

FARKLI PAMUK TÜRLERİNE AİT ÇEŞİTLERİN DİALLEL MELEZLERİNDE ÖNEMLİ AGRONOMİK VE TEKNOLOJİK ÖZELLİKLERİN KALITIMININ SAPTANMASI¹

Süleyman ÇİÇEK¹

M. Ali KAYNAK²

ÖZET

Nazilli Pamuk Araştırma Enstitüsünde yürütülen bu çalışmanın materyalini *Gossypium hirsutum* L. türünden Carmen, Nazilli 84 S, Gürelbey ve farklı türlerin [(*G. hirsutum* x *G. barbadense* F₁) x (*G. arboreum* x *G. thurberi* x *G. hirsutum*)] melezlenmesinden elde edilmiş olan Delcerro çeşitleri ile bunların yarım diallel melezleri oluşturmaktadır. Bu çalışmada, oluşturulan populasyonda uygun anaç ve melezlerin belirlenmesi ve üzerinde durulan dokuz özellik bakımından genel ve özel uyuşma yetenekleri, heterosis ve heterobeltiosis değerleri, kalıtım dereceleri ve diğer genetik parametrelerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Genel uyuşma yeteneği tüm özelliklerde, özel uyuşma yeteneği ise bitki kütlü pamuk verimi, koza kütlü pamuk ağırlığı ve çırçır randımanında önemli bulunmuştur. Bitki kütlü pamuk verimi ve koza kütlü pamuk ağırlığında olumlu, koza sayısında olumsuz heterosis ve heterobeltiosis, diğer özelliklerde ise olumlu heterosis fakat olumsuz heterobeltiosis değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen genetik parametrelere göre bitki kütlü pamuk verimi ve koza kütlü pamuk ağırlığı özelliklerinin en az bir gen çifti tarafından idare edildiği tahminlenmiştir. Çırçır randımanı ve 100 tohum ağırlığında yüksek, diğer özelliklerde düşük kalıtım derecesi elde edilmiştir. Bitki kütlü pamuk verimi ve koza kütlü pamuk ağırlığı için dominant, çırçır randımanı, erkencilik oranı, 100 tohum ağırlığı, lif uzunluğu ve lif kopma dayanıklılığı için eklemeli, bitkide koza sayısı ve lif inceliği için ise hem dominant hem de eklemeli gen etkilerinin önemli olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Pamuk, Heterosis, Heterobeltiosis, Genel Uyuşma Yeteneği, Özel Uyuşma Yeteneği

Determination of Inheritance of Some Important Agronomical and Technological Properties in the Diallel Crosses of Some Varieties Belong to Different Cotton Species

ABSTRACT

Materials of this study, which was carried on in Nazilli Cotton Research Institute, were Carmen, Nazilli 84 S, Gürelbey (*Gossypium hirsutum* L.) and Delcerro obtained from different species crosses [(*G. hirsutum* x *G. barbadense* F₁) x (*G. arboreum* x *G. thurberi* x *G. hirsutum*)] and their half diallel crosses. In this study, it is aimed to determine suitable parent and crosses in getting population and to estimate general and specific combining ability values, heritability values and other genetic parameters in examined nine characters. General combining ability was found significant in all characters but specific combining ability was found significant for seed cotton yield per plant, boll seed cotton yield and gin turnout. Heterosis and heterobeltiosis values were determined to be positive for seed cotton yield per plant and boll seed cotton yield but negative for boll number. In other properties positive heterosis but negative heterobeltiosis have been determined. According to obtained genetic parameters, it is estimated that seed cotton yield per plant and boll seed cotton yield were controlled by at least one pair of gene. It was obtained high heritability value in ginning turnout and 100 seed weight but that was obtained low heritability in the other characters. For seed cotton yield per plant and boll seed cotton yield dominance gene effects, for ginning turnout earliness, 100 seed weight, fiber length and fiber strength additive gene effects and for boll number and fiber fineness both dominance and additive gene were detected as significant.

Key words : Cotton, Heterosis, Heterobeltiosis, General Combining Ability, Specific Combining Ability.

