(JZS)Journal of Zankoy Sulaimani,November 2007, 10(1) Part A (9-18)
گۆڤاری زانکۆی سلێمانی ، تشرینی دووەم ۲۰۰۷ بەرگ ۱۰(۱) بەشی A (۹-۱۸)

قوة الهجين والمقدرة الاتحادية العامة والفعل الجيني في القطن (*Gossypium hirsutum* L.)

خالد محمد داؤد و *خالد خليل الجبوري
قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة والغابات كلية العلوم-قسم علوم الحياة

الخلاصة

هجنت خمسة أصناف من القطن (حلب٩٠ وسيرو٨٨٨٦ وفيرقانا٢ وستونفيل٤٧٤ ونازلي٨٧) بوصفها آباء مذكرة كل منها مع ثلاثة أصناف أخرى كامهات وعلى الترتيب : (كوكر٣١٠ ودير٢٢ وكوكر٥١١٤) و(لاشانا ودن١٠٤٧ واكالاSJ2) و(حلب٣٣ ومونتانا ورقة٥) و(IK347 وIK259 و مرسومي١) و(مرسومي٤ ودلتاباين٥٠ ودلتاباين٥٤٠٩) باستخدام طريقة التزاوج المتشعب. زرعت الآباء و ١٥ هجين فردي بينها بموجب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات لدراسة قوة الهجين والمقدرة الاتحادية العامة وتقدير مكونات التباين المظهري وبعض المعالم الوراثية للصفات : ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية والثمرية وعدد العقد لأول فرع ثمري وعدد الجوز المتفتح ومتوسط وزن الجوزة ومعامل التبكير وحاصل القطن الزهر بالنبات. أظهرت النتائج أن متوسط تباين التراكيب الوراثية والآباء الذكور والأمهات داخل الذكور كان معنوياً عالياً للصفات جميعها باستثناء عدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير في حالة الذكور وعدد الأفرع الخضرية في حالة الأمهات داخل الذكور. أعطت الأصناف حلب٩٠ وسيرو٨٨٨٦ وكوكر٣١٠ وحلب٣٣ وكوكر٥١١٤ ودن١٠٤٧ تأثيرات مرغوبة للمقدرة الاتحادية العامة لاكبرعدد من الصفات. اظهر الهجين (حلب٩٠ X كوكر٥١١٤) قوة هجين مرغوبة ومعنوية لأكبر عدد من الصفات. تبين أن التباين الوراثي الإضافي اكبر في قيمته من السيادي للصفات : عدد الأفرع الخضرية ومتوسط وزن الجوزة وحاصل القطن الزهر والعكس لبقية الصفات، وزاد معدل درجة السيادة عن واحد للصفات جميعها دلالة على السيادة الفائقة. كان التوريث الواسع واطئاً لعدد الأفرع الخضرية ومتوسطاً لمعامل التبكير وعالياً للصفات الأخرى، والتوريث الضيق عالياً لحاصل القطن الزهر وواطئاً لعدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير ومتوسطاً لبقية الصفات، والتحسين الوراثي المتوقع متوسطاً لارتفاع النبات ومتوسط وزن الجوزة وحاصل القطن الزهر وواطئاً لبقية الصفات.

Keywords:- Cotton-gen action-heterosis-combining ability

المقدمة

التزاوج المتشعب وهو التصميم الأول لـ [1,2] و يعرف على انه تهجين كل أب في مجموعة من الآباء تستخدم ذكور إلى مجموعات مختلفة من الآباء تستخدم إناث، ويعد من طرائق التزاوج التي يستخدم فيها اكبر عدد من الآباء وإنجاز عدد قليل من التهجينات بينها مقارنة بطرائق التهجين الأخرى، ويمكن من خلال اعتماد هذا النوع من التزاوج الحصول على معلومات عن المقدرة الاتحادية العامة للآباء (ذكور وإناث) وطبيعة الفعل الجيني بالإضافة إلى تقدير قوة الهجين. ويمكن من خلال المعلومات المتوفرة عن تأثيرات المقدرة الاتحادية العامة لمجموعة من الآباء وللصفات المختلفة اختيار تلك الآباء التي يستنتج باحتوائها على الجينات المرغوبة لصفة أو أكثر وإدخالها في برامج تربية بالتهجين لنقل مورثات هذه الصفات الهامة إلى أصناف أخرى متأقلمة للظروف السائدة في مناطق زراعة القطن في القطر. وقد درست المقدرة الاتحادية العامة من قبل كثير من الباحثين في القطن وتوصلوا إلى معلومات عن تأثيرات مرغوبة لبعض الآباء ولصفات مختلفة ومنهم : [3-6] كذلك درس قوة الهجين (الظاهرة التي جذبت مربو النبات لاستعمالها في الكثير من المحاصيل بهدف رفع إنتاجيتها وتحسين نوعيتها) في القطن عديد من الباحثين، وأفادت نتائجهم بالحصول على هجن متفوقة على متوسط أبويها أو على أفضل الآباء ولصفات مختلفة، ومنها ما قام به [7-10] وغيرهم. ويمكن من خلال المعلومات التي يتم الحصول عليها عن طبيعة الفعل الجيني المؤثر على الصفات المختلفة وبعض المعالم الوراثية المهمة كالتوريث ومعدل درجة السيادة للتعرف على أفضل طريقة لتربية وتحسين صفات الحاصل ومكوناته في القطن، وقد نفذت دراسات مختلفة في هذا المجال، ومنها تلك التي أجراها[11-15] تهدف الدراسة الحالية إلى تحليل المقدرة الاتحادية العامة والتعرف على طبيعة الفعل الجيني وتقدير بعض المعالم الوراثية وقوة الهجين لصفات الحاصل ومكوناته في القطن.

