباشرة اكبر حيث كانت موجبة وبين قليلة ومتوسطة وعالية من خلال جميع الصفات الأخرى، بينما اظهر طول التيلة عند 2.5% تأثير غير مباشر عالي من خلال طول التيلة عند 50% عند طريقتي الرش فقط، وكانت واطئة جداً إلى درجة الإهمال من خلال الصفات الأخرى، عليه يمكن اعتماد دليل التيلة في برامج التربية للانتخاب لصفة تصافي الحليج العالية سواء أكانت الزراعة تحت نظام الري السيحي أو بالرش. ويتضح من الجدول (7) أن التأثيرات المباشرة لطول التيلة عند 50 % على طولها عند 2.5% كانت موجبة وعالية جداً وتقترب قيمها من معاملات الارتباط الكلية بين الصفتين عند طريقتي الري ومعدلهما، وهذا يبين أن معاملات الارتباط البسيط تؤكد العلاقة الحقيقية بينهما، وكان التأثير المباشر لانتظام طول التيلة سالباً وعالياً في جميع حالات القياس، بينما كانت تأثيرات بقية الصفات على طول التيلة عند 2.5% واطئة جداً إلى درجة الإهمال، لذا فان طول التيلة عند 50% هو المؤثر الكبير في طولها عند 2.5% ويمكن اعتماده في تحسين الصفة الأخيرة (التي تعبر عن الطول الفعال لشعرات القطن الأكثر أهمية في عمليات الغزل) في برامج التربية.

المصادر

داؤد، خالد محمد وزكريا بدر فتحي. 2004. تحليل استقرارية أصناف من القطن الهيرسوتم لصفات تصافي الحليج وخواص الألياف. المجلة العراقية للعلوم الزراعية. 5(1): 71-75.

الجبوري، خالد خليل. 2005. التحليل الوراثي للحاصل ومكوناته وخواص الألياف في قطن الابلند. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.

الخشن، علي ومحمود محمد حبيب. 1977. قواعد زراعة المحاصيل. الطبعة السابعة، مطابع دار المعارف بمصر.

الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله. 2000. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

حجاب، احمد عبد الوهاب، احمد عفت يوسف ومحمود انور محجوب. 1985. دراسة العلاقة بين صافي الحلج ومكوناته في الأقطان المصرية. مجلة البحوث الزراعية. 63(6): 201-209.

خير، عصام الدين محمد. 2000. تحليل القدرة الاتحادية وقوة الهجين للحاصل ومكوناته ولصفات التيلة في عشرة أصناف من القطن وهجنها التبادلية الكاملة. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.

Dawod, K. M. 1997. Genetic variability and correlation on ginning outturn and its components in certain genotypes of upland cotton. Mesopot. J. Agric. 29(2): 20-29.

Dewey, D. R. and K. H. Lu. 1959. A correlation and path coefficient analysis of components of crested wheatgrass seed production. Agron. J. 5: 515-518.

Hussain, S. S., F. M. Azhar and M. Sadiq. 1998. Genetic correlationm path coefficient and heritability estimation of some important plant traits of upland cotton. Arshad J. Agric. 14 (1): 57-59.

Khan, W. S., A. A. Khan and A. S. Naz. 1989. Performance of six Punjab commercial varieties (*Gossypium hirsutum* L.) under fals alabad conditions. The Pak. Cotton, 33(2): 60-65. (2). 60-65.

Khan, M. A., A. Masood, H. A. Sadaqat and Q. L. Cheem. 1991. Implication of combining ability and its utilization in cotton. J. Agric. Res. (Pakistan), 29(2): 167-175, Pakistan.

Mc Carty, J. C., Jr. Jinkins and J. N. Taug. 1996.Genetic analysis of primitive cotton germplasm accession. Crop Sci. 36(3): 581-585.

Moser, H. L., S. Clark, H. Husaman, P. Clay and J. Silvertooth. 2000. Arizona upland cotton variety testing program, 1999.A college of Agric. Report, Univ. of Arizona, Tucsan, Az. 127 Series. P – 120. pp 87-97.

Rao, M. K., K. G. Hiremath and K. Virupakshapa. 1978. Correlation studies in upland cotton. Mysor J. Agric. Sci. 12(1): 13-16.

Rinen, E. C. 1988. Single and two stage index selection schemes in cotton. College Lagune, Philippine.

Studies of Fiber Properties and Correlations Among Them For Upland Cotton Varieties Under Two Irrigation Methods

Khalid M. Dawod* Khalid Kh. Al-Juboori**
*College of Agric. & Forestry, Mosul Univ. **College of Science, Kirkuk Univ.

