

FARKLI PAMUK (*Gossypium hirsutum* L.) ÇEŞİTLERİNDE MEYVE DALLARININ, VERİM, VERİM UNSURLARI VE LİF KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN SAPTANMASI

İsa ÖZKAN¹, Mustafa Ali KAYNAK²

ÖZET

Meyve dallarının verim, verim unsurları ve lif kalite özelliklerine etkisinin saptanması amacıyla yapılan bu çalışma; 1997, 1998 ve 1999 yıllarında Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre, üç tekerrürlü olarak, sıra arası 70 cm, sıra üzeri 20 cm, sıra uzunluğu 12 m olan 4 sıralı parsellerde yürütülmüştür.

Araştırmada materyal olarak, *Gossypium hirsutum* L. türüne ait Nazilli 84 (bölge standart çeşidi), Deve Tüyü (kahverengi lifli), Siokra 107 B (okra yapraklı) çeşitleri ile *G. hirsutum* ile *G. barbadense* melezi olan Acalpi 1952 çeşidi kullanılmıştır.

Çalışmada; meyve dallarındaki kütlü pamuk verimi, koza kütlü ağırlığı, lif uzunluğu ve lif mukavemeti özelliklerinin 7. meyve dalına kadar üstün olduğu; çırcır randımanının ve lif inceliğinin 6. ile 10. meyve dallarında üstün olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, Meyve Dalları, Verim ve Kalite Özellikleri

Determining the Effects of Fruiting Branches on Yield, Yield Component and Fiber Quality Characteristics on Various Cotton Varieties

ABSTRACT

This study was carried out to determine effect of fruiting branches on yield, yield components and fiber quality characteristics at Agricultural Faculty's experimental field of Adnan Menderes University in 1997, 1998 and 1999. Field trials were conducted in Randomised Complete Block Design with three replications. Each plot was comprised of 4 rows in 12 m long with 70 cm apart from each other and plants 20 cm spaced on a row.

In this study, Nazilli 84 (national standard variety), Deve Tüyü (brown fiber), Siokra 107B (okra leaf) varieties including *G. hirsutum* L. and *G. hirsutum* and *G. barbadense* crossing variety named Acalpi 1952 were used as a material.

Results showed that on each fruiting branch from first to seventh seed cotton yield, seed cotton weight per boll, fiber length and fiber strength were generally higher than those on the other fruiting branches. On the other hand, ginning turnout and fiber fineness on fruiting branches between 6 and 10 had higher values than those on the other fruiting branches.

Key Words: Cotton, Fruiting Branch, Yield and Quality Characteristics

GİRİŞ

Pamuk bitkisinde verim, meyve dalları ile de yakın ilişkilidir (Fry, 1985). Pamuk bitkisinde meyve ve odun dalı olmak üzere iki tip dal bulunmaktadır. Odun dalları vegetatif organlar olup üzerinde direk çiçek bulundurmaz. Oysa meyve dalları generatif organ olup üzerinde direk çiçek bulundurur ve meyve dallarının varlığı ve verimi bitki verimine doğrudan etkide bulunur. Bunların yanında, ana dal üzerindeki boğum sayısı, koza pozisyonu yani aynı meyve dalı üzerindeki kozaların bulunduğu yerler ve meyve dallarının bulunduğu boğum sayısı da verim üzerinde önemli etkide bulunmaktadır (Jenkins et al., 1990a). Kerby et al. (1986), hasat edilebilir kozaların %87'sinin meyve dallarında oluştuğunu bildirmektedir. Meyve dallarının durumundan ziyade, meyve dalları üzerindeki koza pozisyonları da verim ve kalite üzerine etkide bulunmaktadır (Namken et al., 1979; Kerby and Ruppenicker, 1989).

Koza pozisyonlarının ve koza tutumlarının bitki gelişmesi ve çeşide bağlı olması, bu durumun koza iriliği ve kaliteli lif üretiminde etkili olacağını göstermektedir (Kerby and Ruppenicker, 1989). Lif uzunluğu açısından, ilk meyve dalları, daha iri kozaların bulunduğu ortadaki meyve dallarına göre

daha uzun liflere sahiptir (Kerby and Ruppenicker, 1989).

Bu çalışmada; farklı pamuk (*G. hirsutum* L.) çeşitlerinde meyve dallarının verim, verim unsurları ve lif kalite özelliklerine etkisinin saptanması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Çalışmada, materyal olarak, *Gossypium hirsutum* L. türüne ait Nazilli 84 (bölge standart çeşidi), Deve Tüyü (kahverengi lifli), Siokra 107 B (okra yapraklı) çeşitleri ile *G. Hirsutum* L. ile *G. barbadense* L. melezi olan Acalpi 1952 çeşidi kullanılmıştır.

Araştırma; Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında, Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Ekim, parsel uzunluğu 12 m, sıra arası 70 cm, sıra üzeri 20 cm olan 4 sıralı parsellere 1997 yılında 8 Mayıs'ta, 1998 yılında 6 Mayıs'ta ve yine 1999 yılında da 6 Mayıs'ta mibzerle yapılmıştır. Diğer kültürel işlemler de normal bakım koşullarında yapılmıştır.

Meyve dallarında hasat, (1997 yılında 7 Kasım, 1998 yılında 23 Ekim, 1999 yılında ise 22 Ekim) dört

* Bu çalışma, Doktora Tezinin bir bölümüdür.

¹ TKB, Merkez Tarla Bitkileri Araştırma Enstitüsü, ANKARA

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

sıralı parsellerin kenarındaki iki sırasından rasgele belirlenen toplam 10 bitkinin her bir meyve dalı ayrı ayrı hasat edilerek tartılmıştır.