مواد البحث وطرائقه

هجنت خلال الموسم الزراعي لعام ٢٠٠٣ أصناف القطن : (١) حلب٩٠، (٢) سيرو٨٨٨٦، (٣) فيرقانا٢، (٤) ستونفيل٤٧٤ و(٥) نازلي٨٧ بوصفها آباء مذكرة مع الأمهات (٦) كوكر٣١٠، (٧) دير٢٢، (٨) كوكر٥١١٤، (٩) لاشانا، (١٠) دن١٠٤٧، (١١) أكالاSJ2، (١٢) حلب٣٣، (١٣) مونتانا، (١٤) رقة٥، (١٥) IK347، (١٦) IK259، (١٧) مرسومي١، (١٨) مرسومي٤،

* E-mail: khalidkhalil77@yahoo.com

* Cited From his Ph.D thesis

(١٩) دلتاباين٥٠ و (٢٠) دلتاباين٥٤٠٩ حسب طريقة التهجين المتشعب (التصميم الأول الذي اقترحه [1,2])، بحيث هجن كل صنف أبوي مع ثلاثة من الأمهات حسب الترتيب المذكور أعلاه. زرعت التراكيب الوراثية (٥ آباء ذكور + ١٥ أمهات + ١٥ هجين فردي بينها) في الحويجة / محافظة كركوك في ٢٠ نيسان ٢٠٠٤ باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات. كانت الزراعة على مروز طول كل منها ٥ م وعلى مسافة ٧٥ سم بين المروز و ٢٥ سم بين النباتات. أضيف سماد السوبرفوسفات الثلاثي P_2O_5 بمعدل ٥٠ كغم للدونم أثناء إعداد الأرض، واليوريا (٤٦٪ N) بمعدل ٥٠ كغم للدونم على دفعتين، الأولى عند الزراعة والثانية بعد خف النباتات. عند النضج جنيت النباتات الفردية مرتين، الأولى في ٢٠ أيلول ٢٠٠٤ والثانية بعد شهر، وسجل وزن كل جنية لدراسة معامل التبكير. سجلت البيانات على أساس النبات الفردي (اختيرت عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية عشوائياً) عن الصفات: ارتفاع النبات (سم) وعدد الأفرع الخضرية وعدد العقد لأول فرع ثمري وعدد الجوز المتفتح ومتوسط وزن الجوزة (غم) ومعامل التبكير (نسبة وزن الجنية الأولى إلى مجموع الجنيتين) وحاصل القطن الزهر بالنبات (غم). أجريت التحليلات الإحصائية والوراثية كما يلي:

١. حللت بيانات التراكيب الوراثية حسب طريقة تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وتم إجراء مقارنات خاصة بين الآباء (ذكور وإناث ومجموعهما) والهجن.

٢. تحليل بيانات الهجن حسب التصميم المتشعب لـ[1,2]، النموذج الثابت.

٣. حسبت قوة الهجين (H) من انحراف الجيل الأول الهجين F_1 عن متوسط الأبوين P_1 و P_2:

$$H = F_1 - \frac{1}{2}(P_1 + P_2)$$

واستخدم اختبار t للتعرف على معنوية قوة الهجين:

$$t = H / \sqrt{V(H)};\ V(H) = 3/2\ \sigma^2 e\ ;\ \sigma^2 e = mse / r$$

٤. تقدير تأثير المقدرة الاتحادية العامة (g_i) (تأثير كل صنف) وهي انحراف متوسط كل أب (سواء أكان ذكر $\bar{y}_{i..}$ أم أنثى $\bar{y}_{.j.}$) عن متوسط عام التجربة $\bar{y}...$، واختبرت معنويته عن الصفر عن طريق الخطأ القياسي (SE):

$$\hat{g}_i = \bar{y}_{i..} \text{ or } \bar{y}_{.j.} - \bar{y}...\ ;\quad SE = \sqrt{2\sigma^2 e / r}$$

٥. قدر التباين الوراثي الإضافي $\sigma^2 A$ والوراثي السيادي $\sigma^2 D$ والتباين البيئي $\sigma^2 E$ من خلال العلاقة بين التباينين المقدر والمتوقع لمصادر الاختلاف من التحليل حسب التصميم المتشعب وكما يلي:

$$\sigma^2 A = 2\sigma^2 m = 2[(MSm - Mse) / rf]$$

$$\sigma^2 D = \sigma^2 f/m - \sigma^2 m = [(MSf/m - Mse) / r] - \sigma^2 m$$

MSm و MSf/m و Mse و $\sigma^2 m$ و $\sigma^2 f/m$ و f و r

متوسط التباين المقدر للآباء الذكور والأمهات داخل الذكور والخطأ التجريبي وتباين تأثير الذكور والإناث داخل الذكور وعدد الإناث المهجنة مع كل ذكر وعدد المكررات على التوالي. واختبرت معنوية التباينات حسب [15].

٦. قدر التوريث الواسع h^2_{BS} (نسبة التباين الوراثي الكلي إلى التباين المظهري) والضيق h^2_{NS} (نسبة التباين الوراثية الإضافي إلى التباين المظهري) ومعدل درجة السيادة $\bar{a} = \sqrt{2\sigma^2 D / \sigma^2 A}$ والتحسين الوراثي المتوقع GA والتحسين المتوقع كنسبة مئوية من متوسط الصفة GA%

$$GA = i\, h^2_{NS}\, \sigma P\ ;\ GA\% = (GA / \bar{y}) \times 100$$

i = شدة الانتخاب ، σP = الانحراف المظهري ، $\bar{y}$ = متوسط الصفة.

اعتمدت حدود التوريث الواسع حسب[17]: اقل من ٤٠٪ واطئ وبين ٤٠-٦٠٪ متوسط وأكثر من ٦٠٪ عالي، وحدود التوريث الضيق حسب [18]: اقل من ٢٠٪ واطئ وبين ٢٠-٥٠٪ متوسط وأكثر من ٥٠٪ عالي، وحدود التحسين المتوقع حسب [19]: اقل من ١٠٪ واطئ وبين ١٠ – ٣٠٪ متوسط وأكثر من ٣٠٪ عالي.

النتائج والمناقشة

يبين الجدول (١) نتائج تحليل التباين للتراكيب الوراثية (آباء وهجن)، ويلاحظ أن متوسط مربعاتها كان معنوياً عند مستوى احتمال ١٪ للصفات جميعها، ويظهر من المقارنات المستقلة الواردة في الجدول نفسه أن متوسط مربعات الآباء الذكور ضد الهجن كان معنوياً للصفات جميعها ما عدا عدد الأفرع الثمرية ومتوسط وزن الجوزة، ومتوسط مربعات الأمهات ضد الهجن كان معنوياً عند مستوى احتمال ١٪ لمعامل التبكير وحاصل القطن الزهر، وعند مستوى احتمال ٥٪ لمتوسط وزن الجوزة، أما مقارنة الآباء جميعها كمعدل ضد الهجن، فيدل

