



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA
ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK
DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI**

**Azize ÖNER
TARIM MAKİNELERİ**

**ŞANLIURFA
2026**



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA
ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK
DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI**

**Azize ÖNER
TARIM MAKİNELERİ**

DANIŞMAN: Prof. Dr. Ramazan SAĞLAM

**ŞANLIURFA
2026**

TEŐEKKÖR

Tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübeleri ile beni yönlendirerek desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Tarım Makinaları Bölüm Başkanı Prof.Dr. Ramazan SAĞLAM'a ve destekleri için bölüm hocalarımdan Doç.Dr. Ferhat KÜP'e, İbrahim TOBİ'ye, arkadaşım Dilek GÜNEŞ'e teşekkür ederim. Araştırma çalışmam sırasında gösterdikleri sabır, manevi katkı ve desteklerinden dolayı başta annem Aviő ÖNER'e, İbrahim ÖNER'e, kardeşlerime ve kıymetli eőim Mehmet ÖNER'e yardım ve destekleri için teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, çalışmalarımda desteği olan tüm arkadaşlarıma ve emeği geçenlere de teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	3
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÇİZELGELER DİZİNİ	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
KISALTMALAR	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. PAMUK TARIMI	1
1.1.1. Toprak Hazırlığı	2
1.1.2. Sırtta Ekimin Pamuk Hasadındaki Avantajları	4
1.1.3. Çeşit Seçimi	5
1.1.4. Yaprak Döktürücü Uygulaması	5
1.2. PAMUK HASAT MEKANİZASYONU	6
1.2.1. Pamuğun Elle Hasadı	7
1.2.2. Pamuğun Makinalı Hasadı	8
1.3. TÜRKİYE'DE PAMUK TARIMI	10
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	13
3. GEREÇ ve YÖNTEM	23
3.1. Materyal	23
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Verilerin Değerlendirilmesi	26
4. BULGULAR	27
4.1. Katılımcıların ve işletmelerin demografik özellikleri	27
4.2. Şanlıurfa Ceylanpınar İlçesinde Makinalı Pamuk Hasadında Çiftçilerin Mekanizasyon Kullanımındaki Farkındalık Düzeyleri	34
4.3. Çapraz Tablolar (Ki Kare Testleri)	53
5. TARTIŞMA	69
6. SONUÇLAR	72
7. ÖNERİLER	75
KAYNAKLAR	79
ÖZ GEÇMİŞ	82
EKLER	83

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI

Azize ÖNER

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TARIM MAKİNELERİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ramazan SAĞLAM

Yıl: 2026, Sayfa: 88

Bu araştırmada, Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi pamuk ekim durumunun incelemek ve pamuk üretimi yapan tarım işletmelerinde, pamuk hasat makinelerinin kullanımına bağlı mekanizasyon durumları incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Ceylanpınar ilçesinde bulunan işletme sahiplerine anket uygulaması yapılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler 80 işletmeden yüz yüze anket ve gözlem yoluyla elde edilmiştir. Anket verileri 2024 yılını kapsamaktadır. Çalışmada, belirlenen bölgelerdeki farklı ölçeklerdeki işletmelerde yapılan gözlemler ve anket için yapılan görüşmelerden; bazı işletmeler pamuk hasat makinelerinin iş gücü kullanımını azalttığı, hasat süresini kısalttığı ve daha temiz, kaliteli ürün elde edilmesini sağladığını belirtmiş; işletmelerin bir kısmı da pamuk hasat makinelerinin verim kayıplarına yol açtığını ifade etmiştir. Çiftçilerin pamuk hasat makinaları hakkındaki görüşlerine göre çiftçilerin % 11,25’inde pamuk hasat makinaları ile birlikte işçilik maliyetlerinin azaldığı ve % 8,75’inin ise zamandan tasarruf sağlandığı belirtilmiştir. Ayrıca, çiftçilerin % 76,25 hem zamandan tasarruf sağlandığı, hem de işçilik maliyetlerinin azaldığı belirlenmiştir. Çok az olmakla birlikte işletmelerin % 3,75’inde bu konu hakkında herhangi bir görüş belirtmemişlerdir. Elde edilen çiftçi görüşlerine göre makinalı pamuk hasadı ile elle pamuk hasadı arasında fark için çiftçilerin %11,25’inin (9 işletme) makinalı hasat ile yüksek randıman ve %8,75’inin (7 işletme) makinalı hasat ile kaliteli ve temiz lif ettikleri saptanmıştır. Ayrıca çiftçilerin %76,25’inin (61 işletme) toplama maliyetinin düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun dışında çok az işletmenin de (%3,75) makinalı hasat ile pamukta daha yüksek randıman ile birlikte daha temiz ve kaliteli lif ile düşük toplama maliyeti elde ettiklerini belirttikleri tespit edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Hasat Mekanizasyonu, Şanlıurfa-Ceylanpınar'da Pamuk Tarımı, Pamuk Üretim Durumu, Pamuk Hasadı Sorunları

ABSTRACT

MASTER’S THESIS

DETERMINATION OF FARMERS AWARENESS LEVELS IN THE USE OF MECHANIZATION IN MECHANIC COTTON HARVESTING IN CEYLANPINAR DISTRICT OF ŞANLIURFA

Azize ÖNER

**HARRAN UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL
AGRICULTURAL MACHINERY DEPARTMENT**

Thesis Advisor: Prof. Ramazan SAĞLAM

Year: 2026, Page: 88

This study aims to examine the cotton cultivation situation in the Ceylanpınar district of Şanlıurfa Province and to examine the mechanization status of cotton-producing agricultural enterprises based on the use of cotton harvesting machines. For this purpose, a survey was conducted among farm owners in the Ceylanpınar district. Data used in the study was obtained from 80 farms through face-to-face surveys and observations. The survey data covers the year 2024. In the study, as a result of observations made in enterprises of different sizes in the determined regions and interviews conducted for the survey, it was stated that some enterprises' cotton harvesting machines reduced labor, shortened the harvest time and provided cleaner, higher quality products, while other enterprises stated that these machines caused productivity losses. According to farmers' opinions on cotton harvesting machines, 11.25% (9 farms) reported reduced labor and 8.75% reported time savings with cotton harvesting machines. Furthermore, 76.25% (61 farms) reported both time savings and reduced labor. A very small number (3.75%) did not comment on this issue. Regarding the difference between mechanized and manual cotton harvesting, 11.25% (9 farms) reported higher yields with mechanized harvesting, and 8.75% (7 farms) reported higher quality and cleaner fiber with mechanized harvesting. Additionally, 76.25% of farmers (61 farms) were found to have low harvesting costs. A few farms (3.75%) were also found to achieve higher yields, cleaner and higher quality fiber, and lower harvesting costs through mechanized harvesting.

KEYWORDS: Harvesting Mechanization, Cotton Farming in Şanlıurfa-Ceylanpınar, Cotton Production Status, Cotton Harvest Problems

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1.	Türkiye pamuk ekim alanı, verim ve üretim değerleri (TÜİK, 2024)	11
Çizelge 1.2.	. Şanlıurfa pamuk ekim alan ve üretim miktarları (TÜİK,2024)	12
Çizelge 3.1.	Ceylanpınar pamuk ekim verim ve üretim miktarları (TÜİK , 2024)	24
Çizelge 4.1.	Katılımcıların yaş grupları dağılımı	27
Çizelge 4.2.	Katılımcıların öğrenim durumları dağılımı	28
Çizelge 4.3.	Çiftçilerin pamuk yetiştiriciliği yapma süreleri	29
Çizelge 4.4.	İşletmelerin herhangi bir destek alma durumlarının değişimi . .	30
Çizelge 4.5.	İşletmelerin köylerine ziraat mühendislerinin gelme durumlarının değişimi	32
Çizelge 4.6.	İşletmelerin kullanmış oldukları tohum çeşidi dağılımı	33
Çizelge 4.7.	İşletmelerin tohum çeşidini seçme nedenlerinin durumu	33
Çizelge 4.8.	İşletmelerin pamuk tohum çeşitlerini temin etmiş oldukları yerler	34
Çizelge 4.9.	İşletmelerin pamuk ekiminde toprak işleme ve ekim yöntemleri- nin durumu	35
Çizelge 4.10.	İşletmelerin pamuk ekim zamanlarının değişimi	35
Çizelge 4.11.	İşletmelerin pamuk ekiminde dekara ektiği tohum miktarı . . .	35
Çizelge 4.12.	İşletmelerin pamuk ekiminde kullanmış oldukları sıra üzeri ve sıra arası mesafe	36
Çizelge 4.13.	İşletmelerin pamuk ekilişlerinde kullandıkları pamuk ekim yöntemleri	36
Çizelge 4.14.	İşletmelerin pamuk ekilişlerinde kullandıkları çapa yöntemleri .	37
Çizelge 4.15.	İşletmelerin pamuk tarımında kullandıkları sulama zaman aralığı	37
Çizelge 4.16.	İşletmelerin pamuk tarımında uyguladığı sulama sistemleri . . .	37
Çizelge 4.17.	İşletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübre miktarlarının değişimi	38
Çizelge 4.18.	İşletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübreleme yöntemleri	39
Çizelge 4.19.	İşletmelerin pamuk tarımında karşılaştığı yabancı ot mücadelesi durumu	39
Çizelge 4.20.	İşletmelerin pamuk arazilerinde karşılaştığı yabancı otlar ile mücadele yöntemi	40
Çizelge 4.21.	İşletmelerin pamuk tarlalarında karşılaştıkları hastalık ve zararlı- ların durumu	40
Çizelge 4.22.	İşletmelerin pamuk arazilerinde karşılaştığı hastalık ve zararlılara karşı kullandıkları yöntemler	41
Çizelge 4.23.	İşletmelerin pamuk hasat tarihleri	41
Çizelge 4.24.	İşletmelerin pamuk hasat yöntemlerinin durumu	42
Çizelge 4.25.	İşletmelerin pamuk hasadını elle yapma nedenleri	43
Çizelge 4.26.	İşletmelerin pamuk hasadını hasat makinaları ile yapmamalarının nedenleri	44
Çizelge 4.27.	İşletmelerin pamuk tarımında yaptıkları hasat sayısının durumu	45
Çizelge 4.28.	İşletmelerin pamuk tarımında defoliant kullanma durumu . . .	46
Çizelge 4.29.	İşletmelerin pamuk tarımında defoliantı bitkide kullanma dönemi	46
Çizelge 4.30.	İşletmelerin pamuk tarımından makinalı hasatta defolyant uygu- lama yöntemi	46

Çizelge 4.31.	İşletmelerin pamuk tarımında elde ettikleri verim değerleri . . .	47
Çizelge 4.32.	Çiftçilere göre pamuk tarımında makinalı hasadın faydalı yönle- rinin durumu	48
Çizelge 4.33.	Çiftçilere göre pamuk tarımında makinalı hasadın zararları yönleri	49
Çizelge 4.34.	Çiftçi görüşlerine göre makinalı pamuk hasat maliyetlerinin etkisi	49
Çizelge 4.35.	Katılımcıların pamuk tarımında kullanılan tarım makinalarıyla ilgili olarak karşılaştığı sorunların durumu	50
Çizelge 4.36.	Çiftçilerin pamuk tarımında hasat sonrası ürünleri alıcıya veya depoya taşıma durumları	50
Çizelge 4.37.	İşletmelerin elindeki hasat edilen pamuğu satan alan çırçır işletmelerinin dikkat ettiği hususlar	51
Çizelge 4.38.	Çiftçilerin görüşlerine göre Ceylanpınar ilçesindeki çırçır işlet- melerinde fiyatı etkileyen unsurlar ve çiftçilerin hasat edilen ürünlerini değerlendirme şekilleri	51
Çizelge 4.39.	Pamuk üreticilerinin pamuk hasat makinaları hakkındaki değer- lendirmeleri	52
Çizelge 4.40.	Çiftçilerin görüşlerine göre makinalı pamuk hasadı ile elle pamuk hasadı arasındaki önemli farklılıklar	53
Çizelge 4.41.	Katılımcıların yaş değişkenine göre hasat yöntemleri dağılımı ve Ki Kare testi	54
Çizelge 4.42.	Katılımcıların öğrenim durumuna göre hasat yöntemleri dağılımı ve Ki Kare testi	55
Çizelge 4.43.	Pamuk yetiştiriciliği süresine göre hasat yöntemlerinin dağılımı ve Ki Kare testi	56
Çizelge 4.44.	Katılımcıların yaşına göre çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi	57
Çizelge 4.45.	Çiftçilerin öğrenim durumlarına göre elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi	58
Çizelge 4.46.	İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi	60
Çizelge 4.47.	Çiftçilerin yaşına göre makinalı hasadı tercih etmemelerin sebebi ve Ki Kare testi	61
Çizelge 4.48.	Çiftçilerin öğrenim durumuna göre çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerin sebebi ve Ki Kare testi	62
Çizelge 4.49.	İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre çiftçilerin maki- nalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi ve Ki Kare testi	62
Çizelge 4.50.	Çiftçilerin yaş değişkenine göre işletmelerin pamuk verimi dağılımı ve Ki Kare testi	63
Çizelge 4.51.	İşletmelerin öğrenim durumuna göre çiftçilerin pamuk verimi dağılımı ve Ki Kare testi	64
Çizelge 4.52.	İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre işletmelerin pamuk verimi dağılışı ve Ki Kare testi	65
Çizelge 4.53.	Çiftçilerin yaşına göre pamuk toplama maliyetleri dağılımı ve Ki Kare testi	66

Çizelge 4.54.	Katılımcıların öğrenim durumuna göre pamuk toplama maliyetlerinin dağılımı ve Ki Kare testi	67
Çizelge 4.55.	İşletme sahiplerinin pamuk yetiştiriciliği süresine göre pamuk toplama maliyetlerinin dağılımı ve Ki Kare testi	68

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Pnömatik ekim makinası	4
Şekil 1.2.	Sırta ekilmiş pamukta bitki çıkış durumları	5
Şekil 1.3.	Elle yapılan pamuk hasadı	7
Şekil 1.4.	İlk atla çekilen pamuk hasat makinası görüntüsü	8
Şekil 1.5.	Türkiye’de pamuk ekimi yapılan bölgelerin dağılımı(TÜİK, 2024)	11
Şekil 1.6.	GAP illeri haritası ve Şanlıurfa ilinin~ konumu	12
Şekil 3.1.	Şanlıurfa-Ceylanpınar ilçesinin~ Türkiye’deki ve~ ildeki konumu~	24
Şekil 4.1.	Katılımcıların yaş grupları sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı	27
Şekil 4.2.	Katılımcıların eğitim durumu sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı	29
Şekil 4.3.	İşletmelerin pamuk tarımı yapma sürelerinin sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı	30
Şekil 4.4.	İşletmelerin herhangi bir destek almalarının sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı	31
Şekil 4.5.	İşletmelerin köylerine ziraat mühendisinin gelme durumunun sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı~	32
Şekil 4.6.	İşletmelerin tohum çeşidini seçme nedenlerinin sayısal ve yüzde grafik dağılımı	34
Şekil 4.7.	İşletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübre miktarının sayısal ve yüzde grafik dağılımı~	38
Şekil 4.8.	Pamuk bitkisi hasat tarihlerinin sayısal ve oransal olarak grafik dağılımı~	42
Şekil 4.9.	İşletmelerin pamuk hasat yöntemlerinin sayısal ve oransal olarak~ grafik dağılımı	42
Şekil 4.10.	İşletmelerin pamuk hasadını elle yapma nedenlerinin~ sayısal ve yüzde~grafik dağılımı	44
Şekil 4.11.	İşletmelerin pamuk hasadını hasat makinaları ile yapmamalarının nedenlerinin sayısal ve yüzde~~ grafik dağılımı~	45
Şekil 4.12.	İşletmelerin pamuk tarımında elde ettikleri verim değerlerinin~ sayısal ve yüzde~grafik dağılımı	47
Şekil 4.13.	İşletmelerin pamuk tarımında makinalı hasadın faydalı yönlerinin sayısal ve yüzde~~ grafik dağılımı	48

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SS	Standart Sapma

1. GİRİŞ

Tarımsal Mekanizasyon, tarımsal ürün üretiminde en önemli girdilerden biridir. Tarım ve teknolojideki gelişmelere bağlı olarak her alanda olduğu gibi tarımsal üretimde de makine ve teknolojilerin kullanımı devamlı olarak artmaktadır. Bu artış gelişmekte olan ülkelerde daha az olmasına ve geriden gelmesine karşın, tarihsel olarak süreklilik göstermektedir. Tarımda güç kaynakları kullanımının artırılması ve çeşitlendirilmesi gün geçtikçe artmaktadır. Bu da daha fazla işin doğru zamanda tamamlanabilmesi ve doğanın ve doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamaktadır. Daha fazla ve kaliteli ürün üretimi sağlamak için üretim alanlarını arttırarak yeni tarım alanları açmak artık maksimum sınırlarına gelmiştir. Bu nedenle, çevre dostu yeni teknolojilerin uygulanması, çiftçilerin daha az enerji ve girdi kullanarak birim alandan daha çok verim ve daha çok ürün elde etmeleri sağlanabilmektedir. Maliyetlerdeki avantajına rağmen hasat makinelerindeki teknolojik gelişmelere paralel olarak pamuk tarımında makineli hasadın son yıllara kadar yaygınlaşmamasının nedenlerinden biri sınırlı işletme büyüklüğü ve dolayısı ile sermaye yetersizliği nedeniyle makine satın alamayan işletmelerin çoğunlukta olması ve çiftçilerimizin bu teknolojik yöntemlere uyum sağlamaları ve kabullenmeleri biraz zaman alması olmuştur.

Bu araştırmanın amacı Şanlıurfa Ceylanpınar Bölgesinde pamuk üretiminde mekanizasyon düzeyini inceleyerek, bu düzeyin üretim süreçlerine olan etkisini ortaya koymak ve bölgedeki mekanizasyon uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik öneriler geliştirmektir. Ayrıca, üretimimizi artırarak sürdürebilmek için hasat makinalarının kullanımı ve yaygınlaşması için gerekli stratejileri geliştirmektir.

1.1. PAMUK TARIMI

Pamuk (*Gossypium* spp.), küresel ekonomide ve tarım sektöründe stratejik bir konuma sahip önemli bir endüstri bitkisidir. Başta tekstil olmak üzere, yağ sanayi ve hayvan yemi üretimi gibi farklı sektörlere hammadde sağlamaktadır. Pamuk üretim süreci, ekolojik koşullara duyarlılığı ve yüksek girdi maliyetleri nedeniyle iyi bir planlama ve uygulama gerektirmektedir. Birim alandan yüksek verim ve kaliteli ürün elde etmek, ekim öncesi toprak hazırlığından başlayarak hasat ve hasat sonrası işlemleri kapsayan

tarımsal uygulamaların amacına uygun olarak yürütülmesine bağlıdır. Ekim yapılacak tarlanın taş ve diğer engellerden temizlenmiş ve tesviyeli olması ile iyi bir tohum yatağı hazırlanarak üniform bir çıkış sağlanması gerekmektedir. Bu da ekim, bakım, sulama ve diğer bakım ve uygulama işlemlerinin uygun bir şekilde yapılmasına bağlıdır. Toprak su tutma kapasitesi ve bitki kök gelişimi için, toprakta taban taşı varsa kırılmalıdır. Sulamanın ve diğer yetiştirme işlemlerinin iyi bir şekilde yapılabilmesi için yüzey eğiminin % 2-3'ü aşmaması gerekmektedir. Sırtta ekim yapılacaksa damla sulama, kontrollü sulama ya da karık sulama için boğaz doldurma işlemi yapılarak karıkların uygun şekilde oluşturulması gerekmektedir. Sırtta ekim yapılan alanlarda bitkinin yerden yüksekliğinin artırılması ile hasat makinelerinin çalışması için daha uygun bir koza açma yüksekliği oluşturulabilmektedir(Sağlam, 2025 a;): pamuk hasat mekanizasyonu ve hasat kayıpları yayın).

1.1.1. Toprak Hazırlığı

Pamuk tohumunun iyi hazırlanmış, uygun bir tohum yatağına ekilmesi gerekir. Toprak işleme ile önceki bitkinin anız ve diğer organik atıklarının toprağa parçalanarak veya kısmen gömülerek karıştırılması, yabancı ot kontrolü ve toprağın fiziksel olarak kabartılarak yapısının iyileştirilmesi amaçlarıyla yapılır. Bazen de tarımsal üretim tekniğine göre farklı bir toprak işlemeli veya işlemez ya da koruyucu toprak işlemeli tarımsal üretim sistemleri kullanılabilir. Genel olarak pulluk ile ikincil ve üçüncül toprak işleme aletlerinin kullanıldığı geleneksel toprak işlemeli yöntemlerin (pulluk, diskaro, kültivatör, tapan vb) yaygın olarak kullanıldığı görülmekle birlikte, toprağın korunması, enerji ve girdi maliyetlerinin düşürülmesi, erozyon riskini azaltmak ve toprak organik maddesini korumak amacıyla minimum toprak işleme veya doğrudan ekim tekniklerinin (koruyucu toprak işleme) giderek daha fazla önem kazandığı görülmektedir ve ilgili kurum ve kuruluşlar ile araştırmacılar tarafından da önerilmektedir(Sağlam, 2025 a; Sağlam, 2025 b).

Toprak işleme derinliği ve zamanlaması, bölgenin iklim koşullarına, yağış durumuna ve toprak tipine göre değişebilen farklı tercihler yapılmaktadır. Toprak işlemeye hububat hasadından sonra sonbahar aylarında pullukla sürüm yapılarak genellikle başlanmaktadır. Pulluktan sonra goble diskaro veya kültivatör gibi ikincil toprak işleme aletleri ya da rototiller veya üçüncül toprak işleme aletlerinden çeşitli tırmıklarla toprak işleme

yapılarak, tapan veya sürgü ile toprak işleme işlemleri tamamlanmaktadır. Bazen bu işleme aletlerinin birden fazla kez kullanıldığı ya da kullanılmadığı veya farklı alet kombinasyonlarının kullanıldığı da mümkün olabilmektedir. Toprağın çok kabartıldığı durumlarda, toprağı bastırmak için bir veya iki sefer tapan çekildiği ya da merdane kullanılabildiği de görülebilmektedir. Sırt ekim yapılması durumunda kış aylarına girmeden sırt yapma makinesi veya sırt listeri de çekilebilmektedir. Sıra arası genişliği hasadı yapacak pamuk toplama makinesinin sıra aralığına göre sıralar veya sırtlar ya da setler özel olarak ayarlanarak yapılmaktadır. Sıra arası genellikle 70-80 cm aralığında ve hasat yöntemine göre seçilmektedir. Bu işlemlerin mümkün olduğu kadar ocak ayından önce yapılması önemli kabul edilmektedir. Çünkü, toprağın işlenmiş olması su tutma kapasitesini artırmakta ve yağışlardan gelen suyun toprakta biriktirilmesini arttırmakta ve yağışlardan faydalanma oranını yükseltmektedir. Genelde pamuk hasat makinesinin sıra arasına uygun olarak 76 cm veya 81 cm sıra aralığında sırt veya sete ekim tercih edilmektedir. Sertifikalı, ilaçlanmış veya havsız delinte edilmiş tohumlar tercih edilmektedir. Ekimde sıra üstü ve sıra arası mesafe ayarları doğru yapılmış olan pnömatik ekim makinalarının kullanılması tavsiye edilmekte ve günümüzde olarak yaygın kullanılmaktadır. Bir pnömatik ekim makinasının resmi Şekil [id: 3683].’de verilmiştir. Tarlada çalışma sırasında pamuk hasat makinesinin iyi çalışabilmesi, dönüş, yükleme, boşaltma ve ayarlar için parsel başlarında ve sonlarında 8-10 metre genişliğinde yastıklama şeritleri bırakılmaktadır. Ekilen pamuk sıralarının düzgün ve eşit aralıklı olması amacıyla ekici ünitelerin çatı üzerindeki yerleşimleri iyi yapılmalı ve dönüşlerde izlenecek olan markör çizgisinin çok düzgün olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir(Sağlam, 2025 a; Sağlam, 2025 c; Sağlam, 2025 d).



Şekil 1.1. Pnömatik ekim makinası

1.1.2. Sırta Ekimin Pamuk Hasadındaki Avantajları

Sırt ile karık tabanı arasında sıcaklık farkı vardır. Bu ise 10-15 gün erken ekim ve dolayısıyla erken hasada imkan verebilmektedir. Hasat makineleri toplama sistemi ve toplayıcı iğler 12 cm'den daha aşağıdaki lifleri yapısal özelliğinden dolayı toplayamamaktadır. Bu ise hasatta tarla kayıplarını arttırmaktadır. Defoliant uygulamasında dökülen yaprak ve bitki aksamaları sıra arası karıklarda toplanmaktadır. Pamuk hasat makinesi iğleri yapraksız bitkide liflere daha kolay ulaşmakta ve temiz toplama da yapabilmektedir.Şekil [id: 3684].’de sırta ekimde pamuk bitki çıkışları görülmektedir.



Şekil 1.2. Sırta ekilmiş pamukta bitki çıkış durumları

1.1.3. Çeşit Seçimi

Çeşit Seçimi; bölgenin iklim koşullarına, toprak yapısına, hastalık ve zararlı baskısına, sulama imkanlarına ve özellikle makinalı hasat uygunluğuna göre sertifikalı pamuk çeşitleri seçilmelidir. Yüksek verimli, kaliteli lif özelliklerine sahip ve bölgesel adaptasyonu yüksek çeşitler tercih edilmelidir. Makinalı hasada uygun çeşitler, koza tutumu, bitki boyu ve koza açılma homojenliği gibi özellikleriyle öne çıkar. Makineli hasada uygun pamuk, orta boylu, vegetatif gelişmesi çok fazla olmayan, fazla dallanmayan, ilk kozaları toprak yüzeyinden 15-20 cm yükseklikte, kozaları tam açık, lifleri iğlere sarılabilecek uzunlukta, rüzgar direnci iyi ve olgunlaşma süresi kısa özellikte olmalıdır.

1.1.4. Yaprak Döktürücü Uygulaması

Bitki üzerindeki yaprakların döktürülerek, pamukta koza açılışı hızlandırılmakta, kozaların kısmen erken açtırılıp, hasadın erkene alınması amacıyla yapılan defoliant uygulaması mekanik hasat için gerekli işlemlerden birisidir. Tercihen dron veya pülverizatörler ile uygulanmaktadır. Defoliantın, pamuk çeşidine, uygulama normuna ve uygulama zamanına bağlı olarak seçimi önemlidir. Genel olarak bitki üzerindeki kozaların % 60-75'i açtığında defoliant uygulanmakta ve uygulamadan 7-14 gün sonra da hasada başlanabilmektedir. Bu dönemde yaprakların dökülmüş ve kozaların % 80-90 'ının açmış olması gerekmektedir. Yaprakların kütlü pamuğa karışmasının önlenmesi ile daha temiz kütlü pamuk elde edilmekte

ve çırçırulamada da kolaylık sağlanmaktadır(Işık, 1996).

Pamuk morfolojik olarak çok yıllık ve sınırsız büyüme gösteren bir bitki olduğundan optimum koşullar olduğu sürece vegetatif büyümesi devam etmekte ve olgunlaşması bu süreçte gecikmektedir (Bondada ve Oosterhuis, 2001; Tariq, 2018). Bu nedenle kaliteli ve maksimum bir verimi elde edebilmek için pamuğu zamanında hasat etmek son derece önemlidir. Genellikle, kütlü pamuk hasadının temiz ve hasat etkinliğinin de fazla olması istenmektedir. Pamuk, elle veya makine ile hasat edilecekse öncesinde pamuk yapraklarının dökütürülmesi gerekmektedir. Yaprak dökümü ile koza açma süresi 10-15 gün kadar kısılabilmekte ve birinci el kütlü hasadında, % 10 ile 20 arasında değişen bir oranında, erkencilik sağlanmaktadır (Ming-Wei vd., 2013). Pamuk bitkisinde yaprağın dökülmesi hasada yardımcı olmasının yanında pamuk liflerinin beneksiz, temiz, hızlı ve verimli toplamasını, hasat döneminde çiğlenme olması durumunda çiğın daha hızlı kurumasını ve bu sebeple daha erken toplanmayı da sağlamaktadır(Edmisten, 1998).

1.2. PAMUK HASAT MEKANİZASYONU

Tarımsal üretimde hasat işlemi üretimin son aşamasıdır. Toprak hazırlığı, ekim, bakım ve çeşitli tarımsal üretim uygulamalarıyla bitkisel üretimde sağlanan verim, hasat işleminin uygun bir şekilde yapılması ile ekonomik bir geri dönüşüm sağlanabilmektedir. Mevcut pamuk üretiminde en büyük maliyet unsurlarından biri de hasattır. Türkiye’de uzun yıllardan beri toplam üretim maliyetinin % 10-15 sınırları arasında değişen pamuk toplama maliyetleri son yıllarda hızla artma eğilimine de girmiştir. Son yıllarda elle toplamada işçi bulma güçlüğü ve gündelik yevmiyelerin yükselmesi ile bu alanda çalışan insanların daha rahat ve konforlu işlere yönelmesi sonucu insanların daha konforlu ortamlarda çalışma tercihi nedenleriyle makina ile toplama maliyetleri geçen yıllar içinde elle toplama maliyetinin altında kalmaya başlamıştır. Ülkemizin önemli bir pamuk üretim bölgesi olan Güneydoğu Anadolu Bölgesinde elle pamuk hasadının yaratmış olduğu zorluklara çözüm olarak, son yıllarda makinalı pamuk hasadı gündeme gelmiş ve büyük üreticiler tarafından da yaygın olarak tercih edilmeye ve uygulanmaya başlamıştır. Türkiye’de pamuk tarımında elle hasat döneminde yaşanan işçi teminindeki zorluklar ve işgücü maliyetlerinin yükselmesi üreticileri makinalı hasada doğru yönlendirmektedir (Işık ve Sabancı, 1988; Evcim ve Öz, 1997). Evcim

(1996), Türkiye’de yüksek kapasiteli hasat makinalarının kullanıldığı bu makinaların büyük üretim alanlarında ve uzun kullanım sürelerinde ekonomik olduğunu ifade etmiştir. Ören ve Yaşar (2003), makineli hasadın hasat giderlerini % 29 oranında azaltmasına karşın, pamuk ekili alanların küçük ve parçalı yapıda olması, hasat makinesi fiyatlarının yüksek olması, yeterli sayıda pamuk hasat makinesi operatörü bulunmaması ve ücretlerin yüksek olmasının makineli hasat uygulamasının yaygınlaşmasında yaşanan sorunlar olduğunu ayrıca makineli hasadın yaygınlaşmasının ise işsizlik sorununa neden olacağını ve yeni istihdam olanaklarının geliştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

1.2.1. Pamuğun Elle Hasadı

Elle toplama daha çok kilo toplayabilmek için aceleyle yapıldığından pamuk çepelidir; tam açmamış ve kör kozalar da toplandığından pamuk çırçır randımanı düşebilmektedir ve bu da kayıpları artırmakta ve fiyat kalite oranını olumsuz etkileyebilmektedir. Ayrıca, her türlü tedbire rağmen lif içine naylon vb. yabancı madde bulaşması da (kontaminasyon) engellenememektedir. Şekil [id: 3686]’te elle yapılan pamuk hasadı resmi verilmiştir. Hasat maliyetinin giderek yükselmesi, bunun yanında işçi temininde ve çalıştırılmasında zorluklar yaşanması pamuk üretimimizi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle makinalı pamuk hasadı büyük önem kazanmaktadır.



Şekil 1.3. Elle yapılan pamuk hasadı

1.2.2. Pamuğun Makinalı Hasadı

Pamuk hasat makinaları, bitki üzerinden kütlü pamuğun mekanik olarak uygun şekilde alınmasını gerçekleştiren makinelerdir. Pamuk hasat makinası (PHM) ilk olarak 1850 yılında ABD’de Robert ve Prescott tarafından yapılmış ancak uzun yıllar pratiğe intikal ettirilmemiştir. Şekil [id: 3687].’te ilk atla çekilen pamuk hasat makinalarından biri verilmiştir.



Şekil 1.4. İlk atla çekilen pamuk hasat makinası görüntüsü

Bu yönde asıl gelişmeler 1940 yılından sonra başlamış 1950’li yıllardan sonra seri üretime geçilmiştir (Demirtaş, 2006). İlk kendi yürür iki sıralı PHM 1950’de Amerika’da imal edilmiştir. 1954 yılında, aynı özelliklerde tek sıralı olarak yeni bir model daha üretilmiştir. 1958 yılında makinalı hasat edilen pamuğun kalitesi, ilk kez elle toplama seviyesine ulaştığı iki sıralı kendi yürü makine imalatı yapılmıştır. 1968 yılında ilk defa pamuk hasat makinasında kabin ve hidrostatik sistemler opsiyonu sunulmuştur. Yine bu yıllarda ünite basınçlı nemlendirme sistemi devreye sokularak daha hızlı hasadın önü açılmıştır. 1974’lü yıllarda toplama hızını artıracak hafif alaşımli üniteler kullanılmaya başlanmıştır. 1980 yılında ilk defa kendi yürür, dört sıralı, iğli sistem toplama makinaları üretilmiştir. Yine bu yıllarda ilk defa sıra takip teknolojileri kullanılmaya başlamıştır. 1993 yılında ilk defa kendi yürür beş sıralı iğli sistem toplama makinaları üretilmiştir. İlk altı sıralı iğli tip PHM

1997’de üretilmiştir. 2000 yılında 70 cm sıra aralığına girebilen ilk dar sıra aralıklı iğli sistem makine üretilmiştir. 2004 yılında 38 cm sıra aralığına girebilen ilk ultra dar toplama sistemi üretilmiştir. 2008 yılında ilk iki sıralı, iğli sistem, çekilir tip makine üretimi yapılmıştır. 2010 yılında ilk iğli sistem balyalı PHM imal edilmiştir(Anonim, 2007). Günümüzde en çok kullanılan iğli sistem pamuk toplama sistemleri olmasına karşın hasat kalitesi ve operatör konforuna yönelik teknolojik çalışmalar devam etmektedir.

Türkiye’de pamukta makineli hasat girişimleri esas itibariyle 1996 yılında başlamıştır. Bundan önceki, 1969 yılında başlayarak 1996 yılına dek uzanan dönemde, bazı firmalar zaman zaman pazarı görmek amacıyla hasat kayıplarının kabul edilebilir sınırdan fazla olan testereli tip toplama ünitesine sahip Rus yapımı pamuk toplama makinası ithal edip bunlarla demonstrasyonlar yapmışlardır. Ancak bu girişimler makinaların düşük performanslı ve mevcut pamuk üretim tekniğine uymayan özellikte olmaları, ayrıca işçilik ve maliyet sıkıntısının henüz çiftçileri zorlayacak düzeyde olmaması gibi nedenlerle başarılı olamamış ve süreklilik kazanamamıştır (Ulusoy vd., 2003). 1996 yılında hasat kayıplarının kabul edilebilir sınırdan az olan Amerika yapımı iğli makinaların gelmesi ile makinalı hasat daha yoğun talep edilmeye başlanmıştır.

Bu süreçten sonra özellikle, artan pamuk üretim alanlarına karşılık işgücüne olan talebin karşılanamaması ve işçi bulmadaki zorluklar gibi nedenlerden dolayı, hasat maliyetleri artmış, elle hasadın ekonomik avantajı giderek azalmıştır. İşçiye olan talep ve işçi bulunamaması ve hasat maliyetlerinin artışı, üreticiyi zorunlu olarak makina kullanmaya yöneltmiştir. Türkiye genelinde işgücü maliyetlerinin artması pamukta hasat makinalarının kullanımının önünü açmıştır. 1980’li ve 1990 yıllarda araştırma düzeyinde olana makinalı pamuk hasadı, 1996 yılında iğli sistem makineler ile başlayan makinalı hasat uygulamaları giderek yaygınlık kazanmıştır (Sessiz vd., 2012). 2006’lı yıllarda ivmelenmeye başlayan makinalı hasat oranı bu yıllarda % 16 civarına ulaşmıştır (Öz vd., 2007). Günümüzde pamuk hasadı büyük oranda makine ile yapılmaktadır. Her ne kadar makine artışında iş gücü problemleri öne çıksa da makinaların toplama teknolojileri ve buna paralel olarak hasat kayıplarındaki iyileşmeler de tercih nedenleri arasındadır. 1996 yılından önceki makinalı hasat uygulamalarının gelişmemesi makine üzerindeki teknolojik yetersizlikler ve

makine satın alma bedellerinin yüksekliği ve işletme ile ilgili sorunlardan kaynaklandığı açıklanabilir.

1.3. TÜRKİYE’DE PAMUK TARIMI

Türkiye 4.774.384 dekar pamuk ekim alanı 2.100.000 tonluk kütlü pamuk üretimi ile Pamuk ülkemizde ve dünya ekonomisinde önemli bir yeri tutan ve birçok sanayi alanının da hammaddesini karşılayan önemli endüstri bitkilerinden biridir (TÜİK, 2024a). Ülkemiz pamuk ekim alanı ve üretimi açısından dünyada önemli bir konumda bulunmaktadır. Şekil [id: 3688].’de Türkiye’de pamuk ekimi yapılan bölgelerin dağılımı gösterilmiştir. Çizelge [id: 3761].’de de Türkiye pamuk ekim alanı, verim ve üretim değerlerinin yıllara göre değişimi verilmiştir(TÜİK, 2024).

Pamuktaki fiyat politikaları ve üretim maliyetlerindeki yüksek artış oranları ve yüksek işçilik gerektirmesi nedenleri ile üretimin arttırılmasını sınırlanmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde GAP projesinin kısmen devreye girmesi ve yeni sulamaya açılan alanların artması ile birlikte makineli pamuk hasadı son yıllarda yoğun olarak gündeme gelmiş ve önemli oranda makinalı pamuk hasadında artışlar meydana gelmiştir. Dünyada gelişmiş ülkelerde pamuk hasadı makina ile yapılmasına rağmen ülkemizde bu konudaki çalışmalara son zamanlarda başlanmış ancak işçi bulmadaki sıkıntılar, elle pamuk hasadının getirdiği yüksek maliyet ve pamuk hasat döneminin uzun sürmesi nedeni ile ürünün yağışlara maruz kalması gibi faktörler bu konudaki çalışmaları zorunlu kılmıştır. Dünyada pamuk üretiminin % 30’undan fazlası makina ile hasat edilmekte, Avustralya, İsrail ve Amerika’da ekim alanlarının tamamı, Bulgaristan, Yunanistan ve İspanyanın büyük bir bölümünde de makina ile hasat edilmektedir (CHAUDHRY, 1997).



Şekil 1.5. Türkiye’de pamuk ekimi yapılan bölgelerin dağılımı(TÜİK, 2024)

Çizelge 1.1. Türkiye pamuk ekim alanı, verim ve üretim değerleri (TÜİK, 2024)

YILLAR	Alan (ha)	Üretim (ton)
2020	3.592.200	1.773.646
2021	4.322.790	2.250.000
2022	5.731.613	2.750.000
2023	4.774.384	777.000

Şanlıurfa’da pamuk ekimi, hem bölge insanı için istihdam sağlamakta hem de bölge ekonomisine önemli bir katkıda bulunmaktadır. Ceylanpınar ilçesi, Şanlıurfa’nın önemli tarım bölgelerinden biridir ve pamuk üretiminde büyük bir paya sahiptir. Burada makineli pamuk hasadı, geleneksel yöntemlere göre daha fazla yaygınlık kazanmaktadır. Ceylanpınar, makineli pamuk hasadının yaygınlaşmasıyla verimliliğini artırmakta ve pamuk üretiminde rekabet gücünü yükseltmektedir. Bu durum, hem yerel ekonomiye hem de tarımsal kalkınmaya önemli katkılar sağlamaktadır. Ