

## İKİNCİ ÜRÜN KOŞULLARINDA FARKLI EKİM ZAMANLARININ PAMUĞUN (*Gossypium hirsutum L.*) BAZI ERKENCİLİK ve AGRONOMİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ\*

*Fatma ORHAN BARAN<sup>1</sup>, Mustafa Ali KAYNAK<sup>2</sup>*

### ÖZET

Bu çalışma, buğday hasadı sonrasında ikinci ürün olarak yetiştirilen pamukta (*Gossypium hirsutum L.*), farklı ekim zamanlarının, pamuğun bazı erkencilik ve agronomik özellikleri üzerine etkisinin saptanması amacıyla, 2012 yılında Aydın koşullarında yapılmıştır. Çalışmada materyal olarak erkenci olgunlaşma grubuna ait 10 pamuk çeşidi/hattı (Özbek 100, Özbek 105, Cosmos, ST 373, Flash, Flora, Gloria, Julia, Famosa çeşitleri ve ADÜ Erkenci hattı) kullanılmıştır. Ekim, 1 Haziran ve 15 Haziran tarihlerinde yapılmak üzere deneme, iki faktörlü tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada, ilk taraklanma tarihi, ilk çiçeklenme tarihi, ilk koza açma tarihi, erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı), bitki boyu, odun dalı, meyve dalı sayıları ve kütlü pamuk veriminin önemli oranda azaldığı; taraklanmanın daha erken olduğu, çiçeklenmenin ise önemli oranda geciktiği saptanmıştır. Verim yönünden çeşitler arasında önemli farklılık olmamasına karşın, en iyi performansı Cosmos, ST 373, Gloria ve Famosa çeşitleri ile ADÜ Erkenci hattı göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** İkinci ürün pamuk, ekim zamanı, verim, erkencilik, Aydın

### The Effects of Different Planting Date on Some Earliness and Agronomical Properties in Cotton (*Gossypium hirsutum L.*) Under Wheat/Cotton Doubled Crop Conditions

### ABSTRACT

This study was conducted in to determine the effects of different sowing dates on some boll and technological properties of cotton grown under wheat/cotton doubled crop in Aydın in 2012. In this study, as the material, 10 cotton varieties/lines (Ozbek 100, Ozbek 105, Cosmos, ST 373, Flash, Flora, Gloria, Julia, Fomosa, varieties and ADÜ Pure Line) which belong to earliest group have been used. On 1 June and 15 June; the trial, according to the randomized complete block design with two factors, has been established as three replications. In this study eight features were investigated; date of first squaring, date of first flowering, date of first boll opening, earliness rate (first harvesting date), plant height, number of monopodial branch, number of sympodial branch and seed cotton yield. As a result of the delay in sowing, it is observed that there is a considerable decrease in plant height, number of monopodial branch, number of sympodial branch and seed cotton yield; that squaring is earlier, that flowering is delayed significantly in considerable amount. Although here was a significant difference among the varieties in terms of efficiency, ADÜ Pure Line shows the best performance with the varieties of Cosmos, ST 373, Gloria and Famosa.

**Key Words:** Short season cotton, planting date, yield, earliness properties, Aydın

## GİRİŞ

Ülkemiz, dünya tekstil ve hazır giyim sektörleri ihracatı içinde ortalama %3,5'lik bir paya sahiptir. Sermaye yoğun tekstil sektöründe AB ve Orta Doğunun en büyük üretim kapasiteleri ülkemizde bulunmaktadır (Anonim, 2013a).

Son yıllarda tekstil ve konfeksiyon sektöründe suni liflerin kullanımının artmasına karşın pamuk, doğal bir lif olarak tekstil sektörünün en temel ve stratejik hammadde olmaya devam etmektedir. Tekstil ürünleri toplam üretim maliyeti içinde hammadde maliyetinin % 50'nin üzerinde olması nedeniyle hammadde fiyatları üretim maliyetleri açısından önem arz etmektedir. Hammadde tedarikinde Türkiye, Dünya'nın önde gelen pamuk üreticilerinden olmak gibi bir avantaja sahiptir. Ancak

üretimin talebi karşılayamaması nedeniyle ithalat da yapılmaktadır (Anonim, 2012).

Ayrıca, 2002-2008 yılları ortalamasına göre Dünya pamuk ekim alanları sıralamasında Hindistan, Çin, ABD, Pakistan, Özbekistan, Brezilya ve Türkmenistan'dan sonra 8. Sırada yer alan Türkiye'de son yıllarda ekim alanları sürekli azalmaktadır. 2009-2010 döneminde ortalamaya göre ekim alanı en çok düşen ülkelerden biri olarak 13. sıraya gerilemiştir (Anonim, 2010). 2011 yılında pamuk ekili alan ve üretim miktarında bir artış gözlenmesine rağmen 2012 yılında düşüş eğilimi yine kendini göstermiştir (Anonim, 2013b).

Bu azalma, Çukurova, Ege ve Antalya bölgelerinde bir daralma ve öteki zirai alanlara doğru yönelme şeklinde kendini göstermektedir. Bunun nedeni de Pamuk üretim maliyetinin yüksek olması,

\*Bu çalışma, Yüksek Lisans Tezinin bir bölümü olup ADÜBAP tarafından desteklenmiştir.

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü, AYDIN

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, AYDIN

kimyasallara dayalı üretim teknolojisinin yoğun kullanımı ve mono kültür pamuk tarımının getirdiği sorunlardır. Buna karşın, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, GAP Projesi tamamlanma aşamalarına paralel olarak pamuk ekim alanlarında ve üretim miktarlarında önemli artışlar olmuştur (Mert, 2007). Fakat bölgesel üretim miktarındaki düşüş, GAP Bölgesindeki artışların diğer bölgelerde meydana gelen düşüşleri dengeleyecek seviyede olmadığına göstermektedir.

Pamuk üretimin artırılması için öncelikli konu maliyetlerin düşürülmesi ve üretici kârlılığının artırılmasıdır. Bunun bir yolu da aynı araziden yılda iki ürün alınmasının sağlanmasıdır. Nitekim erkenci çeşitler, özellikle son yıllarda, artan buğday, arpa ve mercimek tarımı sonrası ikinci ürün pamuk tarımına da şans tanımaktadırlar (Karademir ve ark. 2007).

Bu çalışma, Aydın ekolojik koşullarında, hububat hasadından sonra ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek uygun erkenci pamuk çeşitlerinin belirlenmesi ve ekimde yaşanacak gecikmelerin bazı erkencilik ve agronomik özellikleri nasıl etkileyeceğini ortaya koymak üzere yapılmıştır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği arazisinde yürütülen çalışmada, erkenci özellikte on çeşit/hat (NP Özbek 100, Özbek 105, Cosmos, ST 373, Flash, Flora, Gloria, Julia, Famosa çeşitleri ve ADÜ Erkenci hattı) materyal olarak kullanılmıştır.

Denemenin yapıldığı Aydın ili, kışları ılık ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak olmak üzere tipik Akdeniz iklimi özelliklerine sahiptir. Denemenin yapıldığı 2012 yılı vejetasyon dönemine ait ortalama sıcaklık, yağış ve nem verileri Çizelge 1'de verilmiştir. Bitki gelişim periyodu süresince ortalama sıcaklık değerleri 30,4°C (Temmuz) ile 15,5°C (Kasım) arasında, ortalama nem değerleri ise % 70,9 (Kasım) ile % 37,2 (Ağustos) aralığında değişim göstermiştir. Haziran ayında 45,1 mm yağış düştükten sonra

Temmuz-Eylül dönemi boyunca hiç yağış düşmemiş; Ekim, Kasım aylarında ise toplam 60,2 mm yağış düşmüştür.

Deneme alanındaki toprak, kumlu tınlı bünyeye sahiptir. Organik madde oranı düşük olup alkaline özellik göstermektedir. Arazinin tuzluluk sorunu yoktur. Çalışmanın yürütüldüğü araziye ilişkin toprak analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir.

Deneme, iki faktörlü tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Deneme alanında kışlık ekim olarak yetiştirilmiş olan buğday, Mayıs ayının 20'sinde hasat edilmiştir. Buğday hasadı sonrası iyice sertleşen toprak, önce sulanmış, tava geldikten sonra diskaro ve pulluk ile işlenmiş, ardından tabana dekara saf olarak 4,5 kg N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O verildikten sonra üzerinden diskaro ve tapan çekilerek ekime hazır hale getirilmiştir.

Ekim, 1 Haziran ve 15 Haziran tarihlerinde, sıra arası 70 cm, sıra uzunluğu 12 m olan 2 sıralı parsellere mibzerle yapılmıştır. Çıkiştan sonra, sıra üzerindeki bitkiler arasında 20 cm boşluk bırakacak şekilde seyreltme yapılmıştır. Deneme iki kez makine, bir kez de elle çapalanmıştır. Çiçeklenme öncesi, dekara 8,25 kg saf azot lister aletiyle verilmiştir. Vejetasyon süresi boyunca iki kez sulama yapılmıştır. Deneme alanı yabancı otlara karşı ilaçlanmadığı gibi zararlıların ekonomik zarar eşiğine ulaşmamış olmaları nedeniyle zararlılara karşı da ilaçlanmamıştır.

Aydın ilinde pamuk hasadı Eylül'ün 15'inde başlayıp Kasım başlarında sona ermektedir. Çalışmamızda hasat, 1 Haziran ve 15 Haziran ekim zamanlarına göre I. el hasat sırasıyla 30 Ekim 2012 ve 10 Kasım 2012 tarihlerinde, II. el hasat ise sırasıyla 15 Kasım 2012 ve 25 Kasım 2012 tarihlerinde olmak üzere her parselin baş ve sonundan birer metre kenar tesiri bırakılarak elle yapılmıştır.

Araştırmada, taraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, ilk koza açma tarihi, erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı), bitki boyu, odun ve meyve dalı sayıları ile kütlü pamuk verimi olmak üzere toplam 8 özellik incelenmiştir.

**Çizelge 1.** Aydın ilinin uzun yıllar ve 2012 yılı aylık sıcaklık(°C), yağış (mm), yağışlı gün sayısı ve oransal nem (%) değerleri\*

Aylar	2012 Yılı			Uzun yıllar		
	Sıcaklık Ort. (°C)	Nem Ort. (%)	Yağış (mm)	Sıcaklık Ort. (°C)	Nem Ort. (%)	Yağış (mm)
Haziran	27.5	48.6	45.1	26.2	48.8	11.1
Temmuz	30.4	43.4	-	28.7	49.5	4.8
Ağustos	29.2	37.2	-	27.7	54.3	4.5
Eylül	24.6	52.7	-	23.2	56.6	13.7
Ekim	20.9	60.5	35.9	18.7	62.8	41.1
Kasım	15.5	70.9	24.3	13.1	68.9	92.6
TOPLAM			161.4			204.0

\*Kaynak: Aydın İl Meteoroloji Müdürlüğü Verileri (2013)

**Çizelge 2.** Deneme yerine ait toprak analiz sonuçları\*

Özellikler	Bulunan Değerler	Anlamları
Bünye	SL	Kumlu tınlı
Kum (%)	52.89	
Kil (%)	11.33	
Silt (%)	35.78	
Su ile doygunluk (ml/100g toprak)	38.3	
Organik madde oranı (%)	1.29	Düşük
pH	8.14	Alkali
Kireç (%)	2.32	Düşük
Toplam tuz (%)	0.0065	Tuzsuz

\*Toprak analizleri Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü Laboratuvarında yapılmıştır. (Örnek no: Ü29)

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Pamuk çeşitlerinde farklı ekim zamanlarında tespit edilen taraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, ilk koza açma tarihi, erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı), bitki boyu, odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı ve kütlü pamuk verimine ilişkin varyans analizi kareler ortalaması değerleri Çizelge 3'de verilmiştir. Çizelge 3'e göre, çeşitler arasında taraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, ilk koza açma tarihi, erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı), bitki boyu, meyve dalı sayısı özellikleri yönünden; ekim zamanları arasında ise taraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, bitki boyu, odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı ve kütlü pamuk verimi yönünden önemli oranda farklılık olduğu görülmektedir. Çeşit x ekim zamanı interaksyonunda ise yalnızca taraklanma tarihi yönünden önemli oranda farklılık olduğu görülmektedir.

Çizelge 3'de, taraklanma tarihi yönünden çeşit, ekim zamanı ve çeşit x ekim zamanı interaksyonları açısından önemli düzeyde farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin ekim tarihlerine göre kaydedilen taraklanma tarihleri ve oluşturduğu gruplar Çizelge 4'te verilmiştir. Çeşitlerin ekimden taraklanmaya kadar olan gün sayılarının 34,00 - 47,33 arasında değiştiği belirlenmiştir (Çizelge 4). En kısa taraklanma gün sayısı ADÜ Erkenci hattında 1 Haziran ekim zamanından elde edilmiştir. Ekim zamanlarının sadece ST 373 çeşidinde taraklanma tarihine önemli bir etkisinin olduğu görülmektedir.

01 Haziran ekim zamanında en erken taraklanma tarihi 34,00 gün ile ADÜ Erkenci hattına ait iken en geç taraklanma tarihi 47,33 gün ile ST 373 çeşidine aittir. Bu ekim zamanı için ortalama taraklanma tarihi 42,23 gün olarak gözlemlenmiştir. 15 Haziran ekim zamanında en erken taraklanma tarihi 36 gün ile Özbek 100 çeşidine, en geç taraklanma tarihi 45 gün ile Flash çeşidine aittir. Bu ekim zamanı için ise ortalama taraklanma tarihi 40,87 gündür. Ayrıca her çeşit için taraklanma tarihinin ekim

zamanına göre değiştiği görülmüştür. Bu değişim kimi çeşitler için taraklanma tarihinin kısalması, kimi çeşitler için ise daha da gecikmesi şeklinde kendini göstermiştir. Örneğin Özbek 100 ve Özbek 105 çeşitleri için 1,33 günlük, ADÜ Erkenci hattı için 3,67 günlük bir gecikme şeklinde iken Flash, Gloria ve Julia çeşitleri için 1,67, Famosa çeşidi için 2, Cosmos çeşidi için 3,33 ve ST 373 çeşidi için 6 günlük bir kısalma şeklinde gözlemlenmiştir. Araştırmamızda elde ettiğimiz taraklanma tarihi verileri, Kaynak ve ark. (2000)'nin, 30,33-42,00 gün, Söyler ve Temel (2007)'in 39,00-43,00 gün olarak elde ettiği değerler ile uyum içindedir. Çopur (1999), araştırma sonuçlarımızı teyit eder şekilde ekimin gecikmesiyle ekimden taraklanmaya kadar gün sayılarının azaldığını bildirmektedir.

Çiçeklenme tarihleri yönünden, çeşit ve ekim zamanları arasında önemli düzeyde farklılık olduğu Çizelge 3'de görülmektedir. Çeşitlerin farklı ekim zamanlarına göre kaydedilen çiçeklenme tarihleri ve oluşturduğu gruplar Çizelge 4'de verilmiştir. Ekim zamanlarının ortalaması olarak çiçeklenme gün sayısı 1 Haziran ekim zamanında 64,03 gün ile daha kısa iken, 15 Haziran ekim zamanında 66,20 gün olarak gerçekleştiği görülmüştür. Çizelge 4'de verilen çiçeklenme tarihi ortalamalarına bakılacak olursa; Özbek 100 çeşidi 60,17 günlük ortalama ile en erken çiçek açan çeşit olmuştur. En geç çiçeklenme tarihi ortalaması ise 68,83 gün ile Julia çeşidine aittir. Ayrıca, çeşitlerin çiçeklenme tarihi ortalamaları ekim zamanlarına göre değerlendirildiğinde, 15 Haziran ekiminde, 01 Haziran ekimine göre ST 373 ve Famosa çeşitlerinde sırasıyla 0,33 ve 2,67 gün daha erken çiçek açma gözlemlenirken diğer çeşitlerin 1,67 ile 4,67 gün arasında değişen değerlerde daha geç çiçek açtıkları gözlemlenmiştir. Araştırmada elde ettiğimiz çiçeklenme gün sayısı değerlerinin tamamı Ekinci ve ark (2008)'nin 45,90-73,23 gün olarak elde ettiği aralığın içinde kalmakta olup; Güvercin ve Gençler (2005)'in 62,30-67,60 gün, Başbağ ve ark. (2008)'nin

**Çizelge 3.** Farklı ekim tarihlerinde çeşitlerde incelenen özelliklere ilişkin varyans analizi kareler ortalaması değerleri

Varyasyon Kaynağı	Tekerrür	Çeşit	Ekim Zamanı	Çeşit x Ekim Z.	Hata	Genel
S.D.	2	9	1	9	38	59
Taraklanma Tarihi	5.850	90.520**	28.017*	11.869*	5.148	19.608
Çiçeklenme Tarihi	19.117	49.215**	68.267**	8.489	6.924	15.067
İlk Koza Açma Tarihi	68.600	174.933**	35.267	17.267	26.495	49.315
Erkencilik (ilk el kütlü) oranı	0.305**	0.079*	0.074	0.021	0.028	0.045
Bitki Boyu	200.052	413.947**	1144.940**	67.678	131.592	184.410
Odun Dalı Sayısı	0.054	0.372	23.940**	0.234	0.316	0.703
Meyve Dalı Sayısı	3.923	16.237**	122.408**	3.990	2.472	6.885
Kütlü Pamuk Verimi	13264.338*	4653.699	409421.770**	2402.353	3145.665	10491.359

\*= % 5 seviyesinde önemli, \*\*=% 1 seviyesinde önemli

56,90-66,47 gün, Karademir ve ark. (2007)'nın 61,33-63,67 gün olarak elde ettikleri çiçeklenme gün sayısı değerleri ile uyum içindedir. Kaynak ve ark. (2000)'nin 53,00-62,00 gün, Başbağ ve Temiz (2007)'in 52,0-63,33 gün olarak bildirdikleri değerler ile ise kısmen uyumlu olup elde ettiğimiz değerlerin alt sınırları araştırmacıların bildirdiği üst sınırlara yakındır. Ayrıca, Özdemir (2007)'in 41,00-54,00 gün, Söyler ve Temel (2007)'in 51,00-57,00 gün olarak elde ettikleri değerlere göre çiçeklenme gün sayısı değerlerimiz yüksek kalmıştır. Çopur (1999), ekimin gecikmesiyle, ekimden çiçeklenmeye kadar gün sayılarının azaldığını bildirmekte olup elde ettiğimiz bulgular bunun tam tersi bir durum göstermekte ve ekimin gecikmesiyle ekimden çiçeklenmeye kadar gün sayısının arttığı görülmektedir.

Çizelge 3'te, ilk koza açma tarihi yönünden, çeşitler arasında önemli düzeyde farklılık bulunduğu görülmektedir. Çeşitlerin ekim tarihlerine göre kaydedilen ilk koza açma tarihleri ve oluşturduğu gruplar Çizelge 4'te verilmiştir. Çeşitler açısından ilk koza açma tarihleri değerlendirilecek olursa; en erken ilk koza açma tarihi 112 gün ile Özbek 100 çeşidinde kaydedilmiştir. En geç ilk koza açma tarihi 127,83 gün ile Julia çeşidine aittir. Araştırmamızda ilk koza açma tarihine ilişkin olarak elde ettiğimiz veriler, Kaynak ve ark. (2000)'nin 105,33-126,67 gün olarak elde ettikleri veriler ile tam bir uyum göstermektedir. Başbağ ve Temiz (2007)'in 99,17-117,5 gün, Söyler ve Temel (2007)'in 109-115 gün, Özbek ve ark. (2009)'nin 100-115 gün olarak bildirdikleri ilk koza açma tarihleri ile kısmen uyum içerisindedir. Karademir ve ark. (2007)'nin 104,00-111,67 gün, Özdemir (2007)'in 91-105 gün olarak elde ettikleri değerlere göre ise araştırma bulgularımız yüksek kalmaktadır.

Çizelge 3'te, erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı) yönünden, çeşitler arasında önemli düzeyde farklılık

olduğu görülmektedir. Çeşitlerin ekim tarihlerine göre kaydedilen erkencilik oranları ve oluşturduğu gruplar Çizelge 4'te verilmiştir. Çizelge 4'e göre en erkenci çeşit, % 98 erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı) ile ADÜ Erkenci hattıdır. Bunu sırasıyla Özbek 100 (% 94), Özbek 105 (% 91), Famosa (% 86), Flora (% 81), Flash (% 80), Cosmos (% 73), ST 373 (% 73), Gloria (% 72) çeşitleri takip etmektedir. En düşük erkencilik oranını (ilk el kütlü oranını) % 67 ile Julia çeşidi göstermektedir. Araştırmamızda elde ettiğimiz değerleri, Kaynak ve ark. (2000)'nin % 61,40-98,43, Güvercin ve Gençler (2005)'in 61,4-79,4, Karademir ve ark. (2007)'nin % 71,83-91,12, Başbağ ve ark. (2008)'nin % 70,361-81,23 olarak bildirdikleri sonuçlar ile uyumludur. Elde ettiğimiz erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı) değerleri Kılıç (2008)'in % 20,98-74,01 olarak bildirdiği değerlerin ise üzerindedir. Özbek ve ark. (2009)'nin 16 Haziran ekim tarihli II. ürün pamuk çalışmasında % 13,7-72,5 olduğunu bildirdikleri erkencilik oranına (ilk el kütlü oranına) göre de elde ettiğimiz değerler yüksektir.

Bitki boyu yönünden, çeşit ve ekim zamanları arasında önemli düzeyde farklılık olduğu Çizelge 3'te görülmektedir. Çeşitlerin ekim tarihlerine göre kaydedilen bitki boyları ve oluşturduğu gruplar Çizelge 5'te verilmiştir. Bitki boyları açısından çeşitler değerlendirildiğinde, Özbek 105 çeşidi, 106,60 cm ile en uzun bitki boyuna sahip çeşittir. En kısa bitki boyu ise 78,30 cm ile Flora çeşidinde kaydedilmiştir. Bitki boyu açısından ekim zamanları değerlendirildiğinde; 1 Haziran ekim zamanında bitki boyu ortalaması 91,82 cm iken 15 Haziran ekim zamanında 83,08 cm'dir. 1 Haziran ekim zamanında en yüksek bitki boyu 118,27 cm ile Özbek 105 çeşidine ait iken en düşük bitki boyu 80,87 cm ile Flora çeşidinde tespit edilmiştir. 15 Haziran ekim zamanında en yüksek değer 94,93 cm ile yine Özbek 105 çeşidinde tespit

edilmişken, 75,73 cm ile en düşük değer yine Flora çeşidine aittir. Birinci ekim zamanına göre ikinci ekim zamanında bitki boyları ortalama olarak 8,74 cm kısalmıştır. Araştırma bulgularımız ekimin gecikmesiyle bitki boyu değerlerinin azaldığını göstermekte olup; Çopur (1999) ekimin gecikmesiyle bitki boyunun arttığını, Gür ve ark. (2001) ile Söyler ve Temel (2007) ise bitki boyunun ekimin gecikmesinden etkilenmediğini bildirmişlerdir. Araştırmadan elde ettiğimiz bitki boyu değerleri; Güvercin ve Gençler (2005)'in 83,1-107-8 cm, Karademir ve ark. (2007)'nin, 87,30-98,80 cm, Kılıç (2008)'in, 73,3-121,53 cm olarak bildirdikleri bitki boyu değerleri ile uyumludur. Buna karşın elde ettiğimiz değerler, Söyler ve Temel (2007)'in 102-113 cm olarak bildirdikleri bitki boyunun altında; Başbağ ve ark. (2008)'nin 77,57-84,73 cm olarak bildirdikleri bitki boyu değerlerinin ise üzerindedir.

Çizelge 3'te, odun dalı sayısı yönünden, ekim zamanları arasında önemli düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Çeşitlerin ekim tarihlerine göre kaydedilen odun dalı sayıları ve oluşturduğu gruplar Çizelge 5'te verilmiştir. Ekim zamanlarının ortalaması olarak odun dalı sayısı en fazla 3,21 adet/bitki ile 1 Haziran ekim zamanında tespit edilmişken 15 Haziran ekim zamanında odun dalı sayısı 1,94 adet/bitki olarak tespit edilmiştir. 1 Haziran ekim zamanında en yüksek odun dalı sayısı 3,70 adet/bitki ile ADÜ Erkenci hattına aittir. En düşük odun dalı sayısı ise 2,53 adet/bitki ile Özbek 100 çeşidinde tespit edilmiştir. 15 Haziran ekimlerinde elde edilen sonuçlara göre odun dalı sayısı en yüksek 2,23 adet/bitki olarak Julia çeşidinde, en düşük de 1,47 adet/bitki ile Cosmos çeşidinde saptanmıştır Ekim zamanlarına göre odun dalı sayısı düşmekte olup ortalama düşüş 1,26 adet/bitki olduğu tespit edilmiştir. Odun dalı sayıları yönünden çeşitler iki farklı ekim zamanı açısından karşılaştırıldıklarında en az düşüş 0,60 adet/bitki ile Özbek 105 çeşidinde, en büyük düşüş de 1,83 adet/bitki değeriyle Cosmos çeşidinde gözlemlenmiştir. Bulgularımızın tersine, Çopur (1999), Gür ve ark. (2001), Söyler ve Temel (2007) odun dalı sayısının arttığını bildirmişlerdir. Araştırma sonucunda elde ettiğimiz odun dalı sayısı değerleri, Karademir ve ark. (2007)'in 2,00-3,30 adet/bitki, Söyler ve Temel (2007)'in 1-3 adet/bitki, Ekinci ve ark. (2008)'nin 1,40-3,06 adet/bitki olarak bildirdikleri odun dalı sayıları ile uyum içerisinde iken Kılıç (2008)'in 0,50-2,50 adet/bitki olarak bildirdiği değerler ile kısmen uyumludur. Elde ettiğimiz odun dalı sayısı değerleri Güvercin ve Gençler (2005)'in 3,2-3,8 adet/bitki olarak bildirdiği odun dalı sayısının altında iken Başbağ ve ark. (2008)'nin 0,33-1,06 adet/bitki olarak bildirdiği sayının üzerindedir.

Çizelge 3'te, meyve dalı sayısı yönünden, hem çeşit hem de ekim zamanları arasında önemli düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Çeşitlerin ekim tarihlerine göre kaydedilen meyve dalı sayıları ve oluşturduğu gruplar Çizelge 5'te verilmiştir. Meyve

dalı sayısı açısından ekim zamanı değerlendirildiğinde; meyve dalı sayısı ortalaması 1 Haziran ekiminde 18,08 adet/bitki olarak tespit edilmişken, 15 Haziran ekiminde 15,22 adet/bitki olarak tespit edilmiştir. Çizelge 3'e göre 1 Haziran ekim zamanında meyve dalı sayıları en düşük 15,17 adet/bitki olarak Gloria çeşidinde saptanmıştır. En fazla meyve dalı 21,43 adet/bitki ile ADÜ Erkenci hattında tespit edilmiştir. 15 Haziran ekim zamanında ise 13,53 adet/bitki ile Flash çeşidi en düşük meyve dalı sayısına sahip iken en fazla meyve dalı sayısı 18,57 adet/bitki ile Özbek 100 çeşidinde saptanmıştır. Ekim tarihlerine göre meyve dalı sayısı düşmekte olup ortalama düşüş 2,86 adet/bitki olduğu tespit edilmiştir. Meyve dalı sayıları yönünden çeşitler iki farklı ekim zamanı açısından karşılaştırıldıklarında en az düşüş 0,37 adet/bitki ile Gloria çeşidinde, en büyük düşüş de 5,93 adet/bitki değeriyle ADÜ Erkenci hattında gözlemlenmiştir. Nitekim Çopur (1999), Gür ve ark. (2001) ile Söyler ve Temel (2007) de ekimin gecikmesiyle meyve dalı sayılarının azalacağını bildirmekteyler. Meyve dalı sayısı açısından çeşitler değerlendirildiğinde; çeşitler arasında en fazla meyve dalı sayısı 19,27 adet/bitki ile Özbek 100 çeşidindedir. En az meyve dalı sayısı ise 15,12 adet/bitki ile Flash çeşidindedir. Araştırmadan elde ettiğimiz meyve dalı sayıları, Söyler ve Temel (2007)'in 13-17 adet/bitki olarak bildirdikleri değer ile uyumludur. Buna karşın Güvercin ve Gençler (2005)'in 12,9-13,8 adet/bitki, Mustafayev ve ark. (2005)'nin 10,1-14,6 adet/bitki, Karademir ve ark. (2007)'nin 11,17-12,07 adet/bitki, Başbağ ve Temiz (2007)'in 10,33-11,32 adet/bitki, Kılıç (2008)'in 10,10-14,13 adet/bitki, Ekinci ve ark. (2008)'nin 12,36-13,93 adet/bitki, Başbağ ve ark. (2008)'nin 11,37-13,03 adet/bitki meyve dalı sayısı olarak bildirdikleri değerlere göre elde ettiğimiz değerler yüksektir.

Çizelge 3'te, kütlü pamuk verimi yönünden, ekim zamanları arasında önemli düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Çeşitlerin ekim tarihlerine göre kaydedilen kütlü pamuk verimleri ve oluşturduğu gruplar Çizelge 5'te verilmiştir. 1 Haziran ekim tarihinde rakamsal olarak en yüksek verim dekara 349,92 kg ile Cosmos çeşidinden, en düşük verim ise dekara 228,69 kg ile Özbek 100 çeşidinden elde edilmiştir. 15 Haziran tarihli ekimde ise en yüksek verim dekara 178,51 kg ile ADÜ Erkenci hattına ait iken en düşük verim dekara 99,91 kg ile Flash çeşidine aittir. Ekim zamanlarının ortalaması olarak en yüksek kütlü pamuk verimi 298,27 kg/da ile 1 Haziran ekim zamanında elde edilirken, 15 Haziran ekim zamanında 133,05 kg kütlü pamuk verimi elde edilmiştir. Verim, ekim zamanından önemli derecede etkilenmekte olup ekim zamanının gecikmesi verimin azalmasına neden olmaktadır. 1 Haziran ve 15 Haziran tarihli iki ekim zamanı çeşitler bazında karşılaştırıldığında 94,4 kg/da'dan başlayıp 225,9 kg/da'a varan verim düşüşleri olduğu Çizelge 3'ten görülmektedir. Çeşitlerin 1 Haziran ekim zamanına göre 15 Haziran

**Çizelge 4.** Çeşitlerin farklı ekim zamanlarına göre gözlenen taraklanma, çiçeklenme, ilk koza açma tarihleri (gün) ile erkencilik oranları ve oluşturduğu gruplar

	Taraklanma Tarihi			Çiçeklenme Tarihi			İlk Koza Açma Tarihi			Erkencilik oranı (ilk el kütülü oranı)		
	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.
Özbek 100	34.67 cd <sup>+</sup> A <sup>++</sup>	36.00 cd A <sup>++</sup>	35.33	59.33	61.00	60.17 c <sup>+</sup>	110.67	113.33	112.00 c <sup>+</sup>	99.00	90.00	94.00 a <sup>+</sup>
Özbek 105	38.33 c <sup>+</sup> A	39.67 bc A	39.00	61.33	66.00	63.67 b	111.33	114.67	113.00 c	97.00	85.00	91.00 a
Cosmos	45.67 ab <sup>+</sup> A	42.33 b A	44.00	64.33	68.33	66.33 ab	120.67	125.33	123.00 ab	81.00	65.00	73.00 b
ST 373	47.33 a <sup>+</sup> A	41.33 bc B	44.33	66.33	66.00	66.17 ab	123.33	123.00	123.17 ab	77.00	69.00	73.00 b
Flash	46.67 a <sup>+</sup> A	45.00 ab A	45.83	64.00	67.67	65.83 ab	118.67	124.67	121.67 b	94.00	67.00	80.00 ab
Flora	46.67 a <sup>+</sup> A	43.00 b A	44.83	64.67	69.00	66.83 a	122.67	124.67	123.67 ab	82.00	79.00	81.00ab
Gloria	41.67 bc <sup>+</sup> A	40.00 bc A	40.83	66.33	67.00	66.67 ab	126.67	123.33	125.00 ab	68.00	77.00	72.00 b
Julia	46.00 a <sup>+</sup> A	44.33 ab A	45.17	68.00	69.67	68.83 a	129.00	126.67	127.83 a	65.00	69.00	67.00 b
Famosa	41.33 bc <sup>+</sup> A	39.33 bc A	40.33	67.67	65.00	66.33 ab	118.33	116.00	117.17 b c	80.00	92.00	86.00 ab
ADÜ Erk.	34.00 d <sup>+</sup> A	37.67 cd A	35.83	58.33	62.33	60.33 a	113.00	118.00	115.50 c	99.00	98.00	98.00 a
ORT.	42.23	40.87		64.03 A <sup>++</sup>	66.20 B		119.43	120.97		84.00	79.00	
	LSD (% 5) Çeşit*Ekim Zamani: 3,753			LSD (% 5) Çeşit: 3,078; LSD (% 5) Ekim Zamani: 1,376			LSD (% 5) Çeşit: 6,021			LSD (% 5) Çeşit: 19,4		

+ Küçük harfler; ekim zamanlarına göre çeşitlerin önem düzeyleri ve oluşturmuş oldukları grupları,

++ Büyük harfler; çeşitlere göre ekim zamanlarının önem düzeyleri ve oluşturmuş oldukları grupları ifade etmektedir

Çizelge 5. Çeşitlerin farklı ekim zamanlarına göre gözlenen bitki boyu ile odun dalı, meyve dalı, kütülm pamuk verimleri ve oluşturduğu gruplar

	Bitki Boyu			Odun Dalı Sayısı			Meyve Dalı Sayısı			Kütülm Pamuk Verimi		
	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.	01 Haziran Ekimi	15 Haziran Ekimi	ORT.
Özbek 100	96.63	87.27	91.95 b <sup>+</sup>	2.53	1.80	2.17	19.97	18.57	19.27 a <sup>+</sup>	228.7	134.3	181.5
Özbek 105	118.27	94.93	106.60 a	2.60	2.00	2.30	20.90	16.20	18.55 ab	262.9	131.9	197.4
Cosmos	88.67	82.90	85.78 bc	3.30	1.47	2.38	16.27	14.17	15.22 c	349.9	123.9	236.9
ST 373	85.30	81.37	83.33 bc	3.23	1.83	2.53	16.30	14.03	15.17 c	328.9	175.0	251.9
Flash	81.97	79.07	80.52 bc	3.30	1.77	2.53	16.70	13.53	15.12 c	309.9	99.9	204.9
Flora	80.87	75.73	78.30 c	3.47	1.90	2.68	18.43	15.37	16.90bc	286.2	103.7	198.0
Gloria	86.97	82.83	84.90bc	3.50	2.20	2.85	15.17	14.80	15.98bc	327.6	133.4	230.5
Julia	89.37	83.43	86.40bc	3.40	2.23	2.82	19.00	15.30	17.15 b	249.5	102.4	175.9
Famosa	86.77	77.83	82.30bc	3.03	2.07	2.55	16.63	14.77	15.70bc	323.6	147.3	235.4
ADÜ Erk.	103.37	85.43	94.40 ab	3.70	2.17	2.93	21.43	15.50	18.47 ab	315.3	178.5	246.9
ORT.	91.82A <sup>++</sup>	83.08B		3.21 A <sup>++</sup>	1.94B		18.08A <sup>++</sup>	15.22B		298.2A <sup>++</sup>	133.0B	
	LSD (% 5) Çeşit: 13,418; LSD (% 5) Ekim Zamanı: 6,001			LSD (% 5) Ekim Zamanı: 0,294			LSD (% 5) Çeşit: 1,839; LSD (% 5) Ekim Zamanı: 0,822			LSD (% 5) Ekim Zamanı: 29,339		

+ Küçük harfler, ekim zamanlarına göre çeşitlerin önem düzeyleri ve oluşturmuş oldukları grupları,  
++ Büyük harfler, çeşitlere göre ekim zamanlarının önem düzeyleri ve oluşturmuş oldukları grupları ifade etmektedir

ekim zamanında meydana gelen verim düşüşleri dikkate alındığında 94,4 kg/lık en az düşüş Özbek 100 çeşidinde gerçekleşmiştir. En yüksek düşüş ise 225,9 kg/da ile Cosmos çeşidinde gözlemlenmiştir. Araştırmamızda elde ettiğimiz kütlü pamuk verim değerleri, Çopur (1999)'un 190,49-486,74 kg/da, Buntin ve ark. (2002)'nin 160,9-344,3 kg/da, Görmüş ve Yücel (2002)'in 272,0-277,0 kg/da, Bozbek ve Ünay (2005)'in 280,2 kg/da, Söyler ve Temel (2007)'in 177,3-236,1 kg/da, Kılıç (2008)'in 132,67-357,33 kg/da, Özbek ve ark (2009)'nin 180,00-295,00 kg/da, Braunack ve ark. (2012)'nin 106,8-329,1 kg/da, olarak bildirdikleri kütlü pamuk verim değerleri ile uyumlu iken; Mustafayev ve ark. (2005)'nin 283,1-464,9 kg/da, Başbağ ve Temiz (2007)'in 301,2-407,9 kg/da değerleri ile kısmen uyumludur. Kaynak ve ark. (2000)'nin 338,2-546,7 kg/da, Güvercin ve Genç (2005)'in 378,1-448,8 kg/da olarak bildirdikleri verim değerlerine göre ise bulgularımız düşük kalmaktadır. Söyler ve Temel (2007), ekimin gecikmesiyle verimin azaldığını bildirmekte olup bulgularımızı doğrular niteliktedir. Ayrıca Buehring ve Jones (1995) ekim zamanları ve büyüme koşullarının yıldan yıla farklılık göstermesine rağmen, erkenci çeşitlerde, ekim zamanının Haziran ayına kadar geciktirilmesinin verimde önemli düzeyde bir azalmaya sebep olmadığını bildirmişlerdir. Bununla birlikte pamukta ekim zamanının verime etkileri bölgelere göre değişmektedir. Bu bakımdan araştırmalar arasında görülen farklılıklar, kullanılan genotipler, iklim şartları ve uygulanan kültürel işlemlerin farklılığından kaynaklanabilmektedir. Bölgemiz için, kütlü pamuk verimi yönünden, çeşitler arasında önemli farklılık olmamasına karşın en uygun çeşidin Cosmos, ST 373, Gloria ve Famosa çeşitleri ile ADÜ Erkenci hattı olduğu, ikinci üründe ekimin mümkün olduğunca erken yapılması gerektiği saptanmıştır.

## SONUÇ

Bu çalışma, Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama ve Araştırma Çiftliği arazisinde erkenci özellikte 10 pamuk çeşidi/hattı kullanılarak, ikinci ürün koşullarında yetiştirilen pamuk bitkisinde farklı ekim zamanlarının pamuğun erkencilik ve agronomik özellikleri üzerine etkisini belirlemek; dolayısıyla Aydın ilinde ikinci ürün koşullarında yetiştirilebilecek en uygun çeşitler ile ekimde yaşanacak gecikmelerin verim ve kalite özelliklerini nasıl etkileyeceğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada, taraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, koza açma tarihi, erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı), bitki boyu, odun ve meyve dalı sayıları ile kütlü pamuk verimi özelliklerine ait veriler elde edilmiş ve istatistikî analizler yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ekim zamanının; taraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, bitki boyu, odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı ve kütlü pamuk verimi üzerine önemli

etkisinin olduğu belirlenirken; koza açma tarihi ile erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı) üzerine ise istatistikî anlamda önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Çeşitler arasında, taraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, koza açma tarihi, erkencilik oranı (ilk el kütlü oranı), bitki boyu ve meyve dalı sayısı özellikleri yönünden önemli oranda farklılık olduğu, odun dalı sayısı ve kütlü pamuk verimi yönünden ise önemli farklılık olmadığı saptanmıştır. Erkencilik kriterlerinden yalnızca taraklanma ve çiçeklenme tarihi yönünden ekim zamanları arasında önemli derecede farklılık bulunması; buna karşın çeşitler arasında erkencilik kriterlerinin tümü yönünden önemli derecede farklılık olması, erkenciliğin çeşit karakteri olduğunu, fakat iklim şartları ve uygulanan kültürel işlemlerin farklılığından da etkilendiğini göstermektedir.

Nitekim çalışmamızda elde edilen bulgular ile daha önceki çalışmalarda elde edilen bulgular arasında da farklılıklar söz konusu olduğu görülmektedir. Bu farklılıklar denemelerde kullanılan genetik materyalin farklılığı ile denemelerin farklı çevrelerde ve farklı koşullarda yürütülmüş olmasından kaynaklanmaktadır.

Sonuç olarak, verim yönünden çeşitler arasında önemli farklılık olmamasına karşın, en iyi performansı Cosmos, ST 373, Gloria ve Famosa çeşitleri ile ADÜ Erkenci hattı göstermiştir. Ekimin gecikmesiyle taraklanmanın daha erken olduğu, çiçeklenmenin ise geciktiği; bitki boyu, odun ve meyve dalı sayılarının azaldığı; bunun da verimin azalmasına neden olduğu saptanmıştır. İkinci ürün pamuk üretiminde hasada yakın zamanda iklim koşullarının olumsuz seyretmesi koza açımını engellemekte ve verimin düşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle ekimin Haziranın ilk yarısında yapılması gerektiği ve buğday hasadından sonra zaman kaybetmemek için anıza ekim sistemlerinin uygulanmasının yararlı olduğu; Bölgemiz için en uygun ekim zamanının belirlenebilmesi amacıyla çalışmaların bu yönde sürdürülmesi gerektiği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Anonim (2010) 2010 Yılı Pamuk Raporu, [www.tgm.sanayi.gov.tr] Erişim Tarihi: 15.01.2013.
- Anonim (2012) Tekstil Sektörü İhracat Performans Değerlendirmesi 2012 Ocak-Haziran, İTKİB Genel Sekreterliği Ar-Ge ve Mevzuat Şubesi.
- Anonim (2013 a) Tekstil Hazırlayım Deri ve Deri Ürünleri Sektör Raporu, T.C. Bilim ve Sanayi Bakanlığı, Ankara.
- Anonim (2013 b) Tekstilde Kullanılan Hammaddeler, [www.tuik.gov.tr.] Erişim Tarihi: 15.01.2013.
- Başbağ S, Temiz M G (2007) Bazı İleri Pamuk Hatlarının Tarımsal Erkencilik ve Lif Teknolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum (426-431).
- Başbağ S, Ekinci R, Gencer O (2008) Pamukta Bazı Karakterlere İlişkin Heterotik Etkiler ve Korelasyon Analizleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım



- Bilimleri Dergisi, 14 (2) 143-147.
- Bozbek T, Ünay A (2005) Ekim Zamanı ve Bitki Sıklığının Pamuk Verimi Üzerine Etkisi. Anadolu J. of AARI, 15 (1):34-43.
- Braunack M, Bange M, Johnston D (2012) Can Planting Date and Cultivar Selection Improve Resource Use Efficiency of Cotton Systems? Field Crops Research [Electronic Journal] 137/1-11 www.elsevier.com/locate/fcr.
- Buehring N, Jones G (1995) Early Season Cotton Variety Response to Planting Dates. Beltwide Cotton Conferences, 4-7 Jan, 1995 San Antonio, Texas, USA, 1:515-516.
- Buntin GD, Raymer PL, Bednarz CW, Phillips DV, Baird R E (2002) Winter Crop Tillage and Planting Date Effects on Double Crop Cotton. Published in Agron. J. 94:273-280.
- Çopur O (1999) Harran Ovası Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Pamukta (G. Hirsutum L.) Çiçeklenme, Verim, Verim Unsurları ve Erkencilik Kriterlerine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Doktora Tezi, Şanlıurfa Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Ekinci R, Karademir E, Karademir Ç (2008) Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Sırt Ekilen Buğday Sonrası Anıza II. Ürün Pamuk (Gossypium hirsutum L.) Tarımı Olanığının Araştırılması. Bitkisel Araştırma Dergisi, 1:7-11.
- Gormus O, Yucel C (2002) Different Planting Date and Potassium Fertility Effects on Cotton Yield and Fiber Properties in the Cukurova Region, Turkey. Field Crops Research 98/106-115 [electronic Journal] www.elsevier.com/locate/fcr.
- Gür A, Çopur O, Özel A (2001) Harran Ovası koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Pamuk (Gossypium hirsutum L.) Bitkisinde Verim, Bitkisel Özellikler ve Erkencilik Kriterlerine Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Türkiye IV. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül 2001, Tekirdağ. 175-180.
- Güvercin R Ş, Gençer O (2005) Pamuk Bitkisinde (Gossypium hirsutum. L.) Erkencilüğün Kalıtımı Verim ve Lif Teknolojik Özellikleri ile Olan İlişkilerin Belirlenmesi. H. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 9(4):33-42.
- Karademir E, Karademir Ç, Ekinci R (2007) Pamukta Erkencilik, Verim ve Lif Teknolojik Özelliklerin Kalıtımı. Y. Y. Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 17(2): 67-72.
- Kaynak MA, Ünay A, Başal H (2000) Pamukta (Gossypium hirsutum L.) Erkencilik Kriterleri ile Önemli Tarımsal ve Kalite Özelliklerinde Heterotik Etkilerin ve Fenotipik İlişkilerin Saptanması. Turk J Agric For TÜBİTAK, 24:105-111.
- Kılıç Y (2008) Mardin/Derik Ekolojik Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Pamuk (G. hirsutum L.) Çeşitlerinin Tarımsal ve Teknolojik Özellikleri ve Bunların Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Mert M (2007) Pamuk Tarımının Temelleri, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Teknik Yayınlar Dizisi No:7, Ankara.
- Mustafayev S A, Efe L, Kılıç F (2005) Azerbaycan'da Elde Edilen Bazı Mutant Pamuk (Gossypium hirsutum L.) Çeşitlerinin Şanlıurfa Koşullarında Verim ve Lif Kalite Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(2) 245-250.
- Özbek N, Ekşi İ, Erdoğan H (2009) Melezleme Islahı ile Erkenci Pamuk Çeşitlerinin Elde Edilmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009 Hatay, 747-751.
- Özdemir M (2007) Buğday Sonrası İkinci Ürün Pamuk (G. hirsutum L.) Üretiminde Ekim Sıklığının Verim ve Lif Teknolojik Özelliklere Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Söyler D, Temel N (2007) Hatay Yöresinde Buğdaydan Sonra II. Ürün Olarak Yetiştirilmeye Uygun Pamuk (Gossypium hirsutum L.) Çeşitlerinin Belirlenmesi. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum 426-431.

### Sorumlu Yazar

Fatma ORHAN BARAN  
forhan@adu.edu.tr

Adnan Menderes Üniversitesi,  
Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü, AYDIN

Geliş Tarihi : 17.02.2014  
Kabul Tarihi : 13.03.2015