

65589

T.C  
DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PAMUKTA (*Gossypium hirsutum* L.) EKİM ZAMANI  
VE  
AZOT DOZLARININ VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ

EMİNE KARADEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
(TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI)

DİYARBAKIR  
1997

**T.C.**  
**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**  
**Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne**

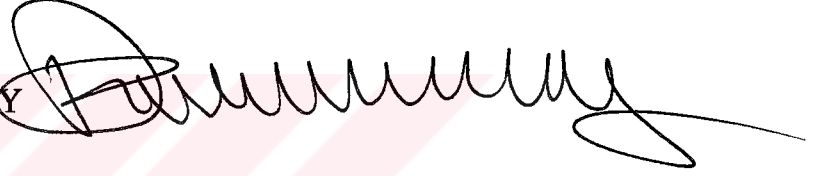
**DİYARBAKIR**

**Bu çalışma, jürimiz tarafından, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda  
YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.**

**Jüri Üyesinin Ünvanı,**

**Adı Soyadı**

**Başkan: Prof. Dr. D. Ali ATALAY**



**Üye: Doç. Dr. Doğan ŞAKAR**



**Üye: Doç. Dr. Abuzer SAĞIR**



**Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.**

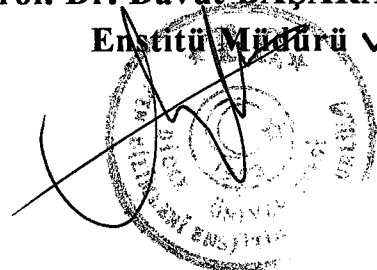
**29.09.1997**

**65589**

**İmza**

**Prof. Dr. Davut BAŞARAN**

**Enstitü Müdürü ✓**



## TEŞEKKÜR

Bana bu tez konusunu veren ve çalışma sũresince teknik konularda yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Doğan ŞAKAR'a en içten dileklerle teŐekkũr eder, aynı zamanda araştırmanın yũrũtũlmesi sırasında bana yardımcı olan mesai arkadaŐlarım Zir. Mũh. Fatma OKTAR'a, verilerin analizinde yardımlarını esirgemeyen Zir. Mũh. Nũket ATIKYILMAZ'a, manevi desteklerinden dolayı eŐim Zir. Mũh. etin KARADEMİR'e ve çalıŐmanın yũrũtũlmesinde desteklerini esirgemeyen Gũneydoęu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitũsũ Mũdũrũ Dr. İrfan ŐZBERK' e, Mũdũr Yardımcısı Zir.Yũk. Mũh Ersin AKKAYA' ya ve tũm mesai arkadaŐlarıma teŐekkũrlerimi sunarım.



**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
<b>TEŞEKKÜR</b>	<b>I</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>II</b>
<b>AMAÇ</b>	<b>III</b>
<b>ÖZ</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>V</b>
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR</b>	<b>4</b>
<b>3. MATERYAL VE METOD</b>	<b>12</b>
3.1. Materyal	12
3.1.1. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri	12
3.1.2. Deneme Yerinin İklim Özellikleri	13
3.2. Metot	15
3.2.1. Deneme Metodu	15
3.2.2. Tarımsal İşlemler	15
3.2.3. İncelenen Özellikler	16
3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi	17
<b>3.2.5. 4. BULGULAR ve TARTIŞMA</b>	<b>18</b>
4.1. İlk Çiçek Zamanı	18
4.2. İlk Koza Açma Zamanı	19
4.3. % 60 Koza Açma Zamanı	20
4.4. Bitkide Odun Dalı	21
4.5. Bitkide Meyve Dalı	22
4.6. Bitkide Koza Sayısı	23
4.7. Bitki Boyu	23
4.8. Lif Uzunluğu	24
4.9. Lif İnceliği	25
4.10. Lif Mukavemeti	27
4.11. Lif İndeksi	28
4.12. Çırçır Randımanı	29
4.13. 100 Tohum Ağırlığı	30
4.14. Kütlü Verimi	31

<b>SONUÇ</b>	<b>33</b>
<b>ÖZET</b>	<b>34</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>36</b>
<b>EKLER</b>	<b>38</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>43</b>
<b>ÇİZELGE LİSTESİ</b>	<b>47</b>
<b>EK ÇİZELGE LİSTESİ</b>	<b>48</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>49</b>



## AMAÇ

Türkiye'nin pamuk üretiminin yaklaşık % 27'si Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden elde edilmektedir. Bölgede pamuk ekim alanları ve üretimi hızla artmaktadır. Bölgenin agroekolojik koşulları da daha fazla ve kaliteli ürün elde etmek için oldukça elverişlidir. Bu nedenle bölgede yüksek verim yanında, üstün teknolojik özelliklere sahip pamuk çeşitlerini yetiştirmek gerekmektedir.

Bu çalışma ile yüksek verimli ve üstün teknolojik özellikte pamuk elde etmek için bölgede en uygun ekim zamanı ve azot dozunun belirlenmesine çalışılmıştır.



**PAMUKTA (*Gossypium Hirsutum* L.) EKİM ZAMANI  
VE AZOT DOZLARININ VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

**Emine KARADEMİR**

**1997/Sayfa: 49**

**ÖZ**

Bu çalışma; pamuk bitkisinde farklı ekim zamanı ve azot dozlarının verim ve teknolojik özellikler üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla 1996 yetiştirme döneminde Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme arazisinde yürütülmüştür. İki ekim zamanı ( 9 Mayıs, 31 Mayıs) ve beş azot dozunun (0, 6, 12, 18, 24 kg/da N) kullanıldığı bu çalışmada, ekim zamanının incelenen teknolojik özelliklerin çoğunda etkili olduğu, erken ekimle yüksek verim, orta incelikte ve mukavim liflerin elde edildiği, çırçır randımanı, 100 tohum ağırlığı, lif indeksi, % 60 koza açma zamanı ve odun dalı sayısının olumlu yönde etkilendiği, azot dozlarının ise incelenen özelliklerden ilk koza açma zamanında etkili olduğu ve azot dozlarının artmasıyla verimin de arttığı lif uzunluğu ve bitkideki koza sayısının ekim zamanı ve azot dozlarından etkilenmediği saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, Ekim Zamanı, Azot, Lif Verimi, Teknolojik Özellikler

**EFFECT OF SOWING DATE AND NITROJEN LEVELS  
ON YIELD AND QUALITY ON COTTON (*Gossypium Hirsutum* L.)**

**Emine KARADEMİR**

**1997/Page: 49**

**ABSTRACT**

This study was conducted in the Southeast Anatolian Agricultural Research Institute in 1996, to determine the effects of different sowing dates and nitrogen doses on the yield and technological characters in cotton.

The two sowing dates ( 9 May and 31 May) and five nitrogen doses (0, 6, 12, 18, 24 kg/da N) was used in the study. The sowing date was found effective on most of the examined technological characters. Early sowing resulted in the middle thinnes and strong fiber, high ginning percentage, 100 seed weight and fibre index, earlier % 60 boll opening time and sufficient woody branch. Nitrogen doses are effective in the first boll opening time and increas in nitrogen doses, also caused yield increase, it was determined that the lenght of fibre and the number of boll per plant was not affected by the sowing date and nitrogen doses.

**Key Words:** Cotton, Sowing Date, Nitrogen rate, Technological Characters,  
Fibre Yield.



## 1. GİRİŞ:

Pamuk yerli tekstil ve yağ sanayinin hammaddesini meydana getirmesi dış ülkelere ihraç edilerek fazla miktarda döviz geliri sağlaması ve pamuk tarımı ile uğraşan geniş bir kitleye iş olanağı yaratması nedeniyle milli ekonomiye büyük katkıları bulunan çok değerli bir ürünümdür.

Pamuk Colomniferae takımından Malvaceae familyasından Gossypium cinsinden bir bitkidir. Kültür pamukları Herbacea ve Hirsuta olmak üzere iki grup altında toplanmaktadır. Herbacea, Eski dünya pamukları olarak bilinen grubunda G.arboreum ve G.herbaceum olmak üzere iki tür bulunmaktadır. Her iki türde haploid kromozom sayısı n:13 tür. Yeni dünya pamukları denilen Hirsuta grubunda G.hirsutum, G.barbadense ve G.tomentosum olmak üzere üç tür bulunmaktadır. Her üç türünde haploid kromozom sayısı n:26 dır.

Pamuk Anadolu'ya birinci asırda Hindistan'dan gelmiş (G.herbaceum), Roma ve Türk medeniyetiyle yayılmıştır. Esasında çok yıllık bir bitki olmasına karşılık kışları soğuk ve donlu bölgelerde tek yıllık olarak adapte olmuştur. Bugün Türkiye' de yetiştirilen pamuk çeşitleri çoğunlukla Upland pamukları olup, G.hirsutum türüne dahildir. G.barbadense' lerden de liflerinin inceliği ve uzunluğundan yararlanılmaktadır.

Dünya pamuk üretiminin % 77' si 6 ülke, geri kalan % 23'ü ise 77 ülke tarafından sağlanmaktadır. Türkiye, Dünya pamuk üretiminde % 3.4'lük pay ile 7. büyük pamuk üreticisi ülke durumundadır. Lif veriminde dünyada 3. , 400.000 hektarın üzerinde ekim alanına sahip ülkeler arasında 1. sırada yer almaktadır. Türkiye'de toplam 558.904 ha'lık alanda pamuk ekilmekte, 580. 438 ton lif üretilmektedir. Lif verimi 1038 kg/ha dır. Çizelge 1' de dünyada başlıca pamuk üreticisi ülkelerin ekiliş alanları, lif üretimleri ve verimleri verilmiştir. (Anonim, 1994)

**Çizelge.1. Dünyanın Başlıca Pamuk Üreticisi Ülkeleri**

Ülkeler	Ekim Alanı (1000 ha)	Lif Üretimi (1000 ton)	Lif Verimi (Kg/ha)
Hindistan	7.700	2.193	285
Çin Halk Cumhuriyeti	5.450	4.000	730
ABD	5.175	3.522	681
Pakistan	2.718	1.326	488
Özbekistan	1.686	1.351	801
Brezilya	1.130	533	472
Türkmenistan	578	402	695
TÜRKİYE	559	580	1.038
Argantin	542	261	482
Paraguay	435	225	517
Nijerya	430	55	128
Mısır	371	406	1.097
Yunanistan	352	300	853
Tanzanya	344	51	147
Tacikistan	274	181	661
Avustralya	260	312	1.200
Zimbabve	260	96	370
Azerbaycan	223	93	417
Fildişi	205	108	527
Diğer Ülkeler	2.930	1.283	-
DÜNYA	31.622	17.278	546

Ülkemizin pamuk ekim alanlarında zaman içerisinde önemli bir değişiklik olmamasına rağmen verim ve üretiminde son 30 yılda önemli gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler yoğun ıslah çalışmaları ile geliştirilen verimli ve kaliteli yeni çeşitlerin üretime alınması, gelişen tarım teknolojisi ile birlikte yetiştirme tekniklerinin daha bilinçli olarak uygulanması sonucunda sağlanmıştır.

Yurdumuzda pamuk üreticisi bölgelerin ekiliş alanları, lif üretimleri ve verimleri Çizelge 2' de verilmiştir. (Anonim, 1994). Türkiye' de pamuk üretimi Ege, Çukurova, Antalya ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yapılmaktadır. Türkiye' de Güneydoğu Anadolu Bölgesi 148.360 ha' lık ekim alanı ve 144.394 tonluk lif üretimi ile önemli bir pamuk üreticisi bölge durumundadır. Bölge' de Diyarbakır ili Şanlıurfa' dan sonra en fazla pamuk üretim alanına sahiptir. İlde sulu tarım alanlarının büyük bir kısmında pamuk tarımı yapılmaktadır.

**Çizelge.2. Bölgelere Göre Pamuk Ekilişi, Üretimi ve Lif Verimi**

Bölgeler	Ekiliş (Ha)	Lif Üretimi (Ton)	Lif Verimi (Kg/Ha)
Ege	236.869	272.200	1149
Çukurova	153.675	139.477	908
Güneydoğu Anadolu	148.360	144.394	973
Antalya	20.000	24.367	1.218
TOPLAM	558.904	580.438	1.038

Son yıllarda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde pamuk üretim alanları hızla artmaktadır. Güneydoğu Anadolu Projesinin tam olarak devreye girmesi ile ülkemiz pamuk ekim alanları ve üretiminin ikiye katlanacağı düşünülmektedir. Böylece hem pamuk üretimi artacak hem de bölgenin en önemli sorunlarından biri olan işsizlik çözümlenecektir. Ancak bölgede pamuk yetiştiriciliğinde birçok sorun vardır. İlde yıllarca yüksek verimli çeşitler tercih edilmiş, kalite göz ardı edilmiş ve ekim nöbeti uygulanmamıştır. İlin iklim durumu erkenci çeşitleri yetiştirmeyi zorunlu kılmaktadır. Tohumluk temininde sıkıntılar yaşanmaktadır. Bölgede pamuk tarımını sınırlayan faktörlerden en önemlisi ise solgunluk hastalığıdır. Bu sorunların göz önünde bulundurularak bölgeye adapte olabilecek kaliteli, verimli ve solgunluğa dayanıklı pamuk çeşitlerinin geliştirilerek çiftçilerimizin yararına sunulması, pamuk tarımında uygun gübreleme ve sulama araştırmalarının yapılması, münavebenin öneminin bölgede yerleştirilmesine çalışılmalıdır.

Bölgenin agroekolojik koşulları da daha fazla ve kaliteli ürün elde edebilmek için oldukça elverişlidir. Ancak bu alanda başarılı olabilmek için pamuk yetiştiriciliğinde yetiştirme teknikleri ile ilgili problemlerin biran önce çözümlenmesi gerekmektedir. Bölgede yapılan yetiştirme teknikleri ile ilgili çalışmaların yetersiz olması bu konuda daha fazla çalışmaların yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışmada; Diyarbakır koşullarında yüksek verimli ve üstün teknolojik özelliklere sahip pamuk yetiştirmek için solgunluk hastalığına dayanıklı ve yüksek verimli Erşan-92 pamuk çeşidinde en uygun ekim zamanı ve en uygun azot dozunun belirlenmesine çalışılmıştır.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Dünya' da ve Türkiye'de pamuk bitkisinde ekim zamanı ve azot dozlarının verim ve kalite unsurlarına etkisi üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bunlardan konu ile ilişkili olup, önemli görülenler yayın tarihi sırasına göre belirtilmiştir.

AYDEMİR (1968), Nazilli' de yaptığı bir çalışmada azotun koza ağırlığını, lif uzunluğunu ve verimi önemli ölçüde arttırdığını bildirmiştir.

GENCER ve ark. (1983), Adana' da 1981-1982 yıllarında yürüttükleri bir çalışmada farklı azot dozlarının 1981 yılında çırçır randımanı, 1982 yılında ise çırçır randımanı, meyve dalı sayısı ve kütlü pamuk verimi dışında diğer özelliklere etkili olmadığını belirtmişlerdir.

GOMAA ve ark. (1986), 1977 ve 1978 yıllarında Giza-75 pamuk çeşidi ile 0, 20, 40, 60 ve 80 kg N/feddan (1 feddan: 0.42 ha) uygulaması ve 14, 21 ve 28 gün aralıklarla sulama yapmanın kaliteye etkisini belirlemek için yaptıkları çalışmada N seviyesi arttıkça lif uzunluğu, tohumun protein içeriği ve tohumun kabuk iç oranında artma olduğunu, lint mukavemeti, lif inceliği ve tohumun yağ içeriğinin azaldığını, sulama sıklığı arttıkça lint mukavemeti, tohumun kabuk iç oranında artma olduğunu, bununla birlikte lif inceliği ve lif olgunlaşma indeksinin azaldığını belirtmişlerdir.

ŞAHİN ve ark. (1987), üç yıl süreyle yürüttükleri çalışmada Nazilli-84 pamuk çeşidi için en uygun ekim sıklığını ve azot dozlarını araştırmışlar. Azot dozları (0, 5, 10, 15, 20 kg/da) olarak alınmış, azot dozları kütlü verimi üzerinde istatistiki anlamda farklı etki yapmamış, çırçır randımanı ve erkencilik azot dozlarının artmasıyla beraber azalmış, bununla birlikte Nazilli- 84 pamuk çeşidi için en ekonomik azot dozunun 10 kg/da saf azot olduğu bildirilmiştir.

ABDALLA ve ark. (1989), Giza pamuk çeşidine farklı ekim sistemleri ve ekim zamanları uyguladıklarını, ekimlerin elle ve makina ile farklı sıra aralarına, 28-29 Mart ve 10-12 Mayıs tarihlerinde yapıldığını ve lif mukavemetinin uygulamaların hiç birinden etkilenmediğini, 1984 yılında en yüksek mikronaire değerinin (lif inceliği) Mayıs ayı ekiminden elde edildiğini ve en yüksek değerlerin Mart ekimi ile 40 ve 80 cm sıra arasının birlikte uygulanması ile elde edildiğini bildirmişlerdir.

EL-HALAWANY ve ark. (1989), 1987 ve 1988 yıllarında Giza-80 pamuk çeşidinde 60 ve 90 kg/feddan N dozu ile % 25 ve % 50 koza açma döneminde uygulanan Thidiazuran (yaprak döktürücü) kullanımının etkisini belirlemek için yaptıkları çalışmalarında Thidiazuranın koza açımını ve erkencilik oranını arttırdığını en büyük etkinin % 50 koza açma döneminde uygulandığında elde edildiğini, lif inceliği değeri ve tohum indeksinin 1987 yılında arttığını, lint yüzdesi, lint indeksi ve tohum veriminin önemli ölçüde etkilenmediğini bildirmişlerdir.

Azot oranının artması erkencilik oranının azalmasına neden olmuş, fakat diğer verim komponentlerine önemli etkide bulunmamış, en yüksek tohum indeksi değeri 60 kg /feddan N ile % 50 koza açmada Thidiazuran uygulamasından elde edilmiştir.

GREEF (1989), Güney Afrika'da 4 çeşitle 6 Ekim- 15 Aralık tarihleri arasında yaptığı 6 değişik ekim zamanı çalışmasında ekimlerin gecikmesiyle lif uzunluğunun az miktarda arttığını, lif inceliği değeri ve lif olgunluğunun azaldığını, lif kalitesi bakımından en uygun ekim zamanının 6 Ekim - 3 Kasım arasında olduğunu belirtmiştir.

JANAGOUDAR ve ark. (1989), 1987 ve 1989 yılları arasında DCH-337, Bhagya ve Jayadhar pamuk çeşitlerini üç farklı tarihte ektiklerini, 6 Ağustos, 26 Ağustos ve 15 Eylül' de yapılan ekimlerden sırasıyla 1.38, 0.94 ve 0.47 ton/ha verim elde ederek, ekim zamanı geciktikçe verimde önemli azalmaların olduğunu tespit etmişlerdir.

ORUÇOĞLU ve ark. (1989), Antalya bölgesi pamuk tarımında en ideal azot dozunu belirlemek için 1970-1973 tarihleri arasında yürüttükleri bir çalışma sonucunda verim yönünden en uygun azot dozunun 10 kg/da saf azot olduğunu, azot miktarı arttıkça lif uzunluğunun ve 100 tohum ağırlığının arttığını, çırçır randımanının azaldığını, lif inceliği ve mukavemet açısından farklılığın görülmediğini belirtmişlerdir.

KHAN ve ark. (1989), Pakistan'da 1984- 1986 yıllarında yaptıkları çalışmada pamuk hatlarından CRIS-2/80, CRIS-9/80 ve CRIS-15/80 ile Qalandri çeşidini 15 Nisan, 15 Mayıs ve 15 Haziranda ektiklerini, 15 Mayıs ekiminin her üç yılda da en yüksek verimi verdiğini, çeşitler arasındaki verim farkının

önemli bulunmadığını, fakat Qalandri çeşidinden 1985 yılında 1.66 t/ha ile en yüksek verim, CRIS-15/80 den ise 1.22 t/ha ile en düşük verim elde ettiklerini bildirmişlerdir. Kuru madde üretimi ve silkme oranı yüzdesi erken ekimde daha yüksek bulunmuştur.

NEHRA ve ark. (1989), 1980-82 yıllarında 8 pamuk çeşidini 18-22 Mayıs ve 7-12 Haziranda ektiklerini, sırasıyla 1.68 ve 2.07 t/ha verim elde ettiklerini, Azotun iki eşit şekilde ekim ve koza oluşturma dönemi ile 1. sulama ve çiçeklenme döneminde uygulandığını ve verimin 1.91 ve 2.06 t/ha olduğunu ekimde azot uygulanması ile 1.65 ton fazla ürün elde edildiğini ve H 854, H 842, HS 6 ve H 777 çeşitlerinin benzer verim verdiklerini (1.91 ile 2.00 ton arasında) diğer çeşitlerden ise verim alınmadığını bildirmişlerdir.

TOMAR ve ark. (1989), Bikaneri Nerma pamuk çeşidine 2 yıl boyunca 0, 40, 80 ve 120 kg/ha Azot uyguladıklarını ve verimin sırasıyla 716, 777, 875 ve 895 kg olduğunu, 80 ve 120 kg/N arasındaki farkın önemli olmadığını bildirmişlerdir.

VİRESHWAR ve ark. (1989), 0, 40, 80 ve 120 kg/ha N dozlarının lif kalitesine etkisini belirlemek için Hindistan' da yürüttükleri çalışmalarında azot oranını arttırmanın lif uzunluğunu ve lif inceliğini arttırdığını, lif mukavemeti ve olgunlaşma katsayısını azalttığını, çırçır randımanı ve yağ içeriğine ise etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.

TOZAN (1990), yaptığı bir çalışmada azot, fosfor ve potasyumun lif uzunluğu ve lif mukavemeti üzerinde etkili, lif inceliği üzerinde ise etkisiz olduğunu saptamıştır.

BOGUET ve ark. (1991), Amerikanın Louisiana eyaletinde pamuk yetiştiriciliğinde optimum N uygulama oranını belirlemek için yürüttükleri çalışmalarında minimum N oranının, en ekonomik verim elde etmek için uygun olduğunu ve tercih edildiğini bildirmişlerdir. Çünkü aşırı uygulanan N erkencilik, meyve ve hasat randımanını olumsuz yönde etkilemiş, aşırı N' la geç

olgunlaşan meyve dallarında verim artmış, erken olgunlaşan meyve dallarında da verim düşmüş, bu durum lif kalitesini olumsuz etkilemiş ve ürünün olgunlaşmasını geciktirmiştir.

REHAB ve ark. (1991), Mısır' da Giza70 pamuk çeşidi ile 1982-83 yılları arasında yürüttükleri çalışmalarında N gübresi (60 kg N/ feddan), Üre, Yaprak gübresi ( 2 g/litre ve % 2 üre şeklinde) ve N vermeden yaptıkları uygulama sonucunda uygulamalardan dolayı lif kalitesinde önemli bir etkinin görülmediğini, N uygulandığında yapraktaki N ve P konsantrasyonunun arttığını ve yaprak gübrelemesi ile en yüksek değere ulaştığını bildirmişlerdir.

MUKUNDAN ve ark. (1992), 1985-86 yıllarında yürüttükleri tarla denemelerinde hektara 0-150 kg Azot ve 0-90 kg Fosfor uygulamanın ortalama lif uzunluğu, lif inceliği ve olgun lif yüzdesine etkili olduğunu, azotun lif uzunluğuna yararlı etkili, fakat N ve P uygulamalarının diğer parametrelere etkili olmadığını bildirmektedirler.

DİPPENAAR ve ark. (1992), Güney Afrika'da 1987-89 yıllarında 12 çeşit ile yürüttükleri çalışmalarında 750 ve 1000 mm genişlikte sıralara 1 Kasım ve 1 Aralıkta ekim yaptıklarını, 1 Kasım ekiminden elde ettikleri pamuk veriminin 1 Aralık ekiminden 1 Ton/ha daha fazla olduğunu, en yüksek verimin 750 mm sıra aralığından elde ettiklerini bildirmişlerdir.

YOLCU (1992), Akçakale' de 1990-1992 yıllarında yaptığı 2 çeşitli (Sayar-314 ve Nazilli-87) ve 3 farklı ekim zamanı çalışmasında ekimin geciktirilmesiyle verimde önemli azalmaların görüldüğünü, ancak teknolojik özelliklerde değişme olmadığını, ilk ekim tarihi olan 30 Nisan ekilişlerinde 15 Mayıs ve 1 Haziran ekilişlerinden daha fazla kütlü verimi alındığını ve Sayar-314 çeşidinin bütün ekim zamanlarında Nazilli-87' den daha fazla verim verdiğini belirtmiştir.

EKER (1993), Diyarbakır koşullarında Sayar-314 çeşidinin 4 farklı ekim tarihinde (15 Nisan, 1 Mayıs, 15 Mayıs, 1 Haziran) denendiğini, üç yıllık ortalamaya göre 1 Mayıs ekilişinin en yüksek verim verdiğini, bunu 15 Nisan ekilişinin izlediğini ve Sayar-314 çeşidinin teknolojik özelliklerinin ekim zamanı tarafından etkilenmediğini bildirmiştir.

KUBDE ve ark. (1993), Hindistan' da yürüttükleri bir araştırmalarında AKH-081 pamuk çeşidine 0-75 kg/ha N ve 0-50 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> vererek ekimde sıra arası mesafeyi 60x15 ve 60x30 cm uygulamanın verim ve kaliteye etkisini belirlemek için yaptıkları çalışmada, Azot dozunun artmasıyla pamuk veriminin arttığını, P' dan dolayı verimin etkilenmediğini, en yüksek verimin dar sıra arası mesafeden elde edildiğini bildirmektedirler.

Aynı çalışmada 50 kg/ha N uygulandığında ırır randımanının en yüksek bulunduğu, P uygulaması ve sıra arası mesafenin ırır randımanını etkilemediğini, lif uzunluğunun ise uygulamaların hiç birinden etkilenmediğini bildirmişlerdir.

MUKUNDAN ve ark. (1993), Hindistan' da 1985-86 yılında Lam Hibrit 1 pamuk çeşidi ile yaptıkları araştırmalarında (15-31 Temmuz) ile (15-31 Ağustos) tarihlerine ekim yapıldığını, ekimin 31 Temmuz' dan sonra geciktiği takdirde verimde önemli ölçüde azalma olduğunu, 15-31 Ağustostan sonraki ekimlerde ise lif olgunlaşma değerinin daha düşük bulunduğunu bildirmektedirler.

McCONNELL ve ark. (1993), Gossypium hirsutum' u temsil eden erkenci, orta erkenci ve geci üç pamuk eşidi (Deltapine-90, Stoneville 453 ve Arkat 518) ile 1989-1991 yılları arasında yaptığı araştırmada eşitleri farklı dozlarda azotlu gübre uygulamasına tabi tutarak (Üre, 0, 50, 100, 150, 200 lb/Acre) gübreleri yetişme süresinin 3 farklı döneminde uyguladıklarını, En yüksek verimin en yüksek N dozundan elde edildiğini, N' un artması ile ilk hasat yüzdesinin genelde azaldığını, çeşit x N oranı interaksyonu 1991 yılında bitki boyu, 1990 yılında ilk hasat yüzdesi hariç önemli farklılık göstermediğini, çeşitlerin N dozları ile mevsimlere göre farklı resposlar gösterdiğini bildirmektedirler.

ÜNAL (1993), normal sınırlar içinde uygulanan azotun lif uzunluğunu ve mukavemetini olumlu yönde, ırır randımanını ise olumsuz yönde etkilediğini bildirmiştir.

BOMAN ve ark. (1994), Paymaster 404 pamuk çeşidi ile 1984 ve 86 yıllarında 0-200 lb N/acre ve erken çiçeklenmede 0, 0.022 ve 0.044 lb/Mepiguat chloride (MC)/acre uygulamanın tohum verimi ve lif özelliklerine



etkisini saptamak için yürüttükleri çalışmalarında lif ve tohum verimi azotun 50 lb N/acre oranında 3 yıl boyunca olumlu sonuç vermiş ancak ikinci ve üçüncü yıllarda azotun daha fazla oranlarda kullanılmasıyla negatif sonuç alınmış. MC uygulaması üç yıl boyunca lint ve tohum verimi ve çırçır randımanında etkili olmamış, Azot oranı arttıkça daha uzun boylu bitkiler elde edilmiş, ilk hasat yüzdesi 1.yıl MC uygulamasından dolayı artmış, azotun en yüksek oranıyla azalmış, Lint yüzdesi üç yıldada azotla birlikte azalmış MC den etkilenmemiştir. Azotun artması lif beyazlığını bir yıl arttırmış micronaire, uzunluk, üniformite, mukavemet ve lif indeksine 3 yılda da etki etmemiş. N x MC oranları arasında interaksiyon görülmemiştir.

GODOY ve ark. (1994), Meksika' da Cian 95 pamuk çeşidine 0, 40, 80, 120, 160 ve 200 kg/ha N uygulandığında 0 ve 80 kg/ha N dozlarının çeşidin çiçeklenme dönemindeki azot ihtiyacını karşılayamadığını, En yüksek verimin N oranının arttığında meydana geldiğini, lif kalitesinin ise 80, 120, 160 ve 200 kg/ha N dozlarında benzer değerler verdiğini bildirmektedirler.

MELGAR ve ark. (1994), Arjantin Corrientes' te 1990-1992 yıllarında Pora Inta pamuk çeşidini Ekim ve Kasım ayı ortalarında ektiklerini, 30 kg/ha P ve 0, 40, 80 ve 120 kg N ve K<sub>2</sub>O uyguladıklarını , N' un iki defada çıkışta ve çiçeklenme başlangıcında eşit oranda, K' un ise sadece çıkışta uygulandığını, Hasadın Şubat ortası, Martın ilk günleri ve Nisanın son günlerinde yapıldığını bildirmektedirler. Bu araştırmada pamuk ve lint verimi N oranının artması ile artmış ve K uygulandığında daha da önem kazanmış. Çiçeklenme başlangıcındaki yaprakta bulunan K içeriği verimle ilişkili bulunmuş. Çiçeklenme sırasındaki kuraklık ve koza olgunlaşma dönemindeki düşük sıcaklığın verim potansiyeli ile N ve K' a responsu azaltabileceği saptanmıştır.

ŞAHİN (1994), 1984-1993 yıllarında Nazilli-84, Nazilli-87 ve Nazilli-M-503 pamuk çeşitlerinin azot gereksinimlerini belirlemek için yaptıkları bir çalışmada 0, 5, 10, 15, 20 kg/da azot seviyesini kullanmış, her üç çeşitte de çırçır randımanı ve erkencilik azot seviyelerinin artması ile birlikte azalmış, lif özellikleri üzerine azotun etkisi görülmemiş, Nazilli-84 için 19 kg/da saf N, Nazilli-87 ve Nazilli-M-503 çeşitleri için ise 11 kg/da N en ekonomik doz olarak tesbit edilmiştir.

WANKHADE ve ark. (1994), 1990-93 yıllarında Hindistan' da yürüttükleri çalışmalarında AHH-468 pamuk çeşidine farklı N+P karışımı gübrelerin uygulanması sonucu gübrelenmeyen kontrol parsellere oranla daha yüksek verim elde edildiğini, verim ile gübre uygulamaları arasındaki ilişkinin önemli olmadığını, lif kalitesinin ise N+P uygulamalarından dolayı etkilenmediğini bildirmişlerdir.

EL-DABABİ ve ark. (1995), 1988-1989 yıllarında Mısır' da Giza-80 pamuk çeşidi ile yürüttükleri çalışmada erken ekimin lint yüzdesi, 100 tohum ağırlığı ve lif uzunluğunu arttırdığını, lif mukavemeti ve inceliğini etkilemediğini, Azot dozlarının artmasıyla tohum ağırlığı ve lint yüzdesinin arttığını, diğer lif karakterlerin etkilenmediğini, Fosforun ise bu parametreler üzerine etkisinin görülmediğini belirtmektedirler.

Aynı çalışmada tohum ağırlığı ve lint yüzdesinde N dozu ve ekim zamanı arasındaki interaksiyonun pozitif bulunduğunu, en yüksek lint yüzdesinin (% 30.01- 39.76) 15 Mart ekimi ve 30 kg/da N ilavesinde meydana geldiğini, en fazla tohum ağırlığının ise (11.35 g/100 tohum) 1 Nisan ekilişi ve 90 kg/da N ile 30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> uygulamasından elde edildiği saptanmıştır.

PORTER ve ark. (1995), 1991-1993 yılları arasında Güney Carolina' nın Blackville bölgesinde Coker 130, Des 119, Coker 320, PD-3, Deltapine Acala 90 ve Deltapine pamuk çeşitlerini Nisan ayı ortası ile Haziran ayı ortalarında ettiklerini, Yıl x Ekim Zamanı interaksiyonunun bitki boyu hariç ölçülen tüm karakterlerde önemli bulunduğunu bildirmişlerdir.

Ekim zamanının gecikmesi ile verimin 2 yıl düştüğünü, 3. yıl kuraklık verimi sınırladığından ekim zamanının etkisinin belirlenmediğini, çeşitler arasındaki farklılıkların tüm ölçülen karakterlerde önemli bulunduğunu, ekim zamanı geciktikçe lint yüzdesinin ve lif inceliğinin azaldığı, bitki boyu, lif mukavemeti ve lif uzunluğunun arttığını aynı araştırmacılar bildirmektedirler.

Bütün yıllar ve ekim zamanlarında Des 119 en yüksek verimi vermiş fakat istatistiki olarak Coker-130 ve Deltapine 5415 ten farklı bulunmamış. Deltapine 5415 erken ekim tarihinde en iyi verimi veren, Des 119 ve Coker 130 geç ekimlerde en iyi verimi veren çeşitler olarak belirlenmiş, Coker 130 en yüksek lint yüzdesi ve en düşük lif mukavemeti, Deltapine Acala 90 en uzun çeşit, en düşük lint yüzdesi ve en yüksek lif mukavemeti, Des 119 lint yüzdesi olarak Coker 130' la eşit ve en yüksek lif üniformite indeksi, Deltapine 5415 ve Des 119 en yüksek lif uzunluğu ve lif inceliği göstermiştir.

Aynı araştırmacılar Mayıs ayı ortalarından sonra ekim yapıldığında verimin ve bazı lif kalite kriterlerinin azalabileceğini sonuç olarak bildirmişlerdir.

SHERİEF ve ark. (1995), Mısır' da 1992-93 yıllarında yürüttükleri çalışmada Giza-75 pamuk çeşidini 31 Mart, 10 Nisan, 20 Nisanda ekerek ve bundan yaklaşık 30-40 gün sonra da fideleri tarlaya şaşırtma ile dikerek ekim zamanının tohum yağ içeriği ve lif özelliklerine etkisini belirlemişlerdir. Ekimin gecikmesi ile lint yüzdesi, üniformluk oranı ve lif inceliği değeri azalmış, lif uzunluğu ve tohumdaki yağ oranı etkilenmemiştir.

SETATOU ve ark. (1996), Yunanistanın 9 üretim alanında 15 yıl boyunca yürüttükleri çalışmada pamukta maksimum verim ve en iyi lif karakterleri için en uygun azot dozunu ve uygulama zamanını belirlemişler. N gübresi iki dozda (60 kg/ha ve 180 kg/ha) olarak ekimden önce, bitki 3-4 yapraklı iken ve bundan 20 gün sonra uygulanmış, azot gübresi birçok durumda pamuk verimini arttırmış; fakat N oranı ve uygulama zamanının her ikisi de önemli bulunmamış, N gübresinin ekim öncesi bir defada uygulanması ile bölünerek uygulanması karşılaştırıldığında verim ve kaliteye etkisi görülmemiştir.

### 3. MATERYAL ve METOD

#### 3.1. Materyal

Bu araştırma, Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme alanında 1996 yılında yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak bölge için önerilen Erşan-92 çeşidi kullanılmıştır.

Erşan-92 çeşidi, Sayar-314 ile Taşkent-1' in melezlenmesi ile elde edilmiştir. (Kahramanmaraş Tarla Bitkileri Üretim İstasyonu Müdürlüğü, 1995). Erşan-92, Kahramanmaraş Tarla Bitkileri Üretim İstasyonu Müdürlüğünce 1992 yılında tescil ettirilmiş orta erkenci bir çeşittir. İlk çiçeğini ekimden 65-75 gün sonra veren Erşan-92' nin sapı kahverengi olup, bitki boyu 90-100 cm civarındadır, 2-3 odun dalı ve 10-12 meyve dalı vermektedir. Ayrıca solgunluk hastalığına (*V. dahliae*)' da toleranttır.

Normal bakım şartlarında bitki kuvvetli büyümekte, fazla gübre ve aşırı sulamada ise vejetatif gelişmede aşırı oranda bir artış olmaktadır. Erşan-92 çeşidinin teknolojik özellikleri beyaz lif rengine sahip, ortalama 29-30 mm lif uzunluğu, 3.8 mic. lif inceliği, 90 pressley lif mukavemeti, 6.6 lif indeksi ve % 39-40 çırçır randımanı olarak bildirilmiştir.

##### 3.1.1. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri

Deneme 1996 yılında Diyarbakır' da Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde yürütülmüştür. Deneme alanı deniz seviyesinden 600 m yukarıda yarı kurak ve çok sıcak iklim koşullarının oluşturduğu, kırmızı-kahverengi büyük toprak grubuna giren düz ve düze yakın eğimlerde derin veya orta derin ABC profilli zonal topraklardır. Toprak profili boyunca (0-150 cm) % 49-67 arasında değişen yüksek oranda kil içerirler. Bu nedenle kururken büzülmeleri sonucu yüzeyden 80-90 cm derinlere inen çatlaklar oluşmaktadır. Profillerinde bol miktarda kalsiyum bulunmaktadır. Deneme alanının toprak yapısı killi-tınlı olup, pH' sı 7.90 dır. Organik madde içeriği 2.03, Yarayışlı fosfor içeriği ise 1 kg/da' dır. (GATAE, Laboratuvar Sonuçları, 1996)

### 3.1.2. Deneme Yerinin İklim Özellikleri

Diyarbakır ilinde yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılık ve yağışlı bir iklim hakimdir. Yıllık ortalama yağış 496 mm olup, genellikle bunun büyük bir kısmı kışın ve erken ilkbaharda düşmektedir, yaz aylarında yağış yok denecek kadar azdır. Yağışın aylara göre dağılımı eşit değildir. Minimum, maksimum ve ortalama sıcaklıklar sırasıyla -24.2, 46.2, 15.9 C ; donlu günler sayısı ise 64 gündür. Uzun yıllarda alınan meteorolojik verilere göre genellikle ilk donlar Ekim ayı sonunda, son donlar ise 24 Nisan' da görülmektedir. Ortalama nisbi nem % 53 olup, aylık nisbi nem ortalamaları Temmuz ve Ağustos aylarında % 24' lere kadar düşerken Aralık ve Ocak aylarında % 77' lere kadar çıkmaktadır. Araştırmanın yürütüldüğü yılda toplam yağış miktarı uzun yıllara oranla daha fazla olmuş, Maksimum sıcaklıkta uzun yıllardan daha düşük bulunmuştur. Deneme iklim verilerinden dolayı olumsuz etkilenmemiştir. Araştırmanın yürütüldüğü yıl ile uzun yıllara ait iklim verileri Çizelge 3' te verilmiştir. (Anonim,1994)

**Çizelge. 3. Diyarbakır ili Araştırmanın Yürütüldüğü 1996 yılına (üstteki değerler) ve Uzun Yıllara (alttaki değerler) Ait Bazı İklim Verileri**

AYLAR	YAĞIŞ (mm)	NİSBİ.NEM (%)	ORT.SIC (oC)	MAX:SIC. (oC)	MİN:SIC (oC)
KASIM	56.2	69	7.1	14.3	1.7
	55.9	67	10.0	28.4	-12.9
ARALIK	0.0	68	2.3	9.4	-3.4
	71.5	77	4.2	23.1	-17.7
OCAK	142.8	76	3.5	7.7	-0.2
	80.2	77	1.8	16.9	-24.2
ŞUBAT	71.7	73	4.8	10.8	-0.1
	68.6	73	3.6	21.1	-19.1
MART	210.3	82	8.0	12.1	4.4
	62.2	65	8.1	26.0	-12.2
NİSAN	54.8	72	12.2	18.1	5.8
	72.1	62	13.8	33.0	-6.2
MAYIS	8.0	57.5	20.7	28.7	12.0
	42.9	55	19.3	39.8	0.8
HAZİRAN	0.2	40.7	26.3	32.8	16.5
	7.1	34	25.9	41.8	3.5
TEMMUZ	2.4	39.2	32.1	40.1	21.7
	0.9	24	31.0	46.2	9.1
AĞUSTOS	-	16.3	30.2	38.4	19.9
	0.6	24	30.5	45.9	8.4
EYLÜL	8.5	46	23.6	31.7	14.5
	3.4	28	24.9	41.0	4.0
EKİM	27.4	68	15.4	23.4	8.6
	30.4	46	17.2	35.4	-0.8

## 3.2. METOT

### 3.2.1. Deneme Metodu

Deneme, Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme arazisinde 1996 yılında Erşan-92 çeşidi ile tesadüf blokları deneme desenine göre 2 faktörlü ve 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur.

Faktörlerden biri ekim zamanı (9 Mayıs ve 31 Mayıs); diğeri ise azot dozları (0, 6, 12, 18, 24 kg/da)'dır. Her tekrarlama 2x5= 10 parsel bulunmaktadır. Her parsel 12 m uzunlukta olup 5 sıradan oluşmuştur. Sıra arası 0.70 m, sıra üzeri ise 0.25-0.30 m arasındadır.

Hasatta, parsellerin sağ ve solunda birer sıra ile 12 m olan sıra uzunluğunun baş tarafından 1 m, sonlarından da 1 m kenar tesiri olarak bırakılarak geriye kalan 10 m x 3 sıra x 0.70 m = 21 m<sup>2</sup> alan kütlü verimi için hasat edilmiştir.

### 3.2.2. Tarımsal İşlemler

Deneme alanı Sonbaharda pullukla derin olarak sürülmüş, erken ilkbaharda' da hem yabancı ot kontrolü hem de toprağın havalanması için kültüvatörle yüzlek olarak sürülmüş ve tapan çekilerek iyi bir tohum yatağı hazırlanmıştır. Toprak ısısının 15° C ye ulaştığı devrede 9 Mayıs'ta 1. ekim yapılmış, 2. ekim ise bundan yaklaşık 21 gün sonra 31 Mayıs'ta yapılmıştır. Ekim 70 cm arayla açılan sıralara elle yapılmıştır. Sıralara 10 saat öncesinden ıslatılan tohumlar atılıp üzerine su verilerek üzeri toprakla kapatılmış ve çıkış gerçekleştirilmiştir.

Denemenin konusu olan ( 0, 6, 12, 18, 24 kg/da) azot dozlarının yarısı ekimle birlikte amonyum sülfat formunda, diğeri yarısı ise ilk sulamadan önce amonyum nitrat formunda parsellere verilmiştir. Bütün parsellere ekimle birlikte 6 kg/da saf fosfor, triple süper fosfat formunda uygulanmıştır. Bitkiler sıra üzerini doldurduktan sonra 1. seyreltme, ara çapa yapılırken de 2. seyreltme yapılmıştır. İki defa el çapası, üç defada makina çapası yapılmıştır.

Birinci sulama birinci ekim zamanından yaklaşık 45 gün sonra olmak üzere toplam 7 kez sulama yapılmıştır. Sulamada parsellerin farklı azot dozlarından etkilenmemesi için tavalalar oluşturulmuştur.

Bitkiler gelişim süresi boyunca hastalığa yakalanmamış, zararlılardan yaprak biti ve yaprak pirelerine karşı Agromon ile koza oluşturma döneminde bir defa ilaçlama yapılmıştır. Hasada kozaların % 60' ı açtığına başlanmış, 9 Mayıs ekiminde iki defada, 31 Mayıs ekiminde ise bir defada hasat tamamlanmıştır.

Hasattan sonra her parselden örnek alınmış ve Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından lif kalitesi tespit edilmiştir.

### 3.2.3. İncelenen Özellikler ve Yöntemleri

Aşağıdaki özelliklere ilişkin gözlemler, her parselin ortadaki üç sırasından ve her sıradan rast gele seçilen 5 bitkide olmak üzere toplam 15 bitkiden alınmıştır. Denemede toplam 450 bitki üzerinde çalışılarak veriler elde edilmiştir.

- 1. İlk Çiçek Zamanı (gün):** Ekimden itibaren parseldeki ilk çiçeğin açtığı tarihe kadar geçen gün sayısı.
- 2. İlk Koza Açma Zamanı (gün):** Ekimden itibaren parseldeki ilk kozanın açtığı tarihe kadar geçen gün sayısı.
- 3. % 60 Koza Açma Zamanı (gün):** Ekimden itibaren parseldeki kozaların % 60' ının açtığı tarihe kadar geçen gün sayısı.
- 4. Bitkide Odun Dalı (adet):** Her parselden rast gele seçilen 15 bitkide ana gövde üzerinde oluşan odun dalları sayılarak ortalaması alınmıştır.
- 5. Bitkide Meyve Dalı (adet):** Her parselde aynı 15 bitkide ana gövde üzerinde oluşan meyve dalları adet olarak sayılarak ortalaması alınmıştır.
- 6. Bitkide Koza (adet):** Her parselde aynı 15 bitkide hasat devresinde açmış veya toplanabilecek durumda olan kozalar sayılarak ortalaması alınmıştır.



**7. Bitki Boyu (cm):** Her parselde aynı 15 bitkide toprak seviyesinden üst büyüme noktası arasında kalan uzunluk ölçülerek saptanmıştır.

**8. Lif Uzunluğu (mm):** Fibrograf aleti ile % 2.5 Span length (% 2.5 SL mm.) değerine göre saptanmış, 25.4 ile çarpılarak mm' ye çevrilmiştir. (AYDEMİR, 1982)

**9. Lif İnceliği (mic.):** Micronaire aleti ile ölçülmüştür. Micronaire değeri 1 inch uzunluğundaki 1000 adet lifin miligram olarak ağırlığını göstermektedir. (HARMANCIOĞLU , 1973).

**10. Lif Mukavemeti (Pressley):** Pressley aleti ile tayin edilmiştir. Pressley değerleri 1 inch çapındaki lif demetinin kopma mukavemetinin 1000 paund cinsinden ifadesidir (HARMANCIOĞLU, 1973).

**11. Lint İndeksi (%):** 
$$\frac{\text{Tohum İndeksi} \times \text{Çırçır Randımanı}}{100 - \text{Çırçır Randımanı}}$$

formülü yardımıyla hesaplanmıştır.

**12. Çırçır Randımanı (%):** Kütlü pamuğun çırçırlanması ile alınan elyafın kütlü pamuğa oranının yüzde olarak ifadesidir (AYDEMİR, 1982).

**13. 100 Tohum Ağırlığı (g):** Kütlü pamukların çırçırlanması ile elde edilen çigitlerden rast gele 100 adetlik dört örnek alınmış 0.01 duyarlı terazide tartılıp ortalaması alınmıştır.

**14. Kütlü Verimi (g/parsel):** Her parselden elde edilen kütlü verimi gram cinsinden tartılarak kg/da' a çevrilmiştir.

### 3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi.

Araştırmada incelenen karakterlere ilişkin verilere MSTAT-C istatistik paket programı yardımıyla varyans analizi uygulanmış ve ortalamalar E.G.F % 5' e göre gruplandırılmıştır.

## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 4.1. İlk Çiçek Zamanı

Denemede ilk çiçek açma zamanına ilişkin varyans analizi sonuçları Ek Çizelge 1' de verilmiştir. Çizelgeden ekim zamanlarının ilk çiçek açma tarihlerinde 0.01 düzeyinde farklılık oluşturduğu, ekim zamanı x azot dozları interaksyonunun bu karakter üzerinde etkili olmadığı görülmüştür.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidine ait ilk çiçek açma zamanı ortalamaları Çizelge 4' de verilmiştir.

**Çizelge 4. İlk Çiçek Zamanına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		Ortalama
	9 Mayıs	31 Mayıs	
0 kg/da N	62.67	63.67	63.17
6 kg/da N	66.33	59.33	62.83
12 kg/da N	64.00	61.33	62.67
18 kg/da N	66.67	60.33	63.50
24 Kg/da N	64.33	60.33	62.33
<b>Ortalama</b>	<b>64.80</b>	<b>61.00</b>	
	<b>a</b>	<b>b</b>	

$$E.G.F(0.05)= 2.155$$

Çizelge 4' de görüldüğü gibi ekimden itibaren ilk çiçeğin görüldüğü gün sayısı 9 Mayıs ekiminde ortalama 64.8, 31 Mayıs ekiminde 61 gün bulunmuştur. İlk çiçek açma zamanı pamukta bir erkencilik kriteridir. Birinci ve ikinci ekim zamanları arasında ilk çiçek açma tarihinde 4 günlük önemli bir fark görülmektedir. Geç ekimlerde ilk çiçek açma tarihleri kısalmıştır, bunun da nedeni geç ekimlerde ekimlerden çiçeklenmeye kadar geçen süredeki ortalama sıcaklığın ve gün uzunluğunun artmasından kaynaklanmaktadır.

#### 4.2. İlk Koza Açma Zamanı

İlk Koza Açma Zamanına ait varyans analizi sonuçları Ek Çizelge 2' de verilmiştir. Çizelgeden' de görüleceği gibi ekim zamanlarının İlk koza açma tarihlerinde farklılık oluşturmadığı, azot dozlarının ise ilk koza açma tarihlerinde 0.05 düzeyinde farklılık oluşturduğu, ekim zamanı x azot dozu arasında interaksyonun da olmadığı görülmektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidine ait ilk koza açma zamanı ortalama değerleri Çizelge 5' de verilmiştir.

**Çizelge 5. İlk Koza Açma Zamanına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	106.67	112.33	109.50 a
6 kg/da N	108.00	110.33	109.17 a
12 kg/da N	105.67	103.33	104.50 b
18 kg/da N	107.33	108.33	107.83 a
24 Kg/da N	108.33	106.33	107.33 ab
<b>Ortalama</b>	<b>107.20</b>	<b>108.13</b>	

$$E.G.F(0.05)= 3.062$$

Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

Çizelge 5' te görüldüğü gibi en erken koza açımı 12 kg/da saf azot kullanıldığında elde edilmiş, azotsuz ve diğer azot dozlarının verildiği parsellerde ise koza açma daha geç olmuştur.

İlk koza açma tarihi de bir erkencilik kriteridir. Azot dozlarının bu özellik üzerine istatistiki olarak etkisi görülse bile bu değerlerin birbirine yakın olması 104 ile 109 gün arasında değişmesi bu özelliğin azot dozlarından pek fazla etkilenmediğini göstermektedir. Ancak dekara 12 kg/da N verilmesi koza açmayı hızlandırdığı, daha fazla azot dozlarının ise bir miktar geciktirdiği anlaşılmaktadır.

### 4.3. % 60 Koza Açma Zamanı

% 60 koza açma zamanına ilişkin varyans analizi sonuçları Ek Çizelge 3' de verilmiştir. Çizelgede, ekim zamanlarının % 60 koza açma tarihlerinde 0.01 düzeyinde farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise farklılık yaratmadığı, Ekim zamanı x azot dozları arasındaki interaksiyonun da önemsiz olduğu görülmektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidine ait % 60 koza açma zamanı ortalama değerleri Çizelge 6' da verilmiştir.

**Çizelge 6. % 60 Koza Açma Zamanına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	145.00	159.67	152.34
6 kg/da N	145.33	160.67	153.00
12 kg/da N	147.67	160.33	154.00
18 kg/da N	147.67	159.33	153.50
24 Kg/da N	145.67	158.67	152.17
<b>Ortalama</b>	<b>146.27</b>	<b>159.73</b>	
	<b>b</b>	<b>a</b>	

$$E.G.F(0.05)= 1.275$$

Çizelge 6' da görüldüğü gibi ortalama % 60 koza açma zamanı 9 Mayıs ekiminde 146.27 gün, 31 Mayıs ekiminde ise 159.73 gün bulunmuştur. Birinci ve ikinci ekim zamanları arasında 14 günlük bir fark görülmektedir. Pamuk bitkisinde % 60 koza açma tarihi aynı zamanda 1. el hasat anlamına geldiğinden önemli bir özelliktir. Diyarbakır koşullarında iklim şartlarından dolayı erken hasat önem arz ettiğinden birinci ekim zamanı uygundur denilebilir.

#### 4.4. Bitkide Odun Dalı

Bitkideki odun dalı sayısına ait varyans analiz tablosu Ek Çizelge 4' de verilmiştir. Çizelgede ekim zamanlarının odun dalı sayısında 0.01 düzeyinde farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise farklılık oluşturmadığı, Ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyonun da önemsiz olduğu görülmektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidine ait odun dalı sayısı ortalama değerleri Çizelge 7' de verilmiştir.

Çizelge 7. Odun Dalı Sayısına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Azot Dozları	Ekim Zamanları		Ortalama
	9 Mayıs	31 Mayıs	
0 kg/da N	0.75	1.35	1.05
6 kg/da N	0.47	1.40	0.94
12 kg/da N	0.58	1.40	0.99
18 kg/da N	0.46	1.76	1.11
24 Kg/da N	0.40	1.69	1.05
<b>Ortalama</b>	<b>0.53</b>	<b>1.52</b>	
	<b>b</b>	<b>a</b>	

**E.G.F(0.05): 0.334**

Çizelge 7' de görüldüğü gibi 9 Mayıs ekiminde ortalama odun dalı sayısı 0.53, 31 Mayıs ekiminde ise 1.52 olmuştur. Pamuk bitkisinde odun dalı sayısının fazla olması istenmeyen bir özellik olduğundan 1. ekim zamanının bu özellik için uygun olduğu söylenebilir.

Farklı azot dozlarının bitkide oluşan odun dalı sayısında önemli bir farklılık oluşturmadığını GENCER ve ark. (1983) bildirmiştir.

#### 4.5. Bitkide Meyve Dalı

Bitkideki meyve dalı sayısına ait varyans analiz tablosu Ek Çizelge 5' de verilmiştir. Çizelgede ekim zamanlarının meyve dalı sayısında 0.01 düzeyinde farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise meyve dalı sayısının oluşumunda öneminin olmadığı görülmektedir. Ekim zamanı x azot dozları arasındaki interaksiyonun da önemsiz olduğu görülmektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidine ait meyve dalı sayısı ortalama değerleri Çizelge 8' de verilmiştir.

**Çizelge.8.** Meyve Dalı Sayısına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	12.66	15.36	14.01
6 kg/da N	11.91	16.20	14.76
12 kg/da N	12.69	16.18	14.44
18 kg/da N	10.80	15.82	13.31
24 kg/da N	13.31	16.07	14.69
<b>Ortalama</b>	<b>12.27</b>	<b>15.93</b>	
	<b>b</b>	<b>a</b>	

**E.G.F(0.05): 1.434**

Çizelge 8 ' de görüldüğü gibi 9 Mayıs ekiminde ortalama meyve dalı sayısı 12.27, 31 Mayıs ekiminde 15.93 bulunmuştur. Geç ekimde meyve dalı sayısının artmakla birlikte oluşan bu meyve dallarının zayıf ve cılız olduğu dikkati çekmiştir. Bura da N dozlarının meyve dalı sayısına bir etkisi görülmemiştir. Ancak GENCER ve ark. (1983), 16 ve 20 kg/da N uygulamalarının bitkide meyve dalı sayısını olumlu yönde arttırdığını bildirmektedirler.

#### 4.6. Bitkide Koza Sayısı

Bitkideki koza sayısına ait varyans analiz tablosu Ek Çizelge 6' da verilmiştir. Çizelgede görüldüğü gibi bitkideki koza sayısına ekim zamanı ve azot dozlarının istatistiki anlamda önemli etkisi görülmemiştir. Ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyon bulunamamıştır.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidine ait bitkideki koza sayısı ortalama değerleri Çizelge 9' da verilmiştir.

**Çizelge.9.** Bitkideki Koza Sayısına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	13.62	13.94	13.78
6 kg/da N	12.33	15.47	13.90
12 kg/da N	13.80	14.66	14.23
18 kg/da N	11.62	13.76	12.69
24 kg/da N	14.69	16.16	15.43
<b>Ortalama</b>	<b>13.21</b>	<b>14.80</b>	

**E.G.F(0.05):** Önemli değil

Koza sayısının ekim zamanı ve azot dozundan etkilenmemesi Erşan-92 çeşidinin koza oluşturma yönünden kararlı (stabil) bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu çalışma azot dozunun bitkideki koza sayısına etki etmediğini bildiren GENCER ve ark. (1983) ile uyum halindedir.

#### 4.7. Bitki Boyu

Denemeden elde edilen bitki boylarına ait varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 7' de verilmiştir. Çizelgede ekim zamanlarının bitki boylarında 0.01 düzeyinde farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise önemli bir farklılık yaratmadığı ve ekim zamanları x azot dozları arasında interaksiyonun 0.05 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidine ait bitki boyları ortalama değerleri Çizelge 10' da verilmiştir.

**Çizelge.10. Bitki Boyu (cm) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	79.36 e	90.63 bc	84.99
6 kg/da N	80.67 e	98.05 a	89.36
12 kg/da N	85.09 cde	92.69 ab	88.89
18 kg/da N	82.53 de	84.29 cde	83.41
24 kg/da N	89.17	89.62	89.40
<b>Ortalama</b>	<b>83.36</b>	<b>91.06</b>	

**E.G.F(0.05): 7.094**

Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemli değildir.

Genelde bitki boyları ekim zamanları tarafından etkilenmiş, ikinci ekim zamanında daha uzun bitkiler elde edilmiştir. Ekim zamanının gecikmesi ile daha uzun bitki boyunun elde edildiğini gösteren bu çalışma PORTER ve ark, (1995), in bulgularını desteklemektedir. Ekim zamanları x azot dozları arasında interaksiyon 0.05 düzeyinde önemli bulunmuştur; bunun sonucu olarak N dozları ekim zamanlarında bitki boyunu farklı şekilde etkilemiştir. Çizelge 10' da görüldüğü gibi 9 Mayıs ekiminde bitki boyu 79.36 ile 89.17 arasında , 31 Mayıs ekiminde de 84.29 ile 98.05 cm arasında değişmiştir. Birinci ekim zamanında en boylu bitkiler 24 kg N/da uygulamasında ortaya çıkarken, ikinci ekim zamanında 6 kg N/da uygulamasında ortaya çıkmıştır. BOMAN ve ark, (1994) azot oranı arttıkça uzun boylu bitkilerin elde edildiğini bildirmektedirler.

#### 4.8. Lif Uzunluğu

Lif Uzunluğuna ait varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 8' de verilmiştir. Çizelgede lif uzunluğunun ekim zamanı ve azot dozları tarafından etkilenmediği ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyonun da önemli olmadığı görülmektedir.



Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidinin lif uzunluğuna ait ortalama değerleri Çizelge 11' de verilmiştir.

**Çizelge.11. Lif Uzunluğuna Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	29.58	28.74	29.16
6 kg/da N	29.94	29.76	29.85
12 kg/da N	30.40	28.98	29.69
18 kg/da N	30.37	29.80	30.09
24 kg/da N	29.45	29.07	29.26
<b>Ortalama</b>	<b>29.95</b>	<b>29.27</b>	

**E.G.F(0.05):Önemli değil**

Çizelge 11' de görüldüğü gibi 9 Mayıs ekiminde ortalama lif uzunluğunun 29.95, 31 Mayıs ekiminde de 29.27 mm olduğu, lif uzunluğunun ekim zamanı ve azot dozlarından etkilenmediği saptanmıştır. Pamuk bitkisinde lif uzunluğu (fibroğraf) 28.6-34.9 mm arasında olanlar uzun lifli pamuk grubuna girmektedir. Ekim zamanı ve azot dozlarının lif uzunluğuna etkisinin olmaması Erşan-92 çeşidinin lif uzunluğu bakımından kararlı bir yapıya sahip olmasından kaynaklandığı ileri sürülebilir. Ekim zamanının ve azot dozlarının lif uzunluğuna etki etmediğini GENCER ve ark. (1983), REHAB ve ark. (1991), YOLCU (1992), EKER (1993), KUBDE (1993), BOMAN ve ark. (1994), ŞAHİN (1994), SHERIEFF ve ark. (1995), AYDEMİR (1968), ORUÇOĞLU (1989), GOMAA (1986), WİRESHWAR (1989), TOZAN (1990), MUKUNDAN (1992) ve ÜNAL (1993) tarafından çok sayıda araştırmada bildirilmektedir.

#### 4.9. Lif İnceliği

Lif inceliğine ait varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 9' da verilmiştir. Çizelgede ekim zamanının lif inceliğinde 0.01 düzeyinde farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise lif inceliğini istatistikî anlamda etkilemediği görülmektedir. Ekim zamanı x azot dozları arasındaki interaksiyon da 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidinin lif inceliğine ait ortalama değerleri Çizelge 12' de verilmiştir.

**Çizelge.12. Lif İnceliğine Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		Ortalama
	9 Mayıs	31 Mayıs	
0 kg/da N	3.94 bc	3.64 de	3.79
6 kg/da N	4.17 ab	3.80 cde	3.99
12 kg/da N	4.39 a	3.62 e	4.71
18 kg/da N	3.99 bc	3.81 cde	3.90
24 kg/da N	3.95 bc	3.88 cd	3.92
<b>Ortalama</b>	<b>4.09</b>	<b>3.75</b>	

**E.G.F(0.05):0.2486**

Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

Çizelge 12' de görüldüğü gibi 9 Mayıs ekiminde lif inceliği 3.95 ile 4.39, 31 Mayıs ekiminde de 3.62 ile 3.88 arasında değişmiştir. 1. ekim zamanlarında ortalama 4.09, 2. ekim zamanlarında 3.75 lif inceliği değeri bulunmuştur. Birinci ekim zamanında orta ince lifler, ikinci ekim zamanında ise ince lifler elde edilmiştir. Pamukta lif inceliği istenen bir özelliktir. Upland pamukları için ideal incelik 3.5- 4.9 mikronair arası değere denk gelmektedir. Bu da birinci ekim zamanından elde edilmiştir.

Ekim zamanları x azot dozları arasındaki interaksyonun önemli bulunması azot dozlarının farklı ekim zamanlarında lif inceliğini değişik şekilde etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Örneğin birinci ekim zamanında 12 kg/da N uygulaması en kalın lifli pamuğu verirken en ince lifli pamuk ikinci ekim zamanında aynı azot dozundan elde edilmiştir.

Ekimin gecikmesi ile lif inceliğinin azaldığını bildiren GREEF (1989), PORTER ve ark. (1995), SHERİEF ve ark. (1995), azot dozunun lif inceliğine etki etmediğini belirten ORUÇOĞLU ve ark. (1989), TOZAN (1990), BOMAN ve ark. (1994), ŞAHİN (1994) ün bulguları bizim bulgularımızla paralellik gösterirken EL-DABABİ ve ark. (1994), erken ekimin ve azot dozunun lif inceliğini etkilemediğini bildirmektedirler.

#### 4.10. Lif Mukavemeti

Lif Mukavemetine ait varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 10' da verilmiştir. Ekim zamanının lif mukavemetinde 0.05 düzeyinde farklılık oluşturduğu, Lif Mukavemetinin azot dozlarından önemli ölçüde etkilenmediği, ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyonun da olmadığı görülmektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidinin lif mukavemetine ait ortalama değerleri Çizelge 13' de verilmiştir.

**Çizelge.13.** Lif Mukavemetine Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	91.60	88.03	89.82
6 kg/da N	92.23	91.97	92.10
12 kg/da N	95.10	90.27	92.69
18 kg/da N	91.90	90.63	91.27
24 kg/da N	90.90	87.70	89.30
<b>Ortalama</b>	<b>92.35</b>	<b>89.72</b>	
	a	b	

**E.G.F(0.05):1.964**

Çizelge 13' de görüldüğü gibi 9 Mayıs ekiminde ortalama lif mukavemeti 92.35, 31 Mayıs ekiminde 89.72 pressley değeri elde edilmiştir. En mukavim liflerin birinci ekim zamanından elde edildiği görülmektedir. Azot dozları istatistiki anlamda önemli olmasa bile 1. ekim zamanında 12 kg /da N kullanıldığında 95.10 (Pressley) ile fevkalade sağlam bitkilerin elde edildiği görülmektedir. Pressley değeri 87 - 92 arasında olanlar çok sağlam, 93' den büyük olanlar ise fevkalade sağlam lifli bitki grubuna girmektedir.

Lif mukavemetine azot dozunun etki etmediğini belirten ORUÇOĞLU ve ark. (1989), GENCER ve ark. (1983), BOMAN ve ark. (1994)' ün çalışmaları bizim bulgularımızı desteklerken, TOZAN (1990) azotun lif mukavemetine etkili olduğunu bildirmektedir.

#### 4.11. Lif İndeksi

Lif İndeksine ait varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 11' de verilmiştir. Çizelgede ekim zamanının lif indeksinde önemli farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise etkisinin olmadığı görülmektedir. Ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyon bulunamamıştır.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidinin lif indeksine ait ortalama değerleri Çizelge 14' de verilmiştir.

**Çizelge.14.** Lif İndeksine Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	6.38	5.62	6.00
6 kg/da N	6.67	5.90	6.29
12 kg/da N	6.70	5.54	6.12
18 kg/da N	6.68	5.83	6.26
24 kg/da N	6.46	5.42	5.94
<b>Ortalama</b>	<b>6.58</b>	<b>5.66</b>	
	a	b	

**E.G.F(0.05):0.165**

Çizelge 14' de görüldüğü gibi 9 Mayıs ekiminde ortalama 6.58, 31 Mayıs ekiminde de ortalama 5.66 lif indeksi değeri elde edilmiştir. En yüksek değerler 1. ekim zamanlarından elde edilmiştir. Azot dozunun lif indeksine etkili olmadığı görülmektedir. Azotun lif indeksine etkili olmadığını BOMAN ve ark (1994), GENCER ve ark. (1983), ekim zamanı geciktikçe lif indeksinin azaldığını belirten PORTER ve ark. (1995), SHERİEF ve ark. (1995), bizim bulgularımızı desteklemektedir.

#### 4.12. Çırçır Randımanı

Çırçır randımanına ait varyans analiz tablosu Ek Çizelge 12' de verilmiştir. Çizelgede ekim zamanının çırçır randımanının da 0.01 düzeyinde farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise etkisinin olmadığı görülmektedir. Ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyona da rastlanmamıştır.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidinde çırçır randımanına ait ortalama değerler Çizelge 15' de verilmiştir.

**Çizelge.15. Çırçır Randımanına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	38.76	36.41	37.59
6 kg/da N	39.05	37.30	38.18
12 kg/da N	37.92	36.49	37.21
18 kg/da N	38.51	36.17	37.34
24 kg/da N	38.37	35.59	36.98
<b>Ortalama</b>	<b>38.52</b>	<b>36.39</b>	
	a	b	

**E.G.F(0.05):0.502**

Çizelge 15' de görüldüğü gibi ortalama çırçır randımanı 9 Mayıs ekiminde 38.52 ve 31 Mayıs ekiminde 36.39 bulunmuştur. Birinci ekim zamanından daha yüksek çırçır randımanı elde edilmesine karşın bu değerlerin birbirine yakın olması çırçır randımanının ekim zamanları tarafından çok fazla etkilenmediğini göstermektedir. Azot dozunun çırçır randımanına etki etmediğini belirten VİRESHWAR ve ark. (1989) un bulguları bizim bulgularımızı desteklerken ORUÇOĞLU ve ark. (1989), ŞAHİN ve ark. (1987), azotun artmasıyla çırçır randımanının azaldığını bildirmektedirler. GENCER ve ark. (1983), azotun çırçır randımanına önemli etkide bulunduğunu bildirmektedir.

#### 4.13. 100 Tohum Ağırlığı

100 Tohum ağırlığına ait varyans analiz tablosu Ek Çizelge 13' de verilmiştir. Çizelgede 100 tohum ağırlığında ekim zamanının 0.01 düzeyinde önemli farklılık oluşturduğu, azot dozlarının 100 tohum ağırlığını etkilemediği görülmektedir. Ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyon da görülmemektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidinde 100 tohum ağırlığına ait ortalama değerler Çizelge 16' da verilmiştir.

**Çizelge. 16. 100 Tohum Ağırlığına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	10.04	9.82	9.93
6 kg/da N	10.40	9.91	10.16
12 kg/da N	11.00	9.61	10.31
18 kg/da N	10.66	10.30	10.48
24 kg/da N	10.34	9.80	10.07
<b>Ortalama</b>	<b>10.49</b>	<b>9.89</b>	
	<b>a</b>	<b>b</b>	

**E.G.F(0.05):0.430**

Çizelge 16' da görüldüğü gibi ortalama 100 Tohum Ağırlığı 9 Mayıs ekiminde 10.49, 31 Mayıs ekiminde de 9.89 çıkmıştır. Azot dozlarının 100 tohum ağırlığına etkisi görülmemiştir. Benzer bulgular GENCER ve ark. (1983) tarafından da saptanmıştır. ELDABABİ ve ark. (1995)' de erken ekimin 100 tohum ağırlığını arttırdığını bildirmektedirler.

#### 4.14. Kütlü Verimi (Kg/da)

Denemeden elde edilen kütlü verimlerine ait varyans analiz tablosu Ek Çizelge 14' de verilmiştir. Çizelgede ekim zamanlarının kütlü veriminde 0.01 düzeyinde önemli farklılık oluşturduğu, azot dozlarının ise istatistiki anlamda farklılık oluşturmadığı, ekim zamanı x azot dozları arasında interaksiyonun da bulunmadığı görülmektedir.

Farklı iki zamanda ekilen ve 5 farklı azot dozu uygulanan Erşan-92 pamuk çeşidinde kütlü verimine ait ortalama değerler Çizelge 17' de verilmiştir.

**Çizelge.17. Kütlü Verimine Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları**

Azot Dozları	Ekim Zamanları		
	9 Mayıs	31 Mayıs	Ortalama
0 kg/da N	350.32	200.00	275.16
6 kg/da N	354.60	240.16	297.38
12 kg/da N	366.43	244.84	305.64
18 kg/da N	409.68	208.25	308.97
24 kg/da N	422.86	221.27	322.07
<b>Ortalama</b>	<b>380.78</b>	<b>222.90</b>	
	<b>a</b>	<b>b</b>	

**E.G.F(0.05): 34.62**

Çizelge 17' de görüldüğü gibi birinci ekim zamanında ortalama 380.78, ikinci ekim zamanında 222.90 kg/da kütlü verimi alınmıştır. Ekim zamanları kütlü verimini önemli ölçüde etkilemiştir. Azot dozlarının kütlü veriminde istatistiki anlamda farklılık oluşturmadığı görülse de 1. ekim zamanlarında azot dozu arttıkça kütlü veriminin arttığı görülmektedir. Birinci zamanda 0 kg/da N ile 24 kg/da N arasında 72 kg' lık bir verim farkı ortaya çıkmıştır. Ancak pamuk bitkisinde azot tavsiyesinde bulunmak için denemenin en az üç yıl boyunca kurulması ve sonuçta ekonomik analiz yapılması gerekmektedir. Geç ekimlerde verim düşüklüğünün muhtemel nedenlerinin bitkilerin boya gitmesi, fazla odun dalı üretmesi ve % 60 koza açma zamanının 14 gün gecikmesi olduğu sanılmaktadır.

GENCER ve ark. (1983), azot dozlarının verimde istatistiki farklılık oluşturmadığını, ŞAHİN ve ark. (1987), azot dozlarının kütlü veriminde istatistiki etki yaratmadığını, EL-HALAWANY ve ark. (1989), azot oranının artmasının sadece erkencilik oranını azalttığını , diğer verim öğelerine etki etmediğini bildirmektedirler.

Erken ekimin kütlü verimini önemli ölçüde etkilediğini belirten bulgularımız EKER (1993) , YOLCU (1992), MUKUNDAN (1993), DİPPENEAR ve ark. (1992), JANAGOUDAR ve ark. (1989) ile uyum halindedir.





## SONUÇ

Pamukta ekim zamanı ve azot dozlarının verim ve teknolojik özellikler üzerine etkisini saptamak amacıyla Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme alanında 1996 yılında yürütülen bu çalışmada iki ekim zamanı (9 Mayıs-31 Mayıs) ve beş azot dozu (0, 6, 12, 18, 24 kg/da saf N) kullanılarak verim ve teknolojik özellikler incelenmiştir.

Yapılan araştırmada ekim zamanının verim ve teknolojik özellikler üzerine etkili olduğu, ekim zamanının gecikmesi ile verimde büyük ölçüde azalmaların görüldüğü ortaya çıkmıştır. 9 Mayıs'ta ekilen bitkilerden istatistiksel önemde yüksek kütlü verimi, mukavim lif, lif indeksi, çırçır randımanı ve 100 tohum ağırlığı elde edilmiştir. Lif inceliği üzerinde hem ekim zamanı hem azot miktarı birlikte etkili olmuştur.

Bu bulgulara göre pamuk ekiminin en geç Mayıs ayı başında yapılmasının ve ekimin geciktirilmemesi önerilebilir. Geç ekimde bitkiler boya gitmiş, odun dalı ve meyve dalı artmış ancak koza sayısı değişmemiştir. Geç ekimde % 60 koza açma zamanı 14 gün gecikmiştir. Bütün bunların geç ekimde verimin düşmesine neden olduğu söylenebilir.

Azotun hiçbir özellik üzerinde olumlu bir etkisi görülmemekle beraber 9 Mayıs ekiminde azot dozlarındaki artışa paralel olarak kütlü veriminin artışı dikkat çekicidir. Bir yıllık bulguya göre 18 veya 24 kg/da N verilmesi uygun olacağı varsayılabilir. Ancak optimum dozun belirtilmesinde birkaç yıllık denemelere ihtiyaç bulunmaktadır.

## ÖZET

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde pamuk yetiştiriciliğine katkıda bulunmak, yüksek verim ile birlikte kaliteli üretime destek sağlamak amacıyla Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünde 1996 yılında yürütülen bu çalışmada, iki ekim zamanı ( 9 Mayıs ve 31 Mayıs) ve beş azot dozu (0, 6, 12, 18, 24 kg N/da)' nun verim ve teknolojik özellikler üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 2 faktörlü ve 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Faktörlerden biri ekim zamanı, diğeri ise azot dozudur.

Araştırmada incelenen özelliklerden elde edilen bulgular şöyledir.

1. **İlk Çiçek Zamanı:** Ekim zamanları ilk çiçek tarihlerini farklı şekilde etkilemiştir. Birinci ekim zamanında ilk çiçek zamanı 64.80 olurken, ikinci ekim zamanında 60.99 gün olmuştur. Geç ekimlerde ilk çiçek zamanı 4 gün kısalmıştır.
2. **İlk Koza Açma Zamanı:** Azot dozlarının ilk koza açma tarihinde farklılık oluşturduğu, en erken koza açma zamanının 12 kg/da N dozundan elde edildiği saptanmıştır.
3. **% 60 Koza Açma Zamanı:** Bu özelliğin ekim zamanından önemli ölçüde etkilendiği, birinci ekim zamanında hasadın 14 gün önce yapılabileceği saptanmıştır.
4. **Bitkide Odun Dalı Sayısı:** Ekim zamanlarının odun dalı sayısında farklılık oluşturduğu, birinci ekim zamanında 0.53, ikinci ekim zamanında da 1.52 adet odun dalı sayısının olduğu görülmüştür.
5. **Bitkide Meyve Dalı Sayısı:** Ekim zamanının bu özelliğe etki ettiği görülmüştür. Birinci ekim zamanında 12.27, ikinci ekim zamanında 15.93 adet meyve dalı sayısı oluşmuştur.
6. **Bitkide Koza Sayısı:** Ekim zamanı ve azot dozunun bu özelliğe etkisi görülmediğinden, denemede kullanılan çeşidin koza oluşturma yönünden kararlı bir durum gösterdiği anlaşılmıştır.

**7. Bitki Boyu:** Ekim zamanları farklı azot dozlarında bitki boyunu farklı şekilde etkilemiştir. Ancak birinci ekim zamanında 83.36 cm, ikinci ekim zamanında 91.06 cm bitki boyu elde edilmiştir.

**8. Lif Uzunluğu:** Ekim zamanı ve azot dozlarının bu özelliğe etki etmediği, Erşan-92 çeşidinin lif uzunluğunu bakımından kararlı olduğu görülmüştür.

**9. Lif İnceliği:** Ekim zamanı azot dozlarına bağlı olarak bu özelliği önemli farklı şekilde etkilemiştir. Ancak birinci ekimde 4.09, ikinci ekimde 3.75 lif inceliği değeri elde edilmiştir. Birinci ekim zamanında orta incelikte lifler, ikinci ekim zamanında ise ince lifli bitkilerin elde edildiği saptanmıştır.

**10. Lif Mukavemeti:** Ekim zamanının bu özelliğe önemli ölçüde etki ettiği, en mukavim bitkilerin (92.35) ile erken ekimden elde edildiği saptanmıştır.

**11. Lif İndeksi:** Bu özellik üzerine ekim zamanının önemli etkisi görülmüş, birinci ekimde 6.58, ikinci ekimde 5.66 değerleri elde edilmiştir.

**12. Çırçır Randımanı:** Ekim zamanı çırçır randımanını etkilemiş, birinci ekimde 38.52, ikinci ekimde 36.39 değerleri elde edilmiştir. Erken ekimde çırçır randımanı artmıştır.

**13. 100 Tohum Ağırlığı:** 100 tohum ağırlığı üzerine ekim zamanının etkisi görülmüş, erken ekimde 10.49, ikinci ekimde ise 9.89 değeri elde edilmiştir.

**14. Kütlü Verimi:** Kütlü verimi artışında ekim zamanının çok büyük etkisi görülmüştür. En yüksek değer 380.78 kg ile birinci ekim zamanından elde edilmiştir. Birinci ekim zamanında azot dozları arttıkça verimde artmıştır.

## SUMMARY

The study was carried out in Southeast Anatolian Agricultural Research Institute in 1996, to determine the effects of two different sowing dates and five nitrogen doses effect on yield and technological characters for the aim of contributing the cotton growing in Southeast Anatolian Region, supporting the high yield and also quality production.

Field trial was conducted in randomized block design with 2 factors and three replication. One of the factors is the sowing date (9 May-31 May), the other one is nitrogen doses ( 0, 6, 12, 18, 24 kg N/da).

The obtained results were as follows;

- 1. Days to Flowering:** The sowing dates affected the first flower dates. In the first sowing date, the first flower time was found 64.80 days, while the second sowing date was 60.99 days. In the late sowing date, the first flower time was 4 days shorter than the second sowing date.
- 2. Days to The Opening of First Boll :** N doses affected differently the opening of first boll. The earliest boll opening time was found in 12 kg/da N dose.
- 3. % 60 Boll Opening Time:** This character was significantly affected by the sowing date. It was found that harvest can be done 14 days earlier in the first sowing date.
- 4. The Number of Wood Branch Per/Plant:** Sowing dates affected the number of wood branch per/plant. In the first sowing date there were found 0.53 piece of wood while in the second sowing date 1.52 piece of wood were found.
- 5. The Number of Fruit Branch Per/Plant:** The sowing date affected this character. In the first sowing date, the number of fruit branch per plant was 12.27, while in second sowing date was found 15.93 piece.
- 6. The Number of Boll Per/Plant:** This character was unaffected by the sowing date and nitrogen doses. It was indicated that the cultivars used in trial have a stabil structure.

**7. Plant Height:** The sowing dates significantly affected plant height in different nitrogen doses. In the first sowing date plant height was 83.36 cm, while in the second sowing date it was 91.06 cm. With delayed sowing dates, the plant height increased.

**8. Fibre Length:** The sowing dates and nitrogen doses unaffected this character. It was found that the length of Erşan-92 has stable structure.

**9. Fibre fineness:** The sowing date differently influenced with nitrogen doses this characters. In the first sowing date, it was 4.09, in the second sowing date it was 3.75 fineness of fibre. It was determined that in the first sowing date was obtained middle fineness fibre, in the second sowing date was obtained fineness fibre.

**10. Fibre Strength:** The sowing date significantly affected this character. It was determined that the strength plants (92.35) were found in the earlier sowing date.

**11. Fibre Index:** The sowing date had effect in this properties. In the first sowing date it was 6.58, in the second sowing date it was 5.66.

**12. Ginning Percentage:** The sowing date affected ginning percentage. Ginning percentage of the first sowing date (38.52) was higher than ginning percentage of second sowing date. (36.39). Ginning percentage increased with earliest sowing date.

**13. 100 Seed Weight:** It was found that the 100 seed weight was affected by sowing date. In early sowing date was 10.49, but in second sowing date it was 9.89.

**14. Seed Cotton Yield:** It was determined that sowing date had significant effect on seed cotton yield. The highest seed cotton yield were obtained in the first sowing date with 380.78 kg/da. The yield increased with increasing nitrogen doses in first sowing date.

**EKLER****Ek Çizelge 1. İlk Çiçek Zamanına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	18.900	2.3924
Ekim Zamanı (A)	1	108.300	13.7089**
Azot Dozu (B)	4	1.217	0.1540
AB	4	15.383	1.9473
Hata	18	7.900	

D.K.(%): 4.47

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge 2. İlk Koza Açma Zamanına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	15.633	2.4526
Ekim Zamanı (A)	1	6.533	1.0250
Azot Dozu (B)	4	23.667	3.7130 *
AB	4	16.367	2.5677
Hata	18	6.374	

D.K.(%): 2.34

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge 3. % 60 Koza Açma Zamanına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	42.100	15.2169**
Ekim Zamanı (A)	1	1360.1330	491.6145**
Azot Dozu (B)	4	3.5831	2952
AB	4	3.3831	2229
Hata	18	2.767	

D.K.(%): 1.09

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge. 4. Bitkide Odun Dalı Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	0.915	4.7958
Ekim Zamanı (A)	1	7.301	38.2722 **
Azot Dozu (B)	4	0.026	0.1388
AB	4	0.139	0.7264
Hata	18	0.191	

D.K.(%): 42.60

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge. 5. Bitkide Meyve Dalı Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	17.263	4.9219
Ekim Zamanı (A)	1	100.065	28.5298 **
Azot Dozu (B)	4	1.632	0.4654
AB	4	1.508	0.4299
Hata	18	3.507	

D.K.(%): 13.28

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge 6. Bitkideki Koza Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	16.825	2.4898
Ekim Zamanı (A)	1	18.850	2.7894
Azot Dozu (B)	4	5.779	0.8552
AB	4	1.812	0.2681
Hata	18	6.758	

D.K.(%): 18.56

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge.7. Bitki Boylarına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	385.055	22.5175**
Ekim Zamanı (A)	1	443.905	25.9589**
Azot Dozu (B)	4	47.403	2.7720
AB	4	72.927	4.2646*
Hata	18	17.100	

D.K.(%): 4.74

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge .8. Lif Uzunluğuna Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	0.422	0.4907
Ekim Zamanı (A)	1	3.454	4.0165
Azot Dozu (B)	4	0.921	1.0706
AB	4	0.348	0.4045
Hata	18	0.860	

D.K.(%): 3.13

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge.9. Lif İnceliğine Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	0.011	0.5324
Ekim Zamanı (A)	1	0.867	42.1807**
Azot Dozu (B)	4	0.042	2.0241
AB	4	0.107	5.2166**
Hata	18	0.021	

D.K.(%): 3.66

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli



**Ek Çizelge. 10. Lif Mukavemetine Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	7.012	1.0674
Ekim Zamanı (A)	1	51.745	7.8768*
Azot Dozu (B)	4	12.599	1.9179
AB	4	5.063	0.7707
Hata	18	6.569	

D.K.(%): 2.82

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge.11. Lif İndeksine Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	0.322	2.3333
Ekim Zamanı (A)	1	6.293	45.6203**
Azot Dozu (B)	4	0.141	1.0234
AB	4	0.047	0.3431
Hata	18	0.138	

D.K.(%): 6.07

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge.12. Çırçır Randımanına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	3.783	5.3825
Ekim Zamanı (A)	1	34.005	48.3800**
Azot Dozu (B)	4	1.256	1.7863
AB	4	0.430	0.6118
Hata	18	0.703	

D.K.(%): 2.24

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge.13. 100 Tohum Ağırlığına Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	0.040	0.1383
Ekim Zamanı (A)	1	2.706	9.4148**
Azot Dozu (B)	4	0.270	0.9396
AB	4	0.317	1.1040
Hata	18	0.287	

D.K.(%): 5.26

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

**Ek Çizelge.14. Kütlü Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu**

<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>S.D.</b>	<b>K.O.</b>	<b>F</b>
Bloklar	2	24928.301	12.2410**
Ekim Zamanı (A)	1	186929.160	91.7910**
Azot Dozu (B)	4	1808.964	0.8883
AB	4	2650.427	1.3015
Hata	18	2036.465	

D.K.(%): 14.95

\* 0.05 düzeyinde önemli, \*\* 0.01 düzeyinde önemli

## KAYNAKLAR

- AYDEMİR, M. (1968), Azot ve Su Gelişim Faktörlerinin Pamuk Verimine Etkileri. Nazilli Pamuk Araştırma Enstitüsü, Nazilli.
- ABDALLA, F.H., SHALABY, E.M., EİSSA, A.M., ABDEL-MALAK, K.K.I., 1989., Effect of planting systems, planting dates and distance between hills on seed and fiber properties and net return of cotton. Egypt. Assiut Journal of Agricultural Sciences, 20:2, 267-278
- ANONİM, 1994. Pamuk Araştırma Proje ve Sonuçları Raporu. Nazilli
- ANONİM, 1996. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü. Hava Raporları. Diyarbakır
- BOGUET, D.J., BREİTENBECK, G.A., COCO, A.B., AGUİLLARD, W., 1991. Fertilizer nitrogen rates to optimize cotton yield and fiber quality. USA Louisiana Agriculture, 35:2, 10-11
- BOMAN, R.K., WESTERMAN, R.L., 1994. Nitrojen and mepiguat chloride effects on the production of nonrank, irrigated, short-season cotton. USA. Journal of Production Agriculture, 7:1, 70-75
- BAYINDIR, E., ŞAHİN, A., 1994. Delinte Pamuk Tohumu Kullanımında Ekim Makinalarının Başarısı ve Uygun Ekim Normunun Belirlenmesi. Nazilli Pamuk Araştırma Ens. Müd. Yayın No: 46. Nazilli.
- DİPPENAAR, M.C., MEYER, T.J., 1992. Yield and earliness of cotton cultivars and breeding lines under short-season conditions. Afrikaans Applied Plant Science, 6:2, 55-59
- DABABİ-EL, A.S., HAMMAM, G.Y., NAGİB, M.A., 1995. Effect of planting date, N and P application levels on seed index, lint percentage and technological characters of Giza-80 cotton cultivar. Annals of Agricultural Science, Moshtocor, 33:2, 455-464
- EKER, A., DÜŞÜNCELİ, F., 1993. Diyarbakır Yöresinde En Uygun Ekim Zamanı Tesbiti. Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Araştırma Projesi Sonuç Raporu. Diyarbakır
- EL-HALAWANY, S.H.M., AZAB, A.S.M., 1989. Influence of leaf defoliation and nitrogen fertilization on earliness, yield and fibre quality of Egyptian cotton cv. Giza 80. Annals of Agricultural Science Cairo, 34:2, 845-855

- GENCER, O., 1980. *Gossypium hirsutum* L. ve *Gossypium barbadense* L. Türlerinden Sekiz Pamuk Çeşidinin Diallel Melezlerinde Kütlü Pamuk Verimi ve Lif Özelliklerinin Kalıtımı Üzerinde Araştırmalar. Bitki Islahı Simpozyumu, 31-48. İzmir
- GENCER, O., OĞLAĞCI, M., 1983. Farklı Sıra Arası Uzaklığı ve Azot Gübrelmesinin Pamuk Bitkisinin Verim ve Kalite Unsurlarına Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı. Sayı: 3-4, 179-192. Adana
- GREEF, A.I., HUMAN, J.J., 1989. The effect of planting on the fibre properties of cotton cultivars grown under irrigation. Field crop abstracts, Vol.42, No:4, 343
- GODOY, A.S., CHAVEZ, F.G., PALOMO, G.A., 1994. Nitrojen fertilization of Cian 95 a new variety for the Comarca Lagunera. Proceedings Beltwide Cotton Conferences, January 5-8, San Diego, California, USA, 1568-1569
- İNCEKARA, F., 1972. Endüstri Bitkileri ve Islahı, Cilt:1, Lif Bitkileri ve Islahı, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:65. İzmir
- JANAGOUDAR, B.S., VENKATASUBBAIAH, K., JAMARDHAN, K.V., PANCHAL, Y.C., 1989. Dry matter production and yield of cotton genotypes under different sowing dates. Field Crop Abstracts. Vol.42, No:6, 555
- KHAN, M.A., SOOMRO, A.W., ARAIN, A.S., 1989. Effect of sowing dates on the yield components of some cotton genotypes. Field Crop Abstracts. Vol: 42, 555.
- KUBDE, K.J., LAKHDİVE, B.A., 1993. Effect of nitrogen, phosphorus and spacing on yield, quality and nutrient uptake of Hirsutum cotton. Research Journal, 17:2, 231-232
- MUKUNDAN ve ark. (1992). Effect of nitrogen and phosphorus on fibre quality of cotton. Field Crop Abstracts. Volume:45 No:4. Page: 314
- MUKUNDAN, S., JANARDHANAM, K.V., REDDY, A.S., 1993. Effect of sowing dates and spacings on yield and fibre quality of cotton. Journal of the Indian Society for Cotton Improvement, 18:1,87-88
- McCONNELL, J.S., BAKER, W.H., FRIZZELL, B.S., VARVİL, J.J., 1993. Nitrojen fertilization of three cotton cultivars. Special Report Agricultural Experiment Station, Division of Agriculture University, No:162, 154-158.

- MELGAR, R., MENDEZ, M., FIGUEROA, M., SANABRÍA, C., GIMENEZ, L., 1994. Effect of nitrogen and potassium on the yield of fibre, seed and total biomass of cotton in Corrientes, Argentina. *Cienciadel Suelo*, 12:2,68-74
- NEHRA, D.S., KAIRON, M.S., SINGH, M., 1989 Effect of sowing dates and mode of fertilizer application on cotton. *Field Crop Abstracts*. Vol:42, No:5, 445
- PORTER, P.M., SULLIVAN, M.J., HARVEY, L.H., 1995. Cotton variety by planting date interaction in the southeast. *Proceedings Beltwide Cotton Conferences*, San Antonio, Tx, USA, January 4-7, Vol:1, 516-521.
- REHAB, F.I., GOMAA, M.A., NASSAEM, M.G., DARWESH, G.A., 1991. Studies of the effect of foliar and soil applications of some commercial fertilizers on yield and some fiber properties of the cotton. *Annals of Agriculture Science*, Moshtohor, 29:3, 1073-1080.
- SHERIEF, M.N., SELIM, M.S.M., KAMEL, A.S. 1995. Studies on some factors affecting seed and fibre properties of transplanted cotton. *Moshtohor*, 33:2, 647-657.
- SETATOU, H.B., SIMONIS, A.D., 1996. Effect of time and rate of nitrogen application on cotton. *Fertilizer Research*, 43:1-3, 49-53.
- ŞAHİN, A., 1987. Nazilli Pamuk Araştırma Enstitüsü 1986 Yılı Pamuk Araştırma Proje ve Sonuçları Raporu. Nazilli.
- ŞAHİN, A. 1994. Nazilli-84, Nazilli-87 ve Nazilli-M-503 Pamuk Çeşitlerinin Azot Gereksinimi. Nazilli Pamuk Araştırma Enstitüsü Müd. Yayın No:44.
- ŞAHİN, A., ÖZKARA, M., 1993. Ege Bölgesi Koşullarında Nazilli-84 ve Nazilli-87 Pamuk Çeşitlerinin Su Tüketimi ve Sulama Aralıklarının Verim ile Bazı Kalite Özelliklerine Etkisi. Nazilli Pamuk Araştırma Ens. Proje No: 115
- TOMAR, S.P.S., TOMAR, S.S., SHRIVASTAVA, U.K., 1989. Response of cotton to nitrogen and plant protection measures. *Indian Journal of Agronomy*, 34:2, 254-255
- ORUÇOĞLU, H., BOYACI, S., PAŞAOĞLU, T., ÖZTÜRK, Z., 1989. Pamuk Araştırma Özetleri.(1967-1989). Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müd, Yayın No:12, Antalya.

WANKHADE, S.T., DESHPANDE, R.M., KENE, H.K., 1994. Effect of different forms of fertilizer on yield of cotton. PKV Research Journal, 18:1, 33-34

VIRESHWAR, S., NAGWEKAR, S.N., SINGH, V., 1989. Effect of weed control and nitrogen levels on quality characters in cotton. Journal of the Indian Society for cotton Improvement, 14:1, 60-64.



## ÇİZELGE LİSTESİ

- Çizelge 1.** Dünyanın Başlıca Pamuk Üreticisi Ülkeleri
- Çizelge 2.** Bölgelere Göre Pamuk Ekilişi, Üretimi ve Lif Verimi
- Çizelge 3.** Diyarbakır İli Araştırmanın Yürütüldüğü Aylara ve Uzun Yıllara Ait Bazı İklim Verileri
- Çizelge 4.** İlk Çiçek Zamanı (gün) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 5.** İlk Koza Açma Zamanı (gün) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 6.** % 60 Koza Açma Zamanına Ait Ortalamalar ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 7.** Bitkide Odun Dalı Sayısı (adet) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 8.** Bitkide Meyve Dalı Sayısı (adet) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 9.** Bitkide Koza Sayısı (adet) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 10.** Bitki Boyu Ortalamaları (cm) ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 11.** Lif Uzunluğu Ortalamaları (mm) ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 12.** Lif İnceliği (mic.) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 13.** Lif Mukavemeti (presley) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 14.** Lif İndeksi (%) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 15.** Çırçır Randımanı (%) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 16.** 100 Tohum Ağırlığı (g) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları
- Çizelge 17.** Kütlü Verimi (kg/da) Ortalamaları ve Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

## **EK ÇİZELGE LİSTESİ**

- Ek Çizelge 1. İlk Çiçek Zamanına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 2. İlk Koza Açma Zamanına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 3. % 60 Koza Açma Zamanına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 4. Bitkide Odun Dalı Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 5. Bitkide Meyve Dalı Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 6. Bitkide Koza Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 7. Bitki Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 8. Lif Uzunluğuna Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 9. Lif İnceliğine Ait Varyans Analiz tablosu**
- Ek Çizelge 10. Lif Mukavemetine Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 11. Lif İndeksine Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 12. Çırçır Randımanına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 13. 100 Tohum Ağırlığına Ait Varyans Analiz Tablosu**
- Ek Çizelge 14. Kütlü Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu**



## **ÖZGEÇMİŞ**

1963 yılında Diyarbakır' ın Ergani ilçesinde doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Diyarbakır' da tamamladıktan sonra 1983 yılında Dicle Üniversitesi Şanlıurfa Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümüne girmeye hak kazandım ve 1987 yılında mezun oldum. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın 1989 yılında açmış olduğu sınavı kazanarak Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünde göreve başladım. Halen bu enstitüde pamuk araştırmaları ve ıslahı konusunda çalışmakta ve aynı zamanda Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalında yüksek lisans yapmaktayım. Evli ve üç çocuk annesiyim.