¹ Bu çalışma Yüksek Lisans Tezidir

¹ Pamuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü 09800 Nazilli AYDIN

² Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 09100 AYDIN

GİRİŞ

Pamuk, ülkemiz ihracatında oldukça yüksek katkı payına sahip olması ve tekstil sanayinin hammaddesini oluşturması bakımından sahip çıkılması gereken bir üründür. Toplam pamuk ekim alanımız 547.000 ha, toplam lif üretimimiz 864.000 ton ve lif verimimiz ise 158.0 kg/da' dır. Pamuk ekimi yapılan bölgeler itibariyle Ege Bölgesi 144.000 ha ekim alanı ve 219.000 ton lif üretimine sahiptir (Anonim, 2005). Türkiye, pamuk tarımı yapılan ülkeler içinde pamuk ekim alanı ve lif üretimi yönünden 7. sırada, dekara lif verimi bakımından ise 4. sırada yer almaktadır (Anonymous, 2006).

Diallel analiz yöntemi gerek kendine döllen ve gerekse yabancı dölenen birçok bitki türünde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem, melez populasyonlarının genetik yapılarını araştırmak, ümitvar melez kombinasyonları ve uygun ebeveynleri seçmek ve ebeveynlerin genel ve özel kombinasyon uyuşmalarını saptamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu amaçları gerçekleştirmek için diallel analiz metodunun 'Jinks-Hayman' tipi ve 'Griffing' tipi olmak üzere iki analiz şekli geliştirilmiştir (Yıldırım ve ark., 1979).

Herhangi bir karakterin geliştirilmesi amaçlandığında, ıslahçıya en fazla yardımcı olacak olan bilgilerin başında ele alınan çeşitlerin ıslah amacına uygun ebeveyn olabilme yetenekleri ve bunlardan oluşturulan melez populasyonun sahip olabileceği genetik varyansın erken kuşaklarda saptanabilmesidir.

Bir genotipin bir melezleme dizisindeki performansının üstünlüğü genel kombinasyon kabiliyeti ve belirli iki genotip arasındaki melez performansının üstün olması da özel kombinasyon kabiliyeti olarak tanımlanmıştır (Yıldırım ve Çakır, 1986). Genel Kombinasyon Kabiliyeti yüksek olan özellikler Eklemeli Gen Etkisi altındadır. Özel Kombinasyon Kabiliyetinde ise bu durum Eklemeli Olmayan Gen Etkisi ya da dominans ve epistatik gen etkisini yansıtmaktadır (Falconer, 1980). İslahta başarı, melez populasyonlarında geniş bir eklemeli genetik varyansın bulunmasına bağlıdır.

Diallel analiz, F₁ generasyonunda elde edilen bilgilerle, melezlemede kullanılan ebeveynlerin uyum yeteneklerini belirlemede, geliştirilecek karaktere uygun ebeveynin

seçiminde, melez populasyonun genetik yapısını ortaya koymada birçok avantajlar sağlamaktadır (Demir ve ark., 1980). Diallel melez analizi yapmadan ebeveynin gerçek değerlerine göre seçim yapıldığında, çok az istisnalarla isabet sağlanabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Bu çalışma, 3 adet (*Gossypium hirsutum* L.) ile 1 adet farklı türlerin [(*G. hirsutum* x *G. barbadense* F₁) x (*G. arboreum* x *G. thurberi* x *G. hirsutum*)] melezlenmesinden elde edilmiş genotip olmak üzere toplam dört adet pamuk çeşidi ve bu çeşitlerin yarım diallel melezlerinden oluşan populasyonun genetik yapısının incelenerek üzerinde çalışılan özellikler yönünden uygun anaçları ve melez kombinasyonları belirlemek, kalıtım derecesi, heterosis ve heterobeltiosis oranları saptandıktan sonra devam edilecek olan çeşit ıslahı çalışmasına yön vermek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada materyal olarak, fenotip ve lif teknolojik özellikleri birbirinden farklı *G. hirsutum* L. türüne ait Nazilli 84 S, Carmen (bölge standart çeşitleri), Gürelbey ve [(*G. hirsutum* x *G. barbadense* F₁) x (*G. arboreum* x *G. thurberi* x *G. hirsutum*)] türleri arasında yapılan melezleme sonucu geliştirilen Delcerro çeşidi ile bu çeşitlerin resiproksuz diallel melezlerinden elde edilen F₁ melez dölleri kullanılmıştır. Anaçlar ve melezler 13.05.2006 tarihinde tesadüf blokları deneme desenine göre 6 m uzunluğunda 1'er sıralı parsellere 4 tekrarlamalı olarak ekilmiştir. Denemede ekim normu ve diğer kültürel işlemler gereğine uygun olarak yapılmıştır.

