مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(12) العدد(3)–(2012)
ISSN-1813-1646

الفعل المورثي وتحديد كمية الجينات السائدة والمتنحية في القطن الابلند (*Gossypium hirsutum* L.)

جاسم محمد عزيز
قسم المحاصيل الحقلية–كلية الزراعة–جامعة تكريت

الخلاصة

زرعت تسعة اصناف نقية من القطن الابلند وهجائنها التبادلية دون العكسية باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات لتقدير بعض المعلمات الوراثية والتعرف على طبيعة عمل المورثات وفقا لطريقة (Hayman، 1954) وايجاد الجزء المحصور من خط الانحدار الواقع بين نقطتي تقاطعه مع منحنى القطع المكافئ وتقسيمة الى اربعة اقسام متساوية وتقدير نسب الجينات السائدة والمتنحية بالضبط في كل اب ولصفات حاصل القطن الزهر ومعدل وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح في النبات . اوضح تحليل التباين للتراكيب الوراثية ان هناك اختلافات معنوية بينها وان المكونات الوراثية ال اضافية والسيادية كانت معنوية لجميع الصفات عدا حاصل القطن الزهر الذي لم يصل فيه المكون الاضافي الى الحد المعنوي ، وكانت قيمة التباين الوراثي السيادي اكثر اهمية من الاضافي فيها . ظهر ان معدل درجة السيادة زاد عن الواحد الصحيح دليلا على وجود السيادة الفائقة لجميع الصفات ، كما ان قيمة KD/KR تشير الى زيادة الجينات السائدة في الاباء ، وان قيم pq اقل من 0.25 مما يدل على توزيع غير منتظم للاليلات ، وتراوحت نسبة التوريث بالمعنى الضيق من 14% في حاصل القطن الزهر الى متوسطة في معدل وزن الجوزة 22% ، واظهر الاب لاشاتا امتلاكه اعلى نسبة من الجينات السائدة في الصفات تراوحت 81.11% في معدل وزن الجوزة و 86.36% في عدد الجوز المتفتح و 88.18% في حاصل القطن الزهر بالإضافة الى تفوق هذا الاب في ادائه اذ بلغ حاصل القطن الزهر فيه 116.8غم/نبات ومعدل وزن الجوزة 4.6غم وعدد الجوز المتفتح 27.8 .

الكلمات الدالة :
الفعل المورثي . التهجين الدائري . كمية الجينات السائدة والمتنحية

للمراسلة :
جاسم محمد عزيز
قسم المحاصيل الحقلية –كلية الزراعة–جامعة تكريت

الاستلام:
2011–10–30
القبول :
2011–11–29

Genetic action and the amount of dominant and recessive genes in upland cotton *(Gossypium hirsutum* L.*)*

Jasim M.Aziz
Department of Crop Field-Collage of Agriculture \ University of Tikrit

Abstract

A nine parents diallel of upland cotton was planted in a randomized complete block design with three replication. Data collected from the diallel where used to estimate genetic parameters to exploiting of the gene action according as (Hayman,1954) method and finding intercept of unit slope line and the Vxi values corresponding to two points were parabola is cut by this regression line and dividing the distance between those points in to four equal parts are investigated and estimated the exact amount of dominant and recessive genes for each parent was introduced. The results showed that mean square of genotypes highly significant for all traits . The dominant genetic variance was more important than additive one , average degree of dominance was greater than one for all studied characters . The values KD\KR indicate to increase of dominant gene in the parent, and the value of pq was decreased 0.25 that show unregulated distribution for alleles . Heritability was arranged from 14% for seed cotton yield to 22% for boll weight .the Lachata parent was showed highly amount of dominant genes 81.11% for boll weight ,86.32% for number of bolls per plant and 88.18% for seed cotton yield. This results also revealed Lachata variety exceeded on for all studied varieties in seed cotton yield 116.8 g\plant , boll weight 4.6 g and number of boll per plant 27.8 .