متوسط مربعاتها انه كان معنوياً عند مستوى احتمال ١٪ لعامل التبكير وغير معنوي لبقية الصفات. ويلاحظ من قيم متوسطات التراكيب الوراثية (الجدول، ٢) وجود اختلافات بين الآباء (ذكور وإناث) من جهة واختلافات اكبر بين الهجن الفردية من جهة أخرى، ويبدو أن متوسط الهجن قد تفوق على المتوسط العام في معظم الصفات، وعلى معدل الآباء جميعاً بالاتجاه المرغوب لصفات ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية ومتوسط وزن الجوزة، والعكس لبقية الصفات. إن ظهور الاختلافات بين التراكيب الوراثية يوجب دراسة السلوك الوراثي لصفة حاصل القطن الزهر ومكوناتها للتعرف على طبيعة عمل المورثات تجاهها. وبناءً على ذلك فقد تم إجراء تحليل التباين للهجن الفردية حسب طريقة التزاوج المتشعب (التصميم الأول لـ Comstock و Robinson، ١٩٤٨ و ١٩٥٢)، والمبينه نتائجه في الجدول (١)، ويلاحظ أن متوسط مربعات الآباء الذكور والأمهات داخل الذكور Female/Male كان معنوياً عالياً للصفات جميعها باستثناء عدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير في حالة الآباء الذكور وعدد الأفرع الخضرية في حالة الأمهات داخل الذكور، فكان غير معنوياً. ويتضح أن النسبة بين مكونات تباين المقدرة الاتحادية العامة إلى الخاصة كانت اقل من واحد للصفات جميعها دلالة على أن الفعل الجيني غير الإضافي أكثر أهمية في وراثتها. درست ظاهرة قوة الهجين على أساس انحراف الجيل الأول عن متوسط الأبوين، ويبدو من نتائجها في الجدول(٣) أن هناك قوة هجين مرغوبة ومعنوية لصفة واحدة أظهرتها بعض الهجن وكما يلي: (١٣X٣) لمتوسط وزن الجوزة و (١٤X٣) و (١٩X٥) لعدد الأفرع الخضرية و (١٥X٤) لحاصل القطن الزهر، واعطت هجن أخرى قوة هجين لصفت

جدول (١): نتائج تحليل التباين للتراكيب الوراثية، وتحليل التباين للهجن بطريقة التصميم المتشعب لصفات الحاصل ومكوناته في القطن

مصادر الاختلاف	الدرجات الحرية	متوسط المربعات Mean Square							
		ارتفاع النبات	عدد الافرع الخضرية	عدد الافرع الثمرية	عدد العقد لاول فرع ثمري	عدد الجوز المتفتح	متوسط وزن الجوزة	معامل التبكير	حاصل القطن الزهر
المكررات	٢	٤١,٤٦	٠,٠٥٨	٢,٩٤٥	٠,٢١٩	٦,١٢٣	٠,٠٩٧	٠,٠٠٠٢٣	١٦٨,٩
التراكيب الوراثية	٢٤	٥٤١,٣١**	٠,٤٩٦**	٨,٨٤٦*	١,٥٥٦**	٢١,٩٥**	٠,٦٢٢**	٠,٠٠٤٨**	١١٦٣,٢**
(الذكور ضد الهجن)	(١)	١٠١٢,٩**	١,٧٤١**	٠,١٨٩	١,٧١٥**	١٧٤,٣**	٠,٢٦٨	٠,٠٣٧٦**	١٣٤٦,٤*
(الاناث ضد الهجن)	(١)	٣٧٠,٢٤	٠,٠٠٢	٠,٠٨٦	٠,٠٢٦	٠,٠٥٩	١,٠٢٢*	٠,٠٣٦٠**	١١٦٧,١**
(الآباء ضد الهجن)	(١)	٠,٠١٩	٠,١٢٠	٧,٣٠٢	١,٠٠١	١,٣٢٢	٠,٠١٣	٠,٠٢٨٢**	٣,٠١٩
الخطأ التجريبي	٦٨	٤٨,٢٣	٠,٠٨٦	٠,٦٦٨	٠,٢٧٤	٣,٣٦٨	٠,١٢٧	٠,٠٠١٢٢	١٩٤,٧
الآباء الذكور	٤	٣٩٣,٣٥*	٠,٠٧٤	٢,٩١٠**	٠,٨٠٨**	١٣,٨٠٢*	٠,٦١٣**	٠,٠٠٠٨٩	١٤٣٣,٢**
الأمهات / الآباء الذكور	١٠	٥١٤,٩٩**	٠,٠٧٦	٥,٣٨٨*	١,٣٦٢**	١٨,١١٣*	٠,٥١٣**	٠,٠٠٢٢**	١٢٧٣,٢**
الخطأ التجريبي	٢٨	٣٣,٤٣	٠,٠٤٢	٠,٣٨٣	٠,١٠٣	١,٣٦٦	٠,٠٣٩	٠,٠٠٠٥٦	٥٠,٨
مكونات تباين القدرة العامة / مكونات تباين القدرة الخاصة		٠,٢٣٢	٠,٥٧١	٠,٢٠٣	٠,٢٢٨	٠,٣٢٩	٠,٦٨١	٠,٠٧١	٠,٦٠٥

**و * معنوية عند احتمال ١٪ و٥٪ على التوالي.

جدول (۲): متوسطات قيم الآباء والهجن لصفات الحاصل ومكوناته.