Bitki kütlü pamuk verimi (g/bitki), bitkide koza sayısı (adet/bitki), erkencilik oranı (%), koza kütlü pamuk ağırlığı (g), 100 tohum ağırlığı (g), çırçır randımanı (g), lif uzunluğu (mm), lif inceliği (micronaire) ve lif kopma dayanıklılığı (g/tex) olmak üzere 9 özellik üzerinde durulmuştur. Elde edilen veriler Jinks - Hayman melez analizine göre (Jinks ve Hayman, 1953) Tarpopgen (Özcan, 1999) istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Ebeveynlerde incelenen özellikler açısından oluşan ortalama değerler Çizelge 1’de gösterilmiştir. Anaç ortalamalarında en yüksek

değerlerin bitki kütlü pamuk verimi ve bitkide koza sayısında Gürelbey, çırçır randımanında Nazilli 84 S, diğer özelliklerde ise Delcerro çeşitlerinde olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 1. İncelenen özellikler açısından anaçların ortalama değerleri

Anaçlar	Bitki kütlü pamuk verimi (g/bitki)	Koza kütlü pamuk ağırlığı (g)	Bitkide koza sayısı (adet/bitki)	Çırçır randımanı (%)	Erkencilik oranı (%)
Carmen	74.61	5.98	17.88	40.02	64.07
Nazilli 84 S	72.32	5.83	18.80	42.21	81.55
Gürelbey	79.98	5.95	20.98	40.28	88.83
Delcerro	62.45	6.45	16.93	34.98	92.30
LSD (0.05)	13.47	0.97	1.78	0.86	13.89

Anaçlar	100 tohum ağırlığı (g)	Lif inceliği (micronaire)	Lif uzunluğu (mm)	Lif kopma dayanıklılığı (g/tex)
Carmen	11.71	4.63	30.00	33.80
Nazilli 84 S	10.92	5.03	29.07	30.48
Gürelbey	13.49	4.84	31.07	31.15
Delcerro	14.45	4.34	33.12	37.45
LSD (0.05)	0.86	0.31	1.90	2.44

Oluşturulan populasyonda yapılan varyans analizi neticesinde genotipler arasındaki farkın bütün özelliklerde önemli olduğu, diallel melez analizinin doğru bir şekilde irdelenebilmesi için kabul edilen varsayımların geçerliliğini kontrol etmek

amacıyla hesaplanan dizi kovaryansları (W_r) ile dizi varyansları (V_r) arasındaki farkın ise önemsiz olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda mevcut populasyonda diallel melez analizinin yapılabilirliği doğrulanmış ve ilgili değerler Çizelge 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2. İncelenen özelliklere ait varyansın ve F_1 melezlerinin (W_r-V_r) varyans analizinde dizilere ilişkin F değerleri

İncelenen özellikler	F (Ön Varyans)	F (Dizi Varyansı)
Bitki Kütlü Pamuk Verimi	2.988 **	3.046
Koza Kütlü Pamuk Ağırlığı	9.637 **	0.938
Bitkideki Koza Sayısı	9.041 **	2.629
Çırçır Randımanı	2.153 **	1.076
Erkencilik Oranı	14.672 **	0.661
100 Tohum Ağırlığı	3.770 **	2.051
Lif İnceliği	32.846 **	0.651
Lif Uzunluğu	52.278 **	0.489
Lif Kopma Dayanıklılığı	14.137 **	0.304

** 0.01 düzeyinde önemli

Populasyonda incelenen özellikler için bulunmuş genetik komponentler, standart hataları ve ilgili oranları Çizelge 3’te gösterilmiştir. Bitki kütlü pamuk verimi için hesaplanan parametrelerin tamamının önemsiz olduğu gözlemlenmiştir. Çevre varyansı (E)’

nın önemsiz bulunması, incelenen özellik bakımından ortaya çıkan farklılıklar da genetik etkenlerin payının çevre etkenlerinden daha fazla olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerde dominant ve resesif allellerin dağılış yönünü gösteren (F) değerinin önemsiz olması,