KeyWords:
Diallel crossing , Gene action , amount of dominant

Correspondence:
Jasim M.Aziz

Department of Crop Field- College of Agri. Tikrit University

Received:
30-10-2011
Accepted:
29-11-2011

المقدمة

يعد القطن من اهم المحاصيل النقدية (رقية 1990) وتشهد زراعته تطورا ملحوظا تتجلى بزيادة واضحة في الانتاج وارتفاع مردود وحدة المساحة وذلك لاهتمام مربوا النبات بإيجاد طرز ذات انتاجية عالية ونوعية جيدة ومتأقلمة للظروف البيئية وملائمة للتقانات الزراعية الحديثة . ان برامج التربية تعتمد في معظمها على التوصل الى معلومات دقيقة عن اداء الاباء الداخلة في برامج التهجين ، وذلك من خلال تحديد طبيعة اداء المورثات التي تخضع لها الصفات المهمة من الناحية الاقتصادية (singh واخرون ،1999).ان حاصل القطن الزهر ومكوناته من الصفات المهمة في محصول القطن لذا اخذت جانبا مهما في برامج التربية , ودرست المقاييس الوراثية المهمة التي تساعد مربي النبات في الوقوف على حقيقة الفعل المورثي للصفات بالاعتماد على تحليل هايمان(Hayman،1954) من قبل العديد من الباحثين ومنهم Murtaza واخرون (2002) و Ahmad واخرون (2003 ا , ب) و Basal و Turgut (2005) و Ali و Awan (2009) والذين وجدوا ان التباين الاضافي D والتباين السيادي H_1 و H_2 ذات معنوية عالية في صفات وزن الجوزة وعدد الجوز في النبات وحاصل القطن الزهر ، وتباينت الدراسات في اهمية الفعل الجيني الاضافي وغير الاضافي في توريث الصفات, اذ وجد ان الفعل غير الاضافي للمورثات كان اكبر من الاضافي في صفتي القطن الزهر ومعدل وزن الجوزة (داود والجبوري 2008) وعكس ذلك وجد (داود والجبوري 2006و2007) وسلكت صفة عدد الجوز المتفتح سلوكا متباينا في بحوث اخرى متنوعة فكان دورا للفعل السيادي بحسب (Tariq واخرون ، 1992 و Dawod و AL-Guboory،2010) والفعل الاضافي بحسب (Hassan واخرون ،1993 و Larik واخرون ,1997) في توريث هذه الصفة . ان متوسط التكرار النسبي للجينات F كان معنويا في الصفات اعلاه الا ان لوحظ في دراسة لـــ داود والجبوري (2011) عدم معنوية هذه المعلمة في عدد الجوز في النبات ومعدل وزن الجوزة . اما درجة السيادة $\sqrt{H_1/D}$ فكانت اكبر من الواحد الصحيح والتي تشير الى السيادة الفائقة ، الا ان Ahmad واخرون (2003 أ) وجد سيادة جزئية في صفة عدد الجوز المتفتح , كما ان قيم $pq=H_2/4H_1$ كانت اقل من 0.25 والتي تدل على ان التوزيع غير متساوي لتكرار الاليلات الموجبة والسالبة في الاباء واقتربت قيمتها من 0.25 في صفة حاصل القطن الزهر في بحوث اخرى (Ahmadواخرون 2003 أ). ان مجموعة التأثيرات السيادية للمواقع الخليطة h_2 وجد انها معنوية في حاصل القطن الزهر (Ahmad واخرون , 2003 أ) ومعدل وزن الجوزة (Basal وTargut،2005) وفي عدد الجوز في النبات (Ali واخرون ،2009 و داود والجبوري ،2011), ووجد ان قيم $K=h_2/H_2$ كانت تشير الى مجموعة واحدة من الجينات تظهر السيادة في هذه الصفات ، الا ان داود والجبوري (2011) وجد ان ثلاث مجاميع من الجينات تتحكم في معدل وزن الجوزة . ان قوة التوريث تراوحت من متوسطة الى مرتفعة في حاصل قطن الزهر ومكوناته (Al-Enani وAtta،1986 و Larik واخرون ،1997 و Raafat واخرون 1998 و Khan واخرون 1999 و داود والجبوري، 2006 و حديد ,2007) اما في ما يتعلق بتحديد الجينات السائدة والمتنحية في الاباء فان معظم الباحثين عملوا على تحديد تسلسل الاليلات السائدة والمتنحية في الاباء فقط .تهدف الدراسة الى تحديد طبيعة اداء المورثات لحاصل القطن وبعض مكوناته وتقدير المقاييس الوراثية للوصول الى حقيقة الفعل المورثي لها بالاعتماد على تحليل هايمان وتحديد كميات الجينات السائدة والمتنحية التي تتحكم بهذه الصفات في الاباء المستخدمة في الدراسة و ذلك بتحديد الحدود الخارجية للقطع المكافئ Parabola $W_r*=(volo*v_r)^{0.5}$ وخط المستقيم $w'=a'+v_r$ وتقسيم المسافة بين هذه النقاط الى اربعة اقسام متساوية والتي من خلالها يمكن معرفة التوزيع الجيني للآباء وتقدير نسب الاليلات السائدة والمتنحية المتحكمة في الصفة لكل اب .

مواد طرائق البحث

زرعت اصناف القطن الابلند (1) ناتا ،(2) كوكر 310،(3) دن1047 ،(4) دير 22 ، (5) مرسومي 4 ، (6) ستونفيل، (7) الكسندر ، (8) لاشاتا ، (9) IK259 ، في حقل احد الفلاحين في قضاء الحويجة بمحافظة كركوك في 20 نيسان 2009 واجري بينها التهجينات التبادليه diallel crossing النصفية للحصول على 36 هجين فردي . زرعت التراكيب الوراثية (9 اباء+36 هجينا فرديا) في 20 نيسان 2010 في قضاء الحويجة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وكانت الوحدة التجريبية احتوت على مرزين بطول 5م والمسافة بينهما 0.75م وزرعت البذور في جور المسافة بينها 0.25م . تم تطبيق العمليات الزراعية الموصى بها في زراعة هذا المحصول ، و اخذت البيانات على اساس النباتات الفردية لصفات معدل وزن الجوزة (غم) وعدد الجوز المتفتح وحاصل القطن الزهر (غم) و تم تقدير المقاييس الوراثية و طبيعة اداء المورثات بالطرق والمعادلات المقترحة من قبل هايمان Hayman (1954) و منها تباين التاثير الاضافي (D) وتباين التاثير السيادي (H_2,H_1) ومتوسط التكرار النسبي للجينات (F) ومجموعة التاثيرات السيادية للمواقع الخليطة h_2 و (E) التباين البيئي المتوقع من بيانات الصفات المدروسة والتي يتطلب حسابها تقدير تباين الاباء (volo)=Vp ومتوسط تباين الاعمدة (V'_r) و تباين متوسط الاعمدة (V_r') ومتوسط التباين المشترك بين الاباء وابنائها W'_r ومنها قدرت متوسط درجة السيادة $\sqrt{H_1/D}$ و نسبة مجموع عدد الجينات السائدة الى المتنحية KD/KR وعدد مجاميع الجينات السائدة التي

تختلف فيها الاباء المتحكمة في الصفة K والتكرار الجيني للاليلات السائدة الى المتنحية $P'q'=H_2/4H_1$ ونسبة التوريث h^2 .