التراكيب الوراثية	الصفات							
	ارتفاع النبات	عدد الأفرع الخضرية	عدد الأفرع الثمرية	عدد العقد لأول فرع ثمري	عدد الجوز المتفتح	متوسط وزن الجوزة	معامل التبكير	حاصل القطن الزهر
١	٥٣,١٣	٢,٦٠	٨,٠٦٧	٦,١٠	٣١,٨	٣,٧٩	٠,٧٩٧	١٢٠,٥١
٢	٧٦,٦٧	٢,٩٣	٨,٦٦٧	٦,١٣	٣٥,٠٧	٤,٠٣	٠,٨١٣	١٤١,٣٩
٣	١١٢,٨٧	٢,٩٣	١٢,٥٣	٦,١٣	٣٨,٩٣	٤,٣٢	٠,٨٠٧	١٧٠,٣٩
٤	٩١,٦٠	٢,١٣	٨,٨٧	٦,٤٣	٣٣,٤١	٤,٥٩	٠,٧٠٣	١٥٣,٣٨
٥	٧٩,٥٣	٢,٣٣	٧,١٣	٦,٩٠	٣٨,٧٧	٤,٣٤	٠,٧٥٠	١٢٤,٦٣
٦	١٠٢,٥٣	١,٣٣	١٠,٨	٥,٢٧	٢٩,٧٣	٤,٩١	٠,٧٠٣	١٤٦,١٦
٧	٩١,١٣	٢,٤٧	٨,٥٣٣	٦,٣٧	٢٨,٨٠	٤,٤٢	٠,٧٠٠	١٢٧,٤٥
٨	١١٢,٨٧	٢,٩٣	١٢,٥٣	٦,١٣	٣٠,٢٧	٣,٨٩	٠,٨٠٧	١١٧,٤١
٩	٧٩,٥٣	٢,٣٣	٧,١٣	٦,٩٠	٢٨,٥٣	٤,٣٤	٠,٧٥٠	١٢٣,٦٧
١٠	٦٩,٨٧	٢,٦٠	٨,٢٠	٦,٢٠	٢٨,٣٣	٥,٨٦	٠,٧١٠	١٦٦,٢٨
١١	٨٧,٣٣	٢,٤٠	٧,٢٠	٥,٣٠	٣٧,١٠	٣,٦٦	٠,٧١٠	٩٩,٢٢
١٢	٨٠,١٠	٢,٦٠	٨,٥٠	٦,٦٦	٢٩,٣٠	٣,٩٢	٠,٦٣٠	١١٤,٧٩
١٣	١٠٠,٢٠	١,٠٠	٨,٢٠	٧,١٢	٢٦,٢٠	٤,٠١	٠,٦٩٠	١٠٥,١٤
١٤	٩٩,٨٤	١,٧٥	٦,١٢	٥,٣٠	٣٠,٣٠	٤,١١	٠,٧٥٠	١٢٤,٦٢
١٥	٨٥,٢٥	٢,٤٠	١٣,٢٠	٤,٤٢	٣٢,٢٠	٤,٢٣	٠,٧٣٠	١٣٦,٠٦
١٦	٩٠,٩٥	٢,٦٠	٨,٦٦	٤,٤٠	٣١,٠٠	٤,٤٥	٠,٧٢٠	١٢٨,٠٧
١٧	٩٤,٢٢	٢,٢٠	٩,٢٠	٥,٦٦	٣٢,٢٠	٤,٦٧	٠,٧٠٠	١٥٠,٢٢
١٨	١٠١,٢١	٢,٤٠	١٢,٠٠	٦,٠٣	٢٨,٢٠	٤,٣٨	٠,٦٩٠	١٢٣,٣٩
١٩	٩٧,١٠	١,٧٥	٨,٦٠	٧,٠٥	٢٩,٣٠	٤,٨١	٠,٧١٠	١٤٠,٩٧
٢٠	٩١,٦٠	٢,١٣	٨,٨٧	٦,٤٣	٣٣,٤١	٤,٥٩	٠,٧٠٣	١٥٣,٣٨
٦ X١	٩٠,١٣	٢,٤٠	٧,٩٣	٦,٧٣	٣٥,٤٠	٤,٨١	٠,٦٩٧	١٧٠,٤٤
٧ X١	٨٠,٤٠	٢,٥٣	٧,٩٣	٦,٨٠	٢٨,٣٣	٤,٦٢	٠,٧١٣	١٢٠,٩٦
٨ X١	١٠٥,٦٧	٢,٢٠	١٠,٢٧	٦,٤٣	٣٣,٢٠	٤,٣٨	٠,٧١٧	١٤٥,٥٣
٩ X٢	١٠١,١٣	٢,٦٠	٨,٢٧	٦,٥٧	٢٩,٤٧	٤,٦٩	٠,٦٥٧	١٣٨,٢٦
١٠ X٢	١٠٣,٤٧	٢,٣٣	١١,٠٠	٤,٤٣	٣١,١٣	٤,٦٦	٠,٧٠٢	١٤٤,٩٩
١١ X٢	٩٦,٤٠	٢,٤٠	٨,٦٠	٦,٧٠	٣٢,٣٣	٤,٥٢	٠,٦٩٧	١٤٦,٣٢

التراكيب الوراثية	الصفات							
	ارتفاع النبات	عدد الأفرع الخضرية	عدد الأفرع الثمرية	عدد العقد لأول فرع ثمري	عدد الجوز المتفتح	متوسط وزن الجوزة	معامل التبكير	حاصل القطن الزهر
١٢ X٣	٩٧,١٧	٢,٢٠	٩,٥٧	٥,٥٧	٣٠,٠٧	٤,٤٧	٠,٦٨٣	١٣٤,٧٤
١٣X٣	٩٣,٦٠	٢,٣٣	٩,٤٠	٦,١٠	٣٠,٦	٤,٩٨	٠,٦٦٣	١٥٢,٠٥
١٤ X٣	٧٢,٨٠	٢,٢٠	٨,٠٠	٦,٣٧	٢٨,٦٠	٣,٦٨	٠,٧٤٧	١٠٥,٠٩
١٥ X٤	٦٧,٤٧	٢,٦٠	٦,٤٧	٦,٦٠	٢٦,٣٧	٣,٩١	٠,٦٩٠	١٠١,٥٦
١٦ X٤	٩٢,٦٧	٢,٤٧	٩,٠٠	٦,٦٧	٣٢,٦٧	٤,٧٢	٠,٧٠٣	١٥٤,٦٨
١٧ X٤	٩٦,٤٧	٢,٢٧	٩,١٧	٥,٦٠	٣٠,٥٠	٤,٤٤	٠,٦٧٧	١٣٥,٤٥
١٨ X٥	١٠٢,٢٧	٢,١٣	٩,١٣	٦,١٠	٣١,٣٣	٤,٤٢	٠,٦٨٠	١٢٨,٥٣
١٩ X٥	٧٢,٥٣	٢,٢٠	٨,١٣	٦,٣٠	٢٨,٣٣	٣,٩٩	٠,٧٣٧	١١٢,٩٣
٢٠ X٥	٧٦,٤٠	٢,٥٣	٦,٤٠	٦,٧٠	٢٨,٠٠	٣,٥٣	٠,٧٠٠	٩٨,١٥
م. الآباء	٨٢,٧٦	٢,٥٨	٩,٠٤	٦,٣٤	٣٣,٦٠	٤,٢١	٠,٧٧٤	١٤٢,٠٦
م. الأمهات	٩٤,٢٥	٢,٨١	٩,٦٦	٥,٨٠	٣٠,١٨	٤,٥١	٠,٦٩٠	١٢٧,٨٠
م. الهجن	٨٩,٩٠	٢,٣٦	٨,٦٢	٦,٢٤	٣٠,٤٢	٤,٣٩	٠,٦٩٨	١٣٣,٩٨
م. العام	٨٦,١٠	٢,٥٤	٨,٦٢	٦,٠٣	٣٠,٣٧	٤,١٧	٠,٧٠٠	١٢٩,٧٧
١٪ LSD	١١,٣٠٦	٠,٤٧٧	١,٣٣١	٠,٨٥٢	٢,٩٨٨	٠,٥٨٠	٠,٠١٨	٢٢,٧١٧
٥٪ LSD	١٥,٠١٥	٠,٦٣٤	١,٧٦٧	١,١١٢	٣,٩٦٨	٠,٧٧١	١,٥٤٣	٣٠,١٦٨