Abstract

The experiments were conducted at Al-Haweja, Governorate of Kirkuk during the season 2004 using ten varieties of cotton (Coker310, Lachata, Halab90, Halab33, Deer22, Nazley87, Montana, SP8886, Stonvill474 and Stonvill887). The varieties planted at 15 April using randomized complete block design with three replications at two farms, the first under surface irrigation and the second under sprinkler irrigation with fixed system. The results showed significant differences among varieties under the two irrigation methods for all characters. Combining analysis showed significant differences between the two irrigation methods for all traits except ginning outturn, 2.5% & 50% span length, while the differences among varieties were significant for all studied characters. The interaction between the two factors was significant for lint & seed index, fiber length uniformity, fineness, strength and elongation and non significant for ginning outturn, 2.5% and 50% span length. Sprinkler irrigation method exceeded the surface one and the variety SP8886 exceeded the others for the most characters. The ginning outturn showed significant positive correlations with lint index and 2.5% span length and for 2.5% span length significant positive correlations with 50% span length and negative with fiber length uniformity. Path coefficient analysis showed that direct and indirect effects were more for lint index on ginning outturn and 50% span length on 2.5% span length and these two characters can be used in breeding programs to improve ginning outturn and 2.5% span length.

الجدول (4): المتوسطات الحسابية للصفات نتيجة تأثير طريقتي الري في الاصناف.

طرق الري	الصفات								
	تصافي الحليج (%)	دليل التيلة (غم شعر/100بذرة)	دليل البذور (غم)	طول التيلة عند 2.5% (انج)	طول التيلة عند 50% (انج)	انتظام طول التيلة (%)	نعومة التيلة (ميكرونير)	متانة التيلة (غم/تكس)	استطالة التيلة (%)
الري السيحي	34.2٦ أ	4.919 ب	11.05 ب	1.1٦7 أ	0.575 أ	50.65 أ	4.609 ب	8.627 ب	4.877 ب
الري بالرش	34.17 أ	5.030 أ	11.43 أ	1.138 أ	0.573 أ	50.41 ب	5.029 أ	9.377 أ	5.467 أ

– القيم المتبوعة بالحرف نفسه لكل صفة عند طريقتي الري لا تختلف عن بعضها معنوياً.

الجدول (5): المتوسطات الحسابية للصفات نتيجة تأثير الاصناف في طريقتي الري.

الاصناف	الصفات								
	تصافي الحليج (%)	دليل التيلة (غم شعر/100بذرة)	دليل البذور (غم)	طول التيلة عند 2.5% (انج)	طول التيلة عند 50% (انج)	انتظام طول التيلة (%)	نعومة التيلة (ميكرونير)	متانة التيلة (غم/تكس)	استطالة التيلة (%)
حلب 90	36.24 أ	5.068 ب	11.59 ج	1.195 أ	0.579 ج	48.50 هـ	4.897 د	8.793 و	5.000 هـ و
لاشاتا	35.23 ب	4.767 هـ	10.51 ط	1.058 د	0.562 هـ	53.13 أ	4.573 و	9.322 ب	5.100 ج د
حلب 33	33.76 د	5.083 ب	11.53 د	1.120 ب	0.566 د هـ	50.48 د	4.598 و	8.565 ز	5.383 أ
نازلي 87	36.19 أ	4.828 د	10.65 ح	1.194 أ	0.576 ج د	48.23 هـ	4.922 د	8.498 ح	5.017دهـ و
دير 22	35.16 ب	5.140 أ	11.53 د	1.094 ج	0.561 هـ	51.27 ج	5.065 أ	8.547 ز	5.400 أ
سبيرو 8886	36.17 أ	5.092 ب	11.70 ب	1.195 أ	0.604 أ	50.52 د	4.653 هـ	9.555 أ	5.083ج دهـ
ستونفيل 474	32.36 و	5.055 ب	11.11 هـ	1.122 ب	0.584 ب ج	52.02 ب	4.905 د	9.117 ج	5.150 ج
كوكر 310	34.17 ج	5.005 ج	11.97 أ	1.181 أ	0.595 أ ب	50.37 د	4.605 و	9.533 أ	5.383 أ
مونتانا	29.55 ز	4.650 و	10.78 ز	1.073 د	0.560 هـ	52.22 ب	4.963 ج	9.020 هـ	4.933 و
ستونفيل 887	33.32 هـ	5.058 ب	11.04 و	1.142 ب	0.554 هـ	48.53 هـ	5.013 ب	9.072 د	5.267 ب

– القيم المتبوعة بالحرف نفسه لكل صفة لا تختلف عن بعضها معنوياً.