لرسم منحنى القطع المكافئ تم تقدير قيم W_r* المتنبأ بها وفقا للمعادلة $W_r*=(volo*v_r)^{0.5}$ من خلال قيم كيفية لـــ V_{ri} و يرسم المنحنى من قيم (v_r , w_r*) ولكي تكون قيم V_r مناسبة تم اختيار مسافات ضيقة في البداية ثم تزداد في النهاية . اما خط الانحدار $w_r=a+bV_r$ فيقدر على اعتبار ان قيم V_r هي متغير مستقل وقيم wr متغير تابع وتقدير مجموع مربعاتها وحاصل الضرب بينهما وفق للمعادلات التالية :

$$Svv=\sum v^2_r-(\sum v_r)^2/n$$
$$Sww=\sum w^2_r-(\sum w_r)^2/n$$
$$Svw=\sum v_r w_r-(\sum v_r)(\sum w_r)/n$$

ويحسب معامل الانحدار $b=svw/svv$ و تقدر قيمة a حيث ان $a=w'-bv'$ وتقدر منها قيم w_r المتنبأ بها من المعادلة $w_r=a+bV_r$ عندما تكون قيمة $V_r=0$ واخرى من بين القيم الكيفية الكبيرة التي تم اختيارها وفقا لحدود قيم Vr للصفة المدروسة ويرسم خط الانحدار بين هاتين النقطتين . ولإيجاد معادلة $w_r'=a'+V_r$ حيث ان قيمة a' تقدر من المعادلة $a'=w_r'-V_r'$ ولإيجاد النقاط التي يقطع فيها خط الانحدار هذا منحنى القطع المكافئ يتم تحديد قيم Vx_0 و Vx_s من المعادلات التالية وكما بينها(Efe، 1995) .

$$Vx_0 = 0.5 \{ volo - [volo (volo - 4a')]^{0.5} - a'\}$$
$$Vx_0 = 0.5 \{ volo + [volo (volo - 4a')]^{0.5} - a'\}$$

ويلاحظ ان $w_r'=w_r$* وهذا يعتمد علية في ان الباحث في الاتجاه الصحيح .

$$W_r' = w_r* = a'+V_r = [volo*V_r]^{0.5}$$

ان خط الانحدار يقطع منحنى الخط المكافئ عند هاتين النقطتين .

تم تقسيم خط الانحدار الى اربعة اقسام متساوية والمحصورة بين نقطتين Vx_0 و Vx_s والتي من خلالها يمكن تحديد نسبة الجينات السائدة والجينات المتنحية لكل اب حيث ان الجزء الاول القريب من نقطة الاصل يحتوي على كميات من الجينات السائدة من 75- 100% وفي الجزء الثاني من 50–75% وان الجزء الثالث من 25–50% وفي الجزء الرابع 0– 25% (Singh و Chaudhary 2007,) و بالاعتماد على (Efe، 1996)

اذ تم تحديد مسافة نقطتي تقاطع خط الانحدارو منحنى الخط المكافئ من خلال المعادلة التالية

$$m=Vx_s - Vx_o$$

و هذه المسافة تم تجزئتها الى اربعة اقسام متساوية باستعمال المعادلات التالية .

$$Vx_1=Vx_o+1m/4$$
$$Vx_2=vx_o+2m/4$$
$$Vx_3=vx_o+3m/4$$

و بالاعتماد على المعادلة $w'=a'+V_r$ يتم التنبؤ بالقيم $w'x_1$,$w'x_2$,$w'x_3$, وللحصول على النقاط الثلاثة التالية :–($w'x_1$, Vx_1) و ($w'x_2$,Vx_2) و ($w'x_3$, Vx_3) والتي تقع على خط OS والتي ستقسمه الى اربعة اقسام متساوية من خلال رسم خط يمر من خلالها باتجاه المحور السيني والمحور الصادي بزاوية 90^0 .

ولتقدير كمية الجينات السائدة والمتنحية في كل اب تم وفقا للمعدلات التالية :

$$W'_r=a'+V_r$$
$$e_r\hat{}=w_r - w'_r$$
$$V_{rr}=V_r+e_r\hat{}/2$$
$$m_r=V_{rr}-Vx_o$$
$$m=Vx_s-Vx_o$$

قدرت نسبة الجينات المتنحية الكلية في كل اب (r)من المعادلة $\%R_r=(m_r/m)*100$. تقدير نسبة الجينات السائدة الكلية في كل اب (r) فتحسب من $\%D_r=100-\%R_r$.

النتائج والمناقشة

تبين النتائج الواردة في جدول (1) ان متوسط مربعات التراكيب الوراثية كان معنويا عند مستوى احتمال 1% لجميع الصفات المدروسة وهذا يعني وجود اختلافات وراثية في ما بينها مما يستوجب معرفة الفعل المورثي المتحكم بوراثتها , وقد توصل الى نتائج مماثلة كل من Ahmad واخرون (2003 أ) و داود والجبوري(2006 و 2007 و 2011) . ولتقدير الثوابت الوراثية والفعل المورثي من التهجينات التبادلية بطريقة هايمان Hayman (1954) فقد اجري اختبار w_r-v_r للتحقق من توافر شروط التحليل وفقا Singh و Chaudhary (2007) ونتائجه موضحة في الجدول (2) والذي بين ان متوسط مربعات الصفوف لم يصل الى الحد المعنوي لجميع الصفات وهذا يعني تحقيقا لفرضيات التحليل وصحة الاستمرار في تقدير الثوابت الوراثية h_2,H_2,H_1,F,D (احمد وعلي ،2002)والذي يتطلب حسابها تقدير قيم W'_r,V'_r,V_p,F',P' والموضحة في الجدول (3) , و تم تقدير الثوابت الوراثية المبينة في الجدول (4) ، حيث يلاحظ ان قيم التباين الوراثي الاضافي (D) والسيادي (H_2,H_1) كانت معنوية لجميع الصفات عدا حاصل القطن الزهر والتي لم يصل فيها التباين الاضافي الى الحد المعنوي , وكانت قيمة المكون الوراثي الاضافي اقل من قيم التباين الوراثي السيادي و تدل هذه النتائج ان مكونات التباين الوراثي الاضافي وغير الاضافي يلعبان دورا كبيرا في توريث هذه الصفات الا ان المكونات غير الاضافية اكثر اهمية كما ان قيم H_2 كانت اقل من H_1 مما يشير الى ان التكرارات الاليلية غير متساوية في هذه الصفات ويتفق ذلك مع Basal و Turgut (2005) و Ali و Awan (2009) و داود والجبوري (2011).