نتائج تجارب باحثين آخرين ومنهم:[3,4,5,6] وجود قابلية اتحاد عامة مرغوبة لبعض الأصناف المستخدمة في تجاربهم ولعدد من الصفات. ويستدل من نتائج تاثيرات المقدرة الاتحادية العامة إمكانية الاستفادة من الآباء المتفوقة لاكبر عدد من الصفات في برامج التربية بالتهجين لنقل الجينات المرغوبة إلى أصناف أخرى تمتاز بالتاقلم للظروف البيئية المحلية. يبين جدول(٦) نتائج مكونات التباين المظهري وبعض المعالم الوراثية، وفيه يلاحظ أن قيم التباين الوراثي الإضافي والوراثي السيادي والتباين البيئي قد اختلفت عن الصفر للصفات جميعها باستثناء عدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير في حالة التباين الوراثي الإضافي وعدد الأفرع الخضرية

ومتوسط وزن الجوزة في حالة التباين الوراثي السيادي، كانت غير معنوية عن الصفر، ويتضح أن التباين الوراثي الاضافي كان اكبر من السيادي لصفات عددالافرع الخضرية والثمرية ومتوسط وزن الجوزة وحاصل القطن الزهر، بينما كان التباين السيادي اكبر لبقية الصفات، وتتفق هذه النتائج مع[4,11] لصفات حاصل القطن الزهر ومتوسط وزن الجوزة وعدد الأفرع الثمرية وارتفاع النبات. كان التباين الوراثي الإضافي والوراثي السيادي اكبر من التباين البيئي للصفات جميعها ما عدا عدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير، إذ كان التباين البيئي هو الاكبر. ويظهر أن التوريث الواسع كان واطئاً لعدد الأفرع الخضرية ٢٦,٣٪ ومتوسطاً لمعامل التبكير ٥١٪ وعالياً لبقية الصفات، وذلك لانخفاض قيم التباين البيئي فيها مقارنة بالتباين الوراثي الكلي، وقد حصل الجبوري وآخرون [14,15]على نتائج مشابهة لجميع الصفات عدا عدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير.وظهر التوريث الضيق عالياً لحاصل القطن الزهر ٥٠,٢٪ وواطئاً لصفتي عدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير (١٤٪ و ٦,٣٪ على التوالي) ومتوسطاً لبقية الصفات وهذا يتفق مع [13] لحاصل القطن الزهر وخير (٢٠٠٠) لصفات ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية وعدد الجوز بالنبات.

كان معدل درجة

السيادة اكبر من واحد للصفات جميعها دلالة على وجود السيادة الفائقة عند بعض المواقع الجينية، وحصل باحثين آخرين على نتائج مماثلة ومنهم [8,12] لحاصل القطن الزهر وخير (٢٠٠٠) لجميع الصفات. ويبدو أن التحسين الوراثي المتوقع في الجيل

جدول (٤) تقديرات تاثير المقدرة الاتحادية العامة للآباء لذكور، ومنه يتضح المقدرة الاتحادية العامة للآباء الذكور، ومنه يتضح ظهور مقدرة اتحادية عامة مرغوبة ومعنوية في الأب (١) للصفات: عدد الجوز المتفتح ومتوسط وزن الجوزة ومعامل التبكير وحاصل القطن الزهر، والأب (٢) للصفات: ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية وعدد العقد لغاية أول فرع ثمري ومتوسط وزن الجوزة ومعامل التبكير وحاصل القطن الزهر، ولم تبدي

وهي:(٩X٢)لارتفاع النبات ومتوسط وزن الجوزةو(١٢X٣) لعدد الأفرع الخضرية وعدد العقد لغاية أول فرع ثمري و (١٨X٥) لعدد الأفرع الخضرية وعدد الجوز المتفتح، و ظهرت قوة هجين مرغوبة معنوية في الهجين (٦X١) لصفات ارتفاع النبات وعدد الجوز المتفتح وحاصل القطن الزهر، و(١٠X٢) لصفات ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية والثمرية وعدد العقد لغاية أول فرع ثمري و (١١X٢) لصفات ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية ومتوسط وزن الجوزة وحاصل القطن الزهر. أما الهجين

(٨X١) فقد أعطى قوة هجين مرغوبة ومعنوية لاكبر عدد

من الصفات بلغ ستة هي: ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية وعدد العقد لغاية أول فرع ثمري وعدد الجوز المتفتح ومتوسط وزن الجوزة وحاصل القطن الزهر، وقد حصل باحثون آخرون على قوة هجين مرغوبة أظهرتها

بعض الهجن لصفات حاصل القطن الزهر ومكوناته ومنهم [3,7,8,9,10,20]. وتفيد هذه النتائج في إمكانية الاستمرار بالهجن المتميزة ضمن برامج التربية بالانتخاب للحصول على تراكيب وراثية كفوءة كنواة لأصناف جديدة.

تظهر في

الآباء ٣ و ٤ و ٥ مقدرة اتحادية معنوية لأية صفة. أما تاثيرات المقدرة الاتحادية العامة في الأمهات يبينها الجدول (٥)، ويبدو أن هناك مقدرة اتحادية عامة معنوية في الاتجاه المرغوب لصفة واحدة فقط أظهرتها الأمهات (٧) لمتوسط وزن الجوزة و (١٥) لعدد الأفرع الثمرية، ولصفتان أظهرتها الأمهات (٩) لارتفاع النبات ومتوسط وزن الجوزة و (١٩) لعدد الأفرع الخضرية ومعامل التبكير، ولثلاثة صفات عند الأمهات (١١) لارتفاع ا الزهر و (١٠) لارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية وعددالعقد لغاية أول فرع ثمري ومتوسط وزن الجوزة وحاصل القطن الزهر، وقد أظهرت

باعطاءها قوة هجين مرغوبة ومعنوية لاكبر عدد من الصفات ومنها الهجين (حلب٩٠، كاب مذكر x كوكر٥١١٤، كام)، وكذلك إمكانية الانتخاب في أجيال مبكرة للصفات التي تميزت بارتفاع قيم توريثها الضيق، أما الصفات ذات التوريث الواطئ (عدد الأفرع الخضرية والتبكير بالنضج) فان تاثرها بالظروف البيئية يعد كبيراً مما يجعل الانتخاب لها صعباً

التالي كان متوسطاً لارتفاع النبات ومتوسط وزن الجوزة وحاصل القطن الزهر (١٠,٢٤٪ و ١٠,٠٤٦٪ و ١٦,٣١٪ على التوالي) وواطئاً لبقية الصفات (بين ٠,٥٧٣٪ لمعامل التبكير و٥,٦٨٩٪ لعدد العقد لغاية أول فرع ثمري).