dominant ve resesif allelerin eşit dağılım gösterdiği sonucunu verebilir fakat bu dağılım oranlarının tahmin edilmesinde kullanılan diğer bir parametre olan (KD/KR) oranının 1'den büyük (1.318) olarak bulunması ebeveynlerde dominant allellerin resesif allellerden daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Parametrelerde h^2 'nin önemsiz fakat değerinin yüksek olması kısmen heterotik etkinin var olabileceğini belirtmektedir. Ortalama dominantlık derecesini gösteren $(H_1/D)^{1/2}$ 1'den büyük (2.008) olması, bu özellik için dominantlığın olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerde incelenen özellikle alakalı genlerin olumlu ve olumsuz gen frekanslarını gösteren $(H_2/4H_1)$ değeri (0.254) olarak bulunmuştur. Olumlu ve olumsuz allel frekanslarının birbirlerine eşit olabilmesi için bu oranın 0.25 olması beklenmektedir (Hayman, 1954 b.; Aksel and Jonson, 1963). Bu özellik açısından bu değer (0.254) olması olumlu (dominant) ve olumsuz (resesif) allellerin frekanslarının eşit olduğunu göstermektedir. Bitki kütlü pamuk verimi için saptanan tahmini etkili gen sayısını ifade eden (K) değeri (0.769) bulunmuştur. Bu değer incelenen özelliğin 1 gen bloğu tarafından idare edildiği sonucuna götürmektedir. Populasyonda dominantlığın yönünü belirleyen kuramsal dominantlık katsayısının ($r = -0.282$) negatif bulunması, oluşturulan populasyonda bitki kütlü pamuk verimleri yüksek olan ebeveynlerin dominant genleri taşıdıklarını gösterir.

Koza kütlü pamuk ağırlığı için hesaplanan genetik parametrelerin tamamı önemsiz bulunmuştur. Eklemeli ile dominant varyans farkının (D- H_1) negatif ve ortalama dominantlık derecesini gösteren $(H_1/D)^{1/2}$ 1'den büyük olarak hesaplanması bu özelliğin dominant gen etkisi altında olduğunu göstermektedir. Regresyon doğrusunun W_r ekseninde orjinin altından geçmesi bu sonucu desteklemektedir (Şekil 2). F değerinin önemsiz ve (KD/KR) oranının da 1'e yakın (1.074) olarak bulunması ebeveynlerde dominant ve resesif allellerin eşit dağılım gösterdiği sonucunu verir. $(H_2/4H_1)$ değeri (0.260) olarak bulunması olumlu ve olumsuz allellerin frekanslarının çok az bir sapmayla eşit olduğunu gösterir. (K) değerinin (1.069) olması bu özelliğin en az 1 gen bloğu tarafından idare edildiğini belirtmektedir. Kuramsal dominantlık

katsayısının ($r = -0.800$) negatif bulunması bu özellik bakımından yüksek değerlere sahip olan ebeveynlerin dominant genleri taşıdıklarını göstermektedir.

Bitkide koza sayısı ve lif inceliğine ait hesaplanan parametrelerin tümü önemsiz bulunmuştur. Koza sayısında $(H_1/D)^{1/2}$ değeri 1'den büyük (1.224) ve D- H_1 değeri negatif olması bu özellikte kısmi dominantlığın olduğunu, lif inceliğinde ise $(H_1/D)^{1/2}$ pozitif fakat 1'e yakın, (D- H_1) negatif fakat 0'a yakın olması bu özellik üzerine de hem eklemeli hem de dominant genlerin etkili olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerde olumlu ve olumsuz allel frekanslarının lif inceliğinde yaklaşık olarak eşit (0.243) koza sayısında ise eşit olmadığı (0.421) gözlemlenmektedir. Genlerin dağılım yönünü gösteren F değerinin her iki özellikte de önemsiz olmasına rağmen koza sayısında (KD/KR) oranının (0.539) olmasından dolayı resesif allellerin, lif inceliğinde ise (KD/KR) oranı (1.903) olduğundan dominant allellerin daha fazla olduğu görülmektedir. İncelenen özellikler için tahmini gen sayısını veren (K) değerinin sırasıyla (0.203) ve (0.062) gibi çok küçük değerler almış olması bu özelliklere etki eden gen sayısının tahmin edilmesinden uzaktır. Kuramsal dominantlık katsayısının pozitif bulunması her iki özellik içinde küçük değerlere sahip ebeveynlerin dominant genleri taşıdıklarını ortaya koymaktadır.