الجدول (2): متوسطات الاصناف عند كل طريقة ري لتسعة صفات

الاصناف	الصفات								
	تصافي الحليج (%)	دليل التيلة (غم شعر/100بذرة)	دليل البذور (غم)	طول التيلة عند 2.5% (انج)	طول التيلة عند 50% (انج)	انتظام طول التيلة (%)	نعومة التيلة (ميكرونير)	متانة التيلة (غم/تكس)	استطالة التيلة (%)
طريقة الري السيحي									
حلب 90	36.16 أ	5.047 أ	11.47 ب	1.196 أ	0.585 أ ب	48.93 هـ	4.730 ب	8.217 هـ	4.733 ب
لاشاتا	35.19 ب	4.700 ج	10.24 ج	1.056 د	0.565 ب ج	53.53 أ	4.400 ج	8.837 ب	4.700 ب
حلب 33	34.15 ج	5.067 أ	11.37 ج	1.119 ب ج	0.566 ب ج	50.57 د	4.283 د	8.310 د	5.133 أ
نازلي 87	36.16 أ	4.747 ج	10.49 ز	1.196 أ	0.580 أب ج	48.53 هـ	4.743 ب	8.187 هـ	4.700 ب
دير 22	35.17 ب	5.097 أ	11.31 ج	1.077 ج د	0.555 ج	51.50 ج	4.907 أ	8.343 د	5.133 أ
سبيرو 8886	36.18 أ	5.067 أ	11.51 ب	1.193 أ	0.596 أ	49.97 د	4.373 ج	9.203 أ	4.733 ب
ستونفيل 474	32.49 هـ	5.027 أ	10.94 د	1.122 ب	0.587 أ ب	52.27 ب	4.700 ب	8.567 ج	4.800 ب
كوكر 310	34.06 ج	4.920 ب	11.72 أ	1.182 أ	0.595 أ	50.37 د	4.283 د	9.203 أ	5.133 أ
مونتانا	29.72 و	4.500 د	10.63 و	1.069 د	0.558 ج	52.17 ب	4.757 ب	8.597 ج	4.633 ب
ستونفيل 887	33.32 د	5.020 أ	10.85 هـ	1.159 أ ب	0.563 ب ج	48.63 هـ	4.917 أ	8.807 ب	5.067 أ
طريقة الري بالرش									
حلب 90	36.31 أ	5.090 ب	11.72 ج	1.194 أ	0.574 ج د	48.07 هـ	5.063 ب	9.370 هـ	5.267 د
لاشاتا	35.26 ب	4.833 د	10.78 و	1.061 و	0.559 و	52.73 أ	4.747 د	9.807 ب	5.500 ب
حلب 33	33.38 د	5.100 ب	11.69 ج	1.122 ج	0.565 هـ و	50.40 د	4.913 ج	8.820 و	5.633 أ
نازلي 87	36.22 أ	4.910 ج	10.80 و	1.193 أ	0.572 د هـ	47.93 هـ	5.100 ب	8.810 و ز	5.333 ج د
دير 22	35.14 ب	5.183 أ	11.75 ج	1.109 د	0.567 دهـ و	51.03 ج	5.223 أ	8.750 ز	5.667 أ
سبيرو 8886	36.17 أ	5.112 ب	11.89 ب	1.197 أ	0.611 أ	51.07 ج	4.933 ج	9.907 أ	5.433 ب ج
ستونفيل 474	32.22 هـ	5.083 ب	11.29 د	1.122 ج	0.581 ج	51.77 ب	5.110 ب	9.667 ج	5.500 ب
كوكر 310	34.27 ج	5.090 ب	12.22 أ	1.180 ب	0.594 ب	50.37 د	4.927 ج	9.863 أ ب	5.633 أ
مونتانا	29.38 و	4.800 هـ	10.93 هـ	1.077 هـ	0.563 و	52.27 أ ب	5.170 أ	9.443 د	5.233 د
ستونفيل 887	33.31 د	5.097 ب	11.23 د	1.124 ج	0.545 ز	48.43 هـ	5.110 ب	9.337 هـ	5.467 ب

- القيم المتبوعة بالحرف نفسه لكل صفة عند كل طريقة ري لا تختلف عن بعضها معنوياً.