يستنتج مما تقدم إمكانية الاستفادة من الآباء المتفوقة في أداءها ومقدرتها الاتحادية العامة وخاصة منها حلب٩٠ وسبيرو٨٨٨٦ (كآباء مذكرة) وكوكر٣١٠ وحلب٣٣وكوكر٥١١٤ و دن١٠٤٧ (كأمهات)في برامج التربية بالتهجين لنقل الجينات المرغوبة إلى أصناف متأقلمة، ومن الهجن التي تميزت

جدول(٣): قوة الهجين لصفات الحاصل ومكوناته في القطن.

التراكيب الوراثية	الصفات							
	ارتفاع النبات	عدد الأفرع الخضرية	عدد الأفرع الثمرية	عدد العقد لأول فرع ثمري	عدد الجوز المتفتح	متوسط وزن الجوزة	معامل التبكير	حاصل القطن الزهر
١	٢,١٦٢	٠,٠٤٤	٠,٠٩٢	٠,٤٠٨	١,٩٠	٠,٢١٤	٠,٠٣٨	١٥,٠٠
٢	١٠,٤٣	٠,٠٧٧	٠,٦٧٢	-٠,٣٥	-٠,٦٩	٠,٢٣٤	٠,٠١٩	٩,٢١
٣	-٢,٠٥	٠,١٢٣	٠,٣٧٢	-٠,٢٣	٠,٦٦	-٠,٠١٢	-٠,٠٠٦	-٣,٣٥
٤	-٤,٣٧	-٠,٠٨١	-٠,٤١	٠,٠٤٥	-٠,٦١	-٠,٠٢٩	-٠,٠١٤	-٣,٤٢
٥	-٦,١٧	-٠,٠٨	-٠,٧٣	٠,١٢٢	-١,١٩	-٠,٤٠٩	٠,٠٠٢	-١٧,٤٤
SE	٤,٧٢	٠,١٦٧	٠,٥٠٥	٠,٢٦٢	٠,٩٥٤	٠,١٦١	٠,٠١٩	٥,٨٢
التراكيب الوراثية	الصفات							
	ارتفاع النبات	عدد الأفرع الخضرية	عدد الأفرع الثمرية	عدد العقد لأول فرع ثمري	عدد الجوز المتفتح	متوسط وزن الجوزة	معامل التبكير	حاصل القطن الزهر
٦	٠,٢٣	٠,٠٢٤	-٠,٦٩	٠,٤٨٥	٤,٩٨	٠,٤٢١	٠,٠٩٣	٣٦,٤٦
٧	-٩,٥١	٠,١٦٤	-٠,٦٩	٠,٥٥٥	-٢,٠٩	٠,٢٣١	٠,٠٠٩	-٣,٠٢
٨	١٥,٨	-٠,١٧	١,٦٥	٠,١٨٥	٢,٧٨	-٠,٠٠٩	٠,٠١٣	١١,٥٥
٩	١١,٢	٠,٢٣٤	٠,٣٥	٠,٣٢٥	-٠,٩٥	٠,٣٠١	-٠,٠٤٧	٤,٢٨
١٠	١٣,٦	-٠,٠٤	٢,٣٨	-١,٨٢	٠,٧١	٠,٢٧١	-٠,٠٠١	١١,٠١
١١	٦,٤٩	-٠,٠٣٤	-٠,٠٢	٠,٤٥٥	١,٩١	٠,١٣١	-٠,٠٠٧	١٢,٣٤
١٢	٧,٢٧	-٠,١٧	٠,٩٥	-٠,٦٨	-٠,٣٥	-٠,٠٨١	-٠,٠٢١	٠,٧٦
١٣	٣,٦٩	-٠,٠٤	٠,٧٨	-٠,١٥	٠,١٨	٠,٥٩١	-٠,٠٤١	١٨,٠٧
١٤	-١٧,١	-٠,١٧	-٠,٦٢	٠,١٢٥	١,٨٢	-٠,٧٠٩	٠,٠٤٢	-٢٨,٩
١٥	-٢٢,٤	٠,٢٣٤	٢,١٥	٠,٣٥٥	-٤,١٥	-٠,٤٧٩	-٠,٠١٤	-٣٢,٤
١٦	٢,٧٦	٠,١٠٤	٠,٣٨	٠,٤٢٥	٢,٢٥	٠,٣٤١	-٠,٠٠١	٢٠,٧٠
١٧	٦,٥٧	-٠,٠٩	٠,٥٥	-٠,٦٥	٠,٠٨	٠,٠٥١	-٠,٠٣٧	١,٤٧
١٨	١٢,٤	-٠,٢٤	٠,٥١	-٠,١٥	٠,٩٢	٠,٠٣١	-٠,٠٢٤	٤,٥٥
١٩	-١٧,٤	-٠,١٧	-٠,٤٩	٠,٠٥٥	-٢,٠٩	-٠,٣٩٩	٠,٠٣٣	-٢١,١
٢٠	-١٣,٥	٠,١٦٤	-٢,٢٢	٠,٤٥٥	-٢,٤٢	-٠,٨٥٩	-٠,٠٠٤	-٣٥,٨
SE	٤,٧٢	٠,١٦٧	٠,٥٠٥	٠,٢٦٢	٠,٩٥٤	٠,١٦١	٠,٠١٩	٥,٨٢٠

جدول (5) : تقديرات تأثير قدرة الأمهات العامة على الاتحاد لصفات الحاصل ومكوناته في القطن