Çırcır randımanı, erkencilik oranı ve lif uzunluğu özelliklerinde eklemeli gen etkisini gösteren (D) hariç diğer parametreler önemsiz bulunmuştur. İncelenen her üç özellikte de eklemeli gen etkisinin (D) önemli ve (D- H_1) değeri pozitif bulunması bu özellikler üzerine eklemeli genlerin daha etkili olduğunu belirtmektedir. F değerinin üç özellikte de pozitif ve önemsiz bulunması, (KD/KR) oranının ise sırasıyla (1.577), (1.814) ve (2.136) olarak 1'den büyük bulunması populasyonda dominant allellerin resesif allellerden daha fazla olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerde olumlu ve olumsuz genlerin frekansının bir ölçüsü olan $(H_2/4H_1)$ oranının her üç özellikte de 0.25'ten farklı olması anaçlarda olumlu ve olumsuz allellerin frekansının eşit olmadığını bir göstergesidir. İncelenen populasyonda dominantlığın yönünü belirleyen kuramsal dominantlık katsayısının çırcır randımanı ve erkencilik oranında negatif olması bu iki özellik

için yüksek değerlere sahip ebeveynlerin dominant genleri taşıdığını ortaya koymaktadır. Lif uzunluğu için ise pozitif bulunması bu özellik içinde düşük değerlere sahip ebeveynlerin dominant genleri taşıdıklarını göstermektedir. İncelenen özelliklerin üçünde de (K) değerinin çok küçük bulunması bu özelliklere etki eden gen sayısının tahmin edilmesini mümkün kılmamaktadır.

100 tohum ağırlığında (D),(H₂) ve (D-H₁) lif kopma dayanıklılığında ise (D) ile (H₂) parametreleri önemli bulunmuştur. Her iki özellikte de eklemeli gen etkileri varyansını gösteren (D) ile eklemeli ile dominant varyansın farklarını gösteren (D-H₁) pozitif ve önemli bulunması, ayrıca ortalama dominantlık derecelerinin de (H₁/D)^{1/2} 1'den küçük olması bu özellikler üzerine eklemeli gen etkisinin daha baskın olduğunu ortaya koymaktadır. 100 tohum ağırlığında F değeri (0.039) 0'a (KD/KR) oranının da (0.975) 1'e yakın olması bu özellik için dominant ve resesif allellerin dağılımının yaklaşık olarak eşit olduğunu göstermektedir. Lif kopma dayanıklılığında ise bu değerler sırasıyla (2.336) ve (1.237) olarak hesaplanmıştır, bulunan rakamlara göre bu özellikte dominant allellerin resesif allellerden daha fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. Oluşturulan populasyonda her iki özellikle ilgili genlerin olumlu ve olumsuz gen frekanslarını gösteren (H₂/4H₁) değeri sırasıyla (0.825) ve (0.374) olarak bulunmuştur. Bu değerler incelenen özelliklerde olumlu ve olumsuz allellerin frekanslarının eşit olmadığını göstermektedir. Tahmini etkili gen sayısını ifade eden (K) değerinin iki özellikte de düşük bulunması bu özellikler üzerine etkili olan gen sayısının belirlenmesinden uzaktır. Kuramsal dominantlık katsayısı 100 tohum ağırlığında negatif (-0.955) lif kopma dayanıklılığında ise pozitif (0.929) bulunmuştur. Bu değerlere göre 100 tohum ağırlığı yüksek, lif kopma dayanıklılığı düşük olan ebeveynler dominant genleri taşımaktadır.

Anaçların W_r (kovaryans) ve V_r (varyans) değerleri arasındaki regresyon grafikleri Şekil 1-2-3...-9'da gösterilmiştir. W_r,V_r grafiklerinde regresyon doğrusunun Y eksenini kestiği yere göre populasyonda incelenen karakterlere ilişkin dominantlığın açıklanması hakkında, anaçların regresyon

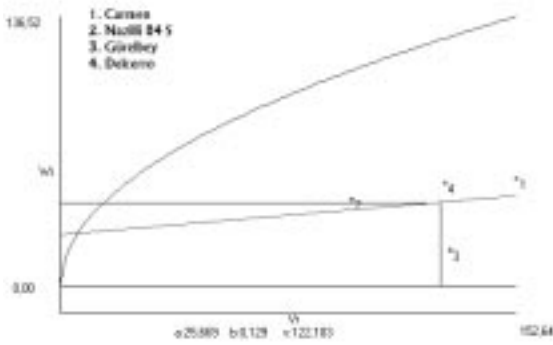
doğrusu üzerinde sıralanışı ve orijine olan uzaklıkları ise anaçlardaki incelenen özelliğe ait dominant ve resesif allellerin miktarı hakkında bilgi vermektedir. Regresyon doğrusu tam orijinden geçerse tam dominant, orijinin üstünden geçerse kısmi dominant, orijinin altından geçerse üstün dominant, parabol üzerinden geçerse dominantlığın olmadığı varsayılır (Hayman, 1954 b). Grafik analizlerinde, parabolün regresyon doğrusunu orijine en yakın konumda kestiği nokta söz konusu özellik bakımından tüm allellerin dominant, en uzak konumda kestiği noktada da bütün allellerin resesif olduğunu göstermektedir (Hayman, 1954 a ve Jinks 1954).