Çalışmada, bitki meyve dalı kütlü pamuk verimi, koza kütlü pamuk ağırlığı, çırçır randımanı, lif uzunluğu, lif inceliği ve lif kopma dayanıklılığı özellikleri incelenmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Meyve Dalı Kütlü Pamuk Verimi (g): 1997, 1998 ve 1999 yıllarında incelenen çeşitler ve meyve

dallarına ait meyve dalı kütlü pamuk verimi ortalamaları ve oluşan gruplar Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde; Nazilli 84 çeşidinde ilk 10 meyve dalının kütlü pamuk verime katkısı, toplam meyve dalları içinde 1997 yılında % 90, 1998 yılında % 98, 1999 yılında ise % 87 olarak belirlenmiştir. Deve Tüyü çeşidinde ise ilk 10 meyve dalının 1997 yılındaki katkısı % 78, 1998 yılında % 94 ve 1999 yılında ise % 80 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran Siokra 107 B çeşidinde 1997 yılında % 85, 1998 yılında % 99 ve 1999 yılında ise % 91 olmuştur. Acalpi 1952 çeşidinde ise bu durum 1997 yılında % 83, 1998

Çizelge 1: İncelenen Çeşitlere İlişkin Farklı Meyve Dallarının Meyve Dalı Kütlü Pamuk Verimi (g) Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

1997 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	6.63 abc	3.37 c	6.43 bc	3.23 b	4,92 bcd
2	8.40 a	4.87 bc	6.27 bc	3.30 b	5,71 b
3	7.57 ab	6.10 bc	7.90 ab	2.63 b	6,05 b
4	7.40 ab	7.03 b	6.77 bc	3.23 b	6,11 b
5	6.43 abc	6.77 b	7.60 b	3.70 ab	6,13 b
6	7.47 ab	6.30 b	5.67 bc	3.03 b	5,62 bc
7	6.93 ab	7.00 b	5.20 bc	2.30 b	5,36 bc
8	5.53 bc	5.57 bc	5.60 bc	3.03 b	4,93 bcd
9	4.83bc	5.27 bc	4.40 c	2.40 b	4,23 cd
10	4.10 c	4.63 bc	4.10 c	2.53 b	3,84 d
>10	7.57 ab	15.83 a	10.53a	6.13 a	10,02 a
Çeşit Ort.	6.63 a	6.61 a	6.41 a	3.23 b	
Çeşit LSD :0.852		Meyve Dalı LSD :1.412		Çeşit x Meyve Dalı LSD :2.825	
1998 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	5.00 abc	4.50 ab	6.03 a	5.13 a	5.17 a
2	4.67 abc	3.67 bcd	4.60 abc	4.70 ab	4.41 ab
3	6.00 a	4.30 abc	5.50 ab	4.97 a	5.19 a
4	5.10 ab	5.43 a	5.60 a	4.50 ab	5.16 a
5	3.63 bcd	4.87 ab	3.87 bcd	3.80 ab	4.04 b
6	3.37 cd	4.37 abc	3.43 cde	4.60 ab	3.94b
7	2.80 de	3.33 bcd	2.83 def	3.07 bc	3.01 c
8	2.83 de	3.37bcd	3.40 cde	1.97 cd	2.89 c
9	1.57 ef	2.77 cd	1.83 efg	0.93 d	1.18 d
10	0.60 f	2.13 d	1.20 fg	0.90 d	1.21 d
>10	0.83 f	2.67 cd	0.47 g	1.13 d	1.27 d
Çeşit Ort.	3.31	3.70	3.52	3.25	
Çeşit LSD :0.522		Meyve Dalı LSD :0.865		Çeşit x Meyve Dalı LSD :1.730	
1999 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	7.43 ab	4.57 d	6.40 ab	4.60 ab	5.75 cde
2	8.00 ab	5.90 cd	6.50 ab	4.10 abcd	6.13 bcd
3	8.03 ab	7.63 bc	8.00 a	5.03 ab	7.18 b
4	6.53 b	8.77 b	5.60 abc	5.43 a	6.58 bc
5	7.70 ab	7.23 bcd	6.53 ab	4.17 abc	6.41 bcd
6	7.03 b	7.73 b	5.67 abc	3.67 abcd	6.03 bcd
7	6.37 b	6.40 bcd	5.60 abc	2.43 bcd	5.20 def
8	6.23 b	6.30 cd	4.73 bc	1.53 cd	4.70 ef
9	5.60 b	5.40 cd	4.27 bc	1.63 cd	4.23 f
10	5.60 b	5.77 cd	3.13 c	1.37 d	3.97 f
>10	9.87 a	16.73 a	5.83 abc	4.40 ab	9.21 a
Çeşit Ort.	7.13 a	7.49 a	5.66 b	3.49 c	
Çeşit LSD :0.826		Meyve Dalı LSD :1.370		Çeşit x Meyve Dalı LSD :2.739	

yılında % 97 ve 1999 yılında ise % 89 olarak gerçekleşmiştir. Her üç yılda da meyve dallarının verim üzerine doğrudan etkide bulunduğu, ayrıca meyve dallarının boğum sayılarının da verimde etkili olduğu, 1. ile 10. meyve dallarının, verimin büyük çoğunluğunu oluşturduğu açıkça görülmekte ve Jenkins et al. (1990a), Güneş (1996), Landivar and Hickey (1998), Ozuna et al. (1998) ve Ozuna and Silvertooth (1998) ile uyum içindedir. Jenkins et al. (1990a) 4.-9. meyve dalları arasında, Kerby et al. (1987), Constable (1991) ve Kerby and Hake (1996) 3.-7. meyve dalları arasında en yüksek verim gerçekleştiğini bildirmişler, ancak çalışmamızdaki bulgulara göre, ortalamada 1.-6. meyve dallarında en yüksek meyve dalı kütlü verimi gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar Jenkins et al. (1990a) ile tam bir uyum göstermemekte ancak Edmisten (1995) ve Güneş (1996)'in bulguları ile uyum halindedir. Staggenborg and Krieger (1994) yaptıkları çalışmada, lif verimine 11. meyve dalından sonraki meyve dallarının çok az etkisi olduğunu bulmuşlar ve bu araştırmacıların bulguları ile çalışmamızdaki bulgular, Çizelge 1'den de görüleceği üzere, örtüşmektedir. Benzer bulgular Jenkins et al. (1990a), Edmisten (1995), Güneş (1996), Landivar and Hickey (1998) ve Ozuna et al. (1998) tarafından da bildirilmiştir. 1997 ve 1999 yıllarındaki ilk 10 meyve dalının verime katkılarını gösteren sonuçların paralellik göstermesine karşın 1998 yılı bulgularının çok yüksek oran göstermesi yılların ve iklim değerlerinin etkisinin büyüklüğünü ortaya koymaktadır. Çizelge 1'den izlenebileceği gibi üç yıllık sonuçlara göre Nazilli 84 ve Siokra 107 B çeşitlerinin kozalarının dipten tutkun olduğu, Deve Tüyü ve Acalpi 1952 çeşitlerinin ise dalgalanma göstermesine rağmen kısmen dipten tutkun olduğu ortaya konmuştur. Bu durum, Deve Tüyü ve Acalpi 1952 çeşitlerinin diğer çeşitlere göre geççi olmasından kaynaklanmaktadır.

Koza Kütlü Ağırlığı (g):1997, 1998 ve 1999 yıllarında incelenen çeşitler ve meyve dallarına ait koza kütlü ağırlığı ortalamaları ve oluşan gruplar Çizelge 2'te verilmiştir.

Çizelge 2 incelendiğinde; üç yıllık veriler ışığında meyve dalları ortalamaları göz önüne alındığında her üç yılda da 6. meyve dalına kadar olan kısımda koza kütlü ağırlığının, çeşitler ve yıllar itibarıyla değişiklik göstermesine rağmen, genelde en yüksek olduğu gözlenebilmektedir. Bu sonuçlar Namken et al. (1979), Kerby, Keeley and Johnson (1987), Kerby and Ruppenicker (1989) ve Jenkins et al. (1990b)'un bulguları ile çelişir durumdadır. Daha yukarıdaki meyve dallarının koza kütlü ağırlıklarının düşük olması aynı literatür ile uyum halindedir. Ancak, çeşitleri tek tek incelediğimizde, Nazilli 84 çeşidinde 1997 yılı sonuçlarında koza kütlü ağırlığının ortadaki meyve dallarında en yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç Namken et al. (1979), Kerby and Ruppenicker (1989) ve Jenkins et al. (1990b)'un bulguları ile uyum halindedir. 1997 yılı bulgularının tersine, 1998 ve 1999 yılı sonuçlarında alttaki meyve dallarının daha yüksek koza kütlü ağırlığına sahip olduğu Çizelge 2'den izlenebilmektedir. Bu sonuçlar Nazilli 84 çeşidinde kozaların alttan tutkun olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, 1997 yılı verilerine göre bu durum çok net olarak gözlenememektedir. Deve

Tüyü çeşidinde ise her üç yılda da en yüksek koza kütlü ağırlığına sahip meyve dallarında farklılık söz konusu olmuş, bu da Deve Tüyü çeşidinin yıllara bağlı iklim değişikliklerinden çok fazla etkilendiğini ortaya koymaktadır. Ancak, 1998 ve 1999 yılı verilerine göre Deve Tüyü çeşidinde de en yüksek koza kütlü ağırlığının alttaki meyve dallarında olduğunun izlenmesi, Deve Tüyü çeşidinin de kısmen alttan tutkun koza yapısına sahip olduğu izlenimini vermektedir. Siokra 107B ve Acalpi 1952 çeşitlerinin sonuçlarına göre de koza kütlü ağırlıklarının alttaki meyve dallarında en yüksek olduğu görülmekte, bu da Namken et al. (1979), Kerby and Ruppenicker (1989) ve Jenkins et al. (1990b)'un bulguları ile çelişmektedir. Ancak, Siokra 107B çeşidinin 1999 yılı verilerine göre, en yüksek koza kütlü ağırlığına sahip meyve dalları sayılarının literatürde bildirilenlerle uyum halinde olduğu (Namken et al., 1979; Kerby and Ruppenicker, 1989 ve Jenkins et al., 1990b), yine aynı şekilde Acalpi 1952 çeşidinin 1998 ve 1999 yılı sonuçlarının da literatür ile uyum halinde olduğu izlenebilmektedir. Siokra 107B ve Acalpi 1952 çeşitlerinde her üç yılda da 5. meyve dalının daha düşük, hatta Siokra 107B çeşidinde 1997 yılında en düşük, koza kütlü ağırlığına sahip olması dikkate değer ve ilginç bir bulgudur. Çizelge 2'den izlenebildiği üzere, Acalpi 1952 çeşidinin koza kütlü ağırlığının 1997 yılında 1998 ve 1999 yılına doğru gidildikçe bütün meyve dallarında olmak üzere bir artış görülmektedir. Bu da Acalpi 1952 çeşidinin farklı genetik yapıya sahip olması nedeniyle diğer Upland pamuk çeşitlerine göre sıcaklık artışına daha fazla olumlu cevap vermesinden kaynaklanmaktadır (Young et al., 1980; Reddy et al., 1991).

Çırcır Randımanı (%):1997, 1998 ve 1999 yıllarında incelenen çeşitler ve meyve dallarına ait çırcır randımanı ortalamaları ve oluşan gruplar Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3'de meyve dalları ortalamasına göre bulgular göstermektedir ki; çırcır randımanı meyve dallarının konumlarından etkilenmektedir. 1997 ve 1999 yıllarında ortadaki ve yukarıdaki kozaların çırcır randımanının yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgular Çopur (1999) ve Civaroğlu (1993) tarafından bulunan sonuçlarla uyum halindedir. Civaroğlu'nun (1993) bulgularına göre Nazilli 84 çeşidinde yukarıdaki meyve dallarının çırcır randımanı, ortadakilerden daha yüksek olmakta ve bu da çalışmamızın 1997 ve 1999 yılı sonuçlarıyla çelişirken 1998 yılı sonuçlarıyla uyum halindedir. 1998 yılında ise meyve dalları arasında çırcır randımanı yönünden önemli bir farklılık olmamasına rağmen, çırcır randımanının ortadan üste doğru artması yönünde bir eğilim olduğu görülmektedir. Bu da üste doğru çıkıldıkça 100 tohum ağırlığının azalmasını destekler bir durumdur.