جدول (1) نتائج تحليل التباين لحاصل القطن الزهر ومعدل وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	متوسط المربعات MS		
		حاصل القطن الزهر غم	معدل وزن الجوزة غم	عدد الجوزالمتفتح أنبات
القطاعات	2	0.1975	1.329	76.17
التراكيب الوراثية	44	**0.6536	**74.534	**2096.51
الخطأ التجريبي	88	0.1446	1.899	6.703

جدول (2)تحليل تباين $w_{ri} - v_{ri}$ لصفات حاصل القطن الزهر ومعدل وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	متوسط المربعات MS		
		معدل وزن الجوزة غم	عدد الجوز المتفتح بالنبات	حاصل قطن الزهر غم/نبات
المكررات	2	0.004	482.189	171.118
الصفوف	8	0.0192	984.899	452.535
الخطأ التجريبي	16	0.0102	348.899	279.027

جدول (3) تقدير قيم بعض الثوابت الاحصائية لصفات حاصل القطن الزهر ومعدل وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح

الصفات / الثوابت	معدل وزن الجوزة غم	عدد الجوز المتفتح أنبات	حاصل القطن الزهر غم/أنبات
p'	4.3707	32.096	139.853
F'	4.613	32.463	146.905
VP	0.6583	2.376	5.068
V'_r	o.2571	2.279	7.487
V_r'	0.0437	0.2434	0.7012
W'_r	0.116	- 0.389	0.203

جدول (4) الثوابت الوراثية لصفات حاصل القطن الزهر و معدل وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح

الصفات / الثوابت	حاصل القطن الزهر غم ١ نبات	معدل وزن الجوزة غم	معدل عدد الجوز المتفتح بالنبات
D	2.381±2.578	0.610±0.028	2.213±0.365
F	4.928±4.472	0.731±0.0443	0.731±0.043
H_1	28.101±20.10	1.234±0.832	1.234±0.832
H_2	23.43±4.97	0.950±0.138	0.950±0.138
h_2	- 3.63±11.932	0.526±0.341	0.526±0.341
E	0.048	0.633	6.703

ان قيم المكون F (والتي تعد اشارتها كدليل للتكرار النسبي للجينات السائدة والمتنحية في الاباء فاذا كانت موجبة تدل على زيادة في الجينات السائدة واذا كانت سالبة دلت على زيادة في الجينات المتنحية) يلاحظ انها معنوية ولجميع الصفات وان قيمها موجبة مما يدل على زيادة الجينات السائدة في الاباء , ويتفق ذلك مع Murtaza و اخرون (2002) , الا ان داود والجبوري (2011) لاحظوا عدم معنويتها في صفتي عدد الجوز لكل نبات ومعدل وزن الجوزة ، اما قيم h_2 فانها معنوية موجبة لصفتي معدل وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح وسالبة غير معنوية في حاصل القطن الزهر مما يدل عدم وجود تاثير سيادي للمواقع الخليطة . يظهر من الجدول (5) نسب الثوابت الوراثية والتوريث بالمعنى الضيق ومنه يلاحظ ان متوسط درجة السيادة عند كل موقع $\sqrt{H_1/D}$ زاد في قيمته عن الواحد الصحيح مما يشير الى وجود السيادة الفائقة وهذا يتفق مع نتائج Murtaza واخرون (2002) و Ahmad واخرون (2003 ب) , بينما وجد Ahmad واخرون (2003 أ) ان السيادة جزئية في عدد الجوز المتفتح . اما نسبة الاليلات السائدة الى المتنحية في الاباء KD/KR فكانت قيمها اكثر من الواحد الصحيح ولجميع الصفات وهذا يدل على زيادة الجينات السائدة الى المتنحية في جميع الاباء المستخدمة , اما عدد مجموع الجينات التي تتحكم بالصفة والتي تظهر السيادة (K) فكانت مجموعة واحدة تتحكم بالصفات المدروسة . وعند تقدير نسبة الجينات ذات التأثيرات الموجبة (التي تزيد الصفة) والسالبة (التي تنقص الصفة) في الاباء P'q' في المواقع التي تظهر السيادة فكانت اقل من 0.25 ولجميع الصفات وهذا يشير الى ان توزيع الاليلات بين الاباء غير منتظم في الصفات المدروسة , وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه Basal و Turgut (2005) , بينما توصل Ahmad واخرون (2003 أ) الى نتائج مخالفة في صفة حاصل القطن الزهر , اذ وجدو ان قيمتها تتعدى 0.25. اما نسبة التوريث بالمعنى الضيق فكانت متوسطة في معدل وزن الجوزة (0.22) اي ان لهذه الصفة 22% من التغاير يعود الى الفعل الجيني الاضافي , و كانت منخفضة في عدد الجوز بالنبات وحاصل القطن الزهر 0.155 و 0.14 على التوالي والسبب في ذلك يعود الى انخفاض قيمة التباين الوراثي الاضافي وارتفاع قيم التباين الوراثي السيادي , وهذا يعني ان 15% و 14% على التوالي من التغاير يعود الى فعل الجين الاضافي في هذه الصفات وان الانتخاب سيكون غير فعالا في الاجيال المبكرة ، وتوصل داود والجبوري (2011) الى نتائج متشابهة , بينما بين Al-Enani وAtta (1986) ان درجة التوريث مرتفعة في هذه الصفات.