Grafikler incelendiğinde bitki kütlü pamuk verimi, bitkide koza sayısı ve çırcır randımanında (Şekil 1-3-4) Nazilli 84 S, koza kütlü pamuk ağırlığı, erkencilik oranı ve 100 tohum ağırlığında (Şekil 2-5-6) Delcerro, lif uzunluğu ve lif kopma dayanıklılığında (Şekil 8-9) Gürelbey, lif inceliğinde ise (Şekil 7) Carmen çeşitlerinin diğer ebeveynlere göre daha fazla dominant genleri taşıdıkları görülmüştür. Koza kütlü pamuk ağırlığı, çırcır randımanı, erkencilik oranı ve 100 tohum ağırlığı özelliklerinde dominant genleri taşıdığı belirlenen genotiplerin aynı zamanda bu özellikler açısından en yüksek değerleri vermiş olmaları, incelenen bu özelliklerin daha çok dominant genler tarafından belirlendiğini göstermektedir. Aynı şekilde incelenen bu dört özellikte resesif genleri taşıyan ebeveynlerin de en düşük değerlere sahip olması (Çizelge 1) ilgili özelliklerin dominant genler tarafından belirlendiği tezini desteklemektedir.

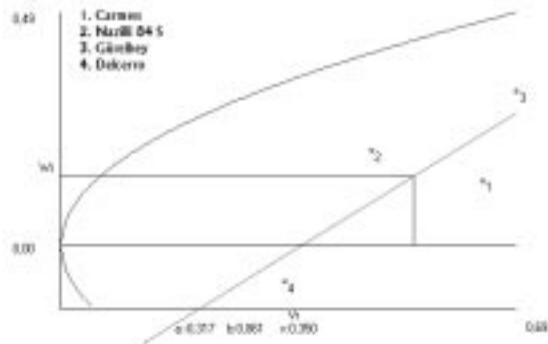
İncelenen populasyonda en yüksek heterosis oranı (% 17.67) ile bitki kütlü pamuk veriminde hesaplanmıştır. Bitki kütlü pamuk verimi için Chinnadurai ve Sreerangaswamy (1974) % 83, Ashwathama ve ark. (2003) ise % 79.3 değerlerini elde etmişlerdir. Dar anlamdaki kalıtım dereceleri Crumacker ve Allard (1962) yöntemine göre 0.12 (koza kütlü pamuk ağırlığı) ile 0.73 (100 tohum ağırlığı) arasında değişmiş, Mather ve Jinks (1971) yöntemine göre ise 0.14 (bitki kütlü pamuk verimi - koza kütlü pamuk ağırlığı) ile 0.34 (100 tohum ağırlığı) arasında hesaplanmıştır. Boyacı (1983) 100 tohum ağırlığı için 0.86, Efe ve Gencer (1995) bitki kütlü pamuk

verimi ve koza kütlü pamuk ağırlığı için sırasıyla 0.19, 0.38 olarak belirlemişlerdir.

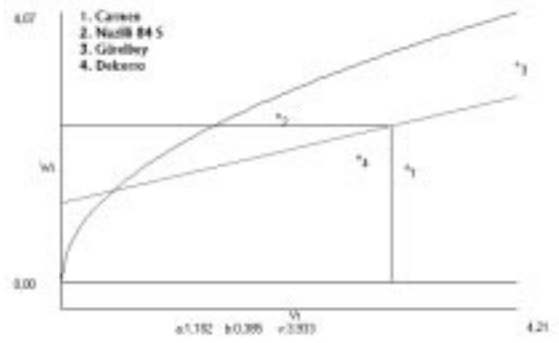
İncelenen özelliklere yönelik olarak yapılacak ıslah çalışmalarında, bitki kütlü pamuk verimi için Carmen ve Gürelbey, bitkide koza sayısı için Gürelbey, çırçır randımanı için Nazilli 84 S, diğer özellikler için ise Delcerro çeşitlerinden faydalanılabileceği görülmüştür. Diallel analiz metodu yardımıyla incelenen kombinasyonlar üzerinde çalışılan tüm özellikler bakımından değerlendirildiğinde; Carmen x Gürelbey, Nazilli 84 S x Gürelbey, Nazilli 84 S x Delcerro ve Gürelbey x Delcerro kombinasyonlarının ümitvar hatlar oldukları sonucuna varılmıştır.