Lif İnceliği (micronaire):1997, 1998 ve 1999 yıllarında incelenen çeşitler ve meyve dallarına ait lif inceliği ortalamaları ve oluşan gruplar Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde, üç yıllık verilere göre ortada bulunan meyve dallarındaki kozalardan elde edilen liflerin en kaba lifler olduğu, alttaki meyve dallarından elde edilen kozaların daha ince liflere sahip olduğu, daha yukarıdaki meyve dallarından elde

Çizelge 2: İncelenen Çeşitlere İlişkin Farklı Meyve Dallarının Koza Kütlü Ağırlığı (g) Ortalamaları ve Oluşturulan Gruplar

1997 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	6.10 bcd	3.73 e	4.66 cd	3.20 a	4.42 cd
2	6.39 ab	3.94 cde	5.36 a	2.88 bc	4.64 a
3	6.12 bcd	3.75 de	4.61 cde	2.53 d	4.25 e
4	6.44 a	4.19 bc	4.97 b	2.38 ab	4.64 a
5	6.25 abcd	4.16 bc	4.33 e	2.69 bcd	4.36 cde
6	6.31 abc	3.97 bcde	4.98 b	2.67 cd	4.48 bc
7	6.49 a	4.27 b	4.43 de	2.43 d	4.40 cd
8	6.02 cd	4.05 bcd	4.53 de	2.59 cd	4.30 de
9	5.98 d	4.03 bcde	4.09 ab	2.65 cd	4.44 cd
10	6.24 abcd	4.69 a	4.85 bc	2.60 cd	4.59 ab
Çeşit Ort.	6.23 a	4.08 c	4.78 b	2.72 d	
Çeşit LSD :0.094		Meyve Dalı LSD :0.149		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.298	
1998 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	5.22 ab	3.85	4.84 ab	3.14 ab	4.26 abc
2	5.13 ab	4.12	4.91 ab	3.50 ab	4.46 a
3	5.15 ab	4.11	5.05 a	3.70 a	4.45 a
4	4.84 ab	4.18	4.48 abc	3.76 a	4.31 ab
5	5.27 a	4.44	4.52 abc	3.49 ab	4.43 a
6	4.99 ab	3.98	4.54 abc	3.63 a	4.29 ab
7	4.97 ab	4.19	4.21 bc	3.52 ab	4.22 abc
8	4.92 ab	3.97	4.25 bc	3.12 ab	4.07 bcd
9	4.53 b	3.85	3.95 c	3.39 ab	3.93 cd
10	4.63 ab	3.74	3.93 c	2.82 b	3.78 d
Çeşit Ort.	4.97 a	4.04 c	4.47 b	3.41 d	
Çeşit LSD :0.222		Meyve Dalı LSD :0.351		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.701	
1999 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	5.73 a	3.62 abcd	4.95 bc	3.80 bc	4.53 cd
2	5.84 a	3.94 a	4.73 cd	4.65 a	4.79 ab
3	5.94 a	3.93 ab	5.01 bc	4.67 a	4.89 a
4	5.22 b	3.67 abcd	5.38 a	4.92 a	4.80 ab
5	5.27 b	3.81 abc	5.06 abc	3.69 c	4.46 d
6	5.08 bc	3.58 bcd	5.18 ab	4.75 a	4.65 bc
7	5.03 bc	3.44 d	4.54 d	4.60 a	4.40 d
8	5.17 b	3.48 cd	4.50 d	3.21 d	4.09 e
9	4.58 d	3.83 abc	4.53 d	3.50 cd	4.11 e
10	4.73 cd	3.64 abcd	3.81 e	4.13 b	4.08 e
Çeşit Ort.	5.26 a	3.69 d	4.77 b	4.19 c	
Çeşit LSD :0.112		Meyve Dalı LSD :0.177		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.355	

edilen liflerin ise en ince lifler olduğu, meyve dalları ortalamasından anlaşılmaktadır. Bu bulgular Subrahmanyam et al. (1987) ve Kerby and Ruppenicker (1989) tarafından bildirilen bulgular ile uyum halindedir. Civaroğlu (1993) yapmış olduğu çalışmada, Nazilli 84 çeşidinde 2. ile 5. meyve dalları arasında en kaba olduğu daha yukarıdaki meyve dallarına doğru çıkıldıkça lif inceliğinin arttığını bildirmiştir. Çalışmamızdaki bulgularımıza göre, 1998 yılı sonuçları bu sonuçlarla uyum halinde olduğu, 1997 yılı sonuçlarının ise Subrahmanyam et al. (1987) ve Kerby and Ruppenicker (1989) tarafından bildirilen sonuçlarla uyum halinde olduğu görülmektedir. 1999 yılı sonuçlarını incelediğimizde 10. meyve dalından elde edilen liflerin en ince lifler olduğunu bunun da Subrahmanyam et al. (1987), Kerby and Ruppenicker (1989) ve Civaroğlu (1993) tarafından bildirilen bulgularla uyum halinde olduğu

söylenbilir. Lif inceliğindeki yıllar arasındaki bu farklılık lif inceliğinin çevre ve yıl faktöründen etkilendiğini göstermektedir. Deve Tüyü çeşidinde 1997 yılı sonuçlarında, diğer iki yılın sonuçlarından farklı olarak, yukarıdaki meyve dallarının en kaba liflere sahip olması aynı literatürle çelişir durumdadır. Deve Tüyü çeşidinde elde edilen bu bulgular bu çeşidin yıllar ve çevre faktöründen daha şiddetli etkilendiğini göstermektedir. Siokra 107B çeşidinde de benzer durum görülmekte ve 1997 yılında yukarıdaki meyve dalları en kaba liflere sahipken diğer iki yılda alttaki meyve dalları en kaba liflere sahiptir. 1998 ve 1999 yılı verileri Civaroğlu (1993)'nun bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Acalpi 1952 çeşidi diğer çeşitlere göre ortalama en ince liflere sahiptir. Bu çeşitte de Subrahmanyam et al. (1987) ve Kerby and Ruppenicker (1989) tarafından bildirilen sonuçlara paralel olarak ortadaki lifler en

