T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PAMUKTA KALİTEYE ETKİ EDEN MEKANİZASYON VE ÇIRÇIRLAMA UYGULAMALARI

Zehra UYGUNER

TARIM MAKİNALARI ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2016

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PAMUKTA KALİTEYE ETKİ EDEN MEKANİZASYON VE ÇIRÇIRLAMA UYGULAMALARI

Zehra UYGUNER

TARIM MAKİNALARI ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2016

Prof. Dr. Ramazan SAĞLAM danışmanlığında, Zehra UYGUNER'in hazırladığı "**Pamukta etki eden mekanizasyon ve çırçırlama uygulamaları**" konulu çalışma 29/06/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makinaları Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Prof.Dr.Ramazan SAĞLAM .....

Üye :Yrd.Doç.Dr. İbrahim TOBİ .....

Üye : Yrd.Doç.Dr.Ömer EREN .....

Bu Tezin Tarım Makinaları Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Recep GÜNDOĞAN
Enstitü Müdürü

Bu çalışma HÜBAK tarafından desteklenmiştir.
Proje No: 15080

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirilişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET i
ABSTRACT ii
TEŞEKKÜR iii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
ÇİZELGELER DİZİNİ v
1.GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 8
3. MATERYAL ve YÖNTEM 16
3.1. Materyal 16
3.2. Yöntem 18
3.2.1. Anket çalışması 18
3.2.2. Analiz çalışması 18
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 21
4.1.2013 Yılı Verilerine Göre Lif Analiz Sonuçları 21
4.2. 2014 Yılı Verilerine Göre 24
4.3.2015 Yılı Verilerine Göre Lif Analiz Sonuçları 27
4.4. Çırçır İşletmelerinde Yapılan Anket Analiz Sonuçları 30
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 43
5.1. Sonuçlar 43
5.2. Öneriler 48
KAYNAKLAR 50
ÖZGEÇMİŞ 53

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

PAMUKTA KALİTEYE ETKİ EDEN MEKANİZASYONVEÇIRÇIRLAMA UYGULAMALARI

Zehra UYGUNER

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Makinaları Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ramazan SAĞLAM
Yıl: 2016, Sayfa:53

TÜİK verilerine göre 2015 yılında ülkemizde üretilen pamuğun % 58'i Güneydoğu Anadolu bölgesinde, % 22'si Ege Bölgesinde % 18'si Çukurova yöresinde ve % 1'i Antalya yöresinde üretilmiştir. 2015/16 sezonunda ülkemizde 2.050 ton kütlü pamuk üretimi yapıldığı, bu miktarın karşılığı lif pamuk miktarının ise 738 bin ton olduğu tahmin edilmektedir. Pamuk üretimi, tüketimin % 60'ını karşılamaktadır.Bu araştırma iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde Şanlıurfa ili organize sanayi bölgesindeki 21 adet çırçır ve prese fabrikasında işletmelerin sosyal ve ekonomik durumu, fiziki durumu ve alt yapısı ile işletme sahibi ve çalışan personel standartlarının belirlenmesine yönelik olarak mevcut durumlarının saptanması amacıyla anket çalışması yapılmıştır. İkinci bölümünde ise Şanlıurfa ili organize sanayi bölgesindeki aynı 21 adet çırçır ve prese fabrikasındaki depolanan pamuklardan örnek alınıp ticaret borsasında analiz ve incelemesi yaptırılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları ile pamuk liflerinde aranan standart özellik ve değerler ile bulunan değerler karşılaştırmalı olarak işletmeler bazında incelenmiştir.İncelemeye alınan işletmelerdeki çırçırlanmış lifler rastgele seçilip alınarak ticaret borsasında analiz edilmiştir. Şanlıurfa Ticaret Borsasında; pamuk lif uzunluğu (LEN), elyaf mukavemeti (STR), esneklik oranı (ELG), sarılık oranı (+b), yabancı madde oranı (TrCNT) ve kirlilik (TrGRADE) değerlerinin işletmelerde işlenen pamuklarda uygun olmadığı sonucu elde edilmiştir. Diğer özelliklerden ise iplik olabilme indeksi (SCI), lif inceliği (MIC), olgunluk oranı MAT), lif sayısı(AMT), kısa elyafın uzun elyafa oranı (UNF), kısa elyaf oranı (SFI), nem oranı (MOIST), parlaklık (RD), renk derecesi (CG), çepel oranı (TrAREA) gibi özelliklerin uygun değerler arasında olduğu saptanmıştır. İncelenen işletmelerin tamamının Şanlıurfa'dan alım yaptıkları en çok Adana, Kahramanmaraş ve Hatay illerine satış yaptığı görülmektedir. Çırçır makinalarının basit ve ucuz olması seçimde tüm eğitim seviyeleri için en önemli özellik olarak karşımıza çıkmıştır. İşletmelerin çoğunluğunda 4-6 aylık çalışma süresi karşımıza çıkmıştır. İşletmelerin çoğunun 20-40 işçi sayısına sahip ve yarısına yakınının günde 18 saat çalıştığı görülmüştür.İşletmelerin yarısından fazlasının yıllık 4000-8000 ton arasında kütlü işledikleri saptanmıştır. İşletmelerin çoğunun rollergine tip makine seçtiği ve makine yapısının basit olduğu gerekçesi ile tercih ettiği tespit edilmiştir. Hasat yöntemi ile pamuk alımı incelendiğinde çoğunun elle ya da makineyle hasadı beraber tercih ettikleri, hasat yönteminin önemli olmadığı, hasat şekli ve pamuk çeşidinin beraber randıman oranını etkilediğini düşündükleri görülmüştür. İşletmelerin çoğunun çeşide göre depolama yaptıkları ve depolamanın kaliteye olumlu etkisi olduğunu düşündükleri görülmüştür. İşletmelerin çoğunda depolarda iklimlendirme uygulanmadığı görülmüştür.

ANAHTAR KELİMELER: Pamuk, çırçırlama, lif kalitesi, mekanizasyon, Şanlıurfa

ABSTRACT

MSc Thesis

THE COTTON LEAF QUALITY on FACTORS EFFECTING of COTTON GINNING and MECHANISATION APPLICATIONS

Zehra UYGUNER

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Farm Machinery

Supervisor: Prof. Dr. Ramazan SAĞLAM
Year: 2016, Page:53

According to TUIK in 2015 58% of the cotton in our country was produced in Southeastern Anatolia, 22%, produced in Aegean region, 18% produced in Çukurova domain, and 1% produced in Antalya domain. In 2015/16 season 2.050 tons of cotton was produced in our country while 738 thousand tons was produced from fiber cotton. Cotton manufacturing supplies 60% of cotton consumption. This investigation consists of two sections. The first sections tell us about the social, economic, physical condition, and as well as the management and also employee rights of the 21 ginand press factories in the city of Sanliurfa. Problems within these conditions are being solved by questionnaires so these factories do not lead to bad conditions. These condsection tells us about the cottonstored in 21 gin and press factories' and how it is bought in trade and then analyzed in the stock market. This results of this analytic process of fiber cotton tells us about the standard characteristic and value of it while it is researched on a management basis. Cotton gin fibres in examined businesses are chosen randomly and analyzed in commodity exchange. In Şanlıurfa commodity exchange, cotton fiber lenght (LEN), fibrilla strength (STR), elastic ratio (ELG), yellow color ratio (+b), impurity ratio (TrCNT) and pollution (TrGRADE) values were not resulted suitable for the refined cottons at businesses. Other features like capability of being yarn index (SCI), fiber fineness (MIC), maturity ratio (MAT), fiber count (AMT), short fiber tolong fiber ratio (UNF), short fiber ratio (SFI), humidity rate (MOİST), brightness (RD), colour degree (CG), mud ratio (TrAREA) were detected to be appropriate features. All of the examined businesses are seem to purchase from Şanlıurfa and sell mostly to Adana Kahramanmaraş and Hatay. While choosing, being cheap simple are the most two important features of all education level in carding machines. Most businesses have about four to six months of working period and have twenty to forty employees. About half of the employees were observed to work eighteen hours a day. More than half of the businesses were detected to operate fourt housand tones unginned cotton annually. Most businesses are determined to choose roller gin machine on account of the fact that it is simple. When examined cotton picking through the harvesting method, they choose both mechanial picking and by hand, harvesting method is not criterion, both harvest method and cotton variety effect yeld ratio were seen. Most businesses were seen to store according to variety and this positively effect quality. In most of the 1businesses it is observed that they do not apply climatization in stores.

KEY WORDS: Cotton, ginner, leafquality, mechanisation, Şanlıurfa

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada tez konusunun belirlenmesi ve yürütülmesinde, yardım ve katkılarından yararlandığım tez danışmanım ve Tarım Makinaları bölüm başkanı sayın Prof. Dr. Ramazan SAĞLAM'a, istatistiki analizlerin yapılması esnasında yardımını esirgemeyen sayın hocam Yrd. Doç.Dr. İbrahim TOBİ ve Arş.Gör. Zekeriya KARA'ya, araştırmaların yürütülmesi sırasında bölüm olanaklarından yararlanmamı sağlayan Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları bölümü Öğretim elemanlarına, araştırmalarımda her türlü desteği esirgemeyen Dicle Tekstil Çırçır ve Prese Fabrikası yönetim kurulu başkanı sevgili babam Hüseyin UYGUNER'e ve işletme müdürü sayın Abdullah ÖZDEMİR'e, çalışmalarıma yardımcı olan arkadaşlarım Fatih ZORLU ve Tuba DEMİREL'e, tezimde emeği geçen ve ismini veremediğim diğer herkese ve özellikle hiç bir zaman desteklerini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.1.Rollergine çırçır makinası 7
Şekil 1.2.Sawgine çırçır makiası 8
Şekil 3.1.Olgunlaşmış pamuk..... 16
Şekil 3.2.Şanlıurfa organize sanayi bölgesi..... 17
Şekil3.3. Şanlıurfa organize sanayi bölgesi haritası 17
Şekil3.4. Şanlıurfa organize sanayi bölgesi uydu görüntüsü..... 18

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 1.1. Bölgelere ve Yıllara Göre Türkiye Pamuk Ekim Alanlarının Değişimi(1000ha).... 2
Çizelge 1.2. Türkiye Pamuk ekim alanları ve üretim değerlerinin yıllara göredeğişimi 2
Çizelge 1.3. GAP Bölgesinde yaygın olarak ekilen bazı pamuk çeşitlerinde randıman değerleri(Lif/Kütlü Oranı) (Şanlıurfa TicaretBorsası) 3
Çizelge 3.1. Pamuk lif özellikleri standartları(Anonim, 2016) 19
Çizelge 4.1. 2013 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları 21
Çizelge 4.2. 2013 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları 24
Çizelge 4.3. 2014 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları 25
Çizelge 4.4. 2014 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları 27
Çizelge 4.5. 2015 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları 28
Çizelge 4.6. 2015 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları 28
Çizelge 4.7. Eğitim durumu ile satış yapılan il arasındaki ilişki durumu. 30
Çizelge 4.8. Eğitim durumu ile satış yapılan il arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu. 30
Çizelge 4.9. Eğitim durumunun makine seçimine etkisi 31
Çizelge 4.10. Eğitim durumunun makine seçimine etkisi arasındaki ilişkin ki kare test sonucu 31
Çizelge 4.11. İşçi sayısının yıllık çalışma süresine etkisi 32
Çizelge 4.12. İşçi sayısı ile yıllık çalışma süresine arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu. 32
Çizelge 4.13. İşçi sayısı ile günlük çalışma süresi arasındaki ilişki 33
Çizelge 4.14. İşçi sayısı ile günlük çalışma süresi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu. 33
Çizelge 4.15. İşçi sayısının işletme kapasitesine etkisi. 33
Çizelge 4.16. İşçi sayısı ile işletme kapasitesi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu. 34
Çizelge 4.17. Yıllık çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına olan etkisi. 34
Çizelge 4.18. Yıllık çalışma süresinin işlenen kütlü miktarına olan etkisi ki kare test sonucu. 34
Çizelge 4.19. Günlük çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına olan etkisi. 35
Çizelge 4.20. Günlük çalışma süresi ile işlenen kütlü miktarı arasındaki ki kare test sonucu. 35
Çizelge 4.21. Kullanılan makine türünün makine seçime etkisi. 35
Çizelge 4.22. Kullanılan makine türünün, makine seçime etkisinin ki kare test sonucu. 36
Çizelge 4.23. İşletme kapasitesi ile işletmede bulunan makine adedi arasındaki ilişki. 36
Çizelge 4.24. İşletme kapasitesi ile makine adedi arasındaki ilişkininki kare test sonucu. 36
Çizelge 4.25. Hasat yöntemi ile pamuk alımı arasındaki ilişkinin incelenmesi. 37
Çizelge 4.26. Hasat yöntemi ile pamuk alımı arasındaki ki kare test sonucu. 37
Çizelge 4.27. Alımda dikkate alınan özellikler ile pamukta kalite arasındaki ilişkinin incelenmesi. 37
Çizelge 4.28. Alımda dikkat alınan özellikler ile kalite arasındaki ilişkiye ait ki kare test sonucu. 38
Çizelge 4.29. Hasat yöntemi ile randıman arasındaki ilişkinin incelenmesi. 38
Çizelge 4.30. Hasat yöntemi ile randıman oranı arasındaki ilişkiye ait ki kare test sonucu. 38
Çizelge 4.31. İşlenen pamuk çeşidi ile randıman oranı arasındaki ilişki. 39
Çizelge 4.32. İşlenen pamuk çeşidi ile randıman oranı arasındaki ilişkininki kare test sonucu. 39
Çizelge 4.33. Alım yapılan il ile satış yapılan il arasındaki ilişki. 39
Çizelge 4.34. Çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişki. 40
Çizelge 4.35. Çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu 40
Çizelge 4.36. Deponun tamamen kapalı olması ile iklimlendirme uygulanması arasındaki ilişkinin incelenmesi. 41
Çizelge 4.37. Deponun tamamen kapalı olması ile iklimlendirme uygulanması arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu. 41

Sayfa No

Çizelge 4.38. Birinci el ve ikinci el hasadın kaliteyi etkileri arasındaki ilişki. 41
Çizelge 4.39. Birinci el ve ikinci el hasadın kaliteyi etkiler arasındaki ki kare test sonucu. 42
Çizelge 4.40. Depolama da iklimlendirme uygulanması ile çevresel faktörlerin depolamaya etkileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. 42
Çizelge 4.41. Depolamada iklimlendirme uygulanması ile çevresel faktörlerin depolamaya etkisi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu. 42
Çizelge 5.1. 21 işletmenin pamuk lif analiz sonuç özetleri (2013-14-15). 43

1.GİRİŞ

İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmek için gıda maddelerine ihtiyaç duydukları gibi, çevre şartlarının olumsuz etkilerinden korunmak ve sosyal yaşamın bir gereği olarak giyinmeye de ihtiyaç duyarlar. Giyim ihtiyacını gidermek için ise büyük ölçüde dünya tarım ve ticaretinde başta gelen ürünlerinden biri olan pamuktan faydalanmaktadırlar. Pamuk, başlıca kullanım alanı olan dokumacılıktan başka yatak, yorgan, şilte, barut, vernik, suni kumaş, deri ve film malzemesi yapımına kadar 50 çeşit sanayi kolunun hammaddesini oluşturmaktadır (Tümer,2010).

Tarım ürünlerinin içerisinde beyaz altın olarak tabir edilen ve ayrıca insan sağlığı açısından önemli bir yeri olan pamuk, lifi ile tekstil endüstrimizin, %17-24oranında yağlı tohumu ile de yağ sanayimizin ham maddesini büyük oranda karşılayan önemli bir sanayi bitkisidir (Tümer, 2010).

TÜİK verilerine göre 2015 yılında 434 bin hektar alanda pamuk tarımı yapılmıştır. Ekim alanlarının genişliği bakımından ilk sırayı Güneydoğu Anadolu Bölgesi almaktadır. 2015 yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesinin tüm ekim alanları içerisindeki payı % 60,9 olurken Ege Bölgesinin payı %21, Çukurova yöresinin % 15, Antalya yöresinin %1,4 olmuştur. 1995-2015 arası 5 yıllık periyotlarla üretimde, ekim alanlarına paralel bir seyir görülmektedir. 1995'ten 2015'e Güney Doğu Anadolu Bölgesinde pamuk üretimi % 91 artarken, Ege'de % 44, Çukurova'da %55, Antalya'da %71 azalmıştır.

Çizelge 1.1. 'de verildiği gibi TÜİK verilerine göre 2015 yılında ülkemizde üretilen pamuğun % 58'i Güneydoğu Anadolu bölgesinde, % 22'si Ege Bölgesinde % 18'si Çukurova yöresinde ve % 1'i Antalya yöresinde üretilmiştir. TÜİK verilerine göre 2015/16 sezonunda ülkemizde 2.050 ton kütlü pamuk üretimi

yapıldığı, bu miktarın karşılığı lif pamuk miktarının ise 738 bin ton olduğu tahmin edilmektedir.

Pamuk üretimi, tüketimin % 60'ını karşılamaktadır. 2011/12 sezonunda bu oran % 73 iken hem üretim azalışı hem de tüketim artışı yaşanması nedeniyle 2015/16 sezonunda % 49'a düşmüştür. (Anonim, 2015).

Çizelge1.1. Bölgelere ve Yıllara Göre Türkiye Pamuk Ekim Alanlarının Değişimi (1000ha) (TUIK 2016)

Yıl	Ege	Güneydoğu Anadolu	Antalya	Çukurova	Toplam
2010	82.6	287.8	4.1	97.7	472.2
2011	96.7	313.9	5.8	114	530.4
2012	82.7	302.2	5.7	91.4	482.0
2013	82.6	278.9	5.9	78.1	446.1
2014	93.4	289.4	5.6	75.2	463.6
2015	91.7	264.5	6.2	71.6	434.0

Çizelge 1.2.'de pamuk ekim, üretim ve kütlü-lif üretim değerlerinin yıllara göre değişimi verilmiştir.

Çizelge 1.2. Türkiye Pamuk ekim alanları ve üretim değerlerinin yıllara göre değişimi (TUIK 2016)

	Birim	2009/10	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Ekim alanı	(1000 ha)	420	481	542	488	451	490
Kütlü	(1000 ton)	1725	2150	2580	2320	2250	2350
Kütlü verimi	(kg/da)	411	447	476	475	499	480
Lif üretimi	(1000ton)	638	817	955	858	878	892
Lif verimi	(kg/da)	152	170	176	176	195	182
Çırçır	(%)	37	38	36	37	39	38

*** (lifli üretim /kütlü üretim)**

Pamukta kalite denilince uzunluk, incelik, mukavemet, elastikiyet, parlaklık gibi teknolojik özellikler yönünden üstün, olgunluğunu tamamlamış ve yabancı maddelerden arındırılmış, iplik olabilme özellikleri yüksek lifler anlaşılmaktadır. Sanayi ürünü olan pamuk tarladan tekstil işletmesine gelene kadar her türlü kültürel işlemler ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Bu etkilenmeler olgunlaşmamış ve ölü pamuk düşük elyaf mukavemeti, kısa elyaf miktarının fazla olması, organik ve inorganik yabancı maddeler, renk farklılıkları ve yapışkanlık şeklinde ortaya

çıkmaktadır. Sonuçta bu faktörler pamuk lifinin kalitesini buna bağlı olarak da ekonomik değerini belirlemektedir(Başbağ, 2002).

Dünya da en iyi lif özelliklerine sahip Ege tipi pamuk sınıfına giren pamuk GAP bölgesi pamuklarının, Ege pamuğundan biraz daha düşük ama ancak Çukurova tipi pamuklardan daha üstün kaliteli olduğu bilinmektedir. Pamuk lifinin uzunluk, incelik, mukavemet, elastikiyet, parlaklık gibi fiziksel özellikleri, kalıtsal olup uygun yetiştirme ve muhafaza şartlarında ortaya konabilmektedir (Tosun,2000).

Pamuğun yetiştirilmesi esnasında bilinçsiz uygulamalar veya ekolojik olumsuzluklar iplik üretim aşamalarında ortaya çıkarak, ipliğin ve bu iplikten üretilecek tekstil mamulünün aksamasına, verimin düşmesine, maliyetlerin artmasına ve belki de en önemlisi, ürünün gerçek değerini yitirmesine neden olmaktadır (Öktem,1999).

Birinci toplama zamanında, bitki vegatatif gelişmesi devam eder. Yapraklar henüz yeşil olduğundan pamuk daha temiz toplanır.İkinci toplama zamanında yağmur, çiğ, kırağı vb. yağar. Bunlar lifin kalitesini bozar. Yaprakların kurumasıyla vegatatif gelişme durur ve lif çeperlerinde selüloz birikimi olmaz. Bu da lif kalitesini olumsuz etkiler. Yaprağın kuru olması nedeniyle toplama esnasında yaprak, koza, dal parçacıkları pamuklara karışır ve çepel miktarını arttırır.

Pamuğun sınıflandırılmasında, Ticaret Borsası laboratuarlarında test yapılır pamuğun tipi, özellikleri ve değerleri çıkartılır.İplik fabrikalarında test değerlerine göre fiyatlandırma yapılır. Pamuk lif veriminde önemli bir kriter de lif/kütlü oranını veren randıman değeridir. Bölgede yetiştirilen bazı çeşitlerin randıman değerleri Şanlıurfa Ticaret Borsası verilerine göre Çizelge 3.'de verilmiştir.

Çizelge 1.3. GAP Bölgesinde yaygın olarak ekilen bazı pamuk çeşitlerinde randıman değerleri (Lif/KütlüOranı) (Şanlıurfa Ticaret Borsası)

	Stonville	**Candia**	**Beyaz Altın(B119)**
Elle Hasat (%)	40	40-42	38-39
Makinalı Hasat (%)	45	45-47	42-43

Ayrıca, pamukta randıman dışında kaliteyi belirleyen diğer değişkenler de aşağıda verilmiştir. Bunlar;

- Pamuğun Uzunluğu (Uhm-Len),
- Kirlilik (Trash),
- Çepel Yüzdesi (Area),
- Yabancı Madde Oranı (Cnt),
- Uzun Elyaf Yüzdesi (Unf),
- Kısa Elyaf Yüzdesi (Sfı),
- Dayanıklılığı (Str),
- Esnekliği (El),
- İnceliği (Mic),
- İplikEğilebilirliği (Scı),
- İplik Olabilirliği (Csp),
- Renk Sınıfı (C-G),
- Parlaklığı (Rd),
- Sarılığı (+B),dır.

Organize Sanayi Bölgesinde 80, Viranşehir' de 20, Akçakale' de 90, Siverek'te 15 olmak üzere Şanlıurfa'da toplam 205 aktif çırçır ve prese fabrikası bulunmaktadır.Bunlarda kullanılan çırçırlama makinaları rollergine, sawgine ve rotobar sistemleridir.

Roleli veya Roller-gin çırçır makineleri çiğit üzerinden lifleri daha uzun olacak şekilde koparır. Dolayısı ile Roller-gin tesisinde çırçır randımanı %1-2 daha fazla, lifler ise 1-2 mm daha uzun olur. Roller-gin de çırçırlanan çekirdekli pamuklar, eğer sistemde kütlü ve lif pamuk temizleyicisi yok ise, daha çepelli olmakta ve yabancı maddenin nem durumuna göre beneklenebilmektedir. Testereli veya Saw-gin çırçır makineyle işlenen pamuklar yabancı madde yönünden daha temiz olmakla birlikte lif kalitesi daha düşüktür. Saw-gin pamuklarda lifler daha kısa ve nem oranı fazla olarak elde edilebilmektedirler (Tümer,2010).

Ülkemizde preslenerek balya haline getirilen lif pamuklar ortalama 210-215 kg. kütlesindedir. Bu balyaların ambalajlanmasında çember, paslanmaz tel, kanaviçe veya pamuklu bez kullanılmaktadır. Balyalamada 5-6 çembere izin verilmesi gerekmektedir. Balyaların bombeli yüzlerinden birinci bombeye pamuğun grubu, ülke adı ve çırçırlama tipi, ikinci bombeye derecesi, üçüncü bombeye kontrol mührü, dördüncü bombeye standardizasyon birimi, çırçır prese fabrikalarının sıra numarası ve pamuk parti numarası gibi bilgiler işlenmektedir. Beşinci bombeye ise, çırçırlama şekli ve üretim yılı yazılmaktadır.

Ülkemiz pamukları; kısa lifli, orta lifli ve uzun lifli olmak üzere üçe ayrılır. Ülkemizin %99'unda üretimi yapılan orta lifli pamuklar renklerine göre; beyaz, hafif benekli, renkli ve tip dışı olarak sınıflara ayrılır. Her bir sınıf, çırçırlama, hazırlama ve yabancı madde oranına göre kendi içinde Standart Extra, Standart 1, Standart 2 gibi kalite derecelerine ayrılır.

Ülkemizde yaygın olarak kullanılan çırçır makinaları konveksiyonel tip rollergin makinelerin gelişmiş bir versiyonudur. Bu makine 1960'lı yıllarda Amerika'da geliştirilerek piyasaya girmiş ve 1970'li yıllarda konveksiyonel tip rollerginlerin yerini almıştır. Ürün kapasitesi olarak 6-7 konveksiyonel rollergin makinesine eşit kapasiteye sahiptir. Makine üzerindeki yedirici veya besleme olarak adlandırılan ünitesiyle daha iyi bir temizleme kalitesine ulaşılmıştır.Bu iki unsura bağlı olarak Amerika'da 1970'li yıllardan beri makine ile hasat edilen uzun elyaflıpima tipi pamukların işlenmesinde kullanılmaktadır.Amerika' da 36 tane rotobar tesisi faaliyet göstermektedir.

Kapasiteyi arttıran en önemli husus makinenin sürekli beslenmesine imkan tanıyan dönen bıçak tasarımıdır. Konveksiyonel makinelerde eksantrik bıçak kullanılırken,rotobar makinesi aynı işi spiral kanatlı bir döner bıçak sayesinde yapmaktadır.Makine üzerinde kullanılan çırçır rölesi 102 cm genişlikte ve 38 cm çapında olup kösele veya özel kauçuk malzemeden imal edilmektedir.Makinede sabit bıçak ve röle arasındaki baskı kuvveti pnömatik silindirler vasıtası ile sağlanmaktadır. Makine üzerindeki gelişmiş otomasyon sayesinde, makine müdahale

ve ayar gerektirmeden uzun süre çalışmaktadır.Makinenin diğer bir özelliği de konveksiyonel makinelerde eksantrik bıçağın neden olduğu sarsıntıların olmamasıdır.Bu durum rulman ömürlerin önemli ölçüde uzatmakta,yedek parça sarfiyatını minimuma indirmektedir.

Çırçır rölesi 120-250 d/min dönmekte olup 25 BG'lik bir motorla tahrik edilmektedir.İçerisinde 8 adet dövücü silindir bulunan besleme ünitesi ise 5,5 BG'lik ayrı bir motor tarafından tahrik edilmektedir.Bu 8 topun isteğe bağlı olarak perfore delikli saç veya örgü elekli tel şeklinde çöpel ızgaraları bulunmaktadır.Makinenin girişindeki besleme silindirleri 1 BG'lik redüktörlü motorla tahrik edilmektedir.Hız ayar kontrolü sayesinde bu silindirlerin devirleri değiştirilerek,mal işleme hızı ayarlanabilir. Rotobar makineleri prensip olarak bir miktar kütlü pamuğun işlenmeden çırçır bıçaklarından geçmesine müsaade eder. Bu miktar genelde işlenen pamuğun %3'ü mertebesindedir.

Çiğitle birlikte tahliye edilen bu kütlü pamuk ,sistemde bulunan ve geri kazanma ünitesi olarak isimlendirilen bir makine vasıtası ile geri kazanılmakta ve sisteme geri döndürülmektedir.Bu durum makinenin yüksek üretim kapasitelerinde çalışmasını sağlayan önemli bir faktördür.

Bir rotobar makinesinin kapasitesi pamuğun temizliğine ve cinsine bağlı olarak saatte 1,5 -2 balya arasındadır.

Bu çalışmanın amacı, Pamuğun hasadından başlayıp, çırçırlama, depolama ve daha sonra iplik haline gelene kadar geçirdiği mekanik işlemlerin ve farklı tip pamuk liflerinin, lif ve iplik kalitesine etkisine yönelik olarak yapılan çalışmalar incelenmiştir.



Şekil1.1.Rollergine çırçır makinası



Şekil1.2.Sawgine çırçır makinası

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu çalışmada, Pamuğun hasadından başlayıp, çırçırlama ve daha sonra iplik haline gelene kadar geçirdiği mekanik işlemlerin ve farklı tip pamuk liflerinin, lif ve iplik kalitesine etkisine yönelik olarak yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Abro ve ark. (2004), yaptıkları bir çalışmada, bitki büyüme düzenleyici uygulamasının bitki boyunda etkisinin önemli olduğunu; kontrole oranla koza sayısını, koza büyüklüğünün gelişimini önemli düzeyde arttırdığını, koza olgunlaşmasını önemli düzeyde geciktirdiğini, pamuk veriminde etkisinin önemli olduğunu saptamışlardır.

Alhalabi (2007), çalışmasında, Suriye ve Türkiye'de üretilen pamuk liflerinin özelliklerinin ve eğrilme yeteneklerinin karşılaştırmalı incelenmesi Suriye'de her sezonda bir eğirme fabrikasına ait yüksek dereceli pamuk miktarı sınırlı ve ekonomik faktör önemli olduğundan dolayı, pamuk karışım olarak kullanılır. Eğer tek ve yüksek dereceli pamuk kullanılırsa mutlaka iplik kalitesinin olumlu bir şekilde etkilenecektir.

Athayde ve Lamas (1999), bölünmüş dozlarda mepiquatchloride uygulamasının etkilerinin değerlendirildiği çalışmalarında; bitki boyu üzerinde doz etkisinin, bölünmüş uygulama etkisine oranla daha baskın olduğunu, en düşük dozun (55 g/ha) hasat döneminde bitki boyunun 130 cm'den daha kısa olmasına yeterli olduğunu, mepiquatchloride uygulamasının dal uzunluğunu azalttığını, daha iyi generatif/vejetatif ilişki sağladığını; koza kütlesi, 100 tohum kütlesi, çırçır randımanı ve kütlü verimi üzerindeki etkilerinin önemli olmadığını saptamışlardır.

Baniani (2000), 1998 ve 1999 yıllarında İran'da 5 farklı büyüme dengeleyicisi (PGR IV, Atonic, PHCA, Pix % 5, Pix % 35) ile yaptığı çalışmada; birinci yılda kütlü pamuk verimleri arasında istatistiki olarak önemli bir farklılığın oluşmadığı ancak, PHCA'nın ikinci yılda kütlü pamuk verimi ve erkencilik oranı bakımından en

yüksek değeri oluşturduğu, Pix'in % 5, % 35 dozları ile Cytopex uygulamalarının kütlü pamuk verimine önemli bir etkisinin olmadığını belirlemiştir.

Chamacho ve ark. (1982), Yaprak döktürme uygulamaları ile kütlü pamuk veriminde, lif kalitesinde ve yaprak döktürücünün uygulamasından yaprakların dökülmesine kadar geçen gün sayısında önemli bir farklılık oluşmadığını saptamışlardır. Kozaların % 50-60'nın açıldığı dönemde yapılan yaprak döktürme işleminin, kütlü pamuk verimini önemli düzeyde etkilemediğini tespit etmişlerdir.

Cathey ve Lucket (1980), yaprak döktürme ile koza kütlesinde, lif indeksinde ve lif inceliğinde önemli derecede azalışlar belirlendiğini; 100 tohum kütlesi ve çırçır randımanında ise önemli bir farklılığın bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Çopur ve ark. (2010), 2004 ve 2005 yıllarında Harran Ovası koşullarında 6 bitki büyüme düzenleyicisi (Pix, Bigtonik, Biozyme® TF, K-Humate, Maxicrop ve Biogibb) ile yaptıkları bir çalışmada; Maxicrop ve Biogib uygulamalarının kontrol parsellerine göre kütlü pamuk verimine etkisinin olumlu olduğunu; pix uygulamasının erkencilik oranını arttırdığını, Biogib ve Maxicrop uygulamalarının bitki boyu, koza sayısı ve meyve dalı sayısı, koza kütlesi, çırçır randımanı ve 100 tohum kütlesini arttırdığı, lif uzunluğu, lif inceliği, lif kopma mukavemeti ve lif yeknesaklık oranının BBD (Bitki Büyüme Düzenleyicileri) uygulamasından etkilenmediği saptamışlardır.

Dimitropoulou (1998), 1995, 1996 ve 1997 yıllarında Yunanistan'da 6 lokasyonda farklı bitki büyüme düzenleyicileri (PGR IV, CytoplexCytokin PHCA ve Atonic) ile yaptığı çalışmada; kütlü pamuk veriminin Bitki Büyüme Düzenleyicilerinden etkilendiği, Atonik uygulamasının diğer BBD göre kütlü pamuk verimini önemli düzeyde etkilediğini, bunu Cytoplex, Cytokin, PHCA ve PGR IV'ün izlediğini; koza sayısı yönünden,1 ve 2. pozisyondaki toplam koza sayısı yönünden Cytoplex'in diğer BBD göre daha iyi sonuç verdiğini ve lif teknolojik özelliklerinin araştırmada kullanılan BBD'den etkilenmediğini bildirmektedir.

Eid ve ark. (1986), Giza 75 pamuk çeşidinin verimini komponentleri ve mineral durumlarının farklı GA3 uygulamalarıyla etkisi üzerine yaptığı çalışmada; koza sayısının arttığını ve olgunluğun geciktiğini bildirmişlerdir. En yüksek kütlü verimi GA3'ün taraklanma ve çiçeklenme dönemindeki uygulamalardan elde edildiğini bildirmişlerdir.

El-Kassaby ve Kandil (1986), Kozaların % 70'inin açtığı devrede yapılan yaprak döktürmenin, bitki başına açmış koza oranı, kütlü pamuk verimi ve lif kopma dayanıklılığında önemli düzeyde olumlu yönde, buna karşılık lif randımanı ve 100 tohum kütlesinde önemli düzeyde olumsuz yönde etkili olduğunu; koza kütlesi, lif uzunluğu ve lif inceliği yönünden ise önemli düzeyde etkili olmadığını belirtmişlerdir.

Emiroğlu ve Turan (1974), bu konuda yaptığı çalışmalar ülkemizde başlangıç olmuştur. 25 ppm'lik giberellin dozunun verim ve kaliteye etkisinin olmadığını bulmuşlardır. 1975 yılında yaptıkları çalışmada iki kez uygulama yapılarak 100 ppm'lik doz denenmiştir. Bitki boyunda 10,2 cm ve daha fazla boy ve yan dal sayısında artış olduğunu, ayrıca tarak sayısının arttığını ancak silkmenin de artması ile koza sayısının ve verimin sabit kaldığını; erkencilik, lif randımanı, lif uzunluğu, inceliği ve dayanıklılığının ise etkilenmediğini saptamışlardır.

Evcim ve Öz (1997), yaptıkları bu çalışmada, Dünyada üretilen pamuğun % 25'i makina ile hasat edilmektedir. ABD' de pamuğun tamamı, Rusya ve Türk Cumhuriyetlerinde yaklaşık % 70'i makina ile hasat edilmektedir. Brezilya, İspanya, İsrail ve Yunanistan'da da büyük oranda makinalı hasat yapılmaktadır.

Gokani ve Thaker (2002), 1997 ile 2000 yılları arasında, Hindistan'da H-4 ve H-8 (Gossypiumhirsutum L.) ve Cot-15 (G. arboreum L.) pamuk çeşitleri ile yaptıkları çalışmada; gelişimini tamamlamış pamuk liflerinde; uzunlu lifli (H-4) pamuklarda GA3 içeriğinin diğer çeşitlere göre daha fazla olduğu, in vitro koşullarda yapılan çalışmada ise pamuk çiçeklerinin açımından bir gün sonra alınan ovulelerin GA3 ve napthyl acetic acid (NAA) besi ortamında bekletilmesiyle kısa lifli Cot-15

çeşidine ait liflerin diğer çeşitlere ait liflere göre daha fazla uzadığı, bu durum GA3'in pamuk liflerinin uzamasında önemli rol aldığını bildirmektedirler.

Nobreqa ve ark. (1999), en yüksek kütlü pamuk veriminin, fide çıkışından 50 gün sonra yapılan 60 g/ha mepiquatchloride uygulaması ile elde edildiğini belirtmişlerdir.

Öncü, (1993), 1989 ve 1990 yılarında Bornova ve Menemen'de Nazilli-84 pamuk çeşidi ile yapılan çalışmada, en yüksek kütlü veriminin 1, 10 pp GA3 + ile Pix uygulamalarından elde edilmekle birlikte, istatistiki anlamada deneme konuları arasında bir farklılığın bulunmadığı, GA3 uygulanan bitkilerde bitki boyu artarken, pix uygulanan parsellerde ise azaldığı, uygulamaların lif ve tohum özellikleri üzerine önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Özdemir (1991), 1990 yılında Denizli'de Nazilli-84 pamuk çeşidi ile Pix, Crop Plus, Atonik ve GA3 (5 ppm 15 Temmuz'da taraklanma döneminde bir uygulam) ile yaptığı çalışmada: Crop Plus ve gibberellikasitin bitki boyunu uzattığı, Pix'in azalttığı, Atonik'in ise etkisinin olmadığı, deneme konularını oluşturan kimyasalların silkmeyi arttırdığı, kütlü pamuk verimi, tohum ve lif özellikleri yönünden kontrol parsellerine göre istatistiksel anlamda önemli düzeyde bir farklılığın oluşmadığı belirtilmektedir.

Özkan ve Görmüş (2002), 1998–2000 yıllarında Harran ovası koşullarında, iki pamuk (*Gossypiumhirsutum*L.) çeşidinde (Sure Grow-501 ve Lachata) uçtan itibaren aşağıya doğru 10., 8., 6., ve 4., boğumdaki meyve dallarının birinci konumundaki koza açtığı zaman yapılan yaprak döktürücü uygulamalarının bazı lif kalite özelliklerine etkilerini araştırmışlardır. Sarılık, çepel sayısı, çepelin kapladığı alan yüzdesi yönünden yaprak döktürücü uygulamaları arasında önemli; lif inceliği, lif uzunluğu, lif kopma dayanıklılığı, lif kopma uzaması, lif uzunluk uyum indeksi, parlaklık, kısa lif oranı ve yabancı madde miktarı yönünden ise önemli olmayan farklar saptandığını bildirmişlerdir.

Sağlam ve ark.(1999a), makinalı pamuk hasadı ile ilgili yapılan bu çalışma, 1996 yıllarında Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Koruklu Araştırma arazisinde yapılmıştır. Çalışmada Pamuk hasat makinası ile yapılan hasat ve elle hasat yöntemleri karşılaştırılmıştır. Her iki yöntemde de lif özellikleri, hasat kayıpları, zaman ve maliyet faktörleri tespit edilmiştir.

Sağlam ve ark.(1999 b), Bu çalışmada Şanlıurfa il sınırları içerisinde bulunan 16 rollergin , 4sawgin tipi olmak üzere toplam 20 çırçır fabrikası 1997 -1998 yılı kütlü pamuk işleme dönemlerinde bir anket uygulaması ile incelenerek, bu fabrikaların genel, teknik ve ekonomik yönünü bazı özellikleri incelenmiştir. GAP projesi kapsamında sulama çalışmalarının başlamasıyla birlikte Şanlıurfa ilinde pamuk üretimi artmış ve buna bağlı olarak pamuğa dayalı sanayi alanında, özellikle çırçır fabrikalarında büyük bir artış olmuştur.Şanlıurfa ilinde 7 adet sawgin ve 52 adet rollergin tipi olmak üzere toplam 59 adet büyük çapta çırçır fabrikası bulunmaktadır. Bu fabrikaların kapasite kullanımı oldukça düşüktür. GAP projesinin tamamlanmasıyla pamuk üretimi daha da artacağından bu fabrikaların mevcut sayılarının korunması koşuluyla kapasite kullanımları normal düzeye ulaşacaktır. Ancak bölgede makinalı pamuk hasadına tam geçildiğinde şu andaki teknik nedenlerden dolayı sadece sawgin tipi fabrikalara ihtiyaç duyulacaktır.

Sağlam ve ark. (2000), çırçır işletmelerinde kütlü pamuğun lif pamuk ve çiğit olarak ayrılmasında depolama dahil toplam 5 ana işlem uygulanmaktadır. Tesislerde rollergin ve sawgin olmak üzere iki tip çırçırlama sistemi kullanılmaktadır. Bu araştırma sonucunda çırçır işleme tesislerinde kullanılan her iki makina türününde birbirine göre üstünlükleri olduğu saptanmıştır.

Şahin, B. (2001), Türk pamuklarının kalite özellikleri ve iplik eğirme limitinin tespitine yönelik teorik yaklaşım. Şahin'in yaptığı çalışmada Çukurova bölgesinde yaygın olarak ekilen Çukurova 1518 türünün özellikleri diğer pamuklara göre daha düşük kaliteye sahip olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda SCİ açısından Çukurova pamuklarının GAP ve Ege'ye göre daha düşük performans sergiledikleri

görülmüştür. Türk pamuklarından eğrilebilecek en ince iplik numarası (eğirme limiti) da belirlenmeye çalışılmıştır.

Şahin (2015), (Gossypiumhirsutum L.) Balya depolama sürelerinin lif kalitesi üzerine etkisinin incelendiği çalışmada, Nemlendirmeli ortamda tutulan rollergin ve sawgin balyalarında süre artışı ile birlikte balya içi nem artış oranlarının düzenli, nemlendirmesiz ortamda ise balya içi nem artışının düzensiz olduğu saptanmıştır. Depolama şeklinin Sawgin balyalarının ağırlık değerlerini değiştirmediği, Rollergin balyalarında ise balya ağırlık değerlerlerinin nemlendirmesiz ortamda düştüğü, nemlendirmeli ortamda ise değişmediği gözlenmiştir.

Tekinşen (2005), yaptığı çalışmada, farklı nem düzeylerine sahip kütlü pamukların çırçırlanması; tohum kabuğu parçacık sayısı ve ağırlığı, mote sayısı ve ağırlığı, kısa lif içeriği, nep sayısı, lif inceliği, lif esnekliği ve lif mukavemeti üzerine önemli derecede etkili olduğu; düşük nem düzeyinde çırçırlamanın tohum kabuğu parçacık sayısı ve ağırlığı, mote sayısı ve ağırlığı ile kısa lif içeriğini, yüksek nem düzeyinde çırçırlamanın ise nep sayısını artırdığı belirlenmiştir. İncelenen özellikler arasında tohum kabuğu parçacık ağırlığı, mote sayısı ve ağırlığı, lif inceliği, lif mukavemeti, kısa lif içeriği ve nep sayısı için, çeşit ile uygulama interaksiyonları önemli bulunmuştur.

Tümer (2010), Çırçırlama yöntemlerinin pamuk kalitesi üzerine etkisi yapılan araştırma sonucunda; Çukurova ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde incelenen işletmelerde, üretimde kullanmış oldukları pamuklardaki problemler, kirli toplama, pamuk ekim alanının azalması, pamuk ithalatı, maliyetlerin yükselip kar marjının azalması olarak belirlenmiştir. Bu sorunların çözümünde makineli hasada geçiş, kaliteli pamuk üretiminin artırılması, kaliteye göre fiyatların belirlenmesi, sawgin çırçırlamanın yaygınlaştırılması, rollergin çırçırlamada ek mekanizasyonların kullanılması çırçır işletmelerinin denetlenmesi, devlet desteğinin artırılması ve kalitenin ödüllendirilmesi önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. İyi bir çırçırlanmış pamuk elde edebilmek için; ham pamuğun çırçır randımanı ve renk derecesinin yüksekliği, uzun lifliliği, lif kopma dayanıklılığının fazla olması, makineli hasada

uygunluğu ve pamuk çeşitlerinin geliştirilmesi, standardizasyonda tek balya sistemine geçişin ülkemiz pamukçuluğu açısından büyük öneme sahip olduğu belirlenmiştir.

Karataş (2007), Bitki sıklığı ve pix (Mepiquatcholoride) uygulamalarının pamuk büyümesi, verimi ve lif kalitesi üzerine etkilerini incelediği tez çalışmasında, bitki sıklığı ve Pix bitki büyüme düzenleyicisi uygulamalarının, pamuk bitkisinin büyümesi, verimi ve lif kalitesi üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada m2'ye 12,5, 8,30 ve 6,25 bitki sıklıklarında ekilen pamuğa, taraklanma başlangıcında 25 cc/da ve çiçeklenme başlangıcında 75 cc/da Pix uygulaması yapılmıştır. Ekimden 70 ve 100 gün sonra vejetatif kuru madde ağırlığı, generatif kuru madde ağırlığı, sap kuru madde ağırlığı, yaprak kuru madde ağırlığı, koza kuru madde ağırlığı, toplam kuru madde ağırlığı, yaprak alan indeksi, bitki boyu, odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı, boğum sayısı, koza sayısı gibi vejetatif ve generatif büyüme özellikleri hesaplanmıştır. İncelenen tüm özellikler yönünden bitki sıklığı x Pix uygulamaları interaksiyonu önemsiz bulmuş. Bitki sıklığı uygulamalarının, bitki boyu, odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı, boğum sayısı, ilk meyve dalı boğum sayısı, lif yeknesaklığı ve lif kopma dayanıklılığı; Pix uygulamalarının ise bitki boyu, odun dalı sayısı, meyve dalı sayısı, kütlü pamuk verimi, koza ağırlığı ve lif verimi özelliklerinde farklılık oluşturduğu; bitki sıklığı ve Pix uygulamalarının koza sayısı, koza kütlü pamuk ağırlığı, çırçır randımanı, lif uzunluğu, kısa lif indeksi, lif esneme oranı, lif inceliği ve lif rengi özelliklerinde etkisinin önemli olmadığını belirlemiştir.

Kaynak ve ark.(1998), Çalışmada, en fazla heterosisin, günlük verim indeksi, kütlü pamuk verimi ve ilk taraklanma gün sayısında; en fazla F2 depresyonu ve F2 sapmasının, birinci el kütlü oranında olduğu; ilk taraklanma gün sayısı, ilk çiçek açma süresi ve ilk koza açma süresi dışındaki diğer erkencilik kriterlerinin melez azmanlığı yönünden olumlu yöne doğru eğilimli olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yapılan çalışmadan, hem verimli, hem çırçır randımanı ve lif kalitesi üstün hem de erkenci bir genotipin elde edilemeyeceği belirlenmiştir.

Williford (1992), pamukta hasat yöntemlerinin verim ve kaliteye olan etkisini incelediği çalışmasında; hasat yöntemleri ve hasat öncesi kullanılan kimyasal maddeler arasındaki ilişkinin verim ve kalite oluşmasında önemli rol oynadığını; hasat öncesi Prep (Ethephon) uygulamasının lif veriminde ortalama 44 kg/da'lık bir azalmaya, lif standardizasyonunda ise artışa neden olduğunu; eğer % 40-60 koza açım devresinde Prep uygulaması yapılırsa koza açımının önemli derecede hızlandığını; buna karşın verim ve lif standardizasyon indeksinin azaldığını; % 80 koza açım devresinde uygulama yapıldığında ise, verim ve standardizasyon indeksinde bir değişikliğin olmadığını belirtmiştir.

Zibdieh ve ark. (1998), 1996 ve 1997 yıllarında Suriye'de farklı BBD (PGR IV, Cytoplex, Cytokin ve Atonik) ile yaptığı çalışmada; kütlü pamuk verimi ve incelenen lif teknolojik özelliklerinin BBD uygulamalarından önemli düzeyde bir etkisinin olmadığını bildirmektedir.

Zülkadir ve Bölek (2014), çalışmalarında, incelenen genotipler arasında ve bu genotiplerin standart çeşitlerle olan karşılaştırmalarında; G.barbadense-Giza-45 (50) genotipin incelik, esneklik ve mukavemette, uzunlukta G.hirsutum-Rknr 261 (74), çırçır randımanında ise G.hirsutum-Veramine (99) genotiplerin sonuçlarının standart genotiplerin sonuçlarından daha iyi olduğu belirlenmiş olup, bu genotiplerle yapılabilecek olan ıslah çalışmalarının neticesinde, günümüzde kullanılan standart çeşitlerden daha üstün özelliklerde yeni genotiplerin elde edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Ayrıca, Gözkaya (1978), Işık ve Sabancı (1986), Sabancı ve Işık (1987;1989), Sağlam ve ark.(1994), Evcim ve Öz(1997), pamuğun makinalı hasadı konusunda yaptıkları araştırmalarında bu konuyu ayrıntılı bir şekilde incelemişlerdir. Bu araştırıcılar tarafından, önümüzdeki yıllarda makinalı pamuk hasadının Türkiye'de de yapılabileceği ve bunun teknik ve ekonomik açıdan uygulanabilir olduğu açıklanmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

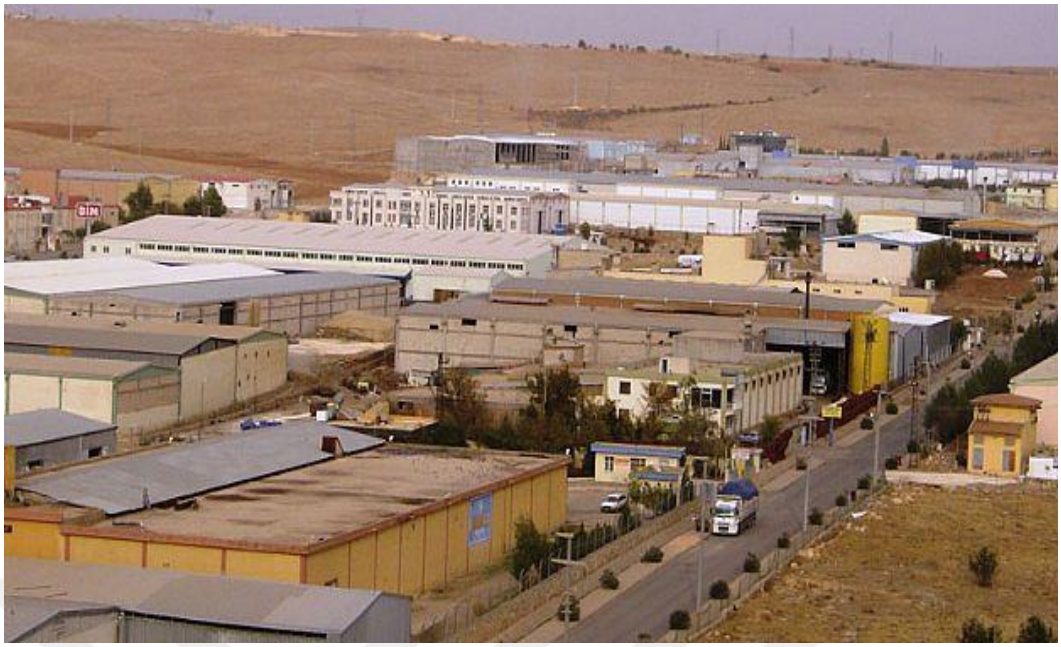
3.1. Materyal

Araştırma iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde Şanlıurfa ili organize sanayi bölgesindeki 21 adet çırçır ve prese fabrikasında işletmelerin sosyal ve ekonomik durumu, fiziki durumu ve alt yapısı ile işletme sahibi ve çalışan personel standartlarının belirlenmesine yönelik olarak mevcut durumlarının saptanması amacıyla anket çalışması yapılmıştır.

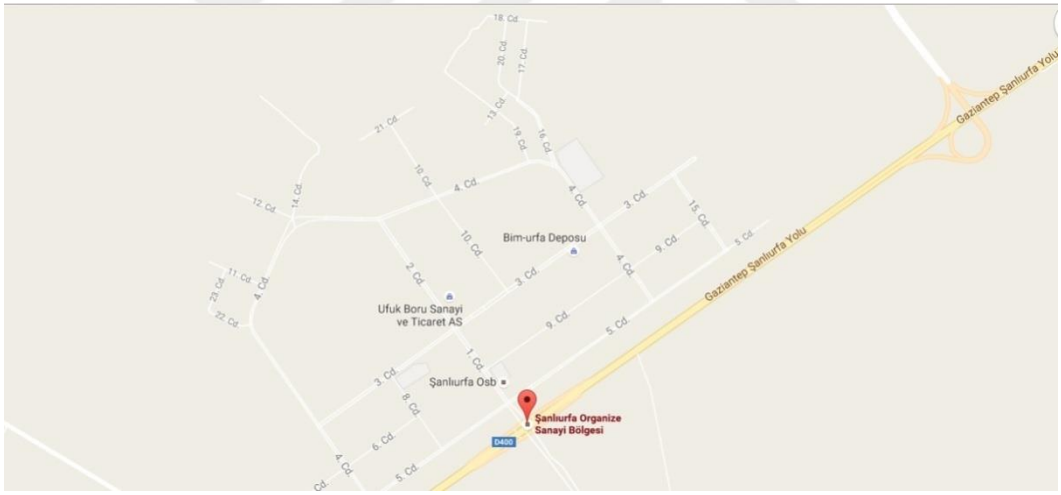


Şekil 3.1. Olgunlaşmış pamuk

İkinci bölümünde ise Şanlıurfa ili organize sanayi bölgesindeki aynı 21 adet çırçır ve prese fabrikasındaki depolanan pamuklardan örnek alınıp, ticaret borsasında analiz ve incelemesi yaptırılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları ile pamuk liflerinde aranan standart özellik ve değerler ile bulunan değerler karşılaştırmalı olarak işletmeler bazında incelenmiştir.



Şekil3.2. Şanlıurfa organize sanayi bölgesi



Şekil 3.3. Şanlıurfa organize sanayi bölgesi haritası



Şekil 3.4. Şanlıurfa organize sanayi bölgesi haritası uydu görüntüsü

3.2. Yöntem

3.2.1. Anket çalışması

İncelediğimiz 21 ayrı fabrikadaki pamuk işleme tesislerinde elle veya makine ile toplanmış ve tesislere getirilmiş olan kütlü pamuklar işletmenin özelliklerine göre sawgine,rollergine veya rotobar tipi makinalarda çıçırlanıp lifler çiğitten ayrılmıştır.Çırçırlanan pamuklar rastgele seçilip ayrı ayrı alınarak paketlenmektedir.

- Ankette açık uçlu sorular kullanılmıştır.
- Anket analizleri Spss istatistik programı kullanılarak yapılmıştır.

3.2.2. Analiz çalışması

İncelemeye alınan işletmelerdeki çıçırlanmış lifler rastgele seçilip alınarak ticaret borsasında analiz edilmiştir.Şanlıurfa Ticaret Borsasında;Pamuğun uzunluğu (Uhm-len), kirlilik (Trash) , çepel yüzdesi (Area), yabancı madde oranı (Cnt), uzun elyaf yüzdesi, kısa elyaf yüzdesi (Unf), dayanıklılığı (Str), esnekliği (El), inceliği (mic), iplik eğilebilirliği (Scı), iplik olabilirliği (Csp), renk sınıfı (C-g), parlaklığı (Rd), sarılığı (+b) gibi özellikler saptanmıştır. Çizelge 3.1.'de pamuk lif özellikleri standartları verilmiştir.

Bölgede yaygın olarak yetiştirilen Stonville (STV 453), Stonville (STV 468), Beyaz Altın (BA119) ve Candia gibi pamuk çeşitlerinin standart özellikleri taşıyıp taşımadığı ve pamuğun lif kalitesine bakılarak standartlara uygun üretim yapılıp yapılmadığı istatistiki analizlerle karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.Standart pamuk lif üretimi yapılıp yapılmadığı saptanmaya çalışılmıştır.

Çizelge3.1. Pamuk lif özellikleri standartları(Anonim, 2016)

	Çok Kötü, kötü		**Vasat**		**İyi**		**Çok iyi**	
Uzunluk	(-) - 25.3		25.4-28.5		28.6-34.8		34.9-(+)	
Elyaf düzgünlüğü	(-) -76 , 77- 79		80-82		83-85		86-(+)	
Elastikiyet	(-) - 4.9 , 5.0-5.8		5.9-6.7		6.8-7.6		7.7-(+)	
Test edilen elyaf sayısı	300-(-), 300-399		400-499		500-599		600-(+)	
Parlaklık	40-(-), 40-59		60-69		70-79		80-85	
Sarılık	18-(+), 13-18		11-13		8-10.5		48	
Renk sınıfı	71-61		51		41-31		11-21	
	sawgin	**rollergin**	**sawgin**	**rollergin**	**sawgin**	**rollergin**	**Sawgin**	**Rollergin**
Yabancı madde alanı	7.0-(+), 4.0-7.0	10.6-(+), 7.8-10.5	2.0-4.0	6.7-7.7	1.2-2	5.3-6.6	1.2	5.2
Yabancı madde sayısı	110-(+), 109-81		80-70		69-51		50-40	
Yabancı madde değeri	7- 6		5-4		3-2		1-(-)	
Kısa elyaf yüzdesi	17-(+), 14-17		10-13		6-9		(-)-5	
İplik olabilme gücü	(-)-109, 110-129		130-140		141-159		160-(+)	
Rutubet	(-)-6.9, 7.0-7.9		8.0-8.5		8.6-8.9		9.0-12.0 (+)	
Elyaf inceliği	6.0-(+), 1.8-2.9		5.0-5.9		4.0-4.9		3.0-3.9	
Mukavemet	(-)-23, 24-25		26-28		29-30		31-(+)	
Olgunluk	(-) -0.125		0.125-0.25		0.25-0.50		0.5-(+)	

Bu standart değerler aşağıdaki şekilde değerlendirmeye alınmıştır.
SCI değerinin 130 < olduğu durum da iplik eğrilebilirliğinin standart değerde olduğu kabul edilmiştir.

MİC değerinin 4.3-4.9 arasında olduğu durumlarda iplik inceliğinin standart değerde olduğu kabul edilmiştir.

MAT değerinin 0.125-0.5 (+) arasında olduğu durumlarda pamuk olgunluğunun standart değerde olduğu kabul edilmiştir.

LEN değerinin 29-32 arasında olduğu durumlarda pamuk uzunluğunun standart değerlerde olduğu kabul edilmiştir.

AMT değerinin ne kadar yüksek olursa o kadar iyi olduğu kabul edilmiş olup, yıllara göre alınan verilerde 400< standarda yakın olduğu kabul edilmiştir.

UNF değerinin 80-86 arasında olduğu durumlarda elyaf uzunluğunun standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

SFI değerinin 5-10 arasında olduğu durumlarda kısa elyaf yüzdesinin standart değere yakın olduğu ve değerin düşük olmasının daha iyi olduğu kabul edilmiştir.

STR değerinin 21-31 arasında olduğu durumlarda elyaf dayanıklılığının standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

ELG değerinin 5.9 ile 7.7 arasında olduğu durumlarda elyaf esnekliğinin standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

MOİST değerinin 7-8.6 arasında olduğu durumlarda nem yüzdesinin standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

Rd değerinin 40-85 arasında olduğu durumlarda elyaf parlaklığının standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

+b değerinin 4-8 arasında olduğu durumlarda elyaf sarılık yüzdesinin standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

C-G değerinin 11-61 değerleri arası iyi 41 değerinin orta değer olduğu durumlarda renk sınıfının standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

Tr CNT değerinin 50-80 değerleri arasında olduğu durumlarda yabancı madde sayısı yüzdesinin standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

Tr AREA değerinin 1-2 arasında olduğu durumlarda çepel yüzdesinin standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

Tr GRADE değerinin 1-7 arasında olduğu durumlarda pamuktaki kirlilik yüzdesinin standart değere yakın olduğu kabul edilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Yapılan anket ve analiz çalışmalarında 21 işletmeye ait veriler toplanarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda Şanlıurfa iline ait çırçır ve prese fabrikalarında kullanılan depolama ve çırçırlama şeklinin lif kalitesine olan etkisi hakkında çeşitli sonuçlara varılmıştır.

4.1.2013 Yılı Verilerine Göre Lif Analiz Sonuçları

2013-14-15 yıllarında seçtiğimiz 21 farklı işletmeden alınan pamuk örneklerinin Şanlıurfa Ticaret Borsasında yapılan analiz sonuçları verilerine göre standart pamuk özellikleri hesaplanmıştır.

2013 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları Çizelge 4.1. ve 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. 2013 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları

2013 verileri	SCI (Eğrilebilirlik)	MİC (incelik)	MAT (Olgunluk) (%)	LEN (Uzunluk) (mm)	AMT (Test sayısı) (adet)	UNF (düzgünlük)	SFI (Kısalık) (%)	STR (mukavemet)
1.İşletme	117	5,5	0,94	28,2	607	83,7	8,3	27,4
2.İşletme	160	4,29	0,93	29,3	558	86,5	7,2	32,3
3.İşletme	145	4,63	0,91	29,1	525	84,6	7,8	32,4
4.İşletme	157	4,67	0,92	29,7	561	85,5	8	33,2
5.İşletme	146	4,61	0,83	29,2	509	85,4	7,9	31,2
6.İşletme	145	4,48	0,92	27,2	424	84	9,1	29,5
7.İşletme	159	4,56	0,93	29,4	533	86,2	7,1	32,8
8.İşletme	159	4,23	0,91	27,8	456	85	8,4	31,3
9.İşletme	129	5,12	0,92	28,8	446	83,4	8,8	30,8
10.İşletme	154	4,42	0,93	28,6	487	85,9	7,2	32,2
11.İşletme	162	4,64	0,95	29	403	86,2	6,8	34,8
12.İşletme	155	4,71	0,93	26,9	509	86,1	7,9	32,7
13.İşletme	146	4,47	0,9	28,8	505	84,8	9	32,3
14.İşletme	131	4,58	0,9	27,8	506	83,1	9	30,2
15.İşletme	149	4,71	0,94	29,1	559	85,9	7,3	31,3
16.İşletme	160	4,75	0,95	28,6	544	86,5	7,8	34,4

Çizelge 4.1. (**devamı**)

17.İşletme	164	3,5	0,87	29,9	595	84,1	8,1	30,7
18.İşletme	141	4,54	0,92	28,2	588	84,5	8,6	31,5
19.İşletme	146	4,97	0,94	20,8	547	85,6	7,5	31,2
20.İşletme	153	4,63	0,92	28,5	567	85,8	8,5	32,8
21.İşletme	148	4,78	0,92	29	533	86	8,3	31,3

Çizelge 4.2. 2013 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları

2013 verileri	**ELG (elastikiyet) (%)**	**MOİST (Rutubet) (%)**	**Rd (Parlaklık)**	**+b (Sarılık) (%)**	**C-G (Renk)**	**Tr CNT (yabancı madde sayısı)**	**Tr AREA (yabancı madde alanı)**	**Tr GRADE (Yabancı madde değeri)**
1.İşletme	8,2	7,5	72,1	7,7	41-51	82	1,44	8
2.İşletme	8,4	8,7	73,2	8,4	41	83	1,9	8
3.İşletme	7,3	9,2	68,6	8,5	41-51-42	43	1,47	8
4.İşletme	7,9	8,8	75,7	8,2	31-41	45	0,52	4
5.İşletme	7,9	7,3	88,6	8,2	51-41	96	2,33	8
6.İşletme	8,1	8	69,6	8,2	51-41-52	101	1,84	8
7.İşletme	8,6	9,1	73,9	8,4	41	92	1,31	7
8.İşletme	8,4	7,9	76,5	8,4	31-41	48	0,82	5
9.İşletme	7	7,6	67,1	7,7	51	75	2,09	8
10.İşletme	8,8	8,2	71,5	8,3	41-51-31-42	76	2,34	8
11.İşletme	8,7	7,2	72,9	8,4	41	85	1,36	7
12.İşletme	8	7,9	73,3	7,9	41	77	1,39	7
13.İşletme	7,6	7,9	67,4	8,8	51-52	138	2,85	8
14.İşletme	7,6	7,6	71,1	9,1	41-42	75	1,92	8
15.İşletme	8,5	8	71,2	7,9	51-41	83	2,06	8
16.İşletme	8,9	8	71,8	8	41-51	84	1,49	7
17.İşletme	7,9	7,8	70,5	8,3	41	49	1,3	7
18.İşletme	8	9,4	68,5	8,3	51-41	103	2,11	8
19.İşletme	8	8,3	73,2	8,2	41	77	1,22	7
20.İşletme	7,6	9,2	71,4	7,7	41-51	100	1,75	8
21.İşletme	7,9	7,8	69,3	7,7	41-51	114	1,71	8

SCI : %95.24'ünün iplik olabilme özelliği taşıdığı, %4.76'sının bu özelliği taşımadığı saptanmıştır.

MİC :%80.95'nin elyaf inceliğinin uygun olduğu, %19.04'nün uygun olmadığı yani çok ince yada kaba olduğu saptanmıştır.

MAT: %100 oranında standart olduğu saptanmıştır.

LEN : %42.85'inin lif uzunluğunun uygun olduğu , %57.14'ünün ideal uzunlukta olmadığı saptanmıştır.

AMT : %100 oranında standart olduğu saptanmıştır.

UNF : %76.19'unun elyaf düzgünlüğünün standart olduğu , % 23.80'inin standart dışı olduğu saptanmıştır.

SFI : % 100 oranında standart olduğu saptanmıştır.

STR : %23.82' sinin elyaf dayanıklılığının uygun olduğu, %76.17' sinin uygun olmadığı görülmüştür.

ELG : % 23.81'inin elastikiyetinin uygun ölçülerde olduğu, % 76.18' inin uygun ölçülerde olmadığı görülmüştür.

MOİST : % 71.42'sinin nem miktarının standart değerde olduğu ,%28.57'sinin nem miktarının standart değerde olmadığı görülmüştür.

Rd :% 95.23'ünün parlaklığının uygun olduğu, %4.76'sının uygun değerlerde olmadığı saptanmıştır.

+B : %33.33'ünün sarılık oranının uygun değerde olduğu ,% 66.66'sının uygun olmadığı görülmüştür.

C-G :% 85.71'inin standart renk sınıfın da olduğu, % 14.28'inin standardın üstünde iyi olduğu görülmüştür.

Tr-CNT :% 57.14'ünde yabancı madde oranının fazla olduğu,%23.80'inin ideal oranlarda olduğu, % 19.05'inin standart üstü temiz olduğu görülmüştür.

Tr-AREA: % 28.57'sinde çepel yüzdesinin çok fazla olduğu, %61.90'nın da normal oranda olduğu ,%9.53'ünün standardın üstünde temiz olduğu görülmüştür.

Tr-GRADE: % 38.09'unun standart ölçüde kirli olduğu,%61.90'ının çok kirli olduğu görülmüştür.

4.2.2014 Yılı Verilerine Göre Lif Analiz Sonuçları

2014 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuklif analiz sonuçları Çizelge 4.3.ve 4.4.'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. 2014 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları.

2014 verileri	SCI (Eğrilebilirlik)	MİC (incelik)	MAT (Olgunluk) (%)	LEN (Uzunluk) (mm)	AMT (Test sayısı) (adet)	UNF (düzgünlük)	SFI (Kısalık)(%)	STR (mukavemet)
1.İşletme	151	4,7	0,91	29,5	569	85,9	7,7	32,6
2.İşletme	144	4,8	0,92	27,7	451	86,1	8,2	30,8
3.İşletme	142	5,04	0,92	29,5	552	85,3	7,7	32,2
4.işletme	123	4,79	0,93	28	463	84	10,2	27,9
5.İşletme	154	4,63	0,91	28,9	499	85,4	8,3	33,4
6.İşletme	157	4,56	0,93	29,1	533	86,4	7,3	33
7.İşletme	134	4,52	0,89	28,7	485	84,2	9,6	30,9
8.İşletme	132	4,98	0,92	20,2	439	85	6	30
9.İşletme	132	4,62	0,9	28,3	494	83,6	8,4	30,6
10.İşletme	157	4,76	0,96	30,3	501	86,8	6,8	33
11.İşletme	132	4,96	0,93	28,2	466	84,5	8,8	30,4
12.İşletme	142	4,93	0,92	28,2	420	86,1	7,4	31,1
13.İşletme	145	4,89	0,92	28,9	471	85,8	8	30,8
14.İşletme	143	4,52	0,93	27,8	782	85	8,4	30,9
15.İşletme	154	4,92	0,94	29,8	547	86,2	7,7	32,8
16.İşletme	154	5,12	0,95	30,7	557	86,3	7	32,8
17.İşletme	159	4,8	0,94	29,3	501	86,6	7	33
18.İşletme	149	4,83	0,93	29,2	494	85,2	7,5	32,6
19.İşletme	142	4,9	0,93	28,5	482	85,4	7,9	30,8
20.İşletme	140	4,85	0,93	29,1	505	85	7,4	30,4
21.İşletme	156	4,7	0,92	29,4	537	86,4	7,2	32,6

Çizelge4.4. 2014 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları.

2014 verileri	ELG (elastikiyet)(%)	MOİST (Rutubet) (%)	Rd (Parlaklık)	+b (Sarılık) (%)	C-G (Renk)	Tr CNT (yabancı madde sayısı)	Tr AREA (yabancı madde alanı)	Tr GRADE (Yabancı madde değeri)
1.İşletme	7,9	7,6	66,8	9,1	52-42-51	130	2,07	8
2.İşletme	7,8	7,5	68,4	8,7	52-42-41	87	1,78	8
3.İşletme	7,5	7,5	64,6	8,9	52	169	2,84	8
4.işletme	8,2	5,8	64,1	8,3	52-62-61-51	109	2,67	8
5.İşletme	7,7	8,1	72,8	8,3	41-51	50	1,3	7
6.İşletme	8	8,3	71,3	9,1	41-42-31	67	1,46	8
7.İşletme	7,3	7,1	61	7,8	61-62	72	3,19	8
8.İşletme	7,6	6,3	64	8,3	51-41-52	100	2,92	8
9.İşletme	7,6	7	66,1	8,1	51	61	2,96	8
10.İşletme	8,3	8,6	73	7,4	41-51	86	1,74	8
11.İşletme	7,8	6,8	64,7	8,6	51-52-62	123	2,7	8
12.İşletme	7,7	7	64,9	8,3	51-62	102	2,05	8
13.İşletme	7,6	7,4	72,7	8,7	41-42	59	0,85	5
14.İşletme	8,3	7,6	68,5	8,8	52-42-41-51	96	1,67	8
15.İşletme	7,8	8,7	70,7	8,6	41-42-51	60	1,52	8
16.İşletme	8,1	9,3	69,5	8,8	41-42-51	49	1,68	8
17.İşletme	84	8,6	74,2	8,7	31-41	61	1,08	6
18.İşletme	7,9	9	72,1	8,4	41-51	78	1,34	7
19.İşletme	7,8	6,7	70,9	9,1	42-41-31	70	1,34	7
20.İşletme	7,9	7,6	70,4	9,2	42-41	59	1,75	8
21.İşletme	7,7	9	70,8	8,2	41-51	69	1,45	8

SCI : %95.20' sinin iplik olabilme özelliği taşıdığı, %4.80' inin bu özelliği taşımadığı saptanmıştır.

MİC :%85.71'inin elyaf inceliğinin uygun olduğu, %14.28'inin uygun olmadığı yani çok ince yada kaba olduğu saptanmıştır.

MAT: %100 oranında standart olduğu saptanmıştır.

LEN : %47.61'inin lif uzunluğunun uygun olduğu , %52.38'inin ideal uzunlukta olmadığı saptanmıştır.

AMT : %100 oranında standart olduğu saptanmıştır.

UNF : %100'ünün uygun olduğu saptanmıştır.

SFI : % 95.24'ünün standart olduğu % 4.76'sının standart dışı olduğu saptanmıştır.

STR : %47.61'inin elyaf dayanıklılığının uygun olduğu, %52.38'inin uygun olmadığı görülmüştür.

ELG : % 38.09'unun elastikiyetinin uygun ölçülerde olduğu, % 61.90'ının uygun ölçülerde olmadığı görülmüştür.

MOİST : % 57.14'ünün nem miktarının standart değerde olduğu ,%42.85'inin nem miktarının standart değerde olmadığı görülmüştür.

Rd :% 100'ünün parlaklığının uygun olduğu saptanmıştır.

+B : %0.09'unun sarılık oranının uygun değerde olduğu ,% 99'unun uygun olmadığı görülmüştür.

C-G :% 95.23'ünün standart renk sınıfın da olduğu, % 4.76'ının standardın üstünde iyi olduğu görülmüştür.

Tr-CNT :%33.33'ünde yabancı madde oranının fazla olduğu,%61.90'ının ideal oranlarda olduğu, % 4.76'ının standart üstü temiz olduğu görülmüştür.

Tr-AREA: % 42.85'inde çepel yüzdesinin çok fazla olduğu, %52.38'inin da normal oranda olduğu ,%4.76'sının standardın üstünde temiz olduğu görülmüştür.

Tr-GRADE: % 80.95'inin standart ölçüde kirli olduğu,%19.04'ünün çok kirli olduğu görülmüştür.

4.3.2015 Yılı Verilerine Göre Lif Analiz Sonuçları

2015 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuklif analiz sonuçları Çizelge 4.5. ve 4.6.'da verilmiştir.

Çizelge 4.5. 2015 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif sonuçları

2015 verileri	SCI (Eğrilebilirlik)	MİC. (İncelik)	MAT (olgunluk) (oran)	LEN (uzunluk) (mm)	AMT (test edilen elyaf sayısı) (adet)	UNF (düzgünlük)	SFI (kısalık) (%)	STR (mukavemet)
1.İşletme	145	4,53	0,93	28,6	456	85,6	7,3	31
2.İşletme	144	4,86	0,92	27,2	406	86,2	7,5	31,5
3.İşletme	113	4,58	0,91	27,7	442	82	11,1	28,4
4.İşletme	139	4,84	0,95	28,8	404	84,8	7,9	31,4
5.İşletme	143	4,52	0,94	28,2	406	85,1	7,6	31,9
6.İşletme	129	4,35	0,9	27,4	450	83,8	8,8	30,4
7.İşletme	140	4,73	0,92	27,9	441	84,5	8,4	32,7
8.İşletme	151	4,64	0,94	29,2	411	85,7	6,8	33
9.İşletme	147	4,45	0,91	28,5	458	85,5	7,5	31,6
10.İşletme	132	4,98	0,91	28	441	85,2	8,2	29,4
11.İşletme	137	4,56	0,94	28,2	392	83,9	7,4	32,2
12.İşletme	145	4,63	0,94	28,8	432	84,7	7,5	32,5
13.İşletme	136	4,7	0,91	28,9	441	83,3	7,3	32,2
14.İşletme	144	4,51	0,94	28,4	448	84,8	7,7	32,3
15.İşletme	145	4,69	0,91	29,3	446	84,6	7,2	32,3
16.İşletme	139	4,87	0,94	28,3	471	85,2	7,6	31,4
17.İşletme	147	4,87	0,92	28,6	472	85,3	7,1	32,4
18.İşletme	154	4,72	0,94	29,2	434	86	6,5	33,3
19.İşletme	150	5,08	0,97	28,1	420	85,3	6,9	33,9
20.İşletme	147	4,7	0,96	28,1	480	84,7	7,1	34,1
21.İşletme	129	4,76	0,94	26,6	406	85,4	8,1	29,4

Çizelge4.6. 2015 yılı için pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları

2015 verileri	ELG(elastikiyet) (%)	MOiST (rutubet) (%)	Rd (parlaklık)	B (sarılık) (%)	C-G (renk)	TR CNT (yabancı madde sayısı)	TR AREA(yabancı madde bölgesi)	TR GRADE(yabancı madde değeri)
1.İşletme	8,1	6,8	67,5	9,1	52-51-42-43	113	1,94	8
2.İşletme	7,9	7,8	66,7	8	51	132	2,54	8
3.İşletme	7,8	7,5	60	8	61-62	172	3,79	8
4.İşletme	8,4	7,6	66,2	9,1	52	131	1,87	8
5.İşletme	8,2	7,7	68,6	8,3	41-51-52	36	1,3	7
6.İşletme	7,7	7,7	60,3	7,9	61-62	247	3,3	8
7.İşletme	7,7	8	65,1	8,1	51	103	2,85	8
8.İşletme	8,3	7,5	66,3	8,9	52	195	3,17	8
9.İşletme	8,4	7	67,1	8,5	51-52	74	2,25	8
10.İşletme	7,1	6,3	65,2	8,7	51-52	153	3,27	8
11.İşletme	8,5	7	64,4	8	51-61	194	2,59	8
12.İşletme	8,5	7,4	66,7	8,8	51-52	158	2,24	8
13.İşletme	7,1	7,1	66,6	9	52-42-51	49	1,41	8
14.İşletme	8,5	7,6	65,4	10,1	52-53-43	189	1,77	8
15.İşletme	7,3	7	69,5	8,9	41-42-51	94	1,53	8
16.İşletme	8,1	7	65	8,3	51-52	136	2,63	8
17.İşletme	7,5	7,6	71,5	8,6	41-51	78	1,2	6
18.İşletme	8,1	7,1	69,3	8,2	41-51	63	1,56	8
19.İşletme	8,1	7,5	72,7	9,5	32-42-41-31	59	1,36	6
20.İşletme	8,6	7,3	67,7	9,7	42-52	124	1,93	8
21.İşletme	8,5	7,7	60,2	8,1	62	145	3,59	8

SCI : %85.72'sinin iplik olabilme özelliği taşıdığı, %14.28'inin bu özelliği taşımadığı saptanmıştır.

MİC :%90.47'sinin elyaf inceliğinin uygun olduğu, %9.52'sinin uygun olmadığı yani çok ince yada kaba olduğu saptanmıştır.

MAT:% 100 oranında standart olduğu saptanmıştır.

LEN : %14.28'inin lif uzunluğunun uygun olduğu , %85.71'inin ideal uzunlukta olmadığı saptanmıştır.

AMT : %100 oranında standart olduğu saptanmıştır.

UNF : %95.23'ünün uygun olduğu ,%4.76'sının elyaf düzgünlüğünün uygun olmadığı saptanmıştır.

SFI : % 95.22' sinin standart olduğu % 4.78' inin standart dışı olduğu saptanmıştır.

STR : %23.80'inin elyaf dayanıklılığının uygun olduğu, %76.19'unun uygun olmadığı görülmüştür.

ELG : % 28.57'sinin elastikiyetinin uygun ölçülerde olduğu, % 71.42'sinin uygun ölçülerde olmadığı görülmüştür.

MOİST : % 90.74'ünün nem miktarının standart değerde olduğu ,%9.52'sinin nem miktarının standart değerde olmadığı görülmüştür.

Rd :% 100'ünün parlaklığının uygun olduğu saptanmıştır.

+B : %19.04'ünün sarılık oranının uygun değerde olduğu ,% 80.95'inin uygun olmadığı görülmüştür.

C-G :% 90.47'sinin standart renk sınıfın da olduğu, % 9.52'sinin tip dışı olduğu görülmüştür.

Tr-CNT :%71.42'sin de yabancı madde oranının fazla olduğu,%19.04'ünün ideal oranlarda olduğu, % 9.52'sinin standart üstü temiz olduğu görülmüştür.

Tr-AREA: % 47.6'sının ideal oranlarda olduğu, 52.3'ünün çok kirli olduğu görülmüştür.

Tr-GRADE: % 14.29'unun standart ölçüde kirli olduğu,%85.71'nin çok kirli olduğu görülmüştür.

4.4. Çırçır İşletmelerinde Yapılan Anket Analiz Sonuçları

Çizelge4.7.'de eğitim durumu ile satış yapılan il arasındaki ilişki incelenmiştir. İncelenen işletmelerin en çok Adana, Kahramanmaraş ve Hatay illerine satış yaptığı görülmektedir.

Çizelge4.7. Eğitim durumu ile satış yapılan il arasındaki ilişki durumu

Eğitim durumu		Hangi ile pamuk satarsınız					Toplam
		Kayseri	Adana	K.Maraş	Hatay	Sivas	
İlköğretim	Sayı	1	2	2	0	1	6
	%	4.8	9.5	9.5	0	4.8	28.6
Ortaokul	Sayı	0	3	1	1	0	5
	%	0	14.3	4.8	4.8	0	23.8
Lise	Sayı	2	0	2	1	0	5
	%	9.5	0	9.5	4.8	0	23.8
Lisans+	Sayı	0	3	0	2	0	5
	%	0	14.3	0	9.5	0	23.8
Toplam	Sayı	3	8	5	4	1	21
	%	14.3	38.1	23.8	19.0	4.8	100.0

Eğitim durumunun satış yapılan illere herhangi bir etkisinin olup olmadığı incelendiğinde; ilköğretim mezunu %28.6 düzeyindeki işletmelerin, %38.1'inin Adana iline satış yaptığı saptanmıştır. Diğer eğitim düzeyindeki işletmelerin ortalamaları %23.8 ve incelenen işletmelerin % 4.8'inin minimum satışı Sivas iline gerçekleştirdikleri görülmüştür.

Çizelge4.8.'de de görüldüğü gibi ki kare test analizi sonucu eğitim durumu ile satış yapılan il arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.8. Eğitim durumu ile satış yapılan il arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik Derecesi	P değeri
Pearson ki kare	17.767	12	0.316

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge4.9.'da görüldüğü gibi eğitim durumunun makine seçimine etkisi incelenmiştir. Çırçır makinalarının basit ve ucuz olması seçimde tüm eğitim seviyeleri için en önemli özellik olarak karşımıza çıkmıştır.

Çizelge4.9. Eğitim durumunun makine seçimine etkisi

Eğitim durumu		Makine Seçim nedeni					Toplam
		Kapasite verim yüksek	Fiyat uygun	Basit	Tamir bakımı kolay	Çalıştırılması kolay	
İlkokul	Sayı	1	3	2	0	0	6
	%	4.8	14.3	9.5	0	0	28.6
Ortaokul	Sayı	2	1	2	0	0	5
	%	9.5	4.8	9.5	0	0	23.8
Lise	Sayı	0	2	2	1	0	5
	%	0	9.5	9.5	4.8	0	23.8
Lisans+	Sayı	1	0	3	0	1	5
	%	4.8	0	14.3	0	4.8	23.8
Toplam	Sayı	4	6	9	1	1	21
	%	19.0	28.6	42.9	4.8	4.8	100.0

Eğitim durumu incelendiğinde %28.6 ilköğretim mezunu düzeyindeki işletmelerin %14.3'ünün makine yapısı basit görüldüğü için makineyi tercih ettikleri saptanmıştır. Diğer eğitim düzeyindeki işletmelerin ortalamaları %23.8 ve incelenen işletmelerin % 4.8'inin minimum değerde tamir bakımı kolay veya çalıştırılması kolay olduğunu düşündükleri makineyi tercih ettikleri saptanmıştır.

Çizelge 4.10.'da da görüldüğü gibi ki kare test analizi sonucu eğitim durumu ile makine seçimi arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.10. Eğitim durumunun makine seçimine etkisi arasındaki ilişkin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	11.764	12	0.465

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.11.de işçi sayısının yıllık çalışma süresine etkisi incelenmiştir. İşletmelerin çoğunluğunda 4-6 aylık çalışma süresi karşımıza çıkmıştır.

Çizelge 4.11 .İşçi sayısının yıllık çalışma süresine etkisi

İşçi sayısı		Yıllık çalışma süresi(ay)			Toplam
		2-4	4-6	+6	
10-20	Sayı	2	0	0	2
	%	9.5	0	0	9.5
20-40	Sayı	4	10	4	18
	%	19.0	47.6	19.0	85.7
50+	Sayı	0	0	1	1
	%	0	0	4.8	4.8
Toplam	Sayı	6	10	5	21
	%	28.6	47.6	23.8	100.0

Çizelge 4.11.'de görüldüğü gibi; İşçi sayısının yıllık çalışma süresine etkisi incelendiğinde %85.7 ile 20-40 işçi sayısına sahip işletmelerin %47.6 oranında 4-6 ay çalıştıkları saptanmıştır. İşletmelerin %4.8'inin 50+ işçiye sahip oldukları ve incelenen işletmelerin % 23.8'inin 6 aydan daha fazla çalıştıkları saptanmıştır.

Çizelge: 4.12.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu işçi sayısının yıllık çalışma süresine etkisi arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.12. İşçi sayısı ile yıllık çalışma süresine arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	8.771	4	0.69

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.13.de işçi sayısının günlük çalışma süresine etkisi incelendiğinde %85.7'sinin 20-40 işçi sayısına sahip olduğu ve toplam işletmelerin %47.6'sının günde 18saat çalıştıkları saptanmıştır. İşletmelerin %4.8'inin işçi sayısı 50+ olduğu ve incelenen işletmelerin % 9.5'inin 12 saat çalıştığı saptanmıştır.

Çizelge 4.13. İşçi sayısı ile günlük çalışma süresi arasındaki ilişki

İşçi sayısı		Günlük çalışma süresi			Toplam
		12	18	24	
10-20	Sayı	1	1	0	2
	%	4.8	4.8	0	9.5
20-40	Sayı	1	9	8	18
	%	4.8	42.9	38.1	85.7
50+	Sayı	0	0	0	1
	%	0	0	0	4.8
Toplam	Sayı	2	10	9	21
	%	9.5	47.6	42.9	100.0

Çizelge 4.14.de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu, işçi sayısının günlük çalışma süresine etkisi arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.14. İşçi sayısı ile günlük çalışma süresi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearsonki kare	5.963	4	.202

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.15.de işçi sayısının işletme kapasitesine etkisi incelenmiştir. İşletmelerin %85.7'sinin 20-40 işçi sayısına sahip ve işletmelerin %38.1'inin işletme kapasitesi 9000 tonun üzerindeki grupta çalıştıkları saptanmıştır. İşletmelerin %4.8'inin işçi sayısı 50(+) olduğu ve işletmelerin % 9.5'inin 3000-4000 ton işletme kapasitesine sahip olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.15. İşçi sayısının işletme kapasitesine etkisi

İşçi sayısı		İşletme kapasitesi				Toplam
		3000-4000	4000-6000	6000-9000	≤ 9000	
10-20	Sayı	1	1	0	0	2
	%	4.8	4.8	0	0	9.5
20-40	Sayı	1	6	4	7	18
	%	4.8	28.6	19.0	33.3	85.7
50+	Sayı	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	4.8	4.8
Toplam	Sayı	2	7	4	8	21
	%	9.5	33.3	19.0	38.1	100.0

Çizelge 4.16.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu işçi sayısının işletme kapasitesine etkisi arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.16. İşçi sayısı ile işletme kapasitesi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	6.771	6	.343

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.17.de işçi sayısının yıllık işlenen kütlü miktarına etkisi incelendiğinde, işletmelerin %47.6 'sının 4-6 ay arası çalıştığı ve işletmelerin %57.1'in de yıllık işlenen kütlü miktarı 4000-8000 ton arasında olduğu saptanmıştır. Yıllık çalışma süresi 6 ayın üzerinde olan işletmelerin % 23.8 olduğu ve %19.0'ının yıllık 8000-13000 ton kütlü işlediği saptanmıştır.

Çizelge 4.17. Yıllık çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına olan etkisi

Yıllık çalışma		Yıllık işlenen kütlü miktarı			Toplam
		4000-8000	8000-13000	13000-18000	
2-4	Sayı	5	1	0	6
	%	23.8	4.8	0	28.6
4-6	Sayı	7	2	1	10
	%	33.3	9.5	4.8	47.6
6+	Sayı	0	1	4	5
	%	0	4.8	19.0	23.8
Toplam	Sayı	12	4	5	21
	%	57.1	19.0	23.8	100.0

Çizelge 4.18.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu yıllık çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına olan etkisi arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.18. Yıllık çalışma süresinin işlenen kütlü miktarına olan etkisi ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	12.752	4	0.13

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.19.'da günlük çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına etkisi incelenmiştir. İşletmelerin %47.6'sının günde 18 saat çalıştıkları ve işletmelerin %57.1'inin yıllık 4000-8000 ton arasında kütlü işledikleri saptanmıştır. Günlük çalışma süresi 12saat olan işletmelerin % 9.5olduğu ve işletmelerin %19.0'ının yıllık 8000-13000 ton kütlü işledikleri saptanmıştır.

Çizelge 4.19. Günlük çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına olan etkisi

Günlük çalışma		Yıllık işlenen kütlü miktarı			Toplam
		4000-8000	8000-13000	13000-18000	
12	Sayı	2	0	0	2
	%	9.5	0	0	9.5
18	Sayı	9	1	0	10
	%	42.9	4.8	0	47.6
24	Sayı	1	3	5	9
	%	4.8	14.3	23.8	42.9
Toplam	Sayı	12	4	5	21
	%	57.1	19.0	23.8	100.0

Çizelge: 4.20.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu, günlük çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına olan etkisi arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.20. Günlük çalışma süresi ile işlenen kütlü miktarı arasındaki ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearsonki kare	14.311	4	0.006

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.21.'de kullanılan makine türünün, makine seçimine etkisi incelenmiştir. İşletmelerin %85.7 'sinin rollergine tip makine seçtiği ve %42.9'unun makine yapısının basit olduğu gerekçesi ile tercih ettiği tespit edilmiştir. İşletmelerin %4.8'ininsawgine tip makineyi tercih ettikleri ve işletmelerin % 4.8'inde ise makinenin tamir bakımının ve çalıştırılmasının kolay olmasının minimum oranda tercih sebebi olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.21. Kullanılan makine türünün makine seçime etkisi

Kullanılan		Makine seçim nedeni					Toplam
		Kapasite	Fiyat	basit	Tamir	Çalıştırılması	
Rollergine	Sayı	1	6	9	1	1	18
	%	4.8	28.6	42.9	4.8	4.8	85.7
Sawgine	Sayı	1	0	0	0	0	1
	%	4.8	0	0	0	0	4.8
Rotobar	Sayı	2	0	0	0	0	2
	%	9.5	0	0	0	0	9.5
Toplam	Sayı	4	6	9	1	1	21
	%	19.0	28.6	42.9	4.8	4.8	100.0

Çizelge 4.22.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu kullanılan makine türünün makine seçimine etkisi arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.22. Kullanılan makine türünün, makine seçime etkisinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	14.875	8	0.062

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.23.'de işletme kapasitesinin işletmede bulunan makine sayısına etkisi incelenmiştir. İşletmelerin %33.3'ünün 4000-6000 ton ve %33.3'ünün de 9000 tondan fazla kapasite tercih ettikleri , %38.1'nin makine adet sayısının 50 ile 80 arasında olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin %9.5'inin 3000-4000 ton kapasiteye sahip olduğu ve % 4.8'inin ise 2-30 arasında minimum değerde makineye sahip olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.23. İşletme kapasitesi ile işletmede bulunan makine adedi arasındaki ilişki

İşletme kapasitesi		Kaç adet makina var					Toplam
		<2	2-30	30-50	50-80	80+	
3000-4000	Sayı	0	1	1	0	0	2
	%	0	4.8	4.8	0	0	9.5
4000-6000	Sayı	0	0	5	1	1	8
	%	0	0	23.8	4.8	4.8	33.3
6000-9000	Sayı	1	0	1	2	0	4
	%	4.8	0	4.8	9.5	0	19
≥ 9000	Sayı	2	0	0	5	1	8
	%	9.5	0	0	23.8	4.8	33.3
Toplam	Sayı	3	1	7	8	2	21
	%	14.3	4.8	33.3	38.1	9.5	100.0

Çizelge 4.24.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu işletme kapasitesi ile işletmede bulunan makine adedi arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.24. İşletme kapasitesi ile makine adedi arasındaki ilişkininki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	27.730	12	0.041

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.25.'de hasat yöntemi ile pamuk alımında dikkat edilen hususlar arasındaki ilişki incelendiğinde %81'inin elle ya da makineyle hasadı beraber tercih ettikleri, hasat yönteminin önemli olmadığı ve daha çok %47.6 oranında pamuğun

temizliğine dikkat ettiği görülmüştür. İşletmelerin %19'unun elle toplanan pamuğu tercih ettiği ve % 4.8'inin ise pamuk çeşidine dikkat ettiği görülmüştür.

Çizelge 4.25. Hasat yöntemi ile pamuk alımı arasındaki ilişkinin incelenmesi

Hasat		Pamuk alımında dikkat edilen hususlar				Toplam
Elle	Sayı	3	0	0	1	4
	%	14.3	0	0	4.8	19.0
Karışık	Sayı	7	4	1	5	17
	%	33.3	19.0	4.8	23.8	81
Toplam	Sayı	10	4	1	6	21
	%	47.6	19.0	4.8	28.6	100.0

Çizelge 4.26.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu hasat yöntemi tercihi ile pamuk alımında dikkat edilen hususlar arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.26. Hasat yöntemi ile pamuk alımı arasındaki ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	1.976	3	0.577

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.27.'de pamuk alımında dikkate alınan özellikler ile pamuk kalitesinden ne anlaşıldığı arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin %47.6'sınıntemizliğe dikkat ettikleri ve %42.9'unun mukavemeti kalite olarak değerlendirdiği görülmüştür. İşletmelerin %4.8'inin pamuk çeşidine alımda dikkat ettiği görülmüştür ve % 9.5'inin ise renk sınıfını kalite olarak değerlendirdiği görülmüştür.

Çizelge 4.27. Alımda dikkate alınan özellikler ile pamukta kalite arasındaki ilişkinin incelenmesi

Alımda dikkat		Kalite denilince aklınıza ne gelir				
	İşletme	Uzun lif	Renk sınıfı	Mukavemet	diğer	
Temizliği	Sayı	4	2	4	0	10
	%	19.0	9.5	19.0	0	47.6
Rengi	Sayı	0	0	3	1	4
	%	0	0	14.3	4.8	19.0
Tohum	Sayı	0	0	1	0	1
	%	0	0	4.8	0	4.8
Fark	Sayı	3	0	1	2	6
	%	14.3	0	4.8	9.5	28.6

	Sayı	7	2	9	3	21
Toplam	%	33.3	9.5	42.9	14.3	100.0

Çizelge 4.28.de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu pamuk alımında dikkat edilen hususlar ile kalite denilince aklınıza ne gelir arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.28. Alımda dikkate alınan özellikler ile kalite arasındaki ilişkiye ait ki kare test sonucu

	Değer	**Serbestlik derecesi**	**P değeri**
Pearson ki kare	10.622	9	.302

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.29.de hasat yöntemi ile randıman oranı arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin %81'inin elleyada makine ile toplanmış pamuğu birlikte tercih ettikleri ve %42.9'unun hasat şekli ve pamuk çeşidinin randıman yüksekliğini etkilediğini düşündükleri görülmüştür. İşletmelerin %4.8'inin pamuk çeşidinin ve % 19'unun ise elle toplanan pamuğun randımanı etkilediğini düşündüğü görülmüştür.

Çizelge 4.29. Hasat yöntemi ile randıman arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Randıman yüksekliği neye bağlıdır				
Hasat		**Hasat şekli**	**Çeşit**	**Her ikisi**	**Diğer**	
	Sayı	3	0	1	0	4
Elle	%	14.3	0	4.8	0	19.0
	Sayı	4	1	8	4	17
Karışık	%	19.0	4.8	38.1	19.0	81.0
	Sayı	7	1	9	4	21
Toplam	%	33.3	4.8	42.9	19.0	100.0

Çizelge 4.30.'da görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu pamuk hasat yöntemi ile randıman yüksekliği arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.30. Hasat yöntemi ile randıman oranı arasındaki ilişkiye ait ki kare test sonucu

	Değer	**Serbestlik derecesi**	**P değeri**
Pearson ki kare	4.118	3	.249

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.31.de işlenen pamuk çeşidi ile randıman oranı arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin %71.4'ünün bütün pamuk çeşitlerini tercih ettikleri ve

%42.9'unun hasat şekli ve pamuk çeşidinin beraber randıman oranını etkilediğini düşündükleri görülmüştür.

Çizelge 4.31. İşlenen pamuk çeşidi ile randıman oranı arasındaki ilişki

İşlenen		Randıman yüksekliği neye bağlıdır				Toplam
		Hasat şekli	çeşit	Her ikisi	Diğer	
Beyaz altın	Sayı	1	0	0	0	1
	%	4.8	0	0	0	4.8
Candıa	Sayı	0	1	3	1	5
	%	0	4.8	14.3	4.8	23.8
Hepsi	Sayı	6	0	6	3	15
	%	28.6	0	28.6	14.3	71.4
Toplam	Sayı	7	1	9	4	21
	%	33.3	4.8	42.9	19.0	100.0

Çizelge 4.32.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu işlenen pamuk çeşidi ile randıman oranı arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.32. İşlenen pamuk çeşidi ile randıman oranı arasındaki ilişkininki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	7.400	6	0.285

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.33.'de alım yapılan il ile satış yapılan il arasındaki ilişki incelenmiştir.İşletmelerin %100'ünün Şanlıurfa' dan alım yaptıkları ve %38.1'inin Adana'ya, %23.8'inin K.Maraş'a ve % 19'unun da Hatay'a satış yaptıkları tespit edilmiştir.

Çizelge 4.33. Alım yapılan il ile satış yapılan il arasındaki ilişki

Hangi ilden							Toplam
		Kayseri	Adana	K.Maraş	Hatay	Sivas	
Ş.Urfa	Sayı	3	8	5	4	1	21
	%	14.3	38.1	23.8	19.0	4.8	100
Toplam	Sayı	3	8	5	4	1	21
	%	14.3	38.1	23.8	19.0	4.8	100.0

Çizelge 4.34.'de çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin %57.1'inin çeşidegöre depolama yaptıkları ve %95.2'sinin depolamanın kaliteye olumlu etkisi olduğunu düşündükleri

görülmüştür. işletmelerin %9.5'inin depolama şeklinin fark etmediğini ve % 4.8'inin ise depolamanın kaliteye etkisi olmadığını düşündükleri saptanmıştır.

Çizelge 4.34. Çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişki

Çırçırlama sonrası depolama		Depolamanın kaliteye olumlu etkisi var mı?		Toplam
		evet	hayır	
Çeşide göre	Sayı	12	0	12
	%	57.1	0	57.1
Renge göre	Sayı	3	0	3
	%	14.3	0	14.3
Kirlilik oranına	Sayı	4	0	4
	%	19.0	0	19.0
Fark etmez	Sayı	1	1	2
	%	4.8	4.8	9.5
Toplam	Sayı	20	1	21
	%	95.2	4.8	100.0

Çizelge 4.35.de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.35. Çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	9.975	13	0.019

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.36.'da deponun tamamen kapalı olması ile depolarda iklimlendirme uygulanması arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin %61.9'unun depolarının tamamen kapalı olduğu ve %85.7'sinin depolarında hiçbir iklimlendirme işlemi uygulanmadığı görülmüştür. İşletmelerin %4.8 'inin hem tamamen kapalı hem de açık depolara sahip oldukları ve % 14.3'ünün ise depolarında havalandırma uyguladıkları tespit edilmiştir.

Çizelge 4.36. Deponun tamamen kapalı olması ile iklimlendirme uygulanması arasındaki ilişkinin incelenmesi

Deponuz tamamen		Depolarınız da iklimlendirme uygulanıyor mu?		Toplam
		Havalandırma	Hiçbiri	
Evet	Sayı	3	10	13
	%	14.3	47.6	61.9
Hayır	Sayı	0	7	7
	%	0	33.3	33.3
Her ikisi de	Sayı	0	1	1
	%	0	4.8	4.8
Toplam	Sayı	3	18	21
	%	14.3	85.7	100.0

Çizelge 4.37.' de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu deponun tamamen kapalı olması ile iklimlendirme uygulanması arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.37. Deponun tamamen kapalı olması ile iklimlendirme uygulanması arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearsan ki kare	2.154	2	0.341

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.38.'de birinci el hasat yada ikinci el hasadı tercih etmenin kaliteye etkisi incelenmiştir. İşletmelerin %90.5'inin birinci el hasadı tercih ettikleri ve %90.5'inin kaliteyi olumlu etkilediğini düşündükleri görülmüştür. İşletmelerin %9.5'inin ikinci el hasat kabul ettikleri tespit edilmiştir.

Çizelge 4.38. Birinci el ve ikinci el hasadın kaliteyi etkileri arasındaki ilişki

Birinci el mi ikinci el mi		birinci el yada ikinci el olması kaliteyi etkiler mi?		Toplam
		Olumlu	Olumsuz	
Birinci el	Sayı	19	0	19
	%	90.5	0	90.5
İkinci el	Sayı	0	2	2
	%	0	9,5	9.5
Toplam	Sayı	19	2	21
	%	90.5	9,5	100.0

Çizelge 4.39.'da görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu birinci el yada ikinci el hasadın kaliteye etkisi arasındaki ilişkinin çok önemli olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.39.Birinci el ve ikinci el hasadın kaliteyi etkiler arasındaki ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearson ki kare	21.000	1	.000

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Çizelge 4.40.da depolamada iklimlendirme uygulanması ile çevresel faktörlerin depolamaya etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin %85.7'inin hiçbir iklimlendirme yöntemi uygulamadıkları ve %47.6'sının nemin depolamayı etkilediğini düşündükleri görülmüştür. İşletmelerin %14.3'ünün depolarında havalandırma uyguladıkları görülürken ve % 9.5'inin ise tozun depolamaya etkisi olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir.

Çizelge 4.40. Depolama da iklimlendirme uygulanması ile çevresel faktörlerin depolamaya etkileri arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Depolama da iklimlendirme		Çevresel faktörler depolamaya etki eder mi?			Toplam
		Yağmur	Toz	Nem	
Havalandırma	Sayı	1	0	2	3
	%	4.8	0	9.5	14.3
Hiçbiri	Sayı	8	2	8	18
	%	38.1	9.5	38.1	85.7
Toplam	Sayı	9	2	10	21
	%	42.9	9.5	47.6	100.0

Çizelge 4.41.'de görüldüğü gibi ki kare testi analizi sonucu depolama da iklimlendirme uygulanması ile çevresel faktörlerin depolamaya etkisi arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.41. Depolamada iklimlendirme uygulanması ile çevresel faktörlerin depolamaya etkisi arasındaki ilişkinin ki kare test sonucu

	Değer	Serbestlik derecesi	P değeri
Pearsonki kare	0.674	2	0.714

(p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

2013-14-15 yıllarında seçtiğimiz 21 farklı işletmeden alınan pamuk örneklerinin Şanlıurfa Ticaret Borsasında yapılan analiz sonuçları verilerine göre standart pamuk özellikleri hesaplanmıştır. Pamuk çırçır işletmelerinden alınan örneklerde yapılan pamuk lif analiz sonuçları Çizelge 5.1.' de özetlenmiştir.

Çizelge5.1. 2013-14-15 yılları 21 işletmenin pamuk lif analiz sonuç özetleri

Lif Özellikleri	2013 yılı		2014 yılı		2015 yılı	
	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
SCI	95.24	4.76	95.20	4.80	85.72	14.28
MİC-(µm)	80.95	19.04	85.71	14.28	90.47	9.52
MAT-(%)	100	0	100	0	100	0
LEN- (mm)	42.85	57.14	47.61	52.38	14.28	85.71
AMT	100	0	100	0	100	0
UNF-(%)	76.19	23.80	100	0	95.23	4.76
SFI-(%)	100	0	95,24	4.76	95.22	4.78
STR-(g/tex)	23.82	76.17	47.61	52.38	23.80	76.19
ELG-(%)	23.81	76.18	38.09	61.90	28.57	71.42
MOİST-(%)	71.42	28.57	57.14	42.85	90.74	9.52
Rd	95.23	4.76	100	0	100	0
+b-(%)	33.33	66.66	0.09	99	19.04	80.95
CG	85.71	14.28	95.23	4.76	90.47	9.52
Tr CNT-(%)	42.85	57.14	66.66	33.33	28.56	71.42
Tr AREA-(%)	71.43	28.57	57.14	42.85	47.6	52.3
TrGRADE–	38.09	61.90	80.95	19.04	14.29	85.71

Çizelge 5.1.'de görüldüğü gibi pamuk lif uzunluğu (LEN), elyaf mukavemeti (STR), esneklik oranı (ELG), sarılık oranı (+b), yabancı madde oranı (TrCNT)ve kirlilik (TrGRADE) değerlerinin işletmelerde işlenen pamuklarda uygun olmadığı sonucu elde edilmiştir. Diğer özelliklerden ise iplik olabilme indeksi(SCI), lif inceliği (MIC), Olgunluk oranı (MAT), lif sayısı (AMT), kısa elyafın uzun elyafa oranı (UNF), kısa elyaf oranı(SFI), nem oranı (MOIST), parlaklık (RD), renk derecesi (CG), cepel oranı (TrAREA) gibi özelliklerin uygun değerler arasında olduğu saptanmıştır. Bölge iklim özellikleri nedeniyle nem, olgunluk, renk, parlaklık ve iplik olabilme endeksi açısından pamuk liflerinin uygun özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

İncelenen işletmelerin en çok Adana, Kahramanmaraş ve Hatay illerine satış yaptığı görülmektedir. İlköğretim mezunu %28.6düzeyindeki işletmelerin, %38.1'inin Adana iline satış yaptığı saptanmıştır. Eğitim durumu ile satış yapılan il arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Çırçır makinalarının basit ve ucuz olması seçimde tüm eğitim seviyeleri için en önemli özellik olarak karşımıza çıkmıştır. Eğitim durumu incelendiğinde %28.6 ilköğretim mezunu düzeyindeki işletmelerin %14.3'ünün makine yapısı basit görüldüğü için makineyi tercih ettikleri saptanmıştır. Bilgi ve tecrübe birikiminin işletmelerde yetersiz olması bu sonucu ortaya çıkartmıştır.

Eğitim durumu incelendiğinde %28.6 ilköğretim mezunu düzeyindeki işletmelerin %14.3'ünün makine yapısı basit görüldüğü için makineyi tercih ettikleri saptanmıştır.

İşletmelerin çoğunluğunda 4-6 aylık çalışma süresi karşımıza çıkmıştır. İşçi sayısının yıllık çalışma süresine etkisi incelendiğinde%85.7ile 20-40 işçi sayısına sahip işletmelerin %47.6 oranında 4-6 ay çalıştıkları saptanmıştır. İşletmelerin %4,8'inin 50+ işçiye sahip oldukları ve incelenen işletmelerin % 23.8'inin 6 aydan daha fazla çalıştıkları saptanmıştır.

İşçi sayısının günlük çalışma süresine etkisi incelendiğinde %85.7'sinin 20-40 işçi sayısına sahip olduğu ve toplam işletmelerin %47.6'sının günde 18 saat çalıştıkları saptanmıştır. İşletmelerin %4.8'inin işçi sayısı 50+ olduğu ve incelenen işletmelerin % 9.5'inin 12 saat çalıştığı saptanmıştır.

İşletmelerin %85.7'sinin 20-40 işçi sayısına sahip ve işletmelerin %38.1'inin işletme kapasitesi 9000 tonun üzerindeki grupta çalıştıkları saptanmıştır. İşletmelerin %4.8'inin işçi sayısı 50(+) olduğu ve işletmelerin % 9.5'inin 3000-4000 ton işletme kapasitesine sahip olduğu saptanmıştır.

İşçi sayısının yıllık işlenen kütlü miktarına etkisi incelendiğinde, işletmelerin % 47.6'sının 4-6 ay arası çalıştığı ve işletmelerin % 57.1'in de yıllık işlenen kütlü miktarı 4000-8000 ton arasında olduğu saptanmıştır. Yıllık çalışma süresi 6 ayın üzerinde olan işletmelerin% 23.8olduğu ve% 19.0'ının yıllık 8000-13000 ton kütlü işlediği saptanmıştır.

Günlük çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına etkisi incelenmiştir. İşletmelerin % 47.6'sının günde 18 saat çalıştıkları ve işletmelerin % 57.1'inin yıllık 4000-8000 ton arasında kütlü işledikleri saptanmıştır. Günlük çalışma süresi 12 saat olan işletmelerin % 9.5 olduğu ve işletmelerin % 19.0'ının yıllık 8000-13000 ton kütlü işledikleri saptanmıştır. Yapılan ki kare testi analizi sonucu, günlük çalışma süresinin yıllık işlenen kütlü miktarına olan etkisi arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır.. İşletmelerin yıl boyu çalışmadığı, kütlü depo kapasitelerinin yetersiz olduğu ve işçi maliyetlerini düşürmek için günlük çalışma saatlerinin yüksek olduğu bu verilerden anlaşılmaktadır.

Kullanılan makine türünün, makine seçimine etkisi incelenmiştir. İşletmelerin % 85.7'sininrollergine tip makine seçtiği ve % 42.9'unun makine yapısının basit olduğu gerekçesi ile tercih ettiği tespit edilmiştir. İşletmelerin % 4.8'ininsawgine tip makineyi tercih ettikleri ve işletmelerin % 4.8'inde ise makinenin tamir bakımının ve çalıştırılmasının kolay olmasının minimum oranda tercih sebebi olduğu görülmüştür.

İşletme kapasitesinin işletmede bulunan makine sayısına etkisi incelenmiştir. İşletmelerin % 33.3'ünün 4000-6000 ton ve % 33.3'ünün de 9000 tondan fazla kapasite tercih ettikleri, % 38.1'nin makine adet sayısının 50 ile 80 arasında olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin % 9.5'inin 3000-4000 ton kapasiteye sahip olduğu ve % 4.8'inin ise 2-30 arasında minimum değerde makineye sahip olduğu saptanmıştır.Yapılan ki kare testi analizi sonucu işletme kapasitesi ile işletmede bulunan makine adedi arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır.İşletmelerin çok büyük ölçekli olmadığı ve daha basit yapılarından dolayı rollergine makinaları tercih ettiğigörülmektedir. Bu da işlenen lif kalitesinin ve verimliliğin düşmesine neden olmaktadır.

Hasat yöntemi ile pamuk alımında dikkat edilen hususlar arasındaki ilişki incelendiğinde % 81'inin elle ya da makineyle hasadı beraber tercih ettikleri, hasat yönteminin önemli olmadığı ve daha çok % 47.6 oranında pamuğun temizliğine dikkat ettiği görülmüştür. İşletmelerin % 19'unun elle toplanan pamuğu tercih ettiği ve % 4.8'inin ise pamuk çeşidine dikkat ettiği görülmüştür.Burada da kullanılan makinaların teknolojilerinin düşük olması nedeniyle, makine seçiminde ve hasat yönteminde seçicilik görülmemektedir.

Pamuk alımında dikkate alınan özellikler ile pamuk kalitesinden ne anlaşıldığı arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin % 47.6'sının temizliğe dikkat ettikleri ve % 42.9'unun mukavemeti kalite olarak değerlendirdiği görülmüştür. İşletmelerin % 4.8'inin pamuk çeşidine alımda dikkat ettiği görülmüştür ve % 9.5'inin ise renk sınıfını kalite olarak değerlendirdiği görülmüştür.Çeşit seçimi en önemli kriter olması gerekirken neredeyse dikkate alınmadığı gibi her çeşit pamuk alınarak işlenmektedir. Bu da lif kalite özelliklerini olumsuz etkilemektedir

Hasat yöntemi ile randıman oranı arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin % 81'inin elle yada makine ile toplanmış pamuğu birlikte tercih ettikleri ve % 42.9'unun hasat şekli ve pamuk çeşidinin randıman yüksekliğini etkilediğini düşündükleri görülmüştür. İşletmelerin % 4.8'inin pamuk çeşidinin ve% 19'unun ise elle toplanan pamuğun randımanı etkilediğini düşündüğü görülmüştür.

İşlenen pamuk çeşidi ile randıman oranı arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin % 71.4'ünün bütün pamuk çeşitlerini tercih ettikleri ve % 42.9'unun hasat şekli ve pamuk çeşidinin beraber randıman oranını etkilediğini düşündükleri görülmüştür.

Alım yapılan il ile satış yapılan il arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin % 100'ünün Şanlıurfa' dan alım yaptıkları ve % 38.1'inin Adana'ya, % 23.8'inin K.Maraş'a ve % 19'unun da Hatay'a satış yaptıkları tespit edilmiştir. İşlenen lif pamuktan daha yüksek gelir elde edebilmek için pazarın Türkiye geneline ve uluslararası alana açılamaması da önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ayrıca Şanlıurfa'da pamuğa dayalı iplik, kumaş, konfeksiyon, yağ ve yem sanayinin gelişmemiş olması da bunda önemli role rahiptir.

Çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin % 57.1'inin çeşide göre depolama yaptıkları ve % 95.2'sinin depolamanın kaliteye olumlu etkisi olduğunu düşündükleri görülmüştür. işletmelerin% 9.5'inin depolama şeklinin fark etmediğini ve % 4.8'inin ise depolamanın kaliteye etkisi olmadığını düşündükleri saptanmıştır. Yapılan ki kare testi analizi sonucu çırçırlama sonrası depolama şekli ile depolamanın kaliteye etkisi arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır.

Deponun tamamen kapalı olması ile depolarda iklimlendirme uygulanması arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin % 61.9'unun depolarının tamamen kapalı olduğu ve% 85.7'sinin depolarında hiçbir iklimlendirme işlemi uygulanmadığı görülmüştür. İşletmelerin % 4.8 'inin hem tamamen kapalı hem de açık depolara sahip oldukları ve % 14.3'ünün ise depolarında havalandırma uyguladıkları tespit edilmiştir.

Birinci el hasat ya da ikinci el hasadı tercih etmenin kaliteye etkisi incelenmiştir. İşletmelerin % 90.5'inin birinci el hasadı tercih ettikleri ve% 90.5'inin kaliteyi olumlu etkilediğini düşündükleri görülmüştür. Yapılan ki kare testi analizi sonucu birinci el yada ikinci el hasadın kaliteye etkisi arasındaki ilişkinin çok önemli olduğu saptanmıştır.

Depolamada iklimlendirme uygulanması ile çevresel faktörlerin depolamaya etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin % 85.7'inin hiçbir iklimlendirme yöntemi uygulamadıkları ve % 47.6'sının nemin depolamayı etkilediğini düşündükleri görülmüştür. İşletmelerin % 14.3'ünün depolarında havalandırma uyguladıkları görülürken ve% 9.5'inin ise tozun depolamaya etkisi olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir.Kütlü pamuk depolamadan önce tohum nem oranının % 10'un altına düşürülmesi gerekmektedir. Ancak bu tüm depolarda

sağlanamamıştır. Bir kısım işletme bu amaçla, kütlü pamuğu güneşte açık havada sererek kurutmuştur.

5.2. Öneriler

Anket ve analiz çalışmalarında 21 işletmeye ait veriler toplanarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda depolama ve çırçırlama şeklinin lif kalitesine olan etkisi hakkında çeşitli sonuçlara varılmıştır.

-Elle veya makine ile pamuk toplanmıştır.

-Satın alınan pamuklar standart tip ve özelliklerine göre uygun veya uygun olmayan depolarda depolanmıştır.

- Pamuk depo şartları çok kontrollü olmadığı için en kısa süre içinde kütlü pamuğun işlenmesi ya da tekrar satılması söz konusu olmuştur.

.Kütlü pamuk depolamadan önce tohum nem oranının % 10'un altına düşürülmesi gerekmektedir. Depoların tabanları, pamuklara yabancı madde karışmasını ve kirlenmesini önleyecek ve rutubeti geçirmeyecek şekilde örtü malzemeleriyle kaplanması gerekmektedir. Depoların duvarları ve çatısı, pamuğu her türlü hava koşullarından koruyacak şekilde ve yağmurdan ıslanmayı önleyici tedbirler alınmalıdır. Depolar, zeminden en az 25 cm yükseklikte bulunmalıdır. Sundurma tabanları yerden yüksekliği en az 25 cm olmalı ve tabanın beton veya aralıkları taş döşeli olarak yapılması gerekmektedir. Çatıların su geçirmeyecek nitelikte ve çatı kenarlarının sundurma tabanından en az bir metre taşkın olmasında yarar bulunmaktadır. Pamukların grup, sınıf ve tiplerine göre depolanmasına çok dikkat edilmeli, kütlü pamukların yığın yüksekliğinin çok fazla olmaması ve sıkıştırılarak yüksek yoğunlukta depolama yapılmamalıdır.

Kütlü olarak depolarda tutulan pamuk daha sonra iş gücü ve işletmenin kapasitesine göre Sawgine, rotobar ve rollergine tip çırçırlama makinelerinde çıçırlanmalı ve balyalanmalıdır.

Standart tip pamuk örneklerinin, Ege, Çukurova ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi gibi her bir üretim bölgesi için ayrı ayrı hazırlanması gerekmektedir.Pamuk kontrolünde, her balya tek tek kontrol ve tasnif edilmektedir. Ancak, tekstil

sektöründe iç ve dış piyasa dikkate alındığında, her pamuk balyasından alınan örneklerin tasnif odalarında ve test laboratuarlarında değerlendirilmesi ve derecelenmesi dikkate alındığında, sondaj yöntemine göre daha sağlıklı ve kolay sonuç veren tek balya sistemine geçilmesi gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

ABRO, G.H.,SYED, T.S., ZHANG, M.S. 2004. Effect of application of a plant growth regulator and micron utrientson insect pestin festation and yield components of cotton. Journal of Entomolgy, 1 (1): 12-16.

ALHALABİ, K., 2007. Suriye ve Türkiye 'de Üretilen Pamuk Liflerinin Özelliklerinin ve Eğrilme Yeteneklerinin Karşılaştırmalı İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 135s.

ANONİM, 2015. 2014 Yılı Pamuk Raporu, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü, http://koop.gtb.gov.tr/data. Şubat 2016.

ANONYMOUS, 1997. High Volume Instruments (HVI) Catalog. Costumer Information Service, No: 40, Volume May, Sweden.

ATHAYDE, M.L.F., LAMAS, F.M. 1999. Sequential applications of Mepiquatchloride in cottonplants. Pesquisa Agropecuaria Brasileira, 34 (3): 369-375.

BANIANI, E. 2000.The Study of New Plant Growth Regulators in Comparison With Pix on Cotton Growth and Development.FAO Interregional Cooperative Research Network on Cotton. A Joint Workshop And Meeting Of The All Working Groups 20-24 September, Adana-Turkey.

BAŞBAĞ, S., 2002. Ege Pamuğunun Kalitesinin Korunması ve Geliştirilmesi Projesi. Türkiye V. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri kitabı, 28-29 Nisan, Diyarbakır, s. 194-198.

CATHEY, G.W. and LUCKET, K., 1980. Some Effect of Growth Regulator Chemical on Cotton Earliness, Yield and Quality Proceedings. Beltwide Cotton Conferences, p.35.

CHAMACHO. F. COSICO, V. and CABANGBANG, R. 1982. The Effects of Defoliants on Seed CottonYield and Lint Quality. Don Marina Marcos State University, Batac, Ilicos Norte Cotton Researchand Development Inst. Annual Technical Report CropYear 1980-81. Ilicos Norte (Philippines), (2): 334-352.

ÇOPUR, O., DEMİREL, U., ve KARAKUŞ, M., 2010. Effects of several plant growth regulators on the Yield and fiber quality of cotton (*Gossypiumhirsutum*L.). Notulae Botanicae Horti Agrobotanici, Cluj-Napoca, 38 (3): 104-110.

DIMITROPOULOU, K.K. 1998. Field evaluation of plant growth regulators in Greece FAO Interregional Cooperative Research Network on Cotton. 14-20 July, Bari, Italy.

EİD, E. T., and AGGORY, E.A., 1986 . Effect of GA3 differentapplications on yield, component sand mineral status of cotton plant, variety Giza-75 (G. *barbadense* L.) Field cropsAbs, 39 (11): 8829.

EL-KASSABY, A.T. and KANDIL, T.A.A.,1986. Effect of Defoliants and Nitrogen Fertilization on Egyptian Cotton Yield (*Gossypiumbarbadense*L.). Field Crop Abstracts, 39 (12): 1113

EMİROĞLU, Ş.H., ve TURAN Z.M., 1974. Pamuğun anatomik ve teknolojik özelliklerine cycocel ve gibberellinin etkileri üzerine araştırmalar. Bitki, 1(13): 415-425.

EVCİM, Ü., ve ÖZ, E., 1997. Farklı Pamuk Çeşitlerinin Makinalı Hasadında Kantitatif Performansının Belirlenmesi. Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi, Tokat, 17- 19 Eylül, s. 790-797.

GOKANI, S.J. and THAKER V.S., 2002. Role of gibberellic acid in cotton fibre development. Journal of Agricultural Science, 138 : 255–260.

GÖZKAYA, F., 1978. Pamuk Hasadında Mekanizasyon ve Sorunları. Tarım Bakanlığı Pamuk Araştırma Enst. Müd., Yayın no: 35, Adana, 47s.

GTB, 2016. 2014 Yılı Pamuk Raporu, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü. http://koop.gtb.gov.tr/data. Şubat 2016.

IŞIK, A., SABANCI, A., 1986. Çukurova Bölgesinde Pamuk Mekanizasyonu ve Sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 10. Ulusal Kongresi, 5-7 Mayıs, Adana, s. 148-161.

KARATAŞ, A., 2007. Bitki Sıklığı ve Pix (MepiquatChloride) Uygulamalarının Pamuk Büyümesi, Verimi ve Lif Kalitesi Üzerine Etkileri. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 126s.

KAYNAK, M.A., ÜNAY, A, ÖZKAN, İ. ve BAŞAL, H., 1998. Pamukta (Gossypıum Hirsutum L.) Erkencilik Kriterleri İle Önemli Tarımsal ve Kalite Özelliklerinde Heterotik Etkilerin ve Fenotip İlişkilerin Saptanması. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Aydın, 105-111s.

NOBREQA, L.B., VIEVA, D.J., BELLRAO, N.E., AZEREDO, D.M.P., AZENEDO, D.M.D. 1999. Effect of growth regulator Mepiquatchloride on cotton yield in these raoregion of Paraiba State, Brazil. Revistade Oleaginos as e Fibrosas. 3 : 89-92.

ÖKTEM, T. 1999. Makinalı Hasada Geçiş ve Defoliant Kullanımı. Türk Dünyasında Pamuk Tarımı Lif Teknolojisi ve Tekstil 1.Sempozyumu, 28-Eylül-1Ekim, Kahramanmaraş, Bildiri Kitabı, s. 238-245.

ÖNCÜ, S. 1993. Pamukta (*Gossypiumhirsutum* L.) Bazı Büyüme Regülâtörleri Hasada Yardımcı Uygulamaların Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü ,Dalı Doktora Tezi, Bornova/İzmir.

ÖZDEMİR, M., 1991.Pamukta (*Gossypiumhirsutum* L.) Bazı Büyüme Regülâtörlerinin Verim ve Kalite Üzerine Etkisi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bornova/İzmir.

ÖZKAN, N. ve GÖRMÜŞ, Ö.,2002. Haran Ovası Şartlarında, Yaprak Döktürücü Uygulama Dönemlerinin Pamuğun (*Gossypiumhirsutum*L.) Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (1–2): 27–38.

POLAT., R. ÇOPUR, O., SAĞLAM, R., 2000. Çırçır İşleme Tesislerinde İşlem Akışı, İş Kalitesi Ve İşlem Akışını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 4 (3-4) : 13-21.

SABANCI, A., IŞIK, A., 1987. Çukurova Bölgesinde Pamuk Hasat Mekanizasyonu Olanakları. 3. Uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Sempozyumu, 26-29 Ekim, İzmir, s. 547-556.

SABANCI, A., IŞIK, A., 1989. Çukurova Bölgesinde Pamuk Hasadın da Toplama Bedeli Değişimleri ve Makinalı Hasadın Geleceği. Tarımsal Mekanizasyon 12. Ulusal Kongresi. 1-2 Haziran, Tekirdağ, Bildiri Kitabı, s. 35-48.

SAĞLAM, R., GÜLER İ. E., SAĞLAM S., 1994. Harran Ovasında Makinalı Hasada Yönelik Bazı Temel Verilerin Saptanması Üzerine Bir Araştırma.

Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi, 20-22 Eylül, Antalya, s. 306-315.

SAĞLAM, R**.,** POLAT, R., KIZIL, A., SAĞLAM, S., 1999 (a). Harran Ovasında Makinalı Pamuk Hasadı Üzerine Bir Araştırma. I. GAP Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs, Şanlıurfa, Bildiri Kitabı, s. 503-511.

SAĞLAM, R., POLAT, R., SAĞLAM, C., 1999. (b) Şanlıurfa'daki Çırçır Fabrikalarının Durumunun Saptanması Üzerine Bir Araştırma. I. GAP Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs, Şanlıurfa, Bildiri Kitabı, s. 493-503.

ŞAHİN, B., 2001, Türk Pamuklarının Kalite Özellikleri ve İplik Eğirme Limitinin Tespitine Yönelik Teorik Yaklaşım, Adana, 195s.

ŞAHİN, M. Ö., 2015. Pamukta (G. hirsutum L.) Balya Depolama Sürelerinin Lif Kalitesi Üzerine Etkisi. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 55s.

TEKİNŞEN, F., 2005. Farklı Nem İçeriklerine Sahip Pamuklarda, Çırçırlamanın, Kısa Lif Oranı, Tohum Kabuğu Parçacığı Nep ve Mote Sayısı Üzerine Etkisi. Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, Eylül, 41s.

TOSUN, M., 2000. Dünyada ve Türkiye' de Pamuk Ekim Alanı Üretimi ve Pamuğun Kalitesine Etki Eden Faktörler. 1. Türkiye Pamuk Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu. 21-22 Mayıs, Ankara.

TÜMER, H.T., 2010. Çırçırlama Yöntemlerinin Pamuk Kalitesi Üzerine Etkisi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 51s.

TUIK, Anonim 2016. Yıllık Pamuk Ekim Alanları www.gov.tr.

WILLIFORD, J.R. 1992. Influence of Harvest Factors on Cotton Yiel dand Quality. Field Crop Mechanization Abstracts, 35 (4): 1103-1107.

ZIBDIEH, A., MOUHARRAM, S., KHOURI, F. 1998. Effect of Growth Regulators, PGR IV, Cytokin, Cytoplex and Atonik in Syria in 1996 and 1997 Seasons. FAO Interregional Cooperative Research Network on Cotton.14-20 July, Bari, Italy,
p. 58-61.

ZÜLKADİR, G., ve BÖLEK, Y., 2014. Bazı Pamuk Genotiplerinde Lif Kalite Özellikleri Bakımından Fenotipik Analizi. Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları, Kahramanmaraş, 56-68s.

.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Zehra UYGUNER
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Suruç-16.05.1987
Telefon : 0542528 06 02
E-posta adresi : zehrauyguner34@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı	İlçe	İl	Bitirme Yılı
Lise	: Orhangazi Lisesi	Merkez	Şanlıurfa	2006
Üniversite	: Harran Üniversitesi Zir. Fak. Tarım Makinaları Bölümü	Merkez	Şanlıurfa	2013
Yüksek Lisans	: HarranÜni. Fen Bil. Ens. Tarım Makinaları Anabilim Dalı	Merkez	Şanlıurfa	2016

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Kurum	Görevi
2013-	Ordi Yağ ve Küspe	Ziraat Mühendisi

UZMANLIK ALANI: Kalite kontrol

YABANCI DİLLER: İngilizce