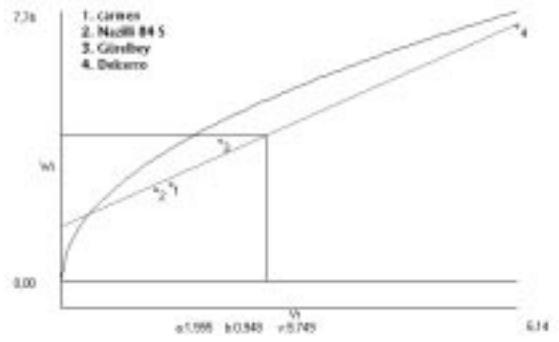
Şekil 1. Bitki kütlü pamuk verimine ait (Wr, Vr) grafiği



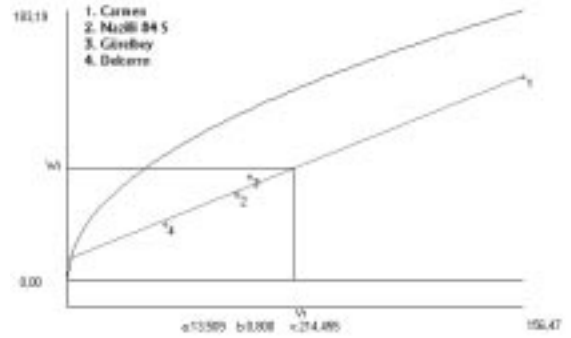
Şekil 2. Koza kütlü pamuk ağırlığına ait (Wr, Vr) grafiği



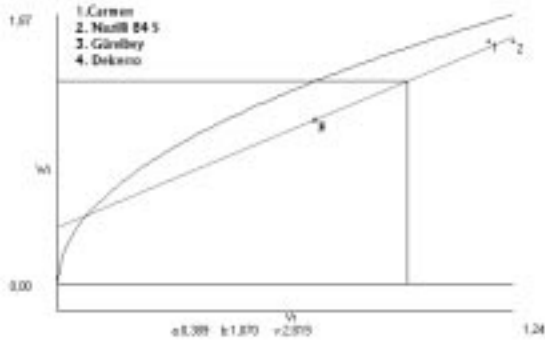
Şekil 3. Bitkide koza sayısına ait (Wr, Vr) grafiği



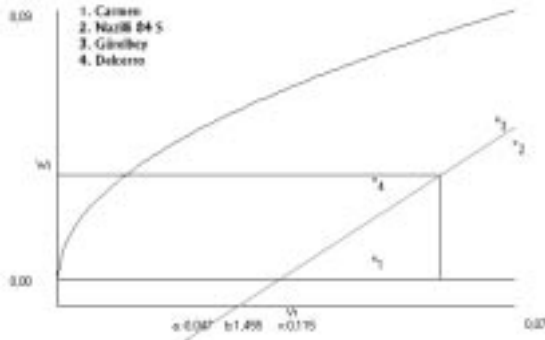
Şekil 4. Çırçır randımanına ait (Wr, Vr) grafiği



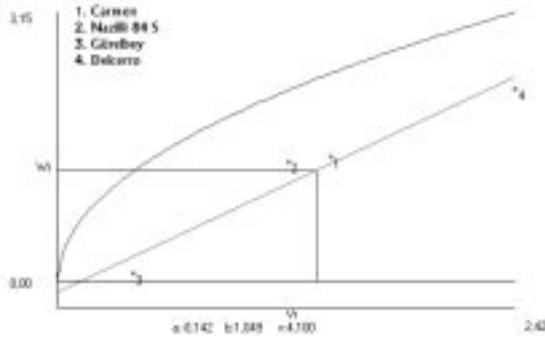
Şekil 5. Erkencilik oranına ait (Wr, Vr) grafiği



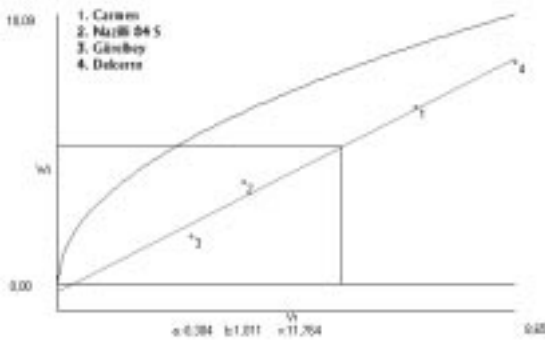
Şekil 6. 100 tohum ağırlığına ait (Wr,Vr) grafiği



Şekil 7. Lif inceliğine ait (Wr,Vr) grafiği



Şekil 8. Lif uzunluğuna ait (Wr,Vr) grafiği



Şekil 9. Lif kopma dayanıklılığına ait (Wr,Vr) grafiği

KAYNAKLAR

- ANONİM, 2005. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- ANONYMOUS, 2006. ICAC, Cotton: Review of the World Situation, Volume 59-Number 6, July-Agust 2006.
- YILDIRIM, H. M., A., ÖZTÜRK, F., İKİZ, ve H. PÜSKÜLCÜ, 1979. Bitki Islahında İstatistik – Genetik Yöntemler. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırma Genel Müdürlüğü Yayın No:163.
- YILDIRIM, M.B ve ÇAKIR, S., 1986. Line x Tester Analizi. E.Ü. Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, 9 (1).
- FALCONER, D.S., 1980. Introduction to Quantitative Genetics. Oliver and Boyd Ltd. London.
- DEMİR, I., N. AYDEM, K. Z. KORKUT, 1980. Kombinasyon Islahında Ebeveyn Seçimi. Bitki Islahı Simp. Bornova, Ege Bölge Zirai Araş. Ens., Yayın No: 17/41.
- JINKS, J.L. AND B.I. HAYMAN. 1953. The Analysis of Diallel Crosses. **Maize Genet. Coop. News Letter.** 27:48-54.
- JINKS, J.L. 1954. The Analysis of Continuous Variation in a Diallel Cross of *Nicotina Rustica* Varieties. **Genetics.** 39:767-788.
- ÖZCAN, K. 1999. Populasyon Genetiği İçin Bir İstatistik Paket Program Geliştirilmesi. Doktora Tez Çalışması. E.Ü. Ziraat Fakültesi. İzmir
- HAYMAN, B.I. 1954 a. The Analysis of Diallel Tables. **Biometrics.** 10: 234 – 244.
- HAYMAN, B.I. 1954 b. Theory and Analysis of Diallel Crosses. **I. Genetics,** 39:789-809.
- AKSEL, R. AND L.P.V. JOHNSON. 1963. The Analysis of Diallel Cross: A Worked Example. **Advancing Frontiers of Plant Science.** 2: 37 – 53.
- CHINNADURAI, K., and SREERANGASWAMY. S.R. 1974. Heterosis for yield of seed cotton and mean halo length in a diallel cross of (*Gossypium hirsutum* L.) Andhra Agric. Jour. 20, 1/2: 30-33. Dept Di, Auric, Coll. Coimbatore. India.
- ASHWATHAMA, V.H., PATIL, B.C., KAREEKATTI, S.R., ADARSHA, T.S., 2003. Studies on Heterosis for Biophysical Traits and Yield Attributes in Cotton Hybrids. World Cotton Research Conference 3, Abstracts of Paper and Poster Presentations. P.S. 15.9. Cape Town South Africa.
- CRUMPACKER, D.W. AND R.W. ALLARD. 1962. A diallel cross analysis of heading date in wheat. *Hilgardia*, (326) 275-318.

- MATHER, K. AND J.L. JINKS. 1971. Biometrical Genetics. Second Edition. Chapman and Hall ltd. London.
- BOYACI, S. 1983. *G. hirsutum* L. Türü Sekiz Pamuk Çeşidinin Yarım Diallel Melezlerinde Önemli Kantitatif Özelliklerin Genetik Analizleri Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, Adana.
- EFE. L. AND O. GENCER. 1995. Inheritance of yield and components in half diallel hybrids of some glandless cotton cultivars under the conditions of Çukurova region. Proceedings. Joint meeting of working groups "Cotton Breeding" "Cotton Variety Trials" "Cotton Technology" Adana-Turkey. P 31-34.

Geliş Tarihi:30.11.2007

Kabul Tarihi:16.06.2008