Çizelge 3: İncelenen Çeşitlere İlişkin Farklı Meyve Dallarının Çırcır Randımanı (%) Ortalamaları ve Oluşturulan Gruplar

1997 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	42.78 b	31.79 d	39.45 cd	35.14 cde	37.29 c
2	43.35 ab	32.69 cd	38.70 de	34.84 de	37.40 c
3	44.05 ab	32.81 cd	40.58 c	36.79 abc	38.55 b
4	43.42 ab	34.34 abc	44.17 ab	36.41 abcd	39.58 a
5	44.42 ab	35.64 a	43.96 ab	35.54 bcd	39.89 a
6	42.88 b	34.25 abc	43.92 ab	37.32 a	39.59 a
7	43.43 ab	33.33 bcd	37.49 e	37.59 a	37.96 bc
8	43.99 ab	33.91 bc	43.21 b	37.14 ab	39.56 a
9	43.88 ab	34.72 ab	45.21 a	33.81 e	39.41 a
10	44.99 a	34.68 ab	44.74 ab	36.01 abcd	40.10 a
Çeşit Ort.	43.72 a	33.82 d	42.14 b	36.06 c	
Çeşit LSD :0.534		Meyve Dalı LSD :0.844		Çeşit x Meyve Dalı LSD :1.688	
1998 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	43.78 a	34.70 a	40.39	34.80	38.42
2	43.30 ab	33.18 ab	39.33	35.68	37.87
3	44.83 a	33.23 ab	40.08	35.01	38.29
4	44.11 a	31.91 a	38.84	35.84	37.67
5	43.36 ab	33.27 ab	40.14	35.57	38.08
6	41.62 b	33.39 ab	39.33	35.88	37.56
7	43.89 a	33.28 ab	38.37	35.53	37.77
8	44.89 a	32.56 b	38.92	34.76	37.78
9	43.30 ab	33.80 ab	40.29	35.89	38.32
10	44.42 a	31.87 b	40.37	36.56	38.31
Çeşit Ort.	43.75 a	33.12 d	39.61 b	35.55 c	
Çeşit LSD :0.651		Meyve Dalı LSD :1.029		Çeşit x Meyve Dalı LSD :2.057	
1999 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	44.23 c	34.28 a	35.68 c	34.52 a	37.19 de
2	45.35 abc	34.42 a	38.25 ab	32.82 abc	37.71 abcd
3	46.37 ab	35.14 a	38.66 ab	32.09 c	38.07 abc
4	45.88 abc	34.52 a	37.92 ab	32.20 c	37.63 cde
5	45.69 abc	35.96 a	39.36 a	32.31 c	38.33 ab
6	46.55 a	35.43 a	39.36 a	32.48 bc	38.46 ab
7	45.34 abc	34.27 a	39.69 a	33.84 abc	38.28 ab
8	45.74 abc	35.79 a	39.39 a	33.43 abc	38.59 a
9	44.54 bc	32.09 b	38.46 ab	33.51 abc	37.15 de
10	44.28 c	30.79 b	37.30 bc	34.25 ab	36.82 e
Çeşit Ort.	45.47 a	34.27 c	38.41 b	33.15 d	
Çeşit LSD :0.588		Meyve Dalı LSD :0.930		Çeşit x Meyve Dalı LSD :1.806	

kaba liflere sahipken alttakiler daha ince, üstteki meyve dallarında bulunan lifler ise en ince liflere sahiptir.

Lif Uzunluğu (mm):1997, 1998 ve 1999 yıllarında incelenen çeşitler ve meyve dallarına ait lif uzunluğu ortalamaları ve oluşan gruplar Çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 5'den, Nazilli 84 çeşidinde, 1997 ve 1999 yılı sonuçları en uzun liflerin 1.-3. meyve dallarında olduğu, yukarıdaki meyve dallarına doğru gidildikçe lif uzunluğunun azaldığını görülmekte, bu

sonuçlar Subrahmanyam et al. (1987) ve Kerby and Ruppenicker (1989) tarafından bildirilen sonuçlara paralel, Civaroğlu (1993) tarafından bildirilen sonuçlarla ise çelişir durumdadır. 1998 yılı sonuçları ise meyve dalları arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılığın olmadığını ancak 9. meyve dalının en uzun liflere sahip olduğunu göstermekte bu da Civaroğlu'nun (1993) bulguları ile benzerlik göstermektedir. Deve Tüyü çeşidinde de 1997 ve 1999 yıllarında lif uzunluğunun alttaki meyve dallarında daha yüksek, üstteki meyve dallarında daha kısa

Çizelge 4: İncelenen Çeşitlere İlişkin Farklı Meyve Dallarının Lif İnceliği (micronaire) Ortalamaları ve Oluşturulan Gruplar

1997 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	4.77 abc	5.33 ab	4.73	3.93 bc	4.69 abc
2	4.77 abc	5.17 ab	4.57	4.00 ab	4.63 abcd
3	4.70 abcd	5.27 ab	4.83	4.40 a	4.80 a
4	4.80 abc	5.17 ab	4.57	3.90 bc	4.61 abcd
5	5.03 a	5.20 ab	4.77	3.87 bc	4.72 ab
6	5.00 ab	5.20 ab	4.70	4.00 ab	4.73 ab
7	4.60 bcd	4.87 b	4.80	3.63 bc	4.48 d
8	4.53 cd	5.07 ab	4.80	3.53 c	4.48 cd
9	4.93 abc	5.20 ab	4.80	3.87 bc	4.70 ab
10	4.33 d	5.33 a	4.83	3.57 c	4.52 bcd
Çeşit Ort.	4.75 b	5.18 a	4.74 b	3.87 c	
Çeşit LSD :0.133		Meyve Dalı LSD :0.211		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.422	
1998 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	5.38 ab	5.65 abc	5.07 abc	4.52 c	5.15 bcd
2	5.18 b	5.50 bc	5.23 a	4.62 bc	5.13 bcd
3	5.45 a	5.73 ab	5.25 a	4.88 a	5.33 a
4	5.43 a	5.70 abc	5.07 abc	4.68 abc	5.22 abc
5	5.45 a	5.65 abc	5.05 abc	4.73 abc	5.22 abc
6	5.35 ab	5.75 a	4.98 bcd	4.82 ab	5.23 ab
7	5.42 ab	5.85 a	5.08 ab	4.77 ab	5.28 a
8	5.37 ab	5.48 c	4.83 cd	4.80 ab	5.12 bcd
9	5.37 ab	5.63 abc	4.77 d	4.63 bc	5.10 cd
10	5.30 ab	5.50 bc	4.88 bcd	4.62 bc	5.08 d
Çeşit Ort.	5.37 b	5.65 a	5.02 c	4.71 d	
Çeşit LSD :0.078		Meyve Dalı LSD :0.123		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.246	
1999 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	5.28 a	5.45 abc	5.08 a	4.63 cd	5.11 abc
2	5.20 a	5.55 ab	5.12 a	4.77 cd	5.16 ab
3	5.22 a	5.67 a	4.65 c	4.67 cd	5.05 bcd
4	5.23 a	5.42 bcd	4.80 bc	5.15 a	5.15 ab
5	5.25 a	5.15 e	5.20 a	5.25 a	5.21 a
6	5.13 a	5.22 cde	4.80 bc	4.63 cd	4.50 d
7	5.22 a	5.18 de	4.73 c	4.82 bc	4.99 d
8	5.25 a	5.50 ab	4.58 c	4.65 cd	5.00 cd
9	5.20 a	5.40 bcd	5.02 ab	5.03 ab	5.16 ab
10	4.72 b	5.22 cde	4.72 c	4.57 cd	4.80e
Çeşit Ort.	5.17 b	5.38 a	4.87 c	4.82 c	
Çeşit LSD :0.078		Meyve Dalı LSD :0.123		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.247	

olduğu saptanmıştır. Bu bulgular Subrahmanyam et al. (1987) ve Kerby and Ruppenicker (1989) tarafından bildirilen bulgularla uyum halindedir. 1998 yılı bulguları ise Civaroğlu'nun (1993) bulguları ile uyum halindedir. Siokra 107B çeşidinde ve Acalpi 1952 çeşidinden elde edilen bulgularda, lif uzunluğu alttaki meyve dallarında daha yüksekken yukarıdaki meyve dallarında daha kısa lifler elde edilmiştir. Bu bulgular Subrahmanyam et al. (1987) ve Kerby and Ruppenicker (1989) tarafından bildirilen bulgularla

uyum halindedir. Ancak Acalpi 1952 çeşidinin 1998 yılı verileri diğer iki yılın verilerine göre farklılık göstermekte ve ortadaki meyve dallarında daha uzun lifler görülmektedir. Bu da aynı literatürle çelişir durumdur. Çeşit ortalamaları ele alındığında, lif uzunluğunda yıllar arasında önemli farklılık olduğu, ancak Acalpi 1952 çeşidinde 1997 ve 1999 yıllarında önemli bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Bu da çeşitlerin lif uzunluğu açısından yıl ve çevreden önemli oranda etkilendiğini göstermektedir. Acalpi

1952 çeşidinin ise diğer çeşitlerden daha az etkilendiği Çizelge 5'den izlenebilmektedir.

Lif Mukavemeti (g/text):1997, 1998 ve 1999 yıllarında incelenen çeşitler ve meyve dallarına ait lif mukavemeti ortalamaları ve oluşan gruplar Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6 incelendiğinde, Nazilli 84 çeşidinde en dayanıklı liflerin alt meyve dallarından elde edildiği, daha yukarıdaki meyve dallarına doğru gidildikçe dayanıklılığın azaldığı, benzer sonuçların

Siokra 107B çeşidinde de elde edildiği görülmektedir. Bu sonuçlar Subrahmanyam et al. (1987) tarafından bildirilenlerle uyum halinde olup, Nazilli 84 ve Siokra 107B çeşitlerinde meyve dallarının dayanıklılık açısından çevre ve yıl faktöründen önemli oranda etkilenmediğini göstermektedir. Deve Tüyü çeşidinde de 1997 ve 1999 yıllarında ortadaki meyve dallarının daha dayanıklı liflere sahip olduğu, ki bu sonuç Subrahmanyam et al. (1987) ile uyum içindedir, ancak 1998 yılında yukarıdaki meyve dallarının daha

Çizelge 5: İncelenen Çeşitlere İlişkin Farklı Meyve Dallarının Lif Uzunluğu (mm) Ortalamaları ve Oluşturulan Gruplar

1997 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	29.56 b	25.40 a	29.97 a	30.57 ab	28.88 ab
2	30.87 a	24.97 ab	29.63 abc	30.20 ab	28.92 a
3	29.00 bc	24.50 ab	29.87 ab	30.30 ab	2842 abcd
4	29.17 bc	24.27 ab	29.87 ab	31.03 a	28.58 abc
5	28.77 bc	24.70 ab	29.23 abc	30.23 ab	28.23 cde
6	28.57 bc	24.37 ab	29.63 abc	30.37 ab	28.23 cde
7	28.60 bc	24.30 ab	29.47 abc	30.90 a	28.32 bcde
8	29.00 bc	24.67 ab	28.73 bc	30.63 ab	28.26 cde
9	28.17 c	24.47 ab	29.07 abc	30.07 ab	27.94 de
10	28.67 bc	24.13 b	28.63 c	29.47 b	27.73 e
Çeşit Ort.	29.04 b	24.58 c	29.41 b	30.38 a	
Çeşit LSD :0.376		Meyve Dalı LSD :0.594		Çeşit x Meyve Dalı LSD :1.189	
1998 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	26.38	21.58 cd	27.23 ab	29.70 ab	26.23 abcd
2	26.83	21.62 cd	27.65 a	28.30 c	26.10 bcd
3	26.62	21.57 cd	27.93 a	29.12 abc	26.31 abc
4	26.28	21.40 d	26.55 bc	29.00 bc	25.81 d
5	26.58	22.42 bc	27.65 a	28.67 c	26.33 abc
6	26.43	21.67 cd	27.18 ab	28.85 bc	26.03 cd
7	26.72	22.72 ab	26.60 bc	29.98 a	26.50 abc
8	26.95	23.62 a	25.82 c	29.72 ab	26.53 ab
9	27.17	22.45 bc	27.67 a	29.22 abc	26.63 a
10	26.85	22.42 bc	27.15 ab	28.98 bc	26.35 ab
Çeşit Ort.	26.28 c	22.16 c	27.14 b	29.15 a	
Çeşit LSD :0.300		Meyve Dalı LSD :0.474		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.948	
1999 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	29.42 a	23.83 a	27.83 de	30.45 bc	27.88 b
2	29.05 ab	23.30 ab	29.52 ab	31.58 a	28.36 a
3	28.47 bc	23.07 ab	29.75 a	30.83 ab	28.03 ab
4	28.30 bcd	23.52 ab	29.37 abc	30.15 bcde	27.83 bc
5	28.17 cd	23.38 ab	29.07 abc	30.97 ab	27.90 b
6	27.67 cde	23.93 a	28.63 cd	30.33 bcde	27.64 bc
7	27.87 cde	23.28 ab	28.57 cd	29.93 cde	27.41 cd
8	27.50 de	22.82 b	27.25 e	29.48 e	26.76 e
9	27.17 e	22.75 b	28.80 bc	29.55 de	27.07 de
10	27.28 e	22.77 b	27.53 e	30.42 bcd	27.00 de
Çeşit Ort.	28.09 c	23.27 d	28.63 b	30.37 a	
Çeşit LSD :0.274		Meyve Dalı LSD :0.434		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.867	

Çizelge 6: İncelenen Çeşitlere İlişkin Farklı Meyve Dallarının Lif Mukavemeti (g/text) Ortalamaları ve Oluşturulan Gruplar

1997 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	27.06 ab	19.45 cd	28.88 bc	29.38 b	26.19 a
2	27.45 a	19.35 cd	29.03 bc	29.45 b	26.32 a
3	25.26 c	20.33 abc	29.81 ab	29.08 b	26.129 a
4	25.30 c	20.45 ab	30.22 a	27.70 de	25.92 abc
5	26.41 b	21.14 a	28.39 cd	28.04 cd	26.00 ab
6	24.77 c	19.24 d	28.55 cd	29.84 ab	25.60 bcd
7	24.79 c	18.71 d	27.64 de	30.63 a	25.44 cd
8	24.78 c	19.48 bcd	26.97 e	29.44 b	25.17 de
9	24.99 c	19.39 cd	27.74 de	26.99 e	24.78 e
10	25.31 c	19.41 cd	26.94 e	28.93 bc	25.15 de
Çeşit Ort.	25.61 c	19.70 d	28.42 b	28.95 a	
Çeşit LSD :0.315		Meyve Dalı LSD :0.449		Çeşit x Meyve Dalı LSD :0.997	
1998 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	26.98 a	18.73 cd	28.25 bc	28.35 bc	25.58 ab
2	26.67 a	18.17 d	29.95 a	29.13 b	25.98 a
3	24.43 d	19.55 bc	28.55 b	26.48 de	24.75 cd
4	25.38 bcd	19.42 bc	28.23 bc	27.58 cd	25.16 bcd
5	25.88 abc	19.72 bc	26.43 de	28.63 bc	25.17 bcd
6	25.00 cd	18.53 cd	27.45 bcd	29.48 ab	25.12 bcd
7	25.32 bcd	19.02 bcd	27.17 cd	30.60 a	25.53 ab
8	25.15 bcd	21.03 a	25.73 e	29.28 b	25.30 bc
9	25.35 bcd	20.03 ab	26.67 de	26.20 e	24.56 d
10	26.37 ab	20.07 ab	26.58 de	26.50 de	24.88 cd
Çeşit Ort.	25.65 c	19.43 d	27.50 b	28.23 a	
Çeşit LSD :0.389		Meyve Dalı LSD :0.614		Çeşit x Meyve Dalı LSD :1.229	
1999 Yılı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar					
Meyve Dalları	Nazilli 84	Deve Tüyü	Siokra 107B	Acalpi 1952	Meyve Dalı Ort.
1	27.10 ab	20.17 bc	29.52 cde	30.40 abc	26.80 b
2	28.23 a	20.53 bc	28.10 fg	29.77 c	26.66 bc
3	26.09 bc	21.10 bc	31.07 ab	31.67 a	27.48 a
4	25.22 cd	21.48 ab	32.20 a	27.82 d	26.68 bc
5	26.93 ab	22.55 a	30.35 bc	27.45 d	26.82 ab
6	24.53 d	19.95 cd	29.65 cd	30.20 bc	26.08 c
7	24.27 d	18.40 e	28.11 fg	30.67 abc	25.36 d
8	24.40 d	17.93 e	28.20 efg	29.58 c	25.03 d
9	24.62 d	18.73 de	28.82 def	27.77 d	24.98 d
10	24.25 d	18.75 de	27.30 g	31.35 ab	25.41 d
Çeşit Ort.	25.56 b	19.96 c	29.33 a	29.67 a	
Çeşit LSD :0.420		Meyve Dalı LSD :0.665		Çeşit x Meyve Dalı LSD :1.330	

dayanıklı liflere sahip olduğu görülmekte bu da, bu çeşitte meyve dallarının dayanıklılık açısından çevre ve yıllar arasında oluşan farklılıktan önemli oranda etkilendiğini göstermektedir. Acalpi 1952 çeşidinde ise 1997 ve 1998 yıllarında ortadaki meyve dallarının daha dayanıklı liflere sahip olduğu görülmekte bu da Subrahmanyam et al. (1987) tarafından bildirilen bulgularla çelişmektedir. 1999 yılı bulgularında ise alttaki meyve dallarının daha dayanıklı liflere sahip olduğu görülmekte, bu da literatürle (Subrahmanyam et al., 1987) uyusmaktadır.