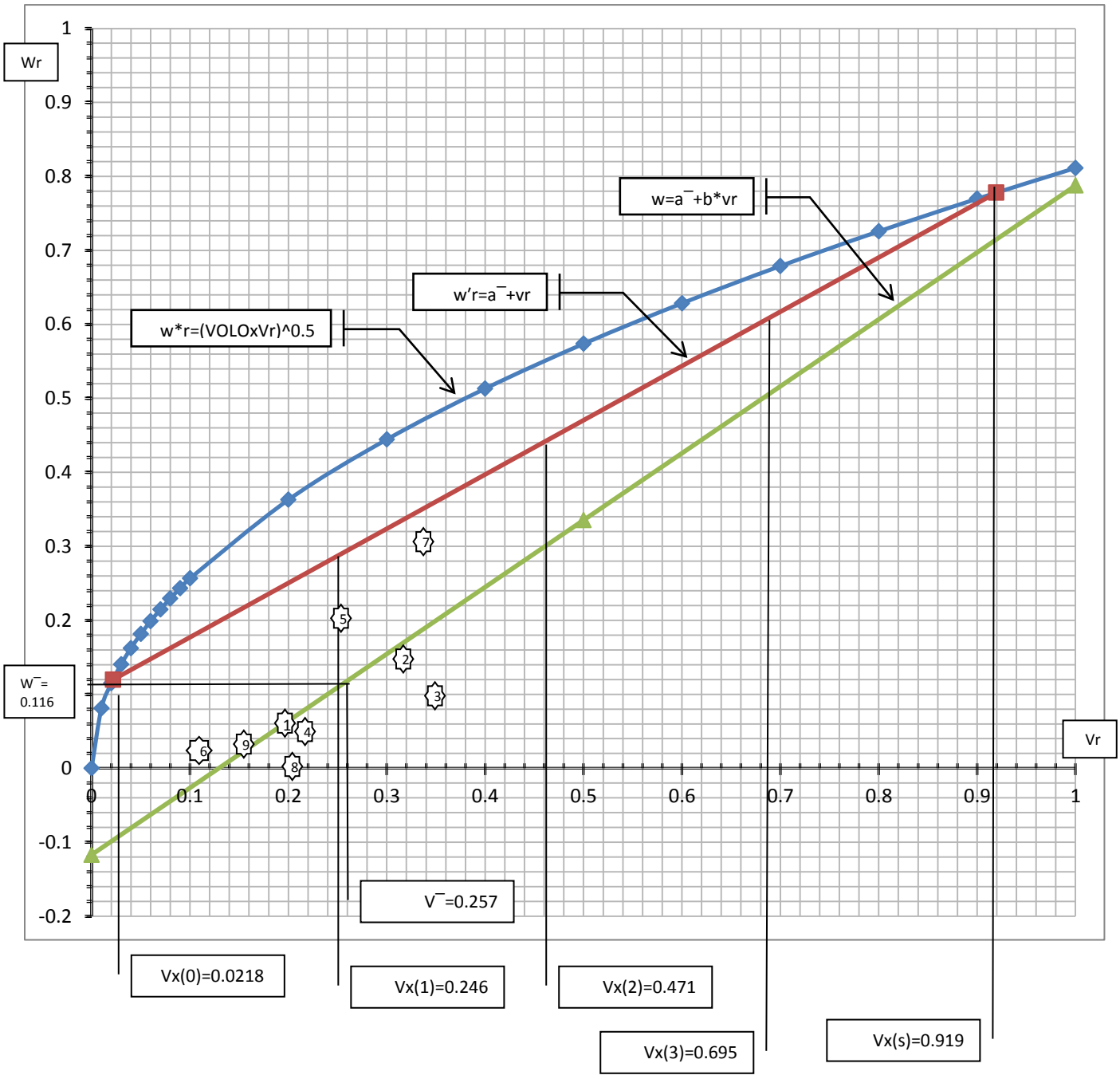
جدول رقم (5) نسب الثوابت الوراثية والتوريث لحاصل القطن الزهر ومعدل وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح

الصفات / الثوابت	حاصل القطن الزهر غم انبات	معدل وزن الجوزة غم	عدد الجوز المتفتح انبات
$a=\sqrt{H1/D}$	3.430	1.422	2.577
KD/KR	1.858	2.456	3.060
$K=h_2/H_2$	0.015	0.553	0.007
$P'q'=H_2/4H_1$	0.208	0.193	0.172
hN=نسبة التوريث	0.14	0.22	0.155