الصفات								التراكيب الوراثية
حاصل القطن الزهر	معامل التبكير	متوسط وزن الجوزة	عدد الجوز المتفتح	عدد العقد لأول فرع ثمري	عدد الأفرع الثمرية	عدد الأفرع الخضرية	ارتفاع النبات	
36.46	0.093	0.421	4.98	0.485	0.69	0.034	0.23	6
3.02	0.009	0.231	2.09	0.555	0.69	0.164	9.51	7
11.55	0.013	0.009	2.78	0.185	1.65	0.17	15.8	8
4.28	0.047	0.301	0.95	0.325	0.35	0.234	11.2	9
11.01	0.001	0.271	0.71	1.82	2.38	004	13.6	10
12.34	0.007	0.131	1.91	0.455	0.02	0.034	6.49	11
0.76	0.021	0.081	0.35	0.68	0.95	0.17	7.27	12
18.07	0.041	0.591	0.18	0.15	0.78	0.04	3.69	13
28.9	0.043	0.709	1.82	0.125	0.62	0.17	17.1	14
32.4	0.014	0.479	4.15	0.355	2.15	0.23	22.4	15
20.70	0.001	0.341	2.25	0.425	0.38	0.104	2.76	16
1.47	0.037	0.051	0.08	0.65	0.55	0.09	6.57	17
4.55	0.024	0.031	0.92	0.15	0.51	0.24	12.4	18
21.1	0.033	0.399	2.09	0.055	0.49	0.17	17.4	19
35.8	0.004	0.859	2.42	0.455	2.22	0.164	13.5	20
5.820	0.019	0.161	0.954	0.262	0.505	0.167	4.72	SE

جدول (6): مكونات التباين والمعالم الوراثية لصفات الحاصل ومكوناته في القطن.

الصفات								مكونات التباين والمعالم الوراثية
حاصل القطن الزهر	معامل التبكير	متوسط وزن الجوزة	عدد الجوز المتفتح	عدد العقد لأول فرع ثمري	عدد الأفرع الثمرية	عدد الأفرع الخضرية	ارتفاع النبات	
307.22 ± 18395	0.00007 ± 0.00012	0.128 ± 0.079	2.764 ± 1.773	0.156 ± 0.104	0.562 ± 0.374	0.008 ± 0.009	79.98 ± 50.50	σ^2A
253.86 ± 252.71	0.00051 ± 0.00033	0.094 ± 0.105	4.200 ± 3.038	0.342 ± 0.213	1.387 ± 0.817	0.007 ± 0.015	120.53 ± 86.43	σ^2D
50.8 ± 13.117	0.0006 ± 0.00014	0.039 ± 0.010	1.366 ± 0.353	0.103 ± 0.027	0.383 ± 0.099	0.042 ± 0.011	33.43 ± 8.63	σ^2E
1.286	3.756	1.212	1.743	2.094	2.222	1.323	1.736	Ã
0.917	0.510	0.851	0.836	0.829	0.836	0.263	0.857	H^2_{bs}
0.502	0.063	0.490	0.332	0.260	0.241	0.140	0.342	H^2_{as}
21.855	0.004	0.441	1.686	0.355	0.141	0.059	9.206	GA
16.31	0.573	10.046	5.542	5.689	1.636	2.500	10.240	GA%

References

1. Comstock, R. E. and H. F. Robinson. The component of genetic variance in population of biparental progenies and their use in estimating the average degree of dominance. *Biometrics,* **1948,** 4: 254-266.
2. Comstock, R. E. and H. F. Robinson. Estimation of average dominance of gene heterosis. Iowa State College Press: **1952**, 494-516.
3. Green, C. C. and T. W. Culp . Simultaneous improvement of yield , fiber quality and yarn strength in upland cotton. *Crop Sci.* (USA), **1990,** 3(1): 66-69.
4. Alam, A. K. M., N. C. Roy and H. Islam .LinexTester analysis of heterosis and combining ability in upland cotton (*Gossypium hirsitum* L.). Bangladesh J. *of Plant Breeding and Genetics (Bangladesh)* **1991,** 4(1-2): 27-32.
5. Dani, R. G..Analysis of combining ability for seed oil content in cotton. Acta *Agron. Hungarica.* **1991,** 40(1-2): 123-127.
6. Hassan, G., G. Mahmood and A. Razaq. Combining ability in inter varietal crosses of upland cotton. Sarsad J. Agric. Sci., Univ. Peshawar *(Pakistan)* **2000,**16(4): 407- 10.
7. Esmail, R. M..Inheritance of yield and its components in some cotton crosses. J. *Agric. Res. Tanta Univ. (Egypt),* **1996,**18(4): 600-613.
8. Radi, M. S., F. A. Hendawi, A. M. Abdel-Hamid and R. M. Ismail. Combining ability of yield and yield components in cotton. Egypt. J. *Agron.*, **1999,** 21: 15-36.
9. Baloch, M. G., A. R. Lakho, H. Bhutto, R. M. Memon, G. N. Panhwar and A. H. Soomro. Estimation of combining ability and genetic parameters for yield and fiber traits in upland cotton. Pakistan J. *Biol. Sci. (Pakistan),* **2000,**3(7): 1183-1186 .
10. Arshad, M., M. Afzal and N. Illahi. Estimation of heterosis for the quality characters in diallel crosses of cotton. Sarshad *J. Agric. (Pakistan)* **2001,** 17(2): 219-226.
11. Jagtab, D. R.. Combining ability in upland cotton. Indian J. *of Agricultural Sci.* **1986** 56 (12): 833 – 840.
12. Ikram, M. and A. Masood.Manipulation of combining ability and its significance in cotton (*Gossypium hirsitum* L.). J. *Agric. Res. (Pakistan),* **1993,**31(2): 145 – 152.
13. Murthy, J. S. V. S..Variability and character association in cotton under natural boll worm infestation. *Madras Agric. J.* **1997,**84(11 – 12): 692 – 694.

١٤.الجبوري، جاسم محمد عزيز وجلال حسين العبيدي ومجيد شهاب المشهداني. مكونات التباين والارتباط للحاصل ومكوناته في القطن الابلند. المؤتمر العلمي القطري الأول،كلية الزراعة، جامعةتكريت , العراق (٢٠٠٠)

١٥.خير، عصام الدين محمد. 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(٢٠٠٠).

16. Kempthorne, O.. An Introduction to Genetic Statistics. John Wiley and Sons, New York, USA,**1957.**

١٧.علي، عبدة الكامل عبد الله. الغزارة الهجينية والفعل الجيني في الذرة الصفراء (Zea mays L.).اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق (١٩٩٩).

١٨.العذاري، عدنان حسن محمد. أساسيات في الوراثة. الطبعة الثالثة، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل، العراق. (١٩٨٧)

19. Agarwal, V. and Z. Ahmad. Heritability and genetic advance in triticale. Indian J. *Agric.Res.* **1982,**16: 19-23.
20. Singh, P. and Singh. Heterosis and inbreeding depression in upland cotton. Indian *J. Agric. Sci.* **1981,**51(9): 614-618 .

هێزی شیکردنەوە و توانای یەکگرتنی گشتی و کارلێکی جینی لە لۆکە دا

خالد محمد داود و خالد خلیل الجبوری
بەشی بەروبوومە کێڵگەیی – کۆلیجی کشتوکاڵ،وەدارستان ، زانکۆی موصڵ / عێراق

ئەم پێنج جۆرە لۆکەیە شیکراوەتەوە (صلب ٩٠ -- سیرو ٨٨٨٦ -- فیرقان ٢ -- ستونفیل ٤٧٤ -- نازلی ٨٧) بە جیاکردنەوەی (نێر) هەریەکەیان بەسێ بەشی تردوە (مێ) وە وەك (کوکر ٣١٠ -- دیر ٣٣ -- مونتانا ورقە ٥) و (IK347 و IK259 و موسومی ١) و مرسومی ٤ و دلتاباین ٥٠ و دلتابین ٥٤٠٩) بە بەکار هێنانی رێگەی جوتکردنی متشعب (بەکۆمەڵ) .

نێرەکان چێنراون و (١٥) شیکراوەی تاکی لە نێوانیاندا بە پێ ی نەخشەی لقە هەرەمەکیە تەواوەکان بەسێ جار دووبارە کردنەوە بۆ لێکۆڵینەوەی هێزی شیکردنەوە و توانای یەکگرتنی گشتی و هەڵسەنگاندنی پێکهاتە دەرەکی و هەندێك کارلێکی بۆماوە لە سیفەتەکانی : بەرزبوونەوەی نەبات و ژمارەی لقە سەوزبووەکان و بەروبوومەکانی و ژمارەی بەستنی یەکەم لقی بەروبوومی و ژمارەی خونچەکراوەکان و وە کێشی مام ناوەندی گوێزەکان و مەرجی گەورە بوونیان و بەروبوومی لۆکە پێگەیشتووەکان ، دەرئە نجامەکان دەریان خستووە کە نێوەندی دەرکەوتنی تەرتیبی بۆماوە و نێرینە و مێینەکانی کرۆکەکان معنویاتیان بەرز بووە و سەرجەم سیفەتەکانیان تیابووە و جگە لە ژمارەی لقە سەوزبووەکان و کارلێکی گەورەبوون بۆ نێرەکان و ژمارەی لقە سەوزبووەکان بۆ مێیەکان .

جۆرەکانی (صلب ٩٠ -- سیرو ٨٨٨٦ -- کوکر ٣١٠ -- صلب ٣٣ -- کوکر ٥١١٤ -- دن ١٠٤٧) کارلێکی باشیان هەبووە سەبارەت بەتوانای یەکگرتنی گشتی لەچاو زۆربەی ژمارەی جۆرەکان .

هەروەها شیکراوەی جۆرەکان (صلب ٩٠ × کوکر ٥١١٤) هێزی شیکردنەوەی پەسەندی دەرخستووە و هەروەها معنویاتی بەرز بۆ زۆرترین جۆرەکانی .

هەروەها دەرکەوتووە کە کارلێکی بۆ ماوەی زیادە زیاترە لە نرخی سەرەکی جۆرەکانی : ژمارەی لقە سەوزبووەکان و نێوەندی کێشی گوێزەکان و بەروبوومی گوڵەکانی لۆکەکە و هەروەها بە پێچەوانەی جۆرەکانی ترەوە هەروەها تێکڕای پلەی سەرەکی لە یەکێك زیاتربووە سەبارەت بە سیفەتەکانی و ئەمەش سەرکەوتن دەگەیەنێت .

بۆ ماوەی فراوان زۆر لەسەرخۆ بووە سەبارەت بە ژمارەیەك لە لقە سەوزبووەکان و مام ناوەند بووە سەبارەت بە کارلێکی پێش وەخت و سیفاتە بەرزەکانی تری .

و بۆماوەی تەسك ئاستی بەرزبووە لەبەرو بوومی گوڵی لۆکەکە و هێواش بووە لەژمارەیەك لقی سەوز بووە و کارلێکی پێش وەخت و مام ناوەندی سیفاتەکانی تر .

وچاك بوونی کارلێکی بۆ ماوەی چاوەڕوانکراو مام ناوەند بووە بۆ بەرز بوونەوەی ڕووەکەکەو کێشی مام ناوەندی گوێزەکە و بەروبوومی لۆکەکە و هێواشی سیفەتەکانی تر .

(JZS)Journal of Zankoy Sulaimani,November 2007, 10(1) Part A
گۆڤاری زانکۆی سلێمانی ، تشرینی دووەم ۲۰۰۷ بەرگ ۱۰(۱) بەشی A

Heterosis, General Combining Ability and Gene Action In Cotton (*Gossypium Hirsutum* L.)

Khalid mohammad. Dawod
College of Agric. & Forestry – Mosul Univ.,
khalid khalil. Al – Juboori
college of scinse- kirkuk univ

Abstract

Five cotton varieties: Halab90, SP8886, Verkana2, Stonvill 474 and Nazley87 (as males) each were crossed to three other varieties (as females), respectively: (Cocker310, Deer22, Cocker5114), (Lachata, Dunn1047, Acala SJ2), (Halab33, Montana, Rekka5), (IK347, IK259, Mersoomy1), (Mersoomy4, Deltapine50 and Delatapine5409) using nested mating design. Parents and 15 hybrids among them were planted using randomized complete block design with three replications to study heterosis, general combining ability and estimate, phenotypic variance components and some genetic parameters for traits: plant height, No. vegetative & fruiting branches, No. nodes to first flower branch, No. opened bolls, boll wt., earliness and seed cotton yield per plant. The results showed that mean square of genotypes, males and females/male highly significant for all traits except No. vegetative branches and earliness in the case of males and No. vegetative branches in the case of females/male. The varieties Halab90, SP8886, Cocker310 Halab33, Cocker5114 and Dunn1047 seemed to have significant desirable general combining ability for larger number of traits. The cross (Halab90 x Cocker5114) gave significant hybrid vigor for larger number of traits. Additive genetic variance values more than dominance one for: No. vegetative branches, boll weight and seed cotton yield, and the reverse for the remainder traits, and the average degree of dominance exceeded one for all traits indicated the presence of over dominance. The broad sense heritability was low for No. vegetative branches, moderate for earliness and high for other traits, while narrow sense heritability high for seed cotton yield, low for no. vegetative branches and earliness and moderate for other traits. The expected genetic advance was shown moderate for plant height, boll weight and seed cotton yield, and low for other traits.

Received on 27 / 5 /2006 Accepted 26/9/2006

وەرگرتن لە ۲۷ / ۵ /۲۰۰٦ دا و پەسەندکردن لە ۲۶/۹/۲۰۰٦دا.