KAYNAKLAR

- CIVAROĞLU, A., 1993. Pamuğun Teknolojik Özelliklerinin Tespiti. T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Nazilli Pamuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Pamuk Araştırma Proje ve Sonuçları Raporu, proje no:75.
- CONSTABLE, G.A., 1991. Mapping the Production and Survival of Fruit on Field-Grown Cotton. Agron. J. 83:374-378.
- ÇOPUR, O., 1999. Harran Ovası Koşullarında Farklı Ekim

- Zamanlarının, Pamukta (*Gossypium hirsutum* L.) Çiçeklenme, Verim, Verim Unsurları ve Erkencilik Kriterlerine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. T.C. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- EDMISTEN, K., 1995. The Cotton Plant. North Carolina Cooperative Extension, Dated 1/95 Placed on Web 3/95 by the Center for Integrated Pest Management. [Http://ipmwww.ncsu.edu/cotton/agronomy/cotton_plant.html](http://ipmwww.ncsu.edu/cotton/agronomy/cotton_plant.html)
- FRY, K.E., 1985. Earliness Factors in Three Pima Cotton Genotypes. *Crop Sci.* 25:1020-1022.
- GÜNEŞ, Y., 1996. Harran Ovası Koşullarında Ümitvar Pamuk Çeşitlerinde, Odun ve Meyve Dallarında Oluşan Kozaların, Koza ve Lif Özellikleri Yönünden Karşılaştırılması. T.C. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- JENKINS, J.N., J.C. McCARTY, Jr., and W.L. PARROT, 1990a. Effectiveness of Fruiting Sites in Cotton: Yield. *Crop Sci.* 30:365-369.
- JENKINS, J.N., J.C. McCARTY, Jr., and W.L. PARROT, 1990b. Fruiting Efficiency in Cotton: Boll Size and Boll Set Percentage *Crop Sci.* 30: 857- 860.
- KERBY, T.A., K. HAKE, and M. KEELEY, 1986. Cotton Fruiting Modification with Mepiquat Chloride. *Agron. J.* 78:907-12.
- KERBY, T.A., M. KEELEY and S. JOHNSON, 1987. Growth and Development of Acala Cotton. Oakland: University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Bulletin 1921.
- KERBY, T.A. and G.F. RUPPENICKER, 1989. Node and Fruiting Branch Position Effects on Fiber and Seed Quality Characteristics. In J.M. Brown (ed.), *Proc. Beltwide Cotton Prod. Res. Conf.*, Nashville, Tenn., Jan. 2-7, 1989 pp.98-100. Memphis, Tenn.: National Cotton Council of America.
- KERBY, T.A. and K. HAKE, 1996. Cotton Production Manual. Publication 3352. University of California, Division of Agricultural and Natural Resources. Pp.335-341.
- LANDIVAR, J.A. and J.A. HICKEY, 1998. Using Plant Mapping to Determine Potential Lint Yield of Cotton *Crops Abstracts* Vol:51 No:4.
- NAMKEN, L.N., M.D. HEILMAN and R.H. DILDAY, 1979. Arrangement of Sympodia and Earliness Potential of Cotton. *Crop Sci.* September-October:620-622.
- OZUNA, S.E. and J.C. SILVERTOOTH, 1998. Fruiting Distribution Patterns Among Three Cotton Varieties Under Irrigated Conditions. [Http://ag.arizona.edu/pubs/crops/az10062a.html](http://ag.arizona.edu/pubs/crops/az10062a.html)
- OZUNA, S.E., E.J. NORTON and J.C. SILVERTOOTH, 1998. Fruiting Distribution Pattern Among Three Cotton Varieties Under Irrigated Conditions. National Cotton Council: 1725-1730 University of Arizona , Tucson, AZ, USA.
- REDDY, K.R., J.N. McKINION, G.W. WALL, N.C. BHATTACHARYA, E.F. HODGES and S. BHATTACHARYA, 1991. Effect of Temperature on Pima Cotton Growth and Development. National Cotton Council, Memphis TN. Beltwide Cotton Conference pg. 841.
- STAGGENBORG, S.A. and D.R. KRIEG, 1994. Fruiting Site Production and Fruit Size Responses of Cotton to Water Supply per Plant. National Cotton Council, Memphis TN. Beltwide Cotton Conference pp. 1351-1354.
- SUBRAHMANYAM, Y., A. MENT, V. KUMAR, and M.C. BHALOD, 1987. Study of the Quality of Cotton Lint in relation to Different Pickings and Position the Main Stem. *ISCI Journal* , Indian Society for Cotton Improvement 7, 4 pp. [CTRL Publications (New Series) No: 380] Quality Evaluation Unit, CTRL, Surat, Gurajat, India.
- YOUNG, E.F.Jr., R.M. TAYLOR and H.D. PETERSEN, 1980. Day-Degree Units and Time in Relation to Vegetative Development and Fruiting for Three Cultivars of Cotton. *Crop Sci.* 20, 370-374.
- Geliş Tarihi* :07.05.2009
Kabul Tarihi :18.06.2009

Copyright of Journal of Adnan Menderes University, Agricultural Faculty is the property of Adnan Menderes University and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.