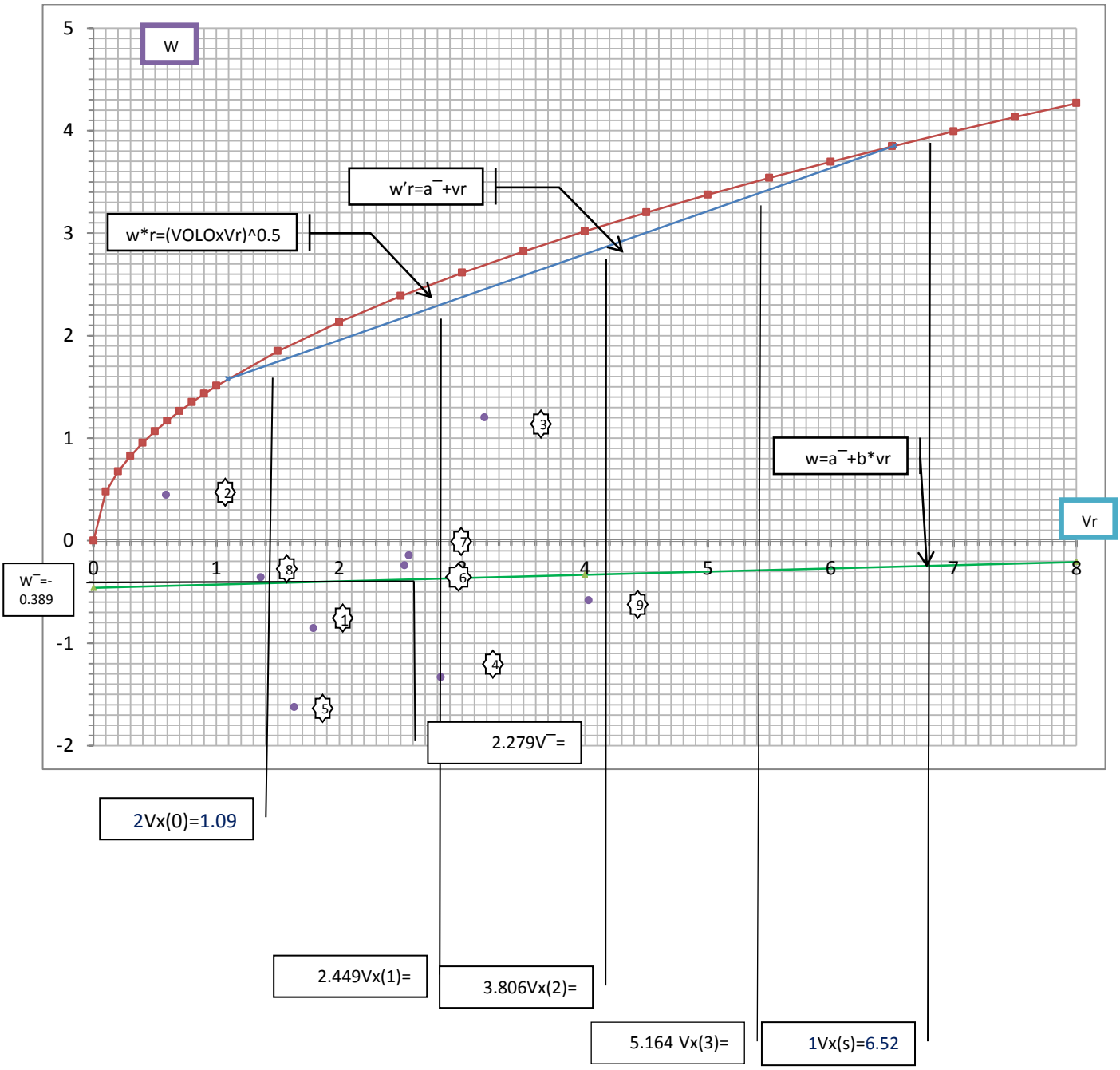
جدول (6) يبين متوسط الصفات المدروسة و نسبة الجينات السائدة (D%) والمتنحية (R%) لكل اب .

الاباء Parents	معدل وزن الجوزة غم			عدد الجوز المتفتح / نبات			حاصل قطن الزهر غم / نبات		
	متوسط الصفة	D%	R%	متوسط الصفة	D%	R%	متوسط الصفة	D%	R%
1	3.40	78.55	21.45	25.6	86.93	13.07	87.1	60.09	39.91
2	3.44	67.46	32.54	28.4	85.99	14.01	96.6	78.49	21.51
3	3.28	69.24	30.76	23.4	55.17	44.83	74.9	79.43	20.57
4	3.64	77.71	22.29	20.4	65.78	34.22	74.3	57.92	42.08
5	3.00	64.62	35.38	24.8	85.47	14.53	74.4	44.20	55.80
6	4.46	83.62	16.38	15.2	74.43	25.57	67.8	65.45	34.55
7	3.36	57.37	42.63	25.6	73.23	26.77	84.5	78.83	21.17
8	4.26	81.11	18.89	27.8	86.32	13.68	116.8	88.18	11.82
9	4.52	84.11	15.89	12.2	43.80	56.20	55.2	46.78	53.22

