



**T.C.**

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI PAMUK HAT/ÇEŞİTLERİNDE BÜYÜME VE  
GELİŞMENİN İZLENMESİ**

**Ramazan GÜRELİ**

**TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HATAY  
TEMMUZ-2015**



**T.C.**  
**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI PAMUK HAT/ÇEŞİTLERİNDE BÜYÜME VE  
GELİŞMENİN İZLENMESİ**

**Ramazan GÜRELİ**

**TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HATAY**  
**TEMMUZ-2015**

T.C.  
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FARKLI PAMUK HAT/ÇEŞİTLERİNDE BÜYÜME VE  
GELİŞMENİN İZLENMESİ

RAMAZAN GÜRELİ  
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Prof. Dr. Mehmet MERT danışmanlığında hazırlanan bu tez 28/07/2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

  
Prof. Dr. Mehmet MERT  
Başkan

  
Doç. Dr. Emine KARADEMİR  
Üye

  
Yrd. Doç. Dr. Yaşar AKIŞCAN  
Üye

Kod No: 853

Doç. Dr. Okan ŞENER  
Enstitü Müdür V.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelgelerin, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

**Ramazan GÜRELİ**

## ÖZET

### FARKLI PAMUK HAT/ÇEŞİTLERİNDE BÜYÜME VE GELİŞMENİN İZLENMESİ

Bu çalışma, Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarında birinci ürün pamuk tarımına uygun hat/çeşitlerinin büyüme ve gelişiminin izlenmesi, verim ve lif kalite özelliklerini saptayabilmek amacıyla, 2013 ve 2014 yıllarında, Diyarbakır/Merkezde bulunan GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü (GAPUTAEM) deneme alanlarında yürütülmüştür. Çalışmada 3 adet kontrol çeşit (Stoneville 468, ADN P 01, GW Teks) ile GAPUTAEM pamuk ıslah programı ile geliştirilen 2 adet ileri hat (SST-8, SC-9-2) olmak üzere 5 adet pamuk hat/çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür.

Çalışmada kütlü pamuk verimi, toplam koza ağırlığı, klorofil oranı ve bitki boyu yönünden SC-9-2; odun dalı sayısı, çırcır randımanı ve lif inceliği bakımından Stoneville 468; erkencilik oranı ve lif kopma dayanıklılığı yönünden SST-8; lif uzunluğu, ilk meyve dalı boğum sayısı, ilk koza açımı gün sayısı ve 100 tohum ağırlığı yönünden GW Teks; ilk taraklanma ve ilk çiçeklenme gün sayısı ile koza sayısı yönünden ADN P 01; meyve dalı sayısı yönünden ise SST-8 ve SC-9-2 hat/çeşitleri en yüksek değerler göstermişlerdir. Araştırmanın yürütüldüğü 2013 yılında 369.08 kg/da, 2014 yılında ise 376.63 kg/da' a kadar ulaşılabilen verim potansiyeli tespit edilmiştir.

2015, 50 sayfa

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, Verim, lif, Kalite, Büyüme, Gelişme

## **ABSTRACT**

### **MONITORING GROWTH AND DEVELOPMENT OF DIFFERENT COTTON LINES/VARIETIES**

This research was carried out to determine the yield and fiber quality characteristics and to monitor growth and development of cotton first crop farming to the appropriate lines/varieties, during 2013 and 2014 growing season, at GAP International Agricultural and Research and Training Center, Diyarbakır, Turkey. The three cotton varieties (Stoneville 468, ADN P 01, GW Teks) as control and two lines (SST-8 and SC-9-2) were used as materials. The research was arranged in a randomized block design with four replicates.

In conclusion SC-9-2 in terms of seed cotton yield, chlorophyll ratio and plant height; Stoneville 468 in terms of ginning outturn, the number of monopodial branch and fiber fineness; SST-8 in terms of earliness and fiber strength; GW Teks in terms of fiber length, first sympodial branch node, the time first boll opening and 100 seed weight; ADN P 01 in terms of ball number, days to first square and days to first flower; SST-8 and SC-9-2 in terms of the number of sympodial branch showed the higher values. Seed cotton yield was determined as 369.08 kg/da in 2013 and 376.63 kg/da in 2014.

2015, 50 page

**Key words:** Cotton, Yield, Fiber Quality, Growth, Development

## TEŞEKKÜR

Bana bu çalışma konusunu veren ve çalışmamın her safhasında bilgi, öneri ve deneyimlerini esirgemeyen sayın danışman hocam Prof. Dr. Mehmet MERT'e; öğrenciliğim boyunca hiçbir şekilde yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Ersin CAN'a; tez çalışmamda beni yönlendiren, arazi çalışmalarında bana yardımcı olan ve varyans analizleri yapmamda yardımcı olan Doç. Dr. Emine KARADEMİR ve Doç. Dr. Çetin KARADEMİR 'e; tez yazım sırasında yardımcı olan Yrd. Doç. Dr. Abdullah EREN'e; maddi ve manevi olarak her zaman desteklerini esirgemeyen aileme teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| ÖZET.....                                                          | I   |
| ABSTRACT.....                                                      | II  |
| TEŞEKKÜR.....                                                      | III |
| İÇİNDEKİLER .....                                                  | IV  |
| ÇİZELGELER DİZİNİ .....                                            | VI  |
| 1. GİRİŞ .....                                                     | 1   |
| 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....                                          | 3   |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM .....                                        | 11  |
| 3.1. Materyal .....                                                | 11  |
| 3.1.1. Araştırma Yerinin Toprak ve İklim Özellikleri .....         | 12  |
| 3.1.1.1. Toprak Özellikleri .....                                  | 12  |
| 3.1.1.2. İklim Özellikleri .....                                   | 13  |
| 3.2. Yöntem .....                                                  | 14  |
| 3.2.1. Deneme Planı .....                                          | 14  |
| 3.2.2. İncelenen Bitkisel Özellikler ve Belirleme Yöntemleri ..... | 16  |
| 3.2.2.1. Taraklanma Başlangıcı (gün sayısı) .....                  | 16  |
| 3.2.2.2. Çiçeklenme Başlangıcı (gün sayısı).....                   | 16  |
| 3.2.2.3. İlk Koza Açma (gün sayısı) .....                          | 16  |
| 3.2.2.4. Meyve Dalı Sayısı (adet/bitki) .....                      | 16  |
| 3.2.2.5. Odun Dalı Sayısı (adet/bitki) .....                       | 16  |
| 3.2.2.6. Bitki Boyu (cm) .....                                     | 17  |
| 3.2.2.7. İlk Meyve Dalı Boğum Sayısı (adet/bitki) .....            | 17  |
| 3.2.2.8. Klorofil (SPAD) Oranı .....                               | 17  |
| 3.2.2.9. Koza Sayısı (adet/bitki).....                             | 17  |
| 3.2.2.10. Koza Kütlü Ağırlığı (g).....                             | 17  |
| 3.2.2.11. Koza Ağırlığı (g).....                                   | 17  |
| 3.2.2.12. 100 Tohum Ağırlığı (g).....                              | 17  |
| 3.2.2.13. Kütlü Pamuk Verimi (kg/da).....                          | 18  |
| 3.2.2.14. Erkencilik Oranı (%).....                                | 18  |
| 3.2.2.15. Çırcır Randımanı (%).....                                | 18  |
| 3.2.2.16. Liflerin Teknolojik özellikleri.....                     | 18  |
| 3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi .....                           | 19  |
| 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA .....                           | 20  |
| 4.1. Taraklanma Başlangıcı (gün sayısı) .....                      | 20  |
| 4.2. Çiçeklenme Başlangıcı (gün sayısı) .....                      | 21  |
| 4.3. İlk Koza Açma (gün sayısı).....                               | 22  |
| 4.4. Meyve Dalı Sayısı (adet/bitki) .....                          | 24  |

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 4.5. Odun Dalı Sayısı (adet/bitki) .....            | 25 |
| 4.6. Bitki Boyu (cm) .....                          | 26 |
| 4.7. İlk Meyve Dalı Boğum Sayısı (adet/bitki) ..... | 27 |
| 4.8. Klorofil (SPAD) Oranı .....                    | 28 |
| 4.9. Koza Sayısı (adet/bitki) .....                 | 30 |
| 4.10. Koza Kütlü Ağırlığı (adet/bitki) .....        | 31 |
| 4.11. Koza Ağırlığı (g) .....                       | 32 |
| 4.12. 100 Tohum Ağırlığı (g) .....                  | 33 |
| 4.13. Kütlü Pamuk Verimi (kg/da).....               | 34 |
| 4.14. Erkencilik Oranı(%).....                      | 35 |
| 4.15. Çırcır Randımanı (%).....                     | 37 |
| 4.16. Lif İnceliği (mic.) .....                     | 38 |
| 4.17. Lif Kopma Dayanıklılığı (g/tex) .....         | 39 |
| 4.18. Lif Uzunluğu (mm) .....                       | 41 |
| 5.SONUÇ VE ÖNERİLER .....                           | 43 |
| KAYNAKLAR .....                                     | 46 |
| ÖZGEÇMİŞ .....                                      | 50 |

## ÇİZELGELER DİZİNİ

### Sayfa

|               |                                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Çizelge 3.1.  | Deneme alanı topraklarının 2013 ve 2014 yıllarına ait fiziksel ve kimyasal özellikleri .....                                                                                                    | 12 |
| Çizelge 3.2.  | Tezin yürütüldüğü yıllara ait maksimum sıcaklık, ortalama maksimum sıcaklık, minimum sıcaklık, ortalama minimum sıcaklık, ortalama sıcaklık, toplam yağış ve ortalama nispi nem değerleri ..... | 13 |
| Çizelge 4.1.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen taraklanma başlangıcı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                                          | 20 |
| Çizelge 4.2.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait taraklanma başlangıcı ortalama değerleri ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar .....                                  | 20 |
| Çizelge 4.3.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen çiçeklenme başlangıcı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                                          | 21 |
| Çizelge 4.4.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait çiçeklenme başlangıcı ortalama değerleri ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar .....                                  | 22 |
| Çizelge 4.5.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen ilk koza açma değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                                                  | 23 |
| Çizelge 4.6.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait ilk koza açma ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....                                         | 23 |
| Çizelge 4.7.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen meyve dalı sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                                              | 24 |
| Çizelge 4.8.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait meyve dalı sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....                                     | 24 |
| Çizelge 4.9.  | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen odun dalı sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                                               | 25 |
| Çizelge 4.10. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına odun dalı sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....                                          | 26 |
| Çizelge 4.11. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen bitki boyu değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                                                     | 27 |
| Çizelge 4.12. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarında bitki boyu ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....                                               | 27 |
| Çizelge 4.13. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde ilk meyve dalı boğum sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                                               | 28 |
| Çizelge 4.14. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ilk meyve dalı boğum sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....                               | 28 |

|               |                                                                                                                                                               |    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Çizelge 4.15. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen klorofil oranı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                               | 29 |
| Çizelge 4.16. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait klorofil oranı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar.....       | 29 |
| Çizelge 4.17. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen koza sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                  | 30 |
| Çizelge 4.18. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait koza sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar.....          | 30 |
| Çizelge 4.19. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen koza kütlü ağırlığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                          | 31 |
| Çizelge 4.20. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait koza kütlü ağırlığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar ..... | 32 |
| Çizelge 4.21. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen koza ağırlığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                | 32 |
| Çizelge 4.22. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait koza ağırlığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar.....        | 33 |
| Çizelge 4.23. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen 100 tohum ağırlığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                           | 34 |
| Çizelge 4.24. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına 100 tohum ağırlığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar.....       | 34 |
| Çizelge 4.25. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen kütlü pamuk verimi değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                           | 35 |
| Çizelge 4.26. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait kütlü pamuk verimi ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....  | 35 |
| Çizelge 4.27. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen erkencilik oranı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                             | 36 |
| Çizelge 4.28. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait erkencilik oranı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....    | 36 |
| Çizelge 4.29. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen çırcır randımanı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                             | 37 |
| Çizelge 4.30. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait çırcır randımanı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar .....    | 38 |
| Çizelge 4.31. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen lif inceliği değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                 | 39 |

|               |                                                                                                                                                                   |    |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Çizelge 4.32. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait lif inceliği ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar.....             | 39 |
| Çizelge 4.33. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen lif kopma dayanıklılığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                          | 40 |
| Çizelge 4.34. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait lif kopma dayanıklılığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar ..... | 40 |
| Çizelge 4.35. | Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen lif uzunluğu değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları .....                                                     | 41 |
| Çizelge 4.36. | Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait lif uzunluğu ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar.....             | 41 |

## 1. GİRİŞ

Pamuk; lifi, tohumu ve diğer bitki kısımları ile oldukça geniş kullanım alanı bulan ve bu kullanım alanlarının sağladığı katma değerle ülkemizde ve dünyada yaygın olarak üretilen en önemli tarımsal ürünler arasında yer almaktadır.

Türkiye Ege, Çukurova, Güneydoğu Anadolu ve Antalya olmak üzere dört pamuk ekim bölgesine sahiptir. Ekim alanlarının ve üretimin ortalama % 60'ını oluşturan Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Türkiye'nin en önemli pamuk üretim bölgesidir. GAP sulamalarının tamamlanması ve 1.7 milyon hektar alanın sulamaya açılması ile birlikte pamuk üretim alanlarının hızla artması ve Bölgedeki ürün deseni içinde yaklaşık % 32'lik bir payla yer alması beklenmektedir. Böyle bir öngörünün gerçekleşmesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki şu anki pamuk ekim alanının ikiye katlanması anlamına gelmektedir. Görüldüğü gibi pamuk tüketiminin hızla büyüdüğü bir dünyada, ülkemiz GAP projesi ile önemli bir avantaj yakalayabilecektir.

Ülkemizde tekstil, önemli yatırımların yapılmış ve yapılmaya devam edildiği bir sektördür. Bu durum ülkemizde kişi başına reel gelir, nüfus, şehirleşme oranının artışına ek olarak hazır giyimde, dünyanın en büyük 7. tedarikçi ülkesi olduğumuz gerçeği ile birlikte düşünüldüğünde, pamuk tüketimimizin sürekli artma eğiliminde olacağını söyleyebiliriz. Nitekim pamuk tüketimimiz son 30 yıl içerisinde 5 kat artmıştır. Tüketime, ancak yarısından biraz fazlası yerli üretimle karşılanabildiği için, önemli miktarlarda pamuk ithalatı yapılmaktadır. 2010 yılında 900 bin tona, 2013 yılında ise 800 bin tona yakın pamuk ithal edilmiş, karşılığında ise 2010 yılında 1.7 milyar dolar, 2013 yılında ise 1.5 milyar dolar döviz ödenmiştir (Mert ve ark., 2015). İthalatın önemli bir kısmı (% 65), ABD (% 48) ve Yunanistan'dan (% 17) karşılanmaktadır. 2023 vizyonu doğrultusunda ihracat büyüklüğünün tekstil ve hammaddelerinde 20 milyar dolara, hazır giyim ve konfeksiyonda 52 milyar dolara ulaşması hedefleniyor. İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birliklerinin (İTKİB) 2013 yılı verilerine göre tekstil ve hammaddeleri ihracatı 8.3 milyar dolar, hazır giyim ve konfeksiyon ihracatı 17.1 milyar dolardır. Ege İhracatçı Birlikleri, 3.Ulusal Pamuk Zirvesindeki sunumlarında, bu vizyon ve büyüyen iç pazar gerçekleri doğrultusunda, 2023 yılındaki pamuk ihtiyacını 4 milyon ton olarak öngörüyorlar. Zaten ülkemizde net ihracatçı böyle bir sektörün

hammaddesinde dışa bağımlı olması anlaşılabilir bir durum değildir. Bütün bu koşullar yerli pamuk üretiminin acilen artırılmasının zorunluluğunu ortaya koyuyor.

Ülkemizde pamuk lifi üretiminin artırılması için çok çeşitli tedbirler ortaya konmuştur. Bu önlemler Mert ve ark (2015) tarafından bütünsel bir yaklaşım çerçevesinde pamuk tarım-sanayi zincirinin aşamaları dikkate alınarak, tarlada üretim, lif işleme-çırçır ve tekstil-sanayi olmak üzere 3 kategoride toplanmıştır. Bu tedbirlerden tarla üretim tarladan tişörtlü pamuk tarım-sanayi zincirinin (tarlada üretim, lif işleme-çırçır, pazarlama ve finansman, tekstil-sanayi) en önemli halkalarından birisidir. Çeşit seçimi bu halkanın en önemli öğelerinin, en başında gelmektedir.

Pamuk üretiminde çeşit seçimi ve sertifikalı tohumluk kullanımı, alınacak verim ve kalitenin bir nevi sigortasıdır (Mert, 2009). Pamuk verimi ve lif kalitesi, çevre koşulları ve çeşidin genetiğı tarafından etkilenmektedir (Gipson ve Joham, 1968; Ramey, 1986; Yfoulis ve Fasoulas, 1978). Pamuk üreticileri verimi olumsuz etkilemeksizin lif kalitesini optimize eden tarımsal uygulamaların (hasat zamanı, sulama, toprak işleme, bitki büyüme düzenleyicileri kullanımı, gübreleme, çeşit seçimi vb.) kullanımı aracılığıyla karlılıklarını arttırabilmektedirler. Konu çeşit bağlamında irdelendiğinde, son yıllarda yapılan çalışmalar üstün lif kalitesinin yeni çeşitlerin introdüksiyonu ile önemli düzeyde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Barnes ve Herndon, 1997). Pamuk çeşitleri boy, koza gelişimi, kuraklık toleransı, olgunlaşma ve erkencilik, verim potansiyeli ve çoğı lif özellikleri gibi büyüme karakteristikleri yönünden değişiklik göstermektedir (Niles ve Feaster, 1984). Pamuk liflerinin uzunluğu ve kopma dayanıklılığı öncelikle çeşitlerin genetiğı tarafından belirlendiğinden, üreticiler çeşit seçimi ile bu özellikleri manipule edebilmektedirler (Meredith, 1991).

Üreticilerin, imkânları ölçüsünde, yetiştirme koşullarını iyileştirmeye yönelik çabaları dikkate alındığında, bu koşullara olumlu tepki verecek çeşitlerin seçiminin dikkatli yapılması gerekir (Mert, 2009). Bu çalışma, Güneydoğı Anadolu Bölgesi koşullarında birinci ürün pamuk tarımına uygun hat/çeşitlerinin büyüme ve gelişiminin izlenmesi, verim ve lif kalite özelliklerini saptayabilmek amacıyla, 2013 ve 2014 yıllarında, Diyarbakır/Merkezde bulunan GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü (GAPUTAEM) deneme alanlarında yürütülmüştür.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Oğlakçı (1992), pamuk bitkisinde yapmış olduğu çalışmada çiçeklenme süresinin ve koza bağlama süresinin çeşide ve çevre koşullarına bağlı olarak 35 ile 40 gün kadar devam ettiğini belirtmiştir.

Gençer ve ark. (1992), GAP bölgesi koşullarına uygun yüksek verimli ve lif teknolojik özellikleri üstün pamuk çeşitlerini belirlemek amacıyla *Gossypium hirsutum* L. türü içindeki erkenci ve orta erkeni gruba giren toplam 38 çeşitle yapılan çalışmanın 3 yıllık sonuçlarına göre erkenci grup içinde kütlü pamuk verimi ve erkencilik oranı yönünden STV 506, çırcır randımanı yönünden BALKAN ve C.4727/979-7, bitkideki koza sayısı yönünden M503/6, lif inceliği yönünden Tamcot Cam D-E, lif yeknesaklığı oranı yönünden 2421-A çeşitlerinin, orta erkeni grup içinde ise kütlü verimi yönünden Mc Nair 612 ve Sayar 314, erkencilik yönünden Des 56 ve Nazilli 84, çırcır randımanı yönünden Deltapine 50, koza kütlü pamuk ağırlığı yönünden Ç.Ü.Z.F.-75, bitkideki koza sayısı yönünden Nazilli 84 ve ST 250/1, lif uzunluğu, yeknesaklık oranı yönünden CFN 3/32, lif inceliği yönünden Deltapine 61, lif kopma dayanıklılığı yönünden Taşkent 1 çeşitlerinin en ümitvar çeşitler olduğunu bildirmişler.

Çopur (1995), 1993 ve 1994 yıllarında, Harran Ovası koşullarında, 12 pamuk çeşidi ile yaptığı çalışmada; kütlü pamuk verim yönünden çeşitlerin yıllara göre farklılık gösterdiği ve TKY-9306 çeşidinin koza sayısı; TKY-9301 çeşidinin koza kütlü ağırlığı, 100 tohum ağırlığı ve lif indeksi; CS-65 çeşidinin çenet sayısı; Siocra 1-4 çeşidinin odun dalı sayısı ve Sayar 314 çeşidinin ise bitki boyu yönünden diğer çeşitlerden farklı olduğunu bildirmiştir.

Kaynak ve ark. (1995), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yüksek verimli ve üstün lif teknolojik özellikleri sahip pamuk çeşitlerini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, denemede kullanılan çeşitler arasında erkencilik oranı, meyve dalı sayısı, çırcır randımanı, 100 tohum ağırlığı, lif uzunluğu, lif mukavemeti ve lif yeknesaklık oranı yönünden önemli farklılıklar olduğunu bildirmişler.

Çopur ve ark. (1997), Harran Ovası koşullarında *Gossypium hirsutum* L. Türüne ait 12 pamuk çeşidinde verim ve verim unsurlarının saptanması üzerinde araştırmalarında, çeşitlerin kütlü pamuk verimlerinin yıllara göre farklı olduğu bulunmuştur. TKY-9301 ve Sıcala V-1 çeşitlerinin koza kütlü ağırlığı; TKY-9306 ve

Sicala-33 çeşitlerinin meyve dalı sayısı ve Sayar-314 çeşidinin ise bitki boyu yönünden öteki çeşitlerden farklı olduğunu bildirmişler.

Evliyaoğlu ve Kızıl (1998), Harran Ovası iklim ve toprak koşullarında, kırmızı mercimek hasadından sonra ikinci ürün pamuk çeşidi olarak kullandıkları Sayar 314 ve Nazilli 87 ile yaptıkları çalışmada Sayar 314 çeşidinden 499 kg/da, Nazilli 87 çeşidinden 383 kg/da verim aldıklarını bildirmişler.

Çopur (1999), 1996 ve 1997 yıllarında Harran Ovasında yaptığı çalışmada; kütlü pamuk veriminin 190-485 kg/da arasında değiştiği, en uygun ekim tarihinin 20 Nisan-25 Mayıs arası olduğu; ekimin gecikmesiyle, koza sayısı, koza ağırlığı, koza kütlü ağırlığı, meyve dalı sayısı, 100 tohum ağırlığı ve lif indeksinin azaldığını; odun dalı sayısı, bitki boyu, çırcır randımanı, lülede tohum sayısı ve çenet sayısının arttığını bildirmiştir.

Mert ve Çalışkan (1999), 1997-1998 yıllarında Amik Ovası koşullarında yüksek verimli ve lif teknolojik özellikleri üstün pamuk çeşitlerini (Sure Grow 125, Sure Grow 404, Sure Grow 501, Sure Grow 1001, Deltapine 20, Deltapine 50, Deltapine 5409, Deltapine 5614, Deltapine 5690, Deltapine 90, Nazilli 87, Nazilli 84, Sicala 3, Sicala 2, Çun S2, Sayar 314, Çukurova 1518) saptamak amacıyla yürüttükleri çalışmada, çeşitlerin incelenen özellikleri (odun dalı sayısı, erkencilik oranı, bitki boyu, koza kütlü ağırlığı, kütlü verim, meyve dalı sayısı, koza sayısı, çırcır randımanı, lif uzunluğu, lif inceliği ve lif kopma dayanıklılığı) yıllara göre birbirinden önemli derecede farklılık gösterdiğini bildirmişler.

Karademir ve ark. (2001), Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı pamuk hat ve çeşitlerinin verim, erkencilik ve lif teknolojik özellikleri yönünden değerlendirilmesi çalışmalarında, kütlü pamuk veriminin yüksek olması yanında çırcır randımanı, lif uzunluğunda iyi değerler gösterdiği ve bu araştırma sonucunda Stoneville 453 çeşidinin kütlü verimi yönü ile, Tamcot HQ 95 ve Tabladilla 16 çeşitlerinin erkencilik yönü ile, Carmen ve G.W.1707 çeşitlerinin çırcır randımanı, Sicala 33 çeşidinin ise lif teknolojik özelliklerinin üstün olması yönü ile Diyarbakır koşullarına önerilebileceğini bildirmişler.

Güvercin ve ark. (2002), ortalama kütlü pamuk verimi yönünden en yüksek, 91 D 49, 94 VD 17, TAM-8104 ve 93 GG 09; erkencilik bakımından, 90 O 24; lif verimi yönünden, 94 VD 17; çırcır randımanı yönünden, 91 D 49, TAM-8104 ve 93 FF 101; lif

uzunluğu yönünden, RKRN-271; lif inceliği yönünden, 94 B 75; lif mukavemeti yönünden 91 A 107 ve lif uzunluk uyum indeksi yönünden ise, 94 B 75 ve 94 VD 17 hatlarının ümitvar olduğuunu bildirmişler.

Karademir ve ark. (2003), farklı pamuk hat/çeşitlerinin Mardin koşullarındaki performanslarının belirlenmesi 15 adet pamuk hat/çeşidi materyal olarak kullanılmış, denemede yer alan hat/çeşitler verim ve teknolojik özellikler yönünden önemli farklılıklar göstermiş, önemli bir erkencilik kriteri olan ilk el kütlü oranı yönünden 2001 yılında Acala Maxxa, Aydın 110, Dicle 2002, Stoneville 213, Blightmaster ve Şahin 2000, 2002 yılında ise Şahin 2000 ve Blightmaster, çırcır randımanı yönünden 2001 yılında CF 43/2, Acala Maxxa, 2002 yılında Kurak 2, Erşan 92 ve Sicala 33, kütlü pamuk verimi yönünden 2001 yılında Stoneville 453, CF 43/2, 2002 yılında Erşan 92, Maraş 92 ve Carmen, lif inceliği yönünden 2001 yılında Kurak 2, N 727.CC, Acala Maxxa, 2002 yılında Dicle 2002, Stoneville 213, Bet Dagan 11, lif uzunluğu yönünden her iki yılda da Aydın 110, lif kopma dayanıklılığı yönünden 2002 yılında Aydın 110, Bet Dagan 11 ve Acala Maxxa, hat/çeşitleri üstün özellik göstermiş, denemede yer alan hat/çeşitler arasında verim ve teknolojik özellikler yönünden önemli farklılıklar olduğuunu bildirmişler.

Banks ve ark. (2004), çalışmalarında ekim-çıkış gün sayısının ortalama 7 gün, çıkış taraklanma başlangıcının 35-40 gün, tarak-çiçeklenme başlangıcının 23-25 gün, çiçek-koza açma başlangıcının erkenci ve orta erkenci çeşitlerde 45-55 gün, geççi çeşitlerde 55-70 gün olduğuunu bildirmişler.

Mert ve Akışcan (2005), Amik Ovası koşullarında bazı pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşitlerinin (Sure Grow 125, Sure Grow 404, Nazilli 143, Stoneville 453, Şahin 2000, Erşan 92, Maraş 92, Sayar 314, Sure Grow 501, Deltapine 5690 ve GW Teks) gelişme dönemlerine göre sıcaklık isteklerinin belirlenmesi çalışmasında; çeşitlere göre ilk gerçek yaprak, taraklanma başlangıcı, çiçeklenme başlangıcı, koza açma başlangıcı ve hasat olgunluğu gün sayısı ile gün derece ünitesi değerleri önemli farklılıklar gösterdiğini bildirmişler.

Mustafayev ve ark. (2005), 2001-2004 yıllarında Şanlıurfa ili Akçalake ilçesi koşullarında Azerbaycan'da elde edilen erkenci mutant pamuk çeşitlerinin GAP Bölgesine adaptasyonunu araştırmak üzere 7 pamuk çeşidi (Ağdaş 3, Ağdaş 6, 6 Ağdaş 7, Ağdaş 17, Maraş 92, Sayar 314 ve Stonville 453) kullanılarak yürüttükleri çalışmada,

dekara kütlü pamuk verimi yönünden Ağdaş 17 ve Ağdaş 3 çeşitlerinin standart çeşitlere göre daha üstün olduğu, Lif teknolojik özellikler yönünden ise çeşitler arasında önemli farklılıklar oluşmadığını bildirmişler.

Ogur ve ark. (2005), Harran Ovası koşullarında ümitvar pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) hatlarının verim ve teknolojik özelliklerinin saptanması çalışmasında, ortalama kütlü pamuk verimleri yönünden istatistiksel anlamda bir farklılık olmamakla birlikte en yüksek verim SDP.97-324, SDP.97-121, MGC.97-314, SDP.97-321 hatları, lif verimi yönünden en yüksek verim SDP.97-121, SDP.97-324, M.20-93/112 ve M.20-93/211 hatları, çırcır randımanı yönünden M.20-93/112 ve M.20-93/211 hatları, lif inceliği yönünden Sd.97-1922, SDP.97-314 ve SDP.97-392 hatları, lif uzunluğu yönünden M.20-93/112, M.20-93/211 ve MGC.97-331 hatları, lif kopma mukavemeti yönünden SDP.97-314 ve SDP.97-392 hatları, bitki boyu yönünden M.20-93/211 hattı, meyve dalı sayısı yönünden SDP.97-314 ve SDP.97-321 hatları ve koza sayısı yönünden ise MGC.97-314 ve M.20-93/211 hatlarının ümitvar olduğunu bildirmişler.

Çopur, (2006), Yarı kurak koşullarda bazı pamuk çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi çalışmasında, kütlü pamuk verimi 1884 kg/ha ile 4322 kg/ha arasında değişmiştir. İncelenen diğer tüm özelliklerde çeşitler arasında istatistiki olarak önemli düzeyde farklılıklar saptanmıştır. Çalışma sonucunda; Güneydoğu Anadolu Bölgesi sulu koşullarında Stoneville 453 pamuk çeşidi en yüksek verimi verirken bunu Sayar-314'ün izlediğini bildirmiştir.

Karademir ve ark. (2006), Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarında ikinci ürün pamuk tarımının olabirliliğini araştırmak, ikinci ürün tarımına uygun pamuk hat/çeşitlerini belirlemek amacıyla, 2004 ve 2005 yıllarında, Kızıltepe/Mardin koşullarında yürüttükleri çalışmada; kütlü pamuk verimi yönünden Fantom ve Dicle 2002, lif verimi yönünden Fantom ve MTA 12/3, ilk el kütlü oranı yönünden Lachata, Fantom, Dicle 2002 ve ZNGM 24/3 hat/çeşitlerinin üstün özellik gösterdikleri, çırcır randımanı yönünden BA-119, DP-388 ve Nazilli-342, lif inceliği yönünden Lachata, DP-388 ve Nazilli-342 çeşitleri, lif kopma dayanıklılığı yönünden GW Teks, lif kopma uzaması yönünden ise Fantom ve BA-119 hat/çeşitlerinin daha yüksek değerler gösterdiğini bildirmişler.

Karademir ve ark. (2007), pamukta çeşitlerinin melezlenmesi sonucunda elde edilen F1 ve F2 döl kuşakları ile döl kuşaklarında, erkencilik, verim ve lif teknolojik

özellikleri kıyaslamak amacıyla yürütülmüştür. İncelenen özelliklerden ilk koza açma süresi, ilk meyve dalı boğum sayısı, ilk el kütlü oranı, odun dalı sayısı, bitki boyu, lif uzunluğu ve lif kopma uzaması yönünden döl kuşakları arasındaki farklılıkların önemli olduğunu bildirmişler.

Özdemir (2007), Kahramanmaraş koşullarında, 2006 yılında, buğday hasadı sonrası ikinci ürün olarak ekilen bazı pamuk çeşitlerinin, farklı ekim sıklığında yaptığı çalışmada; çeşitler arasında koza kütlü ağırlığı, lif uzunluğu ve inceliği dışında incelenen diğer özellikler yönünden önemli farklılıkların olduğu; ilk çiçek açma gün sayısı, bitkide koza sayısı, koza kütlü ağırlığı, çırcır randımanı, lif uzunluğu, lif inceliği, lif üniformitesi ve kısa lif oranının dar sıra ekim yönteminden (35x20 cm) etkilenmediği, en yüksek kütlü pamuk veriminin Aktaş-3 çeşidinde (218 kg/da) dar sıra ekiminden alındığını bildirmiştir.

Ekinci ve ark., (2008), Diyarbakır ekolojik koşullarında sırta ekilen sulu buğday sonrası anıza ikinci ürün pamuk tarımının olabirlilik olanaklarının araştırılması amacıyla, Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme alanında, 2005 yılında yürütülen çalışmada; kütlü pamuk verimi ve bazı erkencilik özellikleri incelenmiş olup, kütlü pamuk verimi bakımından sırasıyla Fantom, Paum 15 ve Dicle 2002 hat/çeşitlerinin daha yüksek değerler gösterdikleri, Diyarbakır koşullarında sırta ekilen sulu buğday sonrası toprak işlemesiz olarak anıza direk ikinci ürün pamuk tarımının yapılabileceğini, ancak çok erkenci genotipler kullanılmak şartıyla başarılı olunabileceğini bildirmişler.

Kılıç (2008), 2007 yılında Mardin (Derik)'de 8 çeşitle ikinci ürün koşullarında yaptığı çalışmada; kütlü pamuk verimi yönünden Fantom ve Nazilli NCCH 8/1, ilk el kütlü oranı yönünden Nazilli NMCHBC - 1/4 ve Fantom; çırcır randımanı yönünden Nazilli NMCHBC - 1/4, Primera, Nazilli NCCH 8/1 ve DP-388, 100 tohum ağırlığı yönünden, Stoneville-373 ve Stoneville-453, lif esnekliği yönünden, BA-119, Stoneville-373, Fantom ve DP-388, lif inceliği yönünden, DP-388, Primera ve Nazilli NCCH 8/1, lif kopma dayanıklılığı yönünden, BA-119, Primera, DP-388 ve Fantom, lif uzunluğu yönünden, Stoneville-373 ve Fantom, düzgünlük değeri yönünden, DP-388, BA-119, Stoneville-373, Primera, Stoneville-453 ve Fantom, kısa lif oranı yönünden, Nazilli NCCH 8/1, Nazilli NMCHBC- 1/4, Primera ve BA-119, lif uzama yüzdesi yönünden, Primera, iplik olabirlilik özelliği yönünden ise Stoneville 373, BA-119,

Fantom ve Nazilli NMCHBC-1/4 çeşitlerinin öteki çeşitlere oranla daha üstün değerlere sahip olduklarını bildirmiştir.

Yıldırım ve ark. (2009), Buğdayda verime dayalı seleksiyonda yüksek klorofil içeriğine sahip genotiplerin daha yüksek verim potansiyeline sahip olduklarını bildirmişler.

Akışcan (2012), Türkiye’de 1980 - 2009 arasında tescil edilmiş bazı pamuk çeşitlerinde lif kalite özellikleri yönünden genetik ilerlemenin belirlenmesi çalışması sonucunda incelenen, lif kalite özelliklerinde meydana gelen genetik ilerlemenin yönü ve oranının tahmin edilmesi ve bu özellikler arasındaki ikili ilişkilerin belirlenmiş. ileride yapılacak ıslah çalışmalarının planlanması yönünden büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, 1980 ile 2009 yılları arasında Türkiye’de tescil edilmiş kırk dört pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşidi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, incelenen her bir lif kalite özelliği yönünden çeşitler arasında geniş bir genetik varyasyon olduğu saptanmıştır. Belirtilen 30 yıllık dönemde pamuk ıslah çalışmalarında, incelenen lif eğrilebilme yeteneği, lif uzunluğu, lif yeksenaklığı, kısa lif oranı, lif mukavemeti ve lif inceliği özellikleri yönünden sırasıyla toplam % 32,69, % 7,99, % 2,96, % -39,66, % 21,07 ve % -12,59 oranında ve olumlu yönde genetik ilerleme olduğunu belirlenmiştir. İncelenen özellikler arası ilişkiler değerlendirildiğinde, lif eğrilebilme yeteneği, lif uzunluğu, lif mukavemeti ve lif yeksenaklığı özelliklerinin birbirleri ile aralarında önemli oranda pozitif korelasyon olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, lif inceliği ve kısa lif oranı özelliklerinin ise anılan bu özelliklerle aralarında negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Bu durum, anılan 6 lif kalite özelliğinin birlikte geliştirilebileceğini bildirmiştir.

Akışcan ve Genç (2012), Çukurova ekolojik koşullarında Pakistan orijinli bazı pamuk genotiplerinin verim ve lif kalite özelliklerinin değerlendirilmesi çalışması sonucunda, incelenen özellikler yönünden genotipler arasında geniş bir varyasyon olduğu saptanmıştır. Çukurova ekolojik koşullarında, Pakistan orijinli BH-167, MHN-554, MHN-789, CIM-109, CIM-473, CIM-496 ve CIM-707 genotiplerinin, Türkiye tescilli 6 genotipin ortalamasının üzerinde kütlü verimi değerine sahip olduğu belirlenmiştir. Lif kalite özellikleri yönünden Pakistan orijinli 8 genotipin lif uzunluğu, 9 genotipin lif mukavemeti, 5 genotipin lif yeksenaklığı, 17 genotipin lif esnekliği, 6 genotipin kısa lif oranı, 17 genotipin lif inceliği ve 7 genotipin ise lif eğrilebilme

yeteneği yönünden materyal olarak kullanılan Türkiye tescilli 6 genotipin ortalamasının üzerinde değere sahip olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, anılan genotiplerin, incelenen birçok özellik yönünden, Çukurova ekolojik koşullarında yetiştirilebileceğini ve ışlah programlarında kullanılabileceğini bildirmişler.

Akışcan ve ark. (2013), Çukurova koşullarında bazı pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) genotiplerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi çalışması sonucunda, ortalama kütlü veriminin 402.70 (DP-388) ile 355.65 (BAX-1119) kg/da, lif uzunluğunun 31.95 (BAX-1121) ile 29.65 (ST-488) mm, lif mukavemetinin 38.20 (BAX-1119) ile 33.26 (BAX-1121) g/tex., lif inceliğinin 4.95 (BAX-1129) ile 4.31 (ST-488) mikroner ve lif eğrilebilme yeteneğinin 182.0 (BAX-1129) ile 157.0 (BA-308) arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Adana lokasyonundan ortalama, verim ve lif kalite özellikleri yönünden Hatay lokasyonuna kıyasla daha üstün sonuçlar alınmıştır. Genotip x çevre interaksiyonları incelendiğinde, DP-388 genotipinin Adana lokasyonunda en yüksek (492.9 kg/da), Hatay lokasyonunda ise en düşük (312.5) kütlü verimi değeri verdiği saptanmıştır. Buna karşın, Adana ve Hatay lokasyonlarında BAX-1121 genotipinin en yüksek lif uzunluğu; BAX-1119 genotipinin ise en yüksek lif mukavemet değeri verdiğini bildirmişler.

Çoban ve ark., (2013), bazı pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşitlerinin tarımsal özelliklerinin belirlenmesi çalışmalarında, genotiplerin kütlü verimi (kg/da), çırçır randımanı (%), lif verimi (kg/da), bitki boyu (cm), bitkide koza sayısı (adet/bitki), lif uzunluğu (mm), lif inceliği (mic), lif mukavemeti (g/tex) özellikleri saptanarak istatistiki analizleri yapılmıştır. Çalışmada ayrıca çeşit adaylarının ekim-taraklanma başlangıcı, ekim-çiçeklenme başlangıcı, ekim-koza açma başlangıcı dönemleri için sıcaklık gereksinimleri gün-derece olarak hesaplamışlardır. Pamukta verimi oluşturan unsurların çeşit özelliği ve çevre koşullarından etkilendiğini bildirmişler.

Karademir ve Karademir (2013), pamukta (*Gossypium hirsutum* L.) kuraklık stresi koşullarında verim ve verim bileşenlerinin belirlenmesi çalışmasında; normal sulama uygulamasında 283.67 kg/da kütlü pamuk verimi, su stresi uygulamasında ise 204.7 kg da/kütlü pamuk verimi değeri elde edilmiştir. İncelen özelliklerden; ilk meyve dalı boğum sayısı, bitki boyu, odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı ve bitkide koza sayısı bakımından uygulamalar arasında önemli farklılıkların oluştuğu ve bu değeri su stresi koşullarında azaldığını bildirmişler.

Karademir ve ark. (2013), Nazilli Pamuk Araştırma İstasyonu (NPAİ) tarafından tescil edilen bazı pamuk çeşitlerinin Diyarbakır koşullarına adaptasyonunu belirlemek, verim ve lif teknolojik özellikler yönü ile öne çıkan çeşitleri tespit etmek amacıyla 2006 yılında 17 adet yeni çeşit ve 3 kontrol çeşidi ile yürütülen çalışmada; kütlü pamuk verimi, lif verimi, çırcır randımanı ve lif teknolojik özellikler yönü ile çeşitler arasında önemli farklılıkların bulunduğu belirtmişler. Kütlü pamuk veriminin 203.42 ile 477.90 kg/da arasında değişim göstermiş olup, en yüksek verim sırasıyla Stoneville 453, Barut 2005, Coşkun 1, Nazilli 143 ve Nazilli 303 çeşitlerinden elde edilmiştir. Lif uzunluğu yönünden Gürelbey, Aydın 110 ve Menderes 2005, lif kopma dayanıklılığı yönünden GW Teks, Menderes 2005, Aydın 110 ve Carmen çeşitlerinin diğer çeşitlere göre daha yüksek değerler gösterdiğini bildirmişler.

Ogur ve ark. (2013), Harran Ovası koşullarında 2010 ve 2011 yıllarında 14 pamuk çeşidi ile yaptıkları çalışmada; 2010 yılında en yüksek kütlü pamuk verimini Zn 243 çeşidi verirken, 2011 yılında ise DPL-499 çeşidinin en yüksek kütlü pamuk verimini verdiği; lif uzunluğu yönünden Furkan, lif inceliği yönünden ÇG-9, lif mukavemeti yönünden Candia ve çırcır randımanı yönünden ise ST-468 ve BA-119 çeşitlerinin diğer çeşitlere göre daha üstün değerlere sahip olduğunu bildirmişler.

Yuka (2014), Harran Ovası koşullarında, 2013 yılında, 10 çeşitle buğday üretimi sonrasında ikinci ürün koşullarında yaptığı çalışmada; kütlü pamuk veriminin 177 kg/da ile 452 kg/da arasında değiştiği, kütlü pamuk verimi, birinci el kütlü pamuk oranı, bitki başına koza sayısı, lif kopma uzaması yönünden Fantom çeşidi, bitki boyu, odun dalı sayısı ve koza kütlü pamuk ağırlığı yönünden DP-499 çeşidi, meyve dalı sayısı yönünden Fantom ve Gloria çeşitleri, çenet ve mot sayısı yönünden Flash çeşidi, çırcır randımanı yönünden Claudia çeşidi, 100 tohum ağırlığı yönünden ADNP-01, lif indeksi yönünden BA-119 çeşidi, lif uzunluğu, lif inceliği ve lif mukavemeti yönünden Gloria, lif parlaklığı yönünden ise Elsa çeşidinin ümitvar olduğunu bildirmiştir.

Farooq ve ark., (2014), Faisalabad Pakistanda 53 pamuk çeşidi (*Gossypium hirsutum* L.), verim ve erkencilik ile diğer verim öğeleri arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmalarında odun dalı sayısı ile erkencilik arasında pozitif ve olumlu bir korelasyon olduğunu bildirmişler.

### 3. MATERİYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Çalışmada 3 adet kontrol çeşit (Stoneville 468, ADN P 01, GW Teks) ile GAPUTAEM pamuk ıslah programlarında geliştirilen 2 adet ileri hat (SST-8, SC-9-2) olmak üzere 5 adet pamuk hat/çeşidi (*Gossypium hirsutum* L.) materyal olarak kullanılmıştır. Çalışmada materyal olarak kullanılan hat/çeşitlere ait özellikler aşağıda belirtilmiştir:

**Stoneville 468:** Amerika orijinli bir çeşittir. Türkiye’de özel sektör tarafında 2006 yılında tescil ettirilmiştir. Adaptasyon yeteneği ve verim potansiyeli yüksek olup, çırçır randımanı % 42-43 tür. Orta erkenci bir çeşit olup, hem makine ile hem de el ile toplamaya uygundur. Kozalarının % 70-75’i beş çenetlidir. Kozaları orta büyüklüktedir. Yaprakları tüylü olup, emici böceklerle karşı (thrips ve empoasca) dayanıklılık sağlar. 100 tohum ağırlığı 10,6 g’dır, lif mukavemeti ortalama 34,7 gr/tex, lif inceliği 4,2 microne, lif uzunluğu ise 30 mm dolayında olup, tekstil sanayiinin aradığı ölçülerdedir.

**ADN P 01:** Türkiye’de geliştirilerek 2008 yılında tescil ettirilmiş bir çeşit olup, orta erkencidir. Adaptasyon yeteneği ve verim potansiyeli yüksektir. Yaprakları tüylüdür, kozaları orta büyüklüktedir. Çırçır randımanı % 40 - 41 civarındadır. Hem makine ile hem de el ile toplamaya uygundur. 100 tohum ağırlığı 10 g’dır. Lif mukavemeti ortalama 29.4 g/teks, lif inceliği 4.6 mic, lif uzunluğu ise 29 mm civarında olup, tekstil sanayinin aradığı ölçülere sahip bir çeşittir.

**GW Teks:** *Gossypium hirsutum* L. türüne aittir. ABD’de Dr. James Olway tarafından 1992 yılında melezleme ve seleksiyon ıslahı ile geliştirilen çeşitin ebeveynleri Acala SJ-2 ve GWS-1’dir (Karahana, 2013). Adaptasyon kabiliyeti yüksek olup, verim potansiyeli oldukça iyidir. Erkenci bir çeşittir. Hasat döneminde meydana gelebilecek fırtına ve yağmurdan dolayı lüleler dökme yapmaz. Hem makine ile hem de el ile hasada uygundur. Yüz tohum ağırlığı 11,2 g’dır.

Türkiye’de 2002 yılında özel sektör tarafından tescil ettirilen bu çeşit yüksek verim potansiyeline sahip olup, aynı zamanda üstün teknolojik özellikleri nedeniyle de tekstil sanayi tarafından tercih edilmektedir. İri kozalı, koyu yeşil ve büyük yapraklı, fazla uzun olmayan bitki yapısı güçlü ve yayvan biçimdedir. Çırçır randımanı % 40–42,

lif uzunluğu, 30–32 mm, elyaf mukavemeti 3.8–4.1 mic., verim potansiyeli iyi, *Verticillium* ve *Fusarium*'a mukavemeti iyi bir çeşittir.

**SST-8:** GAPUTAEM Pamuk ıslah programı ile geliştirilmiş ileri bir hattır. Kuraklık stresine tolerant bir hat olup, Sicala 33 ile Stoneville 453 pamuk çeşitleri arasında 2001 yılında yapılan melezleme sonucunda geliştirilmiştir. Yüksek verimli bir çeşit olup, orta erkenci çeşittir, çırçır randımanı % 39-40'tır. Lif teknolojik özellikleri üstündür, herhangi bir hastalık emenine duyarlılığı saptanmamıştır.

**SC-9-2:** GAPUTAEM Pamuk ıslah programı ile geliştirilmiş ileri bir hattır. Stoneville 453 çeşidi ile CF 43/2 hattının melezlenmesi sonucunda geliştirilmiştir. Yüksek verimli bir hat olup, orta erkenci çeşittir, çırçır randımanı % 40-41'dir. İlk el kütlü yüksek olup, hastalık ve zararlılara toleransı iyidir. Lif kalite özellikleri tekstil sanayinin istediği düzeydedir.

### 3.1.1. Araştırma Yerinin Toprak ve İklim Özellikleri

#### 3.1.1.1. Toprak Özellikleri

Denemenin kurulduğu GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü (GAPUTAEM) deneme alanının topraklarının 2013 ve 2014 yılına ait analizleri Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Deneme alanı topraklarının 2013 ve 2014 yıllarına ait fiziksel ve kimyasal özellikleri\*

| Yapılan Analizler           | 2013        |               | 2014        |               |
|-----------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|                             | Sonuç       | Değerlendirme | Sonuç       | Değerlendirme |
| Bünye                       | Killi-tınlı |               | Killi-tınlı |               |
| pH                          | 7.03        | Hafif Alkali  | 7.82        | Hafif Alkali  |
| Toplam Tuz %                | 0.013       | Tuzsuz        | 0.005       | Tuzsuz        |
| Kireç(CaCO <sub>3</sub> ) % | 9.57        | Kireçli       | 9.97        | Kireçli       |
| Fosfor kg/da                | 2.48        | Çok Az        | 2.73        | Çok Az        |
| Organik Madde %             | 1.57        | Çok Az        | 0.60        | Çok Az        |

\*Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Laboratuvar Analiz Sonuçları 2013, Diyarbakır

Deneme alanının toprakları, yörede büyük toprak grubunun hâkim olduğu Siirt-Diyarbakır-Şanlıurfa yayı üzerinde bulunan kırmızı-kahverengi topraklardır. Bu topraklar düz ya da düze yakın eğimlerde derin veya orta derin ABC profilli zonal topraklar olup, bunların organik madde ve fosfor kapsamları düşük, potasyum ve

kalsiyum kapsamaları ise yüksektir (Çizelge 3.1.). Bu alanların tuzluluk ve alkalilik problemleri yoktur. Toprak profilleri boyunca (0-150 cm) içerdikleri yüksek orandaki kil (% 49-67) nedeniyle kışları genişleyip şişmekte, yazları ise büzülerek derin (yüzeyden 80-90 cm) çatlaklar oluşturmaktadır.

### 3.1.1.2. İklim Özellikleri

Denemenin yürütüldüğü Diyarbakır ilinde, genel olarak yazları sıcak ve kurak, kışları ise yağışlı ve soğuk bir iklim hâkimdir. Uzun yıllar meteorolojik verilere göre ilk donlar Ekim ayı sonunda, son donlar ise Nisan ayı sonunda görülmektedir. Tezin yürütüldüğü yıllara ait maksimum sıcaklık, ortalama maksimum sıcaklık, minimum sıcaklık, ortalama minimum sıcaklık, ortalama sıcaklık, toplam yağış ve nispi nem değerleri Çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Tezin yürütüldüğü yıllara ait maksimum sıcaklık, ortalama maksimum sıcaklık, minimum sıcaklık, ortalama minimum sıcaklık, ortalama sıcaklık, toplam yağış ve ortalama nispi nem değerleri\*

| Aylar   | Maksimum Sıcaklık (°C) | Maksimum Sıcaklık Ortalaması (°C) | Minimum Sıcaklık (°C) | Minimum Sıcaklık Ortalama (°C) | Ortalama Sıcaklık (°C) | Toplam Yağış (mm) | Ortalama Nispi Nem (%) |
|---------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| 2013    |                        |                                   |                       |                                |                        |                   |                        |
| Mayıs   | 33.3                   | 27.3                              | 6.9                   | 11.4                           | 19.0                   | 98.0              | 61.7                   |
| Haziran | 40.6                   | 34.9                              | 12.3                  | 17.0                           | 26.7                   | 2.8               | 27.6                   |
| Temmuz  | 41.8                   | 38.4                              | 17.9                  | 22.8                           | 31.2                   | 0.0               | 19.4                   |
| Ağustos | 40.4                   | 38.1                              | 18.2                  | 21.4                           | 30.4                   | 0.0               | 19.0                   |
| Eylül   | 38.7                   | 32.1                              | 11.3                  | 15.9                           | 24.5                   | 25.6              | 25.0                   |
| Ekim    | 31.5                   | 25.0                              | 3.3                   | 9.0                            | 17.0                   | 36.4              | 28.1                   |
| Kasım   | 24.8                   | 17.6                              | 1.1                   | 6.1                            | 11.4                   | 53.8              | 68.8                   |
| 2014    |                        |                                   |                       |                                |                        |                   |                        |
| Mayıs   | 36.8                   | 28.1                              | 5.5                   | 11.1                           | 19.7                   | 48.8              | 53.7                   |
| Haziran | 39.0                   | 34.1                              | 11.8                  | 17.6                           | 26.5                   | 21.4              | 29.6                   |
| Temmuz  | 42.0                   | 39.3                              | 18.7                  | 21.9                           | 31.5                   | 0.6               | 22.4                   |
| Ağustos | 42.1                   | 39.6                              | 16.8                  | 21.2                           | 31.1                   | 0.0               | 21.5                   |
| Eylül   | 39.8                   | 32.3                              | 10.5                  | 16.6                           | 24.8                   | 27.4              | 35.5                   |
| Ekim    | 30.0                   | 24.2                              | 4.7                   | 11.0                           | 17.5                   | 34.2              | 60.9                   |
| Kasım   | 19.7                   | 14.6                              | -3.6                  | 2.9                            | 8.5                    | 97.6              | 70.2                   |

\*15. Bölge Meteoroloji Genel Müdürlüğü/Diyarbakır

2013 yılında yıllık ortalama yağış miktarı 493.6 mm, 2014 yılında yıllık ortalama yağış miktarı 485.5 mm olup, bunun genellikle büyük bir kısmı kış aylarında ve erken

ilkbaharda düşmüştür. 2013 yılı pamuk yetiştirme sezonunda Mayıs ayında 98.0 mm, 2014 yılında ise 48.8 mm olduğu önemli bir farklılık görülmektedir (Çizelge 3.2.). 2013 yılında, fazla düşen bu yağış fide çıkışlarında sorunlara neden olduğu için, bazı sıralara aşılama yapılmıştır.

Pamuk yetiştirme dönemlerinde; maksimum sıcaklık ortalaması 2013 yılında 35.9 °C 2014 yılında ise 35.6 °C', ortalama sıcaklık 2013 yılında 22.9 °C 2014 yılında ise 22.8 °C, ortalama nispi nem 2013 yılında % 52.13 2014 yılında ise % 22.8 olup, aylık nispi nem ortalamaları 2013 yılı Temmuz ve Ağustos aylarında % 19 seviyelerine kadar düşmüş Aralık ve Ocak aylarında ise % 83 dolayındadır 2014 yılında ise Ortalama nispi nem % 54.05 olup, aylık nispi nem ortalamaları Temmuz ve Ağustos aylarında % 22'lere kadar düşmüştür. Aralık ve Ocak aylarında ise % 84 dolayındadır.

### **3.2. Yöntem**

#### **3.2.1. Deneme Planı**

Çalışma GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü (GAPUTAEM) deneme alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak kullanılan çeşitler, 2013 yılında 7 Mayıs ve 2014 yılında ise 5 Mayıs tarihlerinde ekilmiştir. Deneme pamuk ekim mibzeriyle yapılarak, ekimde sıra arası 70 cm, sıra üzeri 15-20 cm olacak şekilde oluşturulmuştur. Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Her parsel 12 m uzunluğunda 4 sıradan oluşmuş olup, parsel alanı 33.6 m<sup>2</sup> lik bir alanı kaplamaktadır. Toplam deneme alanı ise 756 m<sup>2</sup> den oluşmaktadır.

Çeşitlerin yetiştirilme teknikleri ve adaptasyon süreci haftalık periyotlarla izlenmiştir. Denemeye 2013 yılında toplam 14 kg/da saf azot (N) ve 8 kg/da saf fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) verilmiştir. Ekim öncesi 8 kg/da saf azot (N) ve 8 kg/da saf fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 20-20-0 kompoze gübre formunda, üst gübre olarak 6 kg/da saf azot (N) ise çiçeklenme öncesi dönemde amonyum nitrat (%33) formunda uygulanmıştır. Denemede normal bakım işlemlerinin tümü (seyreltme, çapalama, boğaz doldurma, gübreleme, sulama vb.) zamanında uygulanmıştır. Erken gelişme döneminde 06.06.2013'te thrips (*Frankliniella intonsa* Tryb., *F.occidentalis* (Perg.)) zararlısına karşı (Hunter 20 ml/da dozunda), koza oluşturma döneminde (23.07.2013 tarihinde) ise kırmızı örümceğe (*Tetranychus cinnabarinus* (Boasid.)) karşı (Oberon 40 ml/da dozunda) ilaçlı mücadele yapılmıştır.

Ayrıca feromon tuzaklar ile diğer zararlıların gelişimi kontrol altına alınmıştır. Çıkışlar ekim tarihinden itibaren 7-15 gün arasında gerçekleşmiştir. Birinci çapa 26.06.2013, seyreltme 03.07.2013, ikinci çapa 05.07.2013 tarihlerinde yapılmıştır. Sulama zamanı iklim koşulları, toprak özellikleri ve bitkinin gelişme durumu göz önüne alınarak yapılmıştır. İlk sulama çiçeklenme başlangıcında yapılmıştır. Hızlı bir gelişmenin istendiği bu döneme kadar bitkiler su ihtiyacını toprakta tutulan kış ve ilkbahar yağışlarından sağlamıştır. İlk sulama 09.07.2013, ikinci sulama 18.07.2013, üçüncü sulama 31.07.2013, dördüncü sulama 13.08.2013, beşinci sulama 23.08.2013, altıncı sulama 05.09.2013 tarihlerinde yapılmıştır. İlk sulamaya 09.07.2013 tarihinde başlanmış ve 10-12 gün aralıklarla toplam 6 kez sulama yapılmıştır. Kozaların % 10 açtığı dönemde, 05 Eylül 2013 tarihinde son sulama yapılmıştır. İlk el hasat 12.10.2013 tarihinde, ikinci el hasat 07.11.2013 tarihinde tamamlanmıştır.

Deneme ye 2014 yılında toplam 14 kg/da saf azot (N) ve 8 kg/da saf fosfor ( $P_2O_5$ ) gelecek şekilde gübre uygulanmıştır. Azotun yarısı ile fosforun tamamı ekim öncesinde uygulanmış, azotun geri kalan kısmı ilk sulama öncesinde dekara 8 kg/da saf azot (N) gelecek şekilde (amonyum nitrat formunda) çapa makinası ile boğaz doldurma esnasında verilmiştir. Denemede normal bakım işlemlerinin tümü (seyreltme, çapalama, boğaz doldurma, gübreleme, sulama vb.) zamanında uygulanmıştır. 02.06.2014 tarihinde ot ilacı (Super Galland; 60 ml/da), 20.08.2014 Malathion 190 g/L (0,5 L/da) + Acetamiprid 15 g (10 g/da) – yaprak piresi ilacı, 09.09.2014 te (*Empoasca decipiens* (Paoli)) Emamectin benzoat (40 g/da) – yeşilkurt (*Helicoverpa armigera* (Hbn.)) + dikenlikurt (*Earias insulana* (Boisad.)) ilaçlama yapraktan pülverizatör ile uygulanmıştır. Ayrıca feromon tuzaklar ile diğer zararlıların gelişimi kontrol altına alınmıştır. Çıkışlar ekim tarihinden itibaren 5-13 gün arasında gerçekleşmiştir. Birinci çapa 22.06.2013, seyreltme 01.07.2013, ikinci çapa 03.07.2013 tarihlerinde yapılmıştır. Sulama zamanı iklim koşulları, toprak özellikleri ve bitkinin gelişme durumu göz önüne alınarak yapılmıştır. İlk sulama çiçeklenme başlangıcında yapılmıştır. Hızlı bir gelişmenin istendiği bu döneme kadar bitkiler su ihtiyacını toprakta tutulan kış ve ilkbahar yağışlarından sağlamıştır. İlk sulama 25.06.2014, ikinci sulama 09.07.2014, üçüncü sulama 22.07.2014, dördüncü sulama 06.08.2014, beşinci sulama 21.08.2014, altıncı sulama 02.09.2014 tarihlerinde uygulanmıştır. İlk sulamaya 25.06.2014 tarihinde başlanmış ve 10-12 gün aralıklarla toplam 6 kez sulama yapılmıştır. Kozaların % 10

açtığı dönemde, 02 Eylül 2014 tarihinde son sulama yapılmıştır. İlk el hasat 24.10.2014, ikinci el hasat 13.11.2014 tarihinde yapılarak hasat işlemleri tamamlanmıştır.

### **3.2.2. İncelenen Bitkisel Özellikler ve Belirleme Yöntemleri**

Ekim- çıkış, taraklanma, ilk çiçek açma tarihleri, ilk koza açma tarihleri, ilk meyve dalı boğum sayısı (İMDBS), odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı, koza sayısı, bitki boyu, koza ağırlığı, koza kütlü ağırlığı, 100 tohum ağırlığı ve klorofil oranı alınarak değerler gözlem sonuçları formuna yazılmıştır.

#### **3.2.2.1. Taraklanma Başlangıcı (gün sayısı)**

Ekimden ilk taraklanma tarihi arasında geçen gün sayısı olarak tespit etmek amacıyla parseller takip edilerek ilk taraklanan beş bitkinin taraklanma tarihi not edilmiş ve ekim-taraklanma arası kaç gün geçtiği tespit edilmiştir.

#### **3.2.2.2. Çiçek Başlangıcı (gün sayısı)**

Ekimden ilk çiçek açma tarihi arasında geçen gün sayısı olarak tespit etmek amacıyla parseller takip edilerek ilk çiçeklenen beş bitkinin çiçeklenme tarihi not edilmiş ve ekim-çiçeklenme arası kaç gün geçtiği tespit edilmiştir.

#### **3.2.2.3. İlk Koza Açma (gün sayısı)**

Ekimden ilk koza açma tarihi arasında geçen gün sayısı olarak tespit etmek amacıyla parseller takip edilerek ilk koza açan beş bitkinin koza açma tarihi not edilmiş ve ekim-koza açma arası kaç gün geçtiği tespit edilmiştir.

#### **3.2.2.4. Meyve Dalı Sayısı (adet / bitki)**

Hasat öncesi dönemde, her parselden rastgele seçilen beş adet bitkide, bitkinin odun dalından sonra ki tepe noktasına kadarki dalları sayılarak bulunmuştur.

#### **3.2.2.5. Odun Dalı Sayısı (adet / bitki)**

Hasat öncesi dönemde, her parselden rastgele seçilen beş adet bitkide, bitkilerin kotiledon boğumunu sıfır kabul ederek ilk meyve dalına kadar olan dalları sayılarak bulunmuştur.

#### **3.2.2.6. Bitki Boyu (cm)**

Her parselden rastgele seçilen beş adet bitkinin, kotiledon yapraklarından üst büyüme konisine kadar olan uzaklık cm olarak ölçülmüş, daha sonra bu değerlerin ortalaması alınarak bulunmuştur

#### **3.2.2.7. İlk Meyve Dalı Boğum Sayısı (adet / bitki)**

Kotiledon yapraklarının bulunduğu boğum sıfır kabul edilerek ilk tarağın olduğu meyve dalı boğumu sayılmıştır.

#### **3.2.2.8. Klorofil (SPAD) Oranı**

Hasat öncesi dönemde, her parselden rastgele seçilen beş adet bitkide, bitkinin tepe noktasında ki genç yapraklar alınmadan ve yaprak damarlarına denk getirilmeden, bitkide en üst 5. yeni açmış ve tam gelişmiş yaprakta (Johson ve Sounders, 2003) klorofil içeriği Minolta SPAD 502 cihazı ile ölçülmüş ve bu değerlerin ortalaması alınmıştır.

#### **3.2.2.9. Koza Sayısı (adet / bitki)**

Hasat olgunluğuna gelen bitkilerde, her parselde rastgele seçilen beş adet bitkide, açmış ve hasat edilebilecek kozalar sayılması ile elde edilmiştir.

#### **3.2.2.10. Koza Kütlü Ağırlığı (g)**

Hasat döneminde, her parselden rastgele seçilen beş adet bitkide, açmış beş adet kozadan alınan kütlüler, 0.01 gr duyarlı hassas terazide tartılıp, ortalaması alınarak bulunmuştur.

#### **3.2.2.11. Koza Ağırlığı (g)**

Hasat döneminde, her parselden rastgele seçilen beş adet bitkide, açmış beş adet koza tartılıp ortalaması alınarak bulunmuştur.

#### **3.2.2.12. 100 Tohum Ağırlığı (g)**

Kütlü pamuğun kırılması ile elde edilen tohumlardan yüz adetlik dört örnek alınmış; 0.01 gr duyarlı terazi de tartılıp, ortalaması alınarak bulunmuştur.

### 3.2.2.13. Kütlü Pamuk Verimi (kg/da)

1. ve 2. el hasatta elde edilen kütlü miktarları tartılarak toplam parsel verimi elde edilmiş ve parsel verimleri, parsel alanı kullanılarak dekara verime çevrilerek bulunmuştur.

$$\text{Parsel Alanı (m}^2\text{)} = \text{Parsel boyu (m)} \times \text{Sıra arası mesafe (m)}$$

$$\text{Kütlü Pamuk Verimi (kg/da)} = \frac{\text{Parsel Verimi (kg)}}{\text{Parsel alan (m}^2\text{)}} \times 1000$$

### 3.2.2.14. Erkencilik Oranı (%)

Yaklaşık % 60 koza açımında ilk el hasat yapılmıştır. İlk el hasatta elde edilen kütlü veriminin, toplam kütlü verimine oranlanması ile erkencilik oranı, % olarak aşağıdaki eşitlik uyarınca belirlenmiştir.

$$\text{Erkencilik Oranı (\%)} = \frac{\text{Birinci Elde Toplanan Kütlü Pamuk}}{\text{Toplam Kütlü Pamuk}} \times 100$$

### 3.2.2.15. Çırçır Randımanı (%)

Hasattan sonra her parselden alınan kütlü pamuklar, merdaneli (roller-gin) çırçır makinesinde çırçırılarak, lif ve çiğit olmak üzere iki ye ayrılarak tartılmış ve aşağıdaki eşitlik yardımıyla çırçır randımanı belirlenmiştir.

$$\text{Çırçır Randımanı (\%)} = \frac{\text{Lif Ağırlığı (g)}}{\text{Lif Ağırlığı (g)} + \text{Tohum ağırlığı (g)}} \times 100$$

### 3.2.2.16. Lif Teknolojik Özellikleri

Lif uzunluğu (mm), lif kopma dayanıklılığı (g/tex) ve lif inceliği (mic.) değerleri hasat sonrasında çırçırılan örneklerden elde edilmiştir. Bu özellikler HVI (High Volume Instrument) aleti ile belirlenmiştir. Lif analizleri Nazilli Pamuk Araştırma İstasyonu Müdürlüğü Laboratuvarında tespit edilmiştir.

### **3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi**

İncelenen özelliklere ilişkin parsellerden elde edilen veriler JMP 5.0.1 paket programı aracılığı ile istatistiksel analize tabi tutulmuş ve ortalamalar LSD (Least Significant Degree) testi uyarınca % 5 önem seviyesinde karşılaştırılmıştır.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

##### 4.1. Taraklanma Başlangıcı (gün sayısı)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait taraklanma başlangıcına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.1.'de, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen taraklanma başlangıcı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri   |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|------------|
| Tekerür       | 6                   | 1.87            | 0.31167            | 0.5082     |
| Yıl           | 1                   | 0.025           | 0.025              | 0.0802     |
| Genotip       | 4                   | 491.246         | 122.812            | 200.2361** |
| Genotip x yıl | 4                   | 7.65            | 1.9125             | 3.1182*    |
| Hata          | 24                  | 14.72000        | 0.6133             |            |
| Toplam        | 39                  | 515.51100       |                    |            |
| CV (%)        | 1.56                |                 |                    |            |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.1.'den taraklanma başlangıcı gün sayısının yıllara göre değişmediği; genotipler arasındaki farklılığın % 1 düzeyinde, genotip x yıl interaksyonunun ise istatistiki anlamda % 5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.2. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait taraklanma başlangıcı ortalama değerleri ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Taraklanma Başlangıcı (gün sayısı) |          |          |          |
|------------------------------------|----------|----------|----------|
| Çeşit /hat                         | 2013     | 2014     | Ortalama |
| 1- ADN P 01                        | 53.35 a  | 52.20 bc | 52.77 a  |
| 2- SC-9-2                          | 42.55 f  | 44.10 e  | 43.32 d  |
| 3- SST-8                           | 49.35 d  | 49.50 d  | 49.42 c  |
| 4- Stoneville 468                  | 52.90 ab | 52.60 ab | 52.75 a  |
| 5- GW Teks                         | 51.15 c  | 51.15 c  | 51.15 b  |
| Ortalama                           | 49.86    | 49.91    | 49.88    |

LSD % 5 genotip: 0.80 ; LSD % 5 genotip x yıl: 1.13

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.2.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerde taraklanma başlangıcı gün sayısı 43.32 gün (SC-9-2) ile 52.77 gün (ADN P 01) arasında değiştiği; çeşitlerden SC-9-2 (43.32 gün)'nin taraklanma başlangıcı yönünden en erkenci çeşit olduğu, bunu sırasıyla SST-8 (49.42 gün), GW Teks (51.15 gün), Stoneville 468 (52.75 gün) ve ADN P 01 (52.77 gün) genotiplerinin izlediği görülmektedir (Çizelge 4.2). Çeşitlerin taraklanma gün sayısı yönüyle göstermiş oldukları bu erkencilik özellikleri, çiçeklenme başlangıcı, ilk koza açımı gün sayıları ve birinci el kütlü oranları ile de uyumludur. Ayrıca elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Mert ve Akışcan 2005; Çoban ve ark., 2013) bulguları ile de benzerlik göstermektedir. Denemede genotip x yıl interaksiyonunun önemli olması, genotiplerden ADN P 01 ve Stoneville 468'in yıllar içerisindeki sıralamasının farklı olmasından kaynaklanmış olup, elde edilen bu sonuçlar genotiplerin taraklanma başlangıcı gün sayısının yıllara göre önemli ölçüde değişebileceğini göstermektedir.

#### 4.2.Çiçeklenme Başlangıcı (gün sayısı)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere çiçeklenme başlangıcına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.3'te, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.4.'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen çiçeklenme başlangıcı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri  |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Tekerür       | 6                   | 4.27            | 0.71167            | 3.2720    |
| Yıl           | 1                   | 14.161          | 14.161             | 19.8984** |
| Genotip       | 4                   | 6.686           | 1.6715             | 7.6851**  |
| Genotip x yıl | 4                   | 5.374           | 1.3435             | 6.1770**  |
| Hata          | 24                  | 5.220000        | 0.21750            |           |
| Toplam        | 39                  | 35.711000       |                    |           |
| CV (%)        | 0.60                |                 |                    |           |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.3.'ten çiçeklenme başlangıcı yönünden yılların, genotiplerin ve genotip x yıl interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli farklılıklar gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 4.4. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait çiçeklenme başlangıcı ortalama değerleri ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Çiçeklenme Başlangıcı (gün sayısı)                                    |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Çeşit /hat                                                            | 2013     | 2014     | Ortalama |
| 1- ADN P 01                                                           | 77.10 a  | 76.65 ab | 76.87 a  |
| 2- SC-9-2                                                             | 77.05 a  | 74.65 e  | 75.85 b  |
| 3- SST-8                                                              | 76.75 ab | 75.10 de | 75.92 b  |
| 4- Stoneville 468                                                     | 77.05 a  | 76.20 bc | 76.62 a  |
| 5- GW Teks                                                            | 76.35 bc | 75.75 cd | 76.05 b  |
| Ortalama                                                              | 76.86 a  | 75.67 b  | 76.26    |
| LSD % 5 yıl: 0.63; LSD % 5 genotip: 4.79; LSD % 5 genotip x yıl: 0.65 |          |          |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.4.'ten denemede kullanılan hat/çeşitlerde çiçeklenme başlangıcı gün sayılarının 75.85 gün (SC-9-2) ile 76.87 gün (ADN P 01) arasında değiştiği; çeşitlerden SC-9-2 (75.85 gün), SST-8 (75.92 gün) ve GW Teks (76.05 gün)'in çiçeklenme başlangıcı gün sayılarına göre diğer genotiplerden (ADN P 01 (76.87 gün) ve Stoneville 468 (76.62 gün)'in daha erkenci oldukları görülmektedir (Çizelge 4.4.).

Genotip x yıl interaksyonunun önemli olduğu, bu özellik yönünden en yüksek değer 2013 yılında ADN P 01 çeşidinden (77.10 gün), en düşük değer ise 2014 yılında SC 9-2 (74.65 gün) genotipinden elde edildiği Çizelge 4.4.'te görülmektedir. Genotipler arasında çiçeklenme başlangıcı gün sayıları yönüyle elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Oğlakçı 1992; Mert ve Akışcan, 2005; Özdemir, 2007; Çoban ve ark., 2013) bulguları ile uygunluk göstermektedir. Denemede genotip x yıl interaksyonunun önemli olması, genotiplerden SC-9-2 (75.85 gün), SST-8 (75.92 gün) ve GW Teks (76.05 gün) in yıllar içerisindeki sıralamasının farklı olmasından kaynaklanmış olup, elde edilen bu sonuçlar genotiplerin çiçeklenme başlangıcı gün sayılarının yıllara göre önemli ölçüde değişebileceğini göstermektedir.

#### 4.3. İlk Koza Açma (gün sayısı)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait ilk koza açmaya ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.5.'te, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.6.'da verilmiştir.

Çizelge 4.5.'ten ilk koza açma süresi yönünden yıllar, genotipler ve genotip x yıl interaksyonunun % 1 düzeyinde önemli farklılıklar gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 4.5. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen ilk koza açma değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri   |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|------------|
| Tekerür       | 6                   | 3.622           | 0.60367            | 1.5302     |
| Yıl           | 1                   | 142.129         | 142.129            | 235.4428** |
| Genotip       | 4                   | 7.026           | 1.7565             | 4.4525**   |
| Genotip x yıl | 4                   | 8.066           | 2.0165             | 5.1115**   |
| Hata          | 24                  | 9.46800         | 0.3945             |            |
| Toplam        | 39                  | 170.31100       |                    |            |
| CV (%)        | 0.57                |                 |                    |            |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.6. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait ilk koza açma ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| İlk Koza Açma (gün sayısı)                                            |          |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| Çeşit /hat                                                            | 2013     | 2014      | Ortalama  |
| 1- ADN P 01                                                           | 105.80 d | 109.65 b  | 107.72 ab |
| 2- SC-9-2                                                             | 105.60 d | 108.15 c  | 106.87 c  |
| 3- SST-8                                                              | 105.35 d | 109.45 b  | 107.40 bc |
| 4- Stoneville 468                                                     | 105.85 d | 109.00 bc | 107.42 bc |
| 5- GW Teks                                                            | 105.55 d | 110.75 a  | 108.15 a  |
| Ortalama                                                              | 105.63 b | 109.40 a  | 107.51    |
| LSD % 5 yıl: 0.58; LSD % 5 genotip: 0.63; LSD % 5 genotip x yıl: 0.90 |          |           |           |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.6.'dan denemede kullanılan hat/çeşitlerde ilk koza açma gün sayıları 106.87 gün (SC-9-2) ile 108.15 gün (GW Teks) arasında değişmiştir. Genotipler içerisinde SST-8 (107.40 gün), Stoneville 468 (107.42 gün) ve SC-9-2 (106.87 gün)'nin ilk koza açma gün sayılarına göre diğer genotiplerden ADN P 01 (107.72 gün) ve GW Teks (108.15 gün)'in daha erkenci oldukları görülmektedir. Genotipler arasında ilk koza açma gün sayıları yönüyle elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Banks ve ark. 2004; Mert ve Akışcan 2005; Karademir ve ark. 2007; Çoban ve ark. 2013) bulguları ile benzerlik göstermektedir. Denemede genotip x yıl interaksyonunun önemli olması, genotiplerden SC-9-2 (106.87 gün), SST-8 (107.40 gün), Stoneville 468 (107.42 gün), ADN P 01 (107.72 gün) ve GW Teks (108.15 gün)'in yıllar içerisindeki sıralamasının farklı olmasından kaynaklanmış olup, elde edilen bu sonuçlar genotiplerin ilk koza açma gün sayısının yıllara göre önemli ölçüde değişebileceğini göstermektedir.

#### 4.4. Meyve Dalı Sayısı (adet/bitki)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait meyve dalı sayısına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.7.'de, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.8.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen meyve dalı sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Tekerür       | 6                   | 2.118           | 0.353              | 0.9792   |
| Yıl           | 1                   | 0.009           | 0.009              | 0.0255   |
| Genotip       | 4                   | 0.684           | 0.171              | 0.4743   |
| Genotip x yıl | 4                   | 2.376           | 0.594              | 1.6477   |
| Hata          | 24                  | 8.652000        | 0.360500           |          |
| Toplam        | 39                  | 13.839000       |                    |          |
| CV (%)        | 3.71                |                 |                    |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.7.'den meyve dalı sayısı yönünden yıl, genotip ve genotip x yıl interaksyonunun istatistiki anlamda önemsiz olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.8. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait meyve dalı sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Meyve Dalı Sayısı (adet/bitki) |       |       |          |
|--------------------------------|-------|-------|----------|
| Çeşit /hat                     | 2013  | 2014  | Ortalama |
| 1- ADN P 01                    | 15.80 | 16.45 | 16.12    |
| 2- SC-9-2                      | 16.45 | 16.05 | 16.25    |
| 3- SST-8                       | 16.55 | 15.95 | 16.25    |
| 4- Stoneville 468              | 15.65 | 16.15 | 15.90    |
| 5- GW Teks                     | 16.20 | 16.20 | 16.20    |
| Ortalama                       | 16.13 | 16.16 | 16.14    |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.8.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerde meyve dalı sayısının 15.90 (Stoneville 468 ) ile 16.25 (SST-8 ve SC-9-2) değerleri arasında değiştiği; genotiplerin ortalama değerinin 16.14 adet olduğu belirlenmiştir. Genotiplerin meyve dalı sayısı ortalama değerinin 2013 yılında 16.13 adet/bitki, 2014 yılında ise 16.16 adet/bitki olduğu belirlenmiştir. Meyve dalı sayısı yönünden genotipler arasında farklılığın görülmemesi, çeşitlerin genetik tabanlarının birbirine yakınlığı ile açıklanabilir. Nitekim

genotiplere ait özellikler incelenecek olursa, genetik tabanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Kaynak ve ark. 1995; Çopur ve ark. 1997; Çopur 1999; Mert ve Çalışkan 1999; Ogur ve ark. 2005; Karademir ve Karademir 2013; Yuka 2014) bulguları ile farklılık göstermektedir. Bu durum denemelerin farklı genotipler kullanılarak, farklı lokasyonlarda yürütülmesinden kaynaklanmış olabilir.

#### 4.5. Odun Dalı Sayısı (adet/bitki)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait odun dalı sayısına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.9.'da, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.10.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen odun dalı sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri  |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Tekerür       | 6                   | 0.162           | 0.027              | 0.3665    |
| Yıl           | 1                   | 0.529           | 0.529              | 19.5926** |
| Genotip       | 4                   | 1.14            | 0.285              | 3.8688*   |
| Genotip x yıl | 4                   | 0.356           | 0.089              | 1.2081    |
| Hata          | 24                  | 1.7680000       | 0.073667           |           |
| Toplam        | 39                  | 3.9550000       |                    |           |
| CV (%)        | 6.55                |                 |                    |           |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.9.'dan odun dalı sayısı yönünden yıllar arasındaki farklılığın %1 düzeyinde, genotipler arasındaki farklılığın %5 düzeyinde önemli olduğu ve genotip x yıl etkisinin önemsiz olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.10.'dan denemede kullanılan hat/çeşitlerde odun dalı sayısı 3.85 adet/bitki (SST-8) ile 4.35 adet/bitki (Stoneville 468) arasında değişmiştir. Genotipler arasında SST-8 (3.85 adet/bitki) ve SC-9-2 (4.05 adet/bitki) hat/çeşitlerinin en az, diğer çeşitlerin (ADN P 01 (4.22 adet/bitki), GW Teks (4.15 adet/bitki) ve Stoneville 468 (4.35 adet/bitki) ise en fazla odun dalına sahip oldukları belirlenmiştir. Farooq ve ark., (2014) yapmış olduğu çalışmada odun dalı sayısı ile erkencilik arasında pozitif bir korelasyon olduğunu bildirmektedirler. Dolayısıyla daha az odun dalına sahip SST-8

(3.85 adet/bitki) ve SC-9-2 (4.05 adet/bitki) genotipleri, aynı zamanda taraklanma gün sayısı, çiçeklenme başlangıcı gün sayısı, ilk koza açımı gün sayısı ve birinci el kütlü oranları yönüyle de en erkenci genotipler olmuşlardır. Odun dalı sayısı yönünden elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Çopur 1995; Çopur 1999; Mert ve Çalışkan 1999; Karademir ve ark. 2007; Karademir ve Karademir 2013; Yuka, 2014) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.10. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına odun dalı sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Odun Dalı Sayısı (adet/bitki) |        |        |          |
|-------------------------------|--------|--------|----------|
| Çeşit /hat                    | 2013   | 2014   | Ortalama |
| 1- ADN P 01                   | 3.95   | 4.50   | 4.22 ab  |
| 2- SC-9-2                     | 3.90   | 4.20   | 4.05 bc  |
| 3- SST-8                      | 3.80   | 3.90   | 3.85 c   |
| 4- Stoneville 468             | 4.25   | 4.45   | 4.35 a   |
| 5- GW Teks                    | 4.15   | 4.15   | 4.15 ab  |
| Ortalama                      | 4.01 b | 4.24 a | 4.12     |

LSD % 5 yıl: 0.12; LSD % 5 genotip: 0.26

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.6. Bitki Boyu (cm)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait bitki boyuna ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.11.'de, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4.11.'den bitki boyunun yıllara göre değişmediği; genotipler ve genotip x yıl interaksyonunun istatistiki anlamda % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.12.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerin bitki boyları 78.00 cm (ADN P 01) ile 84.57 cm (SC-9-2) arasında değişmiştir. SC-9-2 en yüksek bitki boyuna (84.57 cm) sahip olurken, bunu sırasıyla SST-8 (82.72 cm), Stoneville 468 (81.85 cm), GW Teks (78.62 cm) ve ADN P 01 (78.00 cm) çeşitleri izlemiştir (Çizelge 4.12). Elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Çopur 1995; Çopur ve ark. 1997; Çopur 1999; Mert ve Çalışkan 1999; Ogur ve ark. 2005; Karademir ve ark. 2007; Çoban ve ark. 2013; Karademir ve Karademir 2013; Yuka 2014) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Genotip x yıl interaksyonunun önemli olduğu, en yüksek bitki boyu değerinin 2013 yılında SC 9-2 hattından (85.80 cm), en düşük değerin ise 2013 yılında ADN P 01 çeşidinden (77.20 cm) elde edildiği Çizelge 4.12.'den izlenebilmektedir.

Çizelge 4.11. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde bitki boyu değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri  |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Tekerür       | 6                   | 72.326          | 12.0543            | 5.8135    |
| Yıl           | 1                   | 0.529           | 0.529              | 0.0439    |
| Genotip       | 4                   | 247.994         | 61.9985            | 29.9004** |
| Genotip x yıl | 4                   | 38.146          | 9.5365             | 4.5992**  |
| Hata          | 24                  | 49.76400        | 2.0735             |           |
| Toplam        | 39                  | 408.75900       |                    |           |
| CV (%)        | 1.76                |                 |                    |           |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.12. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait bitki boyu ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Bitki Boyu (cm)                                    |          |          |          |
|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Çeşit /hat                                         | 2013     | 2014     | Ortalama |
| 1- ADN P 01                                        | 77.20 f  | 78.80 df | 78.00 c  |
| 2- SC-9-2                                          | 85.80 a  | 83.35 b  | 84.57 a  |
| 3- SST-8                                           | 83.15 b  | 82.30 bc | 82.72 b  |
| 4- Stoneville 468                                  | 80.60 cd | 83.10 b  | 81.85 b  |
| 5- GW Teks                                         | 79.60 de | 77.65 ef | 78.62 c  |
| Ortalama                                           | 81.27    | 81.04    | 81.15    |
| LSD % 5 genotip: 1.46; LSD % 5 genotip x yıl: 2.65 |          |          |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.7. İlk Meyve Dalı Boğum Sayısı (adet/bitki)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ilk meyve dalı boğum sayısına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.13.'te, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.14.'te verilmiştir.

Çizelge 4.13.'ten ilk meyve dalı boğum sayısı yönünden yıllara göre değişmediği; genotipler arasındaki farklılığın ise %1 düzeyinde önemli olduğu ve genotip x yıl interaksyonunu arasındaki farklılığın ise %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.13. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde ilk meyve dalı boğum sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri  |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Tekerür       | 6                   | 1.718           | 0.28633            | 1.1824    |
| Yıl           | 1                   | 0.729           | 0.729              | 2.5460    |
| Genotip       | 4                   | 15.72           | 3.93               | 16.2285** |
| Genotip x yıl | 4                   | 0.836           | 0.209              | 0.8630**  |
| Hata          | 24                  | 5.812000        | 0.24217            |           |
| Toplam        | 39                  | 24.815000       |                    |           |
| CV (%)        | 1.76                |                 |                    |           |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.14. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ilk meyve dalı boğum sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| İlk Meyve Dalı Boğum Sayısı (adet/bitki)           |          |          |          |
|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Çeşit /hat                                         | 2013     | 2014     | Ortalama |
| 1- ADN P 01                                        | 77.20 f  | 78.80 df | 78.00 c  |
| 2- SC-9-2                                          | 85.80 a  | 83.35 b  | 84.57 a  |
| 3- SST-8                                           | 83.15 b  | 82.30 bc | 82.72 b  |
| 4- Stoneville 468                                  | 80.60 cd | 83.10 b  | 81.85 b  |
| 5- GW Teks                                         | 79.60 de | 77.65 ef | 78.62 c  |
| Ortalama                                           | 81.27    | 81.04    | 81.15    |
| LSD % 5 genotip: 1.46; LSD % 5 genotip x yıl: 2.65 |          |          |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.14.'ten denemede kullanılan hat/çeşitlerde ilk meyve dalı boğum sayısı 4.85 adet/bitki (Stoneville 468) ile 6.60 adet/bitki (GW Teks) arasında değişmiştir. Genotiplerden Stoneville 468 (4.85 adet/bitki) ve SST-8 (5.40 adet/bitki)'de ilk meyve dalı daha alt boğumlarda oluşurken, diğer genotiplerde (ADN P 01 (6.00 adet/bitki), SC-9-2 (6.27 adet/bitki) ve GW Teks (6.60 adet/bitki)'in üst boğumlarda oluşmuştur. İlk meyve dalı boğum sayısının genotiplere göre değiştiğini gösteren bu sonuç, diğer araştırmacıların (Karademir ve ark. 2007; Karademir ve Karademir, 2013) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

#### 4.8. Klorofil (SPAD) Oranı

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait klorofil oranına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.15.'te, ortalama

değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.16.'da verilmiştir.

Çizelge 4.15. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen klorofil oranı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Tekerür       | 6                   | 24.0141         | 4.00235            | 0.5881   |
| Yıl           | 1                   | 20.736          | 20.736             | 5.1810   |
| Genotip       | 4                   | 65.8989         | 16.4747            | 2.4208   |
| Genotip x yıl | 4                   | 37.0524         | 9.26309            | 1.3611   |
| Hata          | 24                  | 163.33033       | 6.80543            |          |
| Toplam        | 39                  | 311.03176       |                    |          |
| CV (%)        | 5.30                |                 |                    |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.15.'ten klorofil oranı yönünden yıllar, genotipler ve genotip x yıl interaksiyonunun önemsiz olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.16. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait klorofil oranı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Klorofil Oranı (SPAD) |       |       |          |
|-----------------------|-------|-------|----------|
| Çeşit /hat            | 2013  | 2014  | Ortalama |
| 1- ADN P 01           | 46.09 | 45.80 | 45.95    |
| 2- SC-9-2             | 48.37 | 50.95 | 49.66    |
| 3- SST-8              | 48.76 | 49.35 | 49.06    |
| 4- Stoneville 468     | 48.46 | 48.12 | 48.29    |
| 5- GW Teks            | 46.52 | 51.18 | 48.85    |
| Ortalama              | 47.64 | 49.08 | 48.36    |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.16.'dan denemede kullanılan hat/çeşitlerin SPAD değerlerinin ortalaması 48.36'dır. SPAD değerleri 2013 yılında 47.64, 2013 yılında ise 49.08 olarak gerçekleşmiştir. Çalışmada yıllar, genotipler ve genotip x yıl interaksiyonu SPAD ölçümleri ile kütlü verimi varyans sonuçları arasında bir paralellik görülmektedir. SPAD ölçümleri ile kütlü verimi arasındaki bu ilişki, genotip seçiminde bu özelliğin de bir seleksiyon kriteri olabileceğini bize göstermektedir. Nitekim bu ilişki farklı bitkilerle yapılan çalışmalarla da ortaya konmuştur. Yıldırım ve ark. (2009) buğdayda verime

dayalı seleksiyonda yüksek klorofil içeriğine sahip genotiplerin daha yüksek verim potansiyeline sahip olduklarını bildirmektedirler.

#### 4.9. Koza Sayısı (adet/bitki)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait koza sayısına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.17.'de, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.18.'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen koza sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri  |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Tekerür       | 6                   | 14.94           | 2.49               | 1.5784    |
| Yıl           | 1                   | 0.1             | 0.1                | 0.0402    |
| Genotip       | 4                   | 183.726         | 45.9315            | 29.1166** |
| Genotip x yıl | 4                   | 6.67            | 1.6675             | 1.0571    |
| Hata          | 24                  | 37.86000        | 1.5775             |           |
| Toplam        | 39                  | 243.29600       |                    |           |
| CV (%)        | 5.42                |                 |                    |           |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.17.'den koza sayısı yönünden yıllar ve genotip x yıl interaksyonunun hat/çeşitlerinin önemsiz olduğu, genotipler arasındaki farklılığın ise %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.18. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait koza sayısı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Koza Sayısı (adet/bitki) |       |       |          |
|--------------------------|-------|-------|----------|
| Çeşit /hat               | 2013  | 2014  | Ortalama |
| 1- ADN P 01              | 26.65 | 27.45 | 27.05 a  |
| 2- SC-9-2                | 23.85 | 22.80 | 23.32 b  |
| 3- SST-8                 | 20.45 | 21.25 | 20.85 c  |
| 4- Stoneville 468        | 22.55 | 21.55 | 22.05 bc |
| 5- GW Teks               | 22.05 | 22.00 | 22.02 c  |
| Ortalama                 | 23.11 | 23.01 | 23.06    |

LSD % 5 genotip: 1.27

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.18.'den denemede genotiplerin koza sayısı değerinin 20.85 adet/bitki (SST-8) ile 27.05 adet/bitki (ADN P 01) arasında değiştiği; ADN P 01 (27.05) adet/bitki'çeşidinin üstün özellik gösterdiği; bunu sırasıyla SC-9-2 (23.32 adet/bitki), Stoneville 468 (22.05 adet/bitki), Gw Teks (22.02 adet/bitki) ve SST-8 (20.85 adet/bitki) hat/çeşitlerinin izlediği görülmektedir (Çizelge 4.18.). Elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Gençer ve ark. 1992; Çopur 1995; Çopur 1999; Mert ve Çalışkan 1999; Ogur ve ark. 2005; Özdemir 2007; Çoban ve ark. 2013; Karademir ve Karademir 2013; Yuka 2014) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

#### 4.10. Koza Kütlü Ağırlığı (adet/bitki)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait koza kütlü ağırlığına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.19.'da, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.20.'de verilmiştir.

Çizelge 4.19. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen koza kütlü ağırlığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik<br>Derecesi | Kareler<br>Toplamı | Kareler<br>Ortalaması | F Değeri |
|---------------|------------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Tekerür       | 6                      | 32.7281            | 5.45469               | 2.5063   |
| Yıl           | 1                      | 14.9695            | 14.9695               | 2.7443   |
| Genotip       | 4                      | 79.0054            | 19.7514               | 9.0754** |
| Genotip x yıl | 4                      | 25.0088            | 6.2522                | 2.8728*  |
| Hata          | 24                     | 52.23241           | 2.1764                |          |
| Toplam        | 39                     | 203.94428          |                       |          |
| CV (%)        | 5.55                   |                    |                       |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.19.'dan koza kütlü ağırlığının yıllara göre değişmediği; genotipler arasındaki farklılığın % 1 düzeyinde, genotip x yıl interaksyonunun ise istatistiki anlamda % 5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.20.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerde koza kütlü ağırlığı değerinin 4.81 adet/bitki (Stoneville 468) ile 5.68 adet/bitki (SC-9-2) arasında değiştiği; SC-9-2 (5.68 g) ve ADN P 01 (5.38 g)'in diğer (GW Teks (5.34 g), SST-8 (5.23 g) ve Stoneville 468 (4.81g)) hat/çeşitlere göre üstün özellik gösterdikleri ve aynı grupta yer aldıkları görülmektedir (Çizelge 4.20.).

Genotip x yıl interaksyonunun önemli olduğu, en yüksek değerin 2014 yılında SC 9-2 genotipinden (6.07 g), en düşük değerin ise 2013 yılında Stoneville 468 çeşidinden (4.76 g) elde edildiği Çizelge 4.20.'den izlenebilmektedir.

Çizelge 4.20. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait koza kütlü ağırlığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Koza Kütlü Ağırlığı (g)                            |          |         |          |
|----------------------------------------------------|----------|---------|----------|
| Çeşit /hat                                         | 2013     | 2014    | Ortalama |
| 1- ADN P 01                                        | 5.18 bcd | 5.58 b  | 5.38 ab  |
| 2- SC-9-2                                          | 5.30 bc  | 6.07 a  | 5.68 a   |
| 3- SST-8                                           | 5.20 bc  | 5.27 bc | 5.23 b   |
| 4- Stoneville 468                                  | 4.76 d   | 4.87 cd | 4.81 c   |
| 5- GW Teks                                         | 5.40 b   | 5.27 bc | 5.34 b   |
| Ortalama                                           | 5.17     | 5.41    | 5.29     |
| LSD % 5 genotip: 1.50; LSD % 5 genotip x yıl: 2.14 |          |         |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.11. Koza Ağırlığı (g)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait koza ağırlığına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.21.'de, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.22.'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen koza ağırlığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Tekerür       | 6                   | 1.99189         | 0.33198            | 2.1680   |
| Yıl           | 1                   | 0.9579          | 0.9579             | 2.8854   |
| Genotip       | 4                   | 4.86999         | 1.2175             | 7.9509** |
| Genotip x yıl | 4                   | 2.26079         | 0.5652             | 3.6910*  |
| Hata          | 24                  | 3.675030        | 0.153126           |          |
| Toplam        | 39                  | 13.755597       |                    |          |
| CV (%)        | 5.53                |                 |                    |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.21.'den koza kütlü ağırlığı özelliğinin yıllara göre değişmediği; genotipler arasındaki farklılığın % 1 düzeyinde, genotip x yıl interaksyonunun ise istatistiki anlamda % 5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.22. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait koza ağırlığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Koza Ağırlığı (g) |         |         |          |
|-------------------|---------|---------|----------|
| Çeşit /hat        | 2013    | 2014    | Ortalama |
| 1- ADN P 01       | 6.78 cd | 7.56 ab | 7.17 ab  |
| 2- SC-9-2         | 7.00 bc | 7.90 a  | 7.45 a   |
| 3- SST-8          | 7.38 ab | 7.00 bc | 7.19 a   |
| 4- Stoneville 468 | 6.29 d  | 6.53 cd | 6.41 c   |
| 5- GW Teks        | 6.99 bc | 7.00 bc | 7.00 b   |
| Ortalama          | 6.89    | 7.20    | 7.04     |

LSD % 5 yıl: 0.39; LSD % 5 genotip x yıl: 0.55

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.22.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerde toplam koza ağırlığı değerinin 6.41 g (Stoneville 468) ile 7.45 g (SC-9-2) arasında değiştiği; SC-9-2 (7.45 g), SST-8 (7.19 g) ve ADN P 01 (7.17 g) nin diğer (GW Teks (7.00) ve Stoneville 468 (6.41 g) hat/çeşitlere göre üstün özellik gösterdiği ve aynı grupta olduğu görülmektedir (Çizelge 4.22.). Elde edilen bu sonuçlar (Çopur 1997; Mert ve Çalışkan 1999) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

#### 4.12. 100 Tohum Ağırlığı (g)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere 100 tohum ağırlığına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.23.'te, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.24.'te verilmiştir.

Çizelge 4.23.'ten 100 tohum ağırlığının yıllar ve genotipler arasındaki farklılığın % 1 düzeyinde, genotip x yıl interaksiyonunun ise istatistiki anlamda önemli olmadığı görülmektedir.

Çizelge 4.24.'ten denemede kullanılan hat/çeşitlerde 100 tohum ağırlığı değerinin 9.72 g (Stoneville 468) ile 11.40 g (GW Teks) arasında değiştiği; GW Teks (11.40 g), SC-9-2 (11.37 g) ve ADN P 01 (10.87 g) hat/çeşitlerinin değer SST-8 (10.76g) ve Stoneville 468 (9.72 g)) çeşitlere göre üstün göstererek aynı grupta yer aldıkları görülmektedir (Çizelge 4.24.). Elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Çopur 1995; Kaynak ve ark. 1995; Çopur 1999; Kılıç 2008; Yuka 2014) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.23. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen 100 tohum ağırlığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri  |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Tekerür       | 6                   | 1.5735          | 0.26225            | 0.8835    |
| Yıl           | 1                   | 4.29025         | 4.29025            | 16.3594** |
| Genotip       | 4                   | 14.796          | 3.699              | 12.4615** |
| Genotip x yıl | 4                   | 0.396           | 0.099              | 0.3335    |
| Hata          | 24                  | 7.124000        | 0.29683            |           |
| Toplam        | 39                  | 28.179750       |                    |           |
| CV (%)        | 4.99                |                 |                    |           |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.24. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına 100 tohum ağırlığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| 100 Tohum Ağırlığı (g)                   |         |         |          |
|------------------------------------------|---------|---------|----------|
| Çeşit /hat                               | 2013    | 2014    | Ortalama |
| 1- ADN P 01                              | 11.22   | 10.52   | 10.87 ab |
| 2- SC-9-2                                | 11.82   | 10.92   | 11.37 a  |
| 3- SST-8                                 | 11.17   | 10.35   | 10.76 b  |
| 4- Stoneville 468                        | 9.95    | 9.50    | 9.72 c   |
| 5- GW Teks                               | 11.60   | 11.20   | 11.40 a  |
| Ortalama                                 | 11.15 a | 10.50 b | 10.82    |
| LSD % 5 yıl: 0.39; LSD % 5 genotip: 0.55 |         |         |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.13. Kütlü Pamuk Verimi (kg/da)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait kütlü pamuk verimi miktarına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.25.'te, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.26.'da verilmiştir.

Çizelge 4.25.'ten kütlü pamuk verimi yönünden yıl, genotip ve genotip x yıl interaksyonunun istatistiki anlamda önemli farklılıklar göstermediği görülmektedir.

Çizelge 4.26.'dan denemede kullanılan hat/çeşitlerde kütlü pamuk veriminin 345.51 kg/da (Stoneville 468) ile 370.36 kg/da (SC-9-2) arasında değiştiği; bu çeşitlerin verim değerlerinin sırasıyla SC-9-2 (370.36 kg/da), ADN P 01 (366.42 kg/da), SST-8 (349.83 kg/da), GW Teks (346.89kg/da) ve Stoneville 468 (345.51 kg/da) olduğu görülmektedir (Çizelge 4.26.). Elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Gençer ve ark. 1992; Çopur 1995; Kaynak ve ark. 1995; Çopur ve ark. 1997; Evliyaoğlu ve

Kızıl 1998; Çopur 1999; Mert ve Çalışkan 1999; Karademir ve ark. 2001; Güvercin ve ark. 2002; Karademir ve ark. 2003; Mustafayev ve ark. 2005; Çopur 2006; Karademir ve ark. 2006; Özdemir 2007; Ekinci ve ark. 2008; Kılıç 2008; Akışcan ve Gençler 2012; Akışcan ve ark. 2013; Çoban ve ark. 2013; Karademir ve Karademir 2013; Karademir ve ark. 2013; Ogur ve ark. 2013; Yuka 2014) bulguları ile farklılık göstermektedir. Çeşitlere ait özellikler incelenecek olursa, çeşitlerin genetik tabanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu durum kütlü verimi yönüyle çeşitler arasında farklılıkların oluşmamasına neden olmuştur. Ayrıca, çalışmanın az sayıda genotiple yürütülmesi de çeşitler arasındaki farklılıkların görülmemesini etkilemiştir.

Çizelge 4.25. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen kütlü pamuk verimi değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Tekerür       | 6                   | 27908.4         | 465.4              | 6.1221   |
| Yıl           | 1                   | 586.131         | 586.131            | 0.1260   |
| Genotip       | 4                   | 4366.34         | 1091.58            | 1.4367   |
| Genotip x yıl | 4                   | 1028.28         | 257.069            | 0.3383   |
| Hata          | 24                  | 376.63690       | 13.782016          |          |
| Toplam        | 39                  | 34267.7879      |                    |          |
| CV (%)        | 7.74                |                 |                    |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.26. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait kütlü pamuk verimi ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Kütlü Pamuk Verimi (kg/da) |        |        |          |
|----------------------------|--------|--------|----------|
| Çeşit /hat                 | 2013   | 2014   | Ortalama |
| 1- ADN P 01                | 369.08 | 363.76 | 366.42   |
| 2- SC-9-2                  | 364.10 | 376.63 | 370.36   |
| 3- SST-8                   | 339.47 | 360.19 | 349.83   |
| 4- Stoneville 468          | 338.76 | 352.26 | 345.51   |
| 5- GW Teks                 | 348.47 | 345.31 | 346.89   |
| Ortalama                   | 351.97 | 359.63 | 355.80   |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.14. Erkencilik Oranı (%)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait erkencilik oranına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.27.'de, ortalama

değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.28.'de verilmiştir.

Çizelge 4.27. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen erkencilik oranı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Tekerür       | 6                   | 17.798          | 2.96633            | 0.3293   |
| Yıl           | 1                   | 13.9004         | 13.9004            | 4.6861   |
| Genotip       | 4                   | 118.147         | 29.5368            | 3.2791*  |
| Genotip x yıl | 4                   | 37.1141         | 9.27853            | 1.0301   |
| Hata          | 24                  | 216.18142       | 9.0076             |          |
| Toplam        | 39                  | 403.14099       |                    |          |
| CV (%)        | 3.29                |                 |                    |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.27.'den erkencilik oranı yönünden genotiplerin istatistiki anlamda %5 önem düzeyinde farklılıklar gösterdiği, yılların ve genotip x yıl interaksyonunun istatistiki anlamda önemli farklılıklar göstermediği görülmektedir.

Çizelge 4.28. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait erkencilik oranı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Erkencilik Oranı (%) |       |       |          |
|----------------------|-------|-------|----------|
| Çeşit /hat           | 2013  | 2014  | Ortalama |
| 1- ADN P 01          | 89.25 | 90.62 | 89.94 b  |
| 2- SC-9-2            | 89.74 | 94.27 | 92.01 ab |
| 3- SST-8             | 93.08 | 94.50 | 93.79 a  |
| 4- Stoneville 468    | 90.40 | 89.45 | 89.92 b  |
| 5- GW Teks           | 89.31 | 88.85 | 89.08 b  |
| Ortalama             | 90.06 | 91.54 | 90.95    |

LSD % 5 genotip: 3.09

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.28.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerde erkencilik oranı 2013 yılında % 90.06, 2014 yılında ise % 91.54 düzeyinde gerçekleşmiştir. Genotiplere göre erkencilik oranı % 89.08 (GW Teks) ile % 93.79 (SST-8) arasında değişmiştir, genotiplerden SST-8 (% 93.79) ve SC-9-2 (% 92.01), diğer genotiplerden (ADN P 01 (% 89.94), Stoneville 468 (% 89.92), GW Teks (% 89.08) daha erken olgunlaşmışlardır. Elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Gençer ve ark. 1992; Kaynak ve ark.

1995; Mert ve Çalışkan 1999; Karademir ve ark. 2001; Güvercin ve ark 2002; Karademir ve ark. 2003; Karademir ve ark. 2006; Karademir ve ark. 2007; Kılıç 2008; Yuka 2014) bulguları ile benzerlik göstermektedir. Sıcaklık ve yağış gibi iklim faktörlerinin pamuk tarımında belirleyici rol oynaması, özellikle iklim değişikliklerinin gelecekte önemli bir risk oluşturabileceğini, bu nedenle gelişme süresini kısa sürede tamamlayabilen pamuk çeşitlerinin üretici açısından önemli bir kriter olduğunu söyleyebiliriz.

#### 4.15. Çırçır Randımanı (%)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait çırçır randımanına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.29.'da, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.30.'da verilmiştir.

Çizelge 4.29. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen çırçır randımanı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri  |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Tekerür       | 6                   | 49.0059         | 8.16766            | 3.5656    |
| Yıl           | 1                   | 158.876         | 158.876            | 19.4518** |
| Genotip       | 4                   | 89.3193         | 22.3298            | 9.7481**  |
| Genotip x yıl | 4                   | 19.9935         | 4.99837            | 2.1820    |
| Hata          | 24                  | 54.97661        | 2.2907             |           |
| Toplam        | 39                  | 372.17126       |                    |           |
| CV (%)        | 3.86                |                 |                    |           |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.29.'dan çırçır randımanı özelliğinde yılların ve genotipler arasındaki farklılığın % 1 düzeyinde önemli olduğu, genotip x yıl interaksyonunun ise istatistiki anlamda önemli olmadığı görülmektedir.

Çizelge 4.30.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerde çırçır randımanı değerinin % 36.51 (SST-8) ile % 40.97 (Stoneville 468) arasında değiştiği; Stoneville 468 (% 40.97), ADN P 01 (% 39.73) ve GW Teks (% 39.56) hat/çeşitlerinin aynı grupta olduğu ve diğer genotiplere (SC-9-2 (%38.51) ve SST-8 (%36.50) göre üstün oldukları görülmektedir (Çizelge 4.30.). Elde edilen bu sonuçlar, diğer araştırmacıların (Gençer ve ark. 1992; Kaynak ve ark 1995; Mert ve Çalışkan 1999; Karademir ve ark. 2001;

Güvercin ve ark. 2002; Karademir ve ark. 2003; Ogur ve ark. 2005; Karademir ve ark. 2006; Özdemir 2007; Kılıç 2008; Çoban ve ark. 2013; Karademir ve ark. 2013; Ogur ve ark. 2013; Yuka 2014) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.30. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait çırçır randımanı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Çırçır Randımanı (%)                     |         |         |          |
|------------------------------------------|---------|---------|----------|
| Çeşit /hat                               | 2013    | 2014    | Ortalama |
| 1- ADN P 01                              | 41.20   | 38.25   | 39.73 ab |
| 2- SC-9-2                                | 40.66   | 36.36   | 38.51 b  |
| 3- SST-8                                 | 39.82   | 33.19   | 36.51 c  |
| 4- Stoneville 468                        | 42.48   | 39.46   | 40.97 a  |
| 5- GW Teks                               | 41.09   | 38.04   | 39.56 ab |
| Ortalama                                 | 41.05 a | 37.06 b | 39.05    |
| LSD % 5 yıl: 2.19; LSD % 5 genotip: 1.55 |         |         |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.16.Lif İnceliği (mic.)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait lif inceliğine ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.31.'de, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.32.'de verilmiştir.

Çizelge 4.31.'den lif inceliği özelliğinde yıllar arasındaki farklılığın % 5 düzeyinde önemli olduğu; genotip ve genotip x yıl interaksyonunun ise istatistiki anlamda önemli olmadığı görülmektedir.

Çizelge 4.32.'den denemede kullanılan hat/çeşitlerde lif inceliği değerinin 4.13 mic. (GW Teks) ile 4.37 mic. (Stoneville 468) arasında değiştiği; bu çeşitlerde lif inceliği değerlerinin sırasıyla GW Teks (4.13 mic.), SST-8 (4.25 mic.), ADN P 01 (4.26 mic.), SC-9-2 (4.33 mic.) ve Stoneville 468 (4.37 mic.) olduğu görülmektedir. (Çizelge 4.32.). Elde edilen bu sonuçların, diğer araştırmacıların (Gençer ve ark. 1992; Mert ve Çalışkan 1999; Güvercin ve ark. 2002; Karademir ve ark. 2003; Ogur ve ark. 2005; Karademir ve ark. 2006; Özdemir ve ark. 2007; Kılıç 2008; Akışcan ve Gençer 2012; Akışcan 2012; Akışcan ve ark. 2013; Çoban ve ark. 2013; Ogur ve ark. 2013; Yuka 2014)'nın bulguları ile benzerlik gösterdiği, ancak (Mustafayev ve ark. 2005; Özdemir 2007) bulguları farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Çeşitlere ait özellikler incelenecek

olursa, çeşitlerin genetik tabanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu durum lif inceliği yönüyle çeşitler arasında farklılıkların oluşmamasına neden olmuştur.

Çizelge 4.31. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen lif inceliği değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik<br>Derecesi | Kareler<br>Toplamı | Kareler<br>Ortalaması | F Değeri |
|---------------|------------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Tekerür       | 6                      | 0.95656            | 0.15943               | 1.4911   |
| Yıl           | 1                      | 1.26736            | 1.26736               | 7.9495*  |
| Genotip       | 4                      | 0.26054            | 0.06513               | 0.6092   |
| Genotip x yıl | 4                      | 0.84014            | 0.21004               | 1.9644   |
| Hata          | 24                     | 2.5660400          | 0.106918              |          |
| Toplam        | 39                     | 5.8906400          |                       |          |
| CV (%)        | 7.49                   |                    |                       |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.32. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait lif inceliği ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Lif İnceliği (mic.) |        |        |          |
|---------------------|--------|--------|----------|
| Çeşit /hat          | 2013   | 2014   | Ortalama |
| 1- ADN P 01         | 4.37   | 4.16   | 4.26     |
| 2- SC-9-2           | 4.07   | 4.59   | 4.33     |
| 3- SST-8            | 4.05   | 4.45   | 4.25     |
| 4- Stoneville 468   | 4.13   | 4.61   | 4.37     |
| 5- GW Teks          | 3.83   | 4.43   | 4.13     |
| Ortalama            | 4.09 b | 4.45 a | 4.27     |
| LSD % 5 yıl: 0.29   |        |        |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.17. Lif Kopma Dayanıklılığı (g/tex)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait lif kopma dayanıklılığına ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.33.'te ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.34'te verilmiştir.

Çizelge 4.33.'ten lif kopma dayanıklılığı yönünden yıllar ve genotipler de istatistiki anlamda önemli farklılıklar olmadığı; genotip x yıl interaksyonu yönünden istatistiki anlamda %5 önem düzeyinde farklılıkların olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.34.'ten denemede kullanılan hat/çeşitlerde lif kopma dayanıklılığı değerinin 30.08 g/tex (Stoneville 468) ile 33.23 g/tex (SST-8) arasında değiştiği; çeşitlerin lif kopma dayanıklılığı değerlerinin sırasıyla SST-8 (33.23 g/tex), SC-9-2

(33.13 g/tex), GW Teks (33.06 g/tex), ADN P 01 (30.61 g/tex) ve Stoneville 468 (30.08 g/tex) olduğu görülmektedir.(Çizelge 4.34.). Elde edilen bu sonuçlar Mustafayev ve ark. (2005) bulguları ile farklılık gösterdiği ve diğer araştırmacıların (Gençer ve ark. 1992; Kaynak ve ark. 1995; Mert ve Çalışkan 1999; Güvercin ve ark. 2002; Karademir ve ark. 2003; Ogur ve ark. 2005; Karademir ve ark. 2006; Kılıç 2008; Akışcan 2012; Akışcan ve Gençer 2012; Akışcan ve ark. 2013; Çoban ve ark. 2013; Karademir ve ark. 2013; Ogur ve ark. 2013; Yuka 2014) bulguları ile benzerlik göstermemektedir. Denemede genotip x yıl interaksyonunun önemli olması, genotiplerden SC-9-2, ADN P 01 ve GW Teks in yıllar içerisindeki sıralamasının farklı olmasından kaynaklanmış olup, elde edilen bu sonuçlar genotiplerin lif kopma dayanıklılığının önemli ölçüde değişeceğini göstermektedir.

Çizelge 4.33. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen lif kopma dayanıklılığı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Tekerür       | 6                   | 25.2295         | 4.20492            | 0.5909   |
| Yıl           | 1                   | 14.0423         | 14.0423            | 3.3395   |
| Genotip       | 4                   | 76.266          | 19.0665            | 2.6792   |
| Genotip x yıl | 4                   | 101.084         | 25.271             | 3.5510*  |
| Hata          | 24                  | 170.79800       | 7.1166             |          |
| Toplam        | 39                  | 387.41975       |                    |          |
| CV (%)        | 8.30                |                 |                    |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.34. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait lif kopma dayanıklılığı ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Lif Kopma Dayanıklılığı (g/tex) |          |          |          |
|---------------------------------|----------|----------|----------|
| Çeşit /hat                      | 2013     | 2014     | Ortalama |
| 1- ADN P 01                     | 30.12 c  | 31.10 bc | 30.61    |
| 2- SC-9-2                       | 30.15 c  | 36.12 a  | 33.13    |
| 3- SST-8                        | 32.32 ac | 34.15 ab | 33.23    |
| 4- Stoneville 468               | 29.50 c  | 30.67 bc | 30.08    |
| 5- GW Teks                      | 35.07 a  | 31.05 bc | 33.06    |
| Ortalama                        | 31.43    | 32.62    | 32.02    |

LSD % 5 genotip x yıl: 3.87

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

#### 4.18. Lif Uzunluğu (mm)

Araştırma sonucunda, denemede yer alan hat/çeşitlere ait lif uzunluğuna ilişkin 2013 ve 2014 yıllarına ait varyans analizi ve sonuçları Çizelge 4.35.'te, ortalama değerler ve birleşik analiz sonucuna göre oluşan gruplamalar Çizelge 4.36.'da verilmiştir.

Çizelge 4.35. Denemede yer alan hat/çeşitlerinde belirlenen lif uzunluğu değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

| Kaynak        | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F Değeri |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Tekerür       | 6                   | 1.56976         | 0.26163            | 0.3262   |
| Yıl           | 1                   | 0.01722         | 0.01722            | 0.0658   |
| Genotip       | 4                   | 8.19498         | 2.04874            | 2.5542   |
| Genotip x yıl | 4                   | 27.5347         | 6.88368            | 8.5820** |
| Hata          | 24                  | 19.250670       | 0.80211            |          |
| Toplam        | 39                  | 56.567338       |                    |          |
| CV (%)        | 3.20                |                 |                    |          |

\*\*, \* sırasıyla  $P < 0.01$  ve  $P < 0.05$  düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.35.'ten lif uzunluğu yönünden yıllar ve genotipler de istatistiki anlamda önemli farklılıklar olmadığı, genotip x yıl interaksyonu yönünden ise istatistiki anlamda %1 farklılıklar olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.36. Denemede yer alan hat/çeşitlerin 2013 ve 2014 yıllarına ait lif uzunluğu ortalama değerleri ve birleşik analizi sonucuna göre oluşan gruplamalar

| Lif Uzunluğu (mm)           |          |          |          |
|-----------------------------|----------|----------|----------|
| Çeşit /hat                  | 2013     | 2014     | Ortalama |
| 1- ADN P 01                 | 28.48 ac | 27.47 cd | 27.98    |
| 2- SC-9-2                   | 26.07 e  | 28.92 ab | 27.50    |
| 3- SST-8                    | 28.12 bd | 27.15 de | 27.63    |
| 4- Stoneville 468           | 26.89 de | 27.61 cd | 27.25    |
| 5- GW Teks                  | 29.45 a  | 27.66 bd | 28.56    |
| Ortalama                    | 27.80    | 27.76    | 27.78    |
| LSD % 5 genotip x yıl: 1.29 |          |          |          |

Farklı harfle gösterilen değerler LSD (Least Significant Degree) testine göre % 5 önem seviyesinde farklıdır.

Çizelge 4.36.'dan denemede kullanılan hat/çeşitlerde lif uzunluğu değerinin 27.25 mm (Stoneville 468) ile 28.56 mm (GW Teks) arasında değiştiği; bu değerler sırasıyla GW Teks (28.56 mm), ADN P 01 (27.98 mm), SST-8 (27.63 mm), SC-9-2 (27.50), ve Stoneville 468 (27.25 mm) izlemiştir (Çizelge 4.36.). Elde edilen bu

sonuçlar, diğ er araştırmacıların (Mustafayev ve ark. 2005;  zdemir 2007) bulguları ile farklılık g sterdiğı ve diğ er araştırmacıların (Kaynak ve ark. 1995; Mert ve alışkan 1999; Güvercin ve ark 2002; Karademir ve ark. 2003; Ogur ve ark. 2005; Karademir ve ark. 2007;  zdemir ve ark 2007; Kılıç 2008; Akışcan 2012; Akışcan ve Gençer 2012; Akışcan ve ark. 2013; oban ve ark. 2013; Karademir ve ark. 2013; Ogur ve ark. 2013; Yuka 2014) bulguları ile benzerlik göstermektedir. Genotipleri lif uzunluğı yönüyle birbirlerine yakındır. Ayrıca, çalışmanın az sayıda genotiple yürütülmesi de farklılıkların görülmemesini etkilemiştir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Diyarbakır ili merkezde bulunan GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü (GAPUTAEM) deneme alanlarında, 2013 ve 2014 yıllarında, 3 adeti kontrol (Stoneville 468, ADN P 01, GW Teks), 2 adeti GAPUTAEM pamuk ıslah programında geliştirilmiş ileri hat (SST-8, SC-9-2) olmak üzere 5 adet pamuk çeşidinde büyüme ve gelişiminin izlenmesi, verim ve lif kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

Çalışmada; ilk taraklanma süresi (gün), ilk çiçek açma süresi (gün), ilk koza tutma süresi (gün), ilk koza açma süresi (gün), ilk meyve dalı boğum sayısı (bitki/adet), odun dalı sayısı (bitki/adet), meyve dalı sayısı (bitki/adet), koza sayısı (bitki/adet), bitki boyu (cm), koza ağırlığı (g), koza kütlü ağırlığı (g), 100 tohum ağırlığı (g), klorofil oranı, kütlü verim (g), ilk el kütlü oranı (%), çırcır randımanı (%), lif uzunluğu (mm), lif inceliği (mic.), lif kopma dayanıklılığı (g/tex) özellikleri incelenmiştir.

Araştırma sonucunda çeşitlerin 2 yıllık (2013-2014); kütlü pamuk verimi ortalamaları 345.51 kg/da ile 370.36 kg/da arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2 en yüksek kütlü pamuk verimine sahip olduğu; ilk taraklanma gün sayısı ortalamaları 49.86 gün ile 49.91 gün arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2'nin 43.32 gün ile en erken taraklanan olduğu; ilk çiçek açan gün sayısı ortalamaları 75.67 gün ile 76.26 gün arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2'nin 75.85 gün ile erken çiçeklenen olduğu; ilk koza tutma gün sayısı ortalamaları 87.30 gün ile 87.42 gün arasında değiştiği ve genotiplerden SST-8'in 86.95 gün ile en erken koza açan olduğu; ilk koza açma gün sayısı ortalamaları 109.40 gün ile 107.51 gün arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2'nin 106.87 gün ile en erken koza açan olduğu; meyve dalı sayısı ortalamaları 16.13 adet/bitki ile 16.16 adet/bitki arasında değiştiği ve genotiplerden SST-8 ve SC-9-2'nin 16.25 adet/bitki ile meyve dalı sayısına sahip olduğu; odun dalı boğum sayısı ortalamaları 4.01 adet/bitki ile 4.24 adet/bitki arasında değiştiği ve genotiplerden SST-8'in 3.85 adet/bitki odun dalı sayısına sahip olduğu; bitki boyu uzunluğu ortalamaları 81.27 cm ile 81.04 cm arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2'nin 84.57 cm lik boyu ile en uzun bitki boyuna sahip olduğu; ilk meyve dalı boğum sayısı ortalamaları 5.69 adet/bitki ile 5.82 adet/bitki arasında değiştiği ve genotiplerden Stoneville 468'in 4.85 adet/bitki ile ilk meyve dalı boğum sayısına sahip olduğu; klorofil oranı

ortalamları 47.64 ile 49.08 arasında değiştiği ve genotiplerden GW Teks'in 48.85 klorofil oranına sahip olduğu; koza sayısı ortalamları 23.11 adet/bitki ile 23.01 adet/bitki arasında değiştiği ve genotiplerden ADN P 01'in 27.05 adet/bitki ile koza sayısına sahip olduğu;

toplam koza ağırlığı ortalamları 34.45 g ile 36.01 g arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2'nin 37.27 g ile toplam koza ağırlığına sahip olduğu; toplam koza kütlü ağırlığı ortalamları 25.84 g ile 27.06 g arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2'nin 28.42 g ile koza ağırlığına sahip olduğu; koza ağırlığı ortalamları 6.89 g ile 7.20 g arasında değiştiği ve genotiplerden SC-9-2'nin 7.45 g ile koza ağırlığına sahip olduğu; 100 tohum ağırlığı ortalamları 11.15 g ile 10.52 g arasında değiştiği ve genotiplerden GW Teks'in 11.40 g ile 100 tohum ağırlığına sahip olduğu; ilk el kütlü oranı ortalamları %90.06 ile %91.54 arasında değiştiği ve genotiplerden SST-8'in %93.79'lik ilk el kütlü oranına sahip olduğu; çırçır randımanı ortalamları %41.05 ile %37.06 arasında değiştiği ve genotiplerden Stoneville 468'in %40.97'lik çırçır randımanına sahip olduğu;

lif inceliği ortalamları 4.09 mic. ile 4.15 mic. arasında değiştiği ve genotiplerden GW Teks'in 4.13 mic. ile en ince lif'e sahip olduğu; lif kopma dayanıklılığı ortalamları 31.43 g/tex ile 32.62 g/tex arasında değiştiği ve genotiplerden SST-8'in 33.23 g/tex lif kopma dayanıklılığı sahip olduğu; lif uzunluğu ortalamları 27.80 mm ile 27.76 mm arasında değiştiği ve genotiplerden GW Teks'in 28.56 mm ile en uzun lif'e sahip olduğu saptanmıştır.

Pamuk ülkemizde tekstil hammadde kaynağı olarak üretilen en önemli lif bitkisidir. Bazı standart çeşit ve ileri hatların adaptasyon durumlarının araştırıldığı bu çalışmada, elde edilen sonuçların pratiğe aktarılması önemli bir konudur. Bu bakımdan elde edilen araştırma sonuçlarını, tarladan tişörtlere pamuk tarım-sanayi zincirinin bütün aktörleri (üretici, çırçırıcı, sanayici) yönüyle bütünsel bir yaklaşım içerisinde değerlendirmemiz gerekir. Bu şekilde araştırma sonuçlarının ekonomiye katkısı daha fazla olacaktır. Aktörlerden üretici, ürünün yağmura maruz kalmaması ve bu nedenle fiyatının düşmemesi için erken hasat etmeyi, alım sisteminin çırçır randımanına göre yapılması nedeniyle, birim alandan daha fazla kütlü pamuk verim almayı; çırçırıcı kolay işlemek ve daha fazla kar etmek amacıyla randımanın yüksek olmasını; pamuk liflerinin nihai kullanıcısı tekstil sanayicisi ise liflerin ucuz, kaliteli ve temiz olmasını tercih

etmektedir. Bu tercihlere göre incelenen özelliklerden kütlü pamuk verimi, erkencilik, çırçır randımanı, lif kalite özellikleri (lif uzunluğu, lif inceliği, lif kopma dayanıklılığı) yönüyle genotipleri değerlendirmemiz gerekiyor. 2013 ve 2014 yıllarında yürütmüş olduğumuz bu araştırma sonuçlarına göre, kütlü pamuk verimi ve lif kalite özellikleri yönüyle genotipler arasında farklılık olmaması nedeniyle bütün genotipleri, erkencilik yönüyle SST-8 ve SC-9-2, çırçır randımanı yönüyle ise Stoneville 468, ADN P 01 ve GW Teks genotiplerinin Diyarbakır koşullarında önerebileceğimizi söyleyebiliriz.

## KAYNAKLAR

- Akışcan, Y., 2012. Türkiye’de 1980 - 2009 arasında tescil edilmiş bazı pamuk çeşitlerinde lif kalite özellikleri yönünden genetik ilerlemenin belirlenmesi, **Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** 7 (2):32-40.
- Akışcan, Y., Akgöl, B., Göngür, H. ve Can, D., 2013. Çukurova koşullarında bazı pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) genotiplerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, **Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi** 10-13 Eylül, cilt II s.99-104 Konya.
- Akışcan, Y. ve Gençer O., 2012. Çukurova ekolojik koşullarında Pakistan orijinli bazı pamuk genotiplerinin verim ve lif kalite özelliklerinin değerlendirilmesi, **Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** 17 (2): 107-114.
- Banks J.C., Williams, O.H. and Thomas, N.B., 2004. Order and rate of development, cotton: The Crop and Plant, Oklahoma State University. <http://www.agr.okstate.edu/plantsoilsci/faculty/jcb/extension/chapter1.html>.
- Barnes, M. and Herndon, C. W., 1997. Causal factors of cotton quality discounts and premiums in the Mid-South: 1973-1995. p. 326-330. In Proc. **Beltwide Cotton Conf.** New Orleans, LA, 7-10 Jan. 1997. Natl. Cotton Counc. Am., Memphis, TN.
- Çoban, M., Yazıcı, L. ve Çiçek, S., 2013. Bazı Pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) Çeşitlerinin Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi, **Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi** 10-13 Eylül, cilt II s.335-338 Konya.
- Çopur, O. 1995. Harran Ovası koşullarına uygun pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurları arası ilişkilerin korelasyon ve path analizi ile saptanması üzerinde bir araştırma. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (**Yüksek Lisans Tezi**), Şanlıurfa.
- Çopur, O. 1999. Harran Ovası koşullarında farklı ekim zamanlarının, pamukta (*Gossypium hirsutum* L.) çiçeklenme, verim, verim unsurları ve erkencilik kriterlerine etkisi üzerinde bir araştırma. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (**Doktora Tezi**), Şanlıurfa.
- Çopur, O. 2006. Determination of yield and yield components of some cotton cultivars in semi arid conditions. **Pakistan Journal of Biological Science** 9 (14): 2572-2578.
- Çopur, O., Oğlakçı, M. 1997. Harran Ovası Koşullarında *Gossypium hirsutum* L. türüne ait 12 pamuk çeşidinde verim ve verim unsurlarının saptanması üzerinde araştırmalar. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi **Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi** 22-25 Eylül 1997, sayfa 310-314, Samsun.
- Farooq, J., Anwar, M., Riaz M., Farooq, A., Mahmood, A., Shahid, M.T.H., Rafiq, S. and Ilahi F. 2014. Correlation and path coefficient analysis of earliness, fiber quality and yield contributing traits in (*Gossypium hirsutum* L.). **The Journal of Animal & Plant Sciences**, 24(3): 2014, Page: 781-790 ISSN: 1018-7081

- Ekinci, R., Karademir, E. ve Karademir, Ç. 2008. Diyarbakır ekolojik koşullarında sırta ekilen buğday sonrası anıza II. ürün pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) tarımı olanağının araştırılması. **Bitkisel Araştırma Dergisi** (2008) 1: 7–11.
- Evliyaoğlu, N. ve Kızıl, S. 1998. GAP Bölgesinde Harran Ovası koşullarında kırmızı mercimek arpa ve buğdaydan sonra ikinci ürün pamuk yetiştirilmesi. **Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Şanlıurfa Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları**, Şanlıurfa.
- Gençer, O., Sinan, S., Yelin, D., Kaynak, M.A. ve Görmüş, Ö., 1992. GAP Bölgesinde yüksek verimli, lif teknolojik özellikleri üstün pamuk çeşitlerinin saptanması üzerinde bir araştırma. Ç. Ü. Ziraat Fakültesi GAP Tarımsal Araştırma İnceleme ve Geliştirme Proje Paketi Kesin Sonuç Raporu, Ç.Ü.Z.F. Genel Yayın No: 31, GAP Yayın No:60, Adana.
- Gipson, J. R. and Joham, H. E., 1968. Influence of night temperature on growth and development of cotton (*Gossypium hirsutum* L.). I. Fruiting and boll development. *Agron. J.* 60: 292-295.
- Güvercin, R., Çopur, O. ve Nasırcı, Z. 2002. Harran Ovası koşullarında ümitvar pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) hatlarının verim ve teknolojik özelliklerinin saptanması. **Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 6 (3–4): 39–46.
- Johnson, J. R, Saunders, J. R., 2003. Evaluation of Chlorophyll Meter for Nitrogen Management in Cotton. <http://msucares.com/nmrec/reports/2002/>
- Karademir, Ç. ve Karademir, E., 2013. Pamukta (*Gossypium hirsutum* L.) kuraklık stresi koşullarında verim ve verim bileşenlerinin belirlenmesi çalışması. **Türkiye 10. Tarla bitkileri kongresi** 10-13 Eylül, cilt-II s. 24-29 Konya.
- Karademir, Ç., Başbuğ S. ve Karademir, E., 2001. Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı pamuk hat ve çeşitlerinin verim, erkencilik ve lif teknolojik özellikleri yönünden değerlendirilmesi, **Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi**, 17-21 Eylül, Tekirdağ.
- Karademir, E., Karademir, Ç. ve Ekinci, R., 2007. Pamukta erkencilik, verim ve lif teknolojik özelliklerinin kalıtımı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, **Tarım Bilimleri Dergisi** (J. Agric. Sci.), 2007, 17(2): 67-72.
- Karademir, E., Karademir, Ç. ve Sezener, V. 2013. Bazı pamuk çeşitlerinin Diyarbakır koşullarına adaptasyonu. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, **Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi Bildirileri**, Cilt II, s. 198-202, 10-13 Eylül 2013, Konya.
- Karademir, E., Karademir, Ç., Ekinci, R. ve Karahan, H. 2006. Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarında ikinci ürün tarımına uygun pamuk çeşitlerinin belirlenmesi. **Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 21 (4), 119-126, Adana.
- Karademir, E., Karademir, Ç., Gençer O., Başbuğ, S. ve Karahan H., 2003. Farklı pamuk hat/çeşitlerinin Mardin koşullarındaki performanslarının belirlenmesi, **Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi** 13-17 Ekim, Diyarbakır. (Sunulu Bildiri).
- Kaynak, M.A., Çopur, O., Oğlakçı, M. 1995. Determinations of cotton cultivars having high yield and superior fibre technological characteristics in southeastern anatolia region of Turkey. *Proceedings: A Joint Workshop and Meeting of*

- Working Groups 1, 2 and & Breeding, Variety trials and Technology. 18–24 September, 1995, pp: 96–98, Adana-Turkey.
- Kılıç, Y., 2008. Mardin/Derik ekolojik koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşitlerinin tarımsal ve teknolojik özellikleri ve bunlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesi üzerinde bir araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (**Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**), Balcalı Adana.
- Meredith, W.R., 1991. Associations of maturity and perimeter with micronaire. p. 569. **In: Proceedings of the Beltwide Cotton Production Research Conferences**. National Cotton Council, Memphis, Tennessee.
- Mert, M. ve Akışcan, Y., 2005. Amik Ovası koşullarında bazı pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşitlerinin gelişme dönemlerine göre sıcaklık isteklerinin belirlenmesi. **Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi** 5-9 Eylül 2005, Antalya (Araştırma Sunusu Cilt I, Sayfa 291-296).
- Mert, M., 2009. Lif Bitkileri. NOBEL Yayınları No: 1446, s.s. 277, Ankara.
- Mert, M., Çopur, O. ve Özek, H.S. 2015. Lif Bitkileri üretiminde değişimler ve yeni arayışlar. **Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi**, 12-16 Ocak 2015, Ankara, Bildiriler Kitabı-1, ss. 450-472.
- Mert, M. ve Çalışkan M.E. 1999. Amik Ovası koşullarında *Gossypium hirsutum* L. türüne ilişkin 16 pamuk çeşidinde tarımsal ve teknolojik özelliklerinin belirlenmesi. **Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi**, 15-18 Kasım 1999, Adana.
- Mustafayev, S. A., Efe, L. ve Kılı, F., 2005. Azerbaycan’da elde edilmiş bazı mutant pamuk çeşitlerinin Şanlıurfa koşullarında verim ve lif kalite özelliklerinin değerlendirilmesi. **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** 2005, 18(2), 245-250.
- Niles, G.A. and Feaster, C.V., 1984. Breeding. pp. 201-231. In: R.I. Kohel and C.F. Lewis (eds.). **Cotton. Soil Sci. Soc. Amer.**, Madison, Wisconsin.
- Ogur, N., Nasırcı, Z., Küçük, Ö., Çetin, B. ve Dolançay, A. 2013. GAP Bölgesinde tescil edilen bazı pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Türkiye **10. Tarla Bitkileri Kongresi Bildirileri**, Cilt II, s. 114-119, 10-13 Eylül 2013, Konya.
- Ogur, N.Ö., Çopur, O., Güvercin, R., Yolcu, S., Gayberi, M. 2005 Harran Ovası koşullarında ümitvar pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) hatlarının verim ve teknolojik özelliklerinin saptanması. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi, **Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi** 5–9 Eylül 2005, sayfa 1065–1070, Antalya.
- Oğlakçı, M., 1992. Pamuk bitkisinde yaprak dökürme ve dökülme fizyolojisi. **Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** 3(3):84-85.
- Özdemir, M., 2007. Buğday sonrası ikinci ürün pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) üretiminde ekim sıklığının verim ve lif teknolojik özelliklere etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (**Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**), Kahramanmaraş.

- Ramey, H.H., 1986. Stress influences on fiber development. In : J.R. Mauney and J.McD. Stewart (Ed) Cotton physiology. p.351-359. The Cotton Foundation, Memphis, TN.
- Karahan, T., 2013. Pamuk (*Gossypium* spp.) melez populasyonlarının F3 ve F4 generasyonlarında verim ve lif kalite özelliklerinin saptanması. **Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı** (Yüksek Lisans Tezi) 2013-YL-022, Aydın.
- Yfoulis, A. and Fasoulas, A., 1978. Role of minimum and maximum environmental temperature on maturation period of the cotton boll. Agron. J.70: 421-425.
- Yuka, A. 2014. Harran Ovası koşullarında buğday sonrası ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) çeşitlerinin verim ve lif teknolojik özelliklerinin belirlenmesi (**Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**). Harran Üniversitesi Enstitüsü, Tarla Bitkileri. Şanlıurfa.
- Yıldırım, M., Akıncı, C., Koç ve Barutçular, C 2009. Bitki örtüsü serinliği ve klorofil miktarının makarnalık buğday ıslahında kullanım olanakları. **Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi**, 24(3):158-166.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1986 yılında Elazığ ili Arıcak ilçesi Bükardı Köyünde doğdu. İlk, Orta ve Lise öğrenimini Diyarbakır'da tamamladı. 2008 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Mühendisliği Bölümüne kayıt yaptırdı. 2012 yılında aynı fakültenin Tarla Bitkileri alt programından mezun oldu. 2012 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim dalında yüksek lisans öğrenimine başladı. 2015 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim dalında yüksek lisans öğrenimini tamamlamıştır.