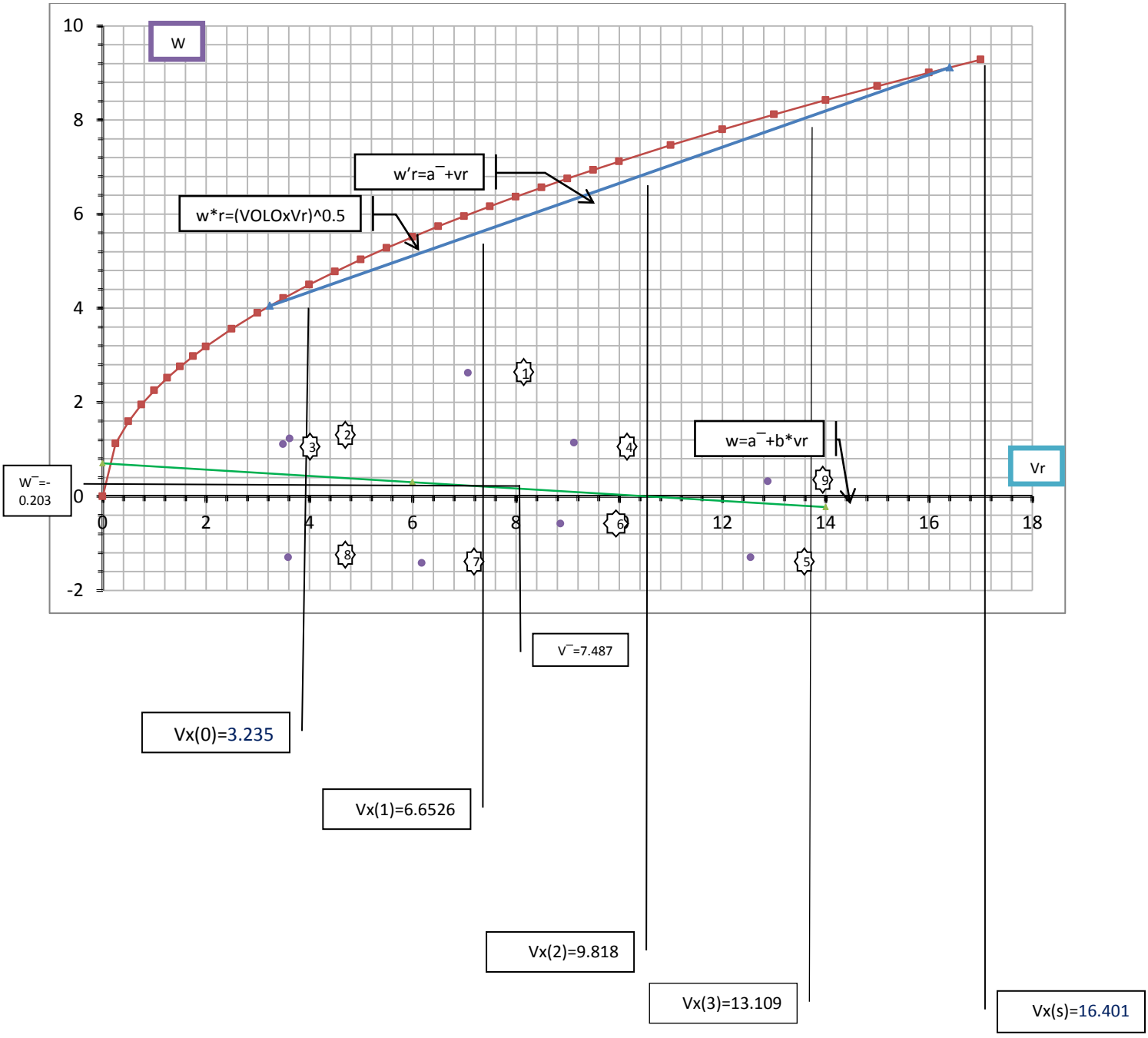
يلاحظ من الاشكال 1،2،3 ن خط المستقيم يقطع المحور السيني (محور v_r) اسفل نقطة الاصل مما يدل على وجود السيادة الفائقة حسب ما ذكرة (sharma،2008) و هذا ما أكدته النتائج الواردة في الجدول(5) اما بالنسبة لتوزيع الاباء حول خط الانحدار ففي معدل وزن الجوزة يلاحظ من الشكل (1) والجدول (6) ان الاصناف 1،4،8،9،6 وقعت في الجزء الاول والتي تحتوي من 75–100% من الاليلات السائدة وكانت نسبة الجينات السائدة فيها تراوحت بين 84.11% في الاب 9 و 77.71% في الاب 4 . كانت الاصناف 7،5،2،3 في الجزء الثاني والذي يشمل 50–75% من الجينات السائدة وتراوحت بين 69.24% في الاب 3 و 57.37% في الاب 7 . اما في صفة عدد الجوز بالنبات فيلاحظ من الشكل (2) والجدول (6) ان الاصناف 8،5،2،1 كانت في الجزء الاول و تراوحت نسبة الجينات السائدة فيها من 86.93% في الاب 1 و 85.47% في الاب 5 و ان الاباء 4،6،7،3 في الجزء الثاني تراوحت من 74.43% في الاب 6 و55.17% في الاب 3 , وكان الاب 9 اقل الاصناف في نسبة الجينات السائدة في هذه الصفة بلغت 43.8% و كانت في الجزء الثالث . وفي صفة حاصل القطن الزهر يلاحظ في الشكل 3 والجدول (6) ان الاباء 8،7،3،2 كانت في الجزء الاول و تراوحت فيها كميات الجينات السائدة من 88.18% في الاب 8 و 78.49% في الاب 2 والاباء 6،4،1 في الجزء الثاني وتراوحت كمية الجينات السائدة من 65.45% في الاب 6 و 57.92% في الاب 4 اما الاباء 5،9 فكانت في الجزء الثالث و بلغت نسبة الجينات السائدة 46.78% و 44.20% على التتابع , ان ترتيب الجينات السائدة وانحدارها من الاعلى الى الاسفل او ترتيب الجينات المتنحية وترتيبها تصاعديا يعطينا استنتاجا مضبوطا على ان الاب الذي يمكن ان ينتخب في ادخاله ضمن برنامج التربية بالتهجين لامتلاكه اعلى نسبة من الجينات السائدة التي يتحكم بالصفة (Efe،1996) , مما تقدم يعتبر الاب لاشاتا هو من افضل الاباء التي يمكن الاعتماد عليها مباشرة او ادخالها في برامج تربية القطن لامتلاكه اكبر كمية من الجينات السائدة والتي تتحكم بحاصل القطن الزهرومعدل وزن الجوزه ومعدل عدد الجوز المتفتح , والتي توافقت بتفوقه بأدائه كمتوسط للصفات المدروسة (الجدول 6) اذ تفوق في معدل وزن الجوزة 4.26غم وعدد الجوز بالنبات (27.8) و في حاصل القطن الزهر/نبات (116.8 غم /نبات) .



الشكل 1: (مخطط Vr-Wr لصفة معدل وزن الجوزة)



الشكل 2: (مخطط Vr-Wr لصفة معدل عدد الجوز المتفتح لكل نبات)



الشكل 3: (مخطط Vr-Wr لصفة حاصل القطن الزهر غم / نبات)

المصادر

احمد ، احمد عبد الجواد وعبده الكامل عبدالله علي. (2002). وراثة بعض الصفات الكمية في الذرة الصفراء .مجلة العلوم الزراعية العراقية .المجلد 7 العدد 4 ، العراق.

حديد ، مها لطفي .(2007). السلوك الوراثي لبعض صفات الانتاجية لدى هجينين من القطن . المجلد 23 العدد 2 :37-50.

رقية ، نزيه .(1990).محاصيل الالياف الصناعية . الجزء الثاني . منشورات جامعة تشرين ، كلية الزراعة : 68.

داود ، خالد محمد و خالد خليل الجبوري .(2006). تحليل القدرة الاتحادية والفعل الجيني في القطن(*Gossypium hirsutum L*) . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية مجلد 6 العدد 3 :103-114.

داود ، خالد محمد وخالد خليل الجبوري .(2007) .قوة الهجين والقدرة الاتحادية العامة والفعل الجيني في القطن .كوناري زانكوي سليماني المجلد 10(1) :9-18.

داود ، خالد محمد وخالد خليل الجبوري . (2008) . تقدير القدرة الاتحادية والمعالم الوراثية للحاصل ومكوناتة في القطن الابلند . مجلة تكريت للعلوم الزراعية ، المجلد 8 العدد 1 : 123-133.

داود ، خالد محمد و خالد خليل الجبوري .(2011) تقدير التوريث وبعض المعالم الوراثية لبعض الصفات الكمية في القطن الابلند . قيد النشر في مجلة كركوك للعلوم الزراعية.

Ahmad. S; M.Z. Lqbal; A.Saeed ; A.Muhammad ; and N. UL-Islam . (2003 a). Genetic analysis of morphological characteristics and seed oil content of cotton (Gossypium hirsutum L.). J. Biol . Sci. 3 (4): 396-405.

Ahmad.S., M.Z.Lqbal; A. Hussain ; M.A.Sadiq and A.Jabbar . (2003 b). Gene action and Heritability studies in cotton (Gossypium hirsutum L.) . J. Biol . Sci. 3 (4) : 443-450.

Al-Enani , F.A and Y.T.Atta. (1986). Genetic analysis of some economic characters in cross in Egyptian cotton . Bulletin of Faculty of Agriculture Cairo Univ . Egypt . 37 (1) : 309-319.

Ali ,M.A.and S.L.Awan .(2009). Inheritance pattern of seed and lint traits cotton .(Gossypium hirsutum L.).Int .J. Agric . Biol. Vol 11(1): 322-331.

Basal . H. and I. Turgut. (2005). Genetic analysis of yield components and fiber strength in upland cotton . (Gossypium hirsutum L.). Asian .J.P.Sci. 4 (3) :293-298.

Dawod ,Kh.M. and Kh AL-Guboory .(2010). Hetrosis and combining ability in diallel crosses among cultivars of upland cotton . Bull . Fac .Agri Cairo Univ .61 :1-7

Efe,E.(1995).An alternative method in diallel analysis obtaining the values of two Vxi points where parabola $Wr^*=(volo*Vr)^{0.5}$ is cut by regression line w'=a'+Vr and dividing the distance between those points into four equal parts. 3rd Balkan conference on operational research .16-19-october .1995.

Efe,E.(1996). Amethod of determining the exact amount of dominant and recessive of the parents by using Vr,Wr-graph in diallel analysis . 4th Balkan conference on operation research 5-7 october.1996.

Hassan , S., Ahmad ,R.D.and Ayub .M. (1993) . Genetic analysis of yield and yield components in various crosses of American upland cotton (Gossypium hirsutum L) Sarhad .J.Agric. Pakistan . 9(4):327-335.

Hayman , B.I.(1954). The analysis of variance of diallel tables . Biometrics, 10 :235-244.

Khan,M.A; Khan,M.A and Lodhi;T.E.(1999). Genetic study of yield and yield related components in cotton (Gossypium hirsutum L.).J. Animal and plant science Pakistan. 9 (1-2) 73-75.

Larik, A.S; Ansari, S.R; and Kumbhar , M.B. (1997).Heritability analysis of yield and quality components in Gossypium hirsutum L. Pakistan . J . Botany. 92 (1) :79-101.

Murtaza, N; A.A. Khan and A.Ceayyum .(2002). Estimation of genetic parameters and gene action for yield seed cotton and lint percent in Gossypium hirsutum L., J .Res. Sci. 13(2):151-160.

Raafat ,M.A.; Dugger, P., and Richter, D. (1998). Some features of Egyptian cotton after chemical mutagens treatment . Proceeding, Beltwide Cotton Conferences , San Diego , California , USA. 1: 586-590.

Singh, H.,Sharama, S.N., and Sain , R.S. (1999). Combining ability for some quantitative characters in hexaploid wheat . Rajasthan Agri. Univ; Agri. Res. Sat ; India.

Singh, R.K. and Chandhary .(2007). Biometrical methods in quantitative genetic analysis .Kalyani publishers, New Delhi –Ludhiana.

Tariq, M. ;Khan, A. M. ;Saduqat, H. A. and Jamil, T.(1992).Genetic component analysis in upland cotton . J.Agric. Res. Pakistan. 30 (4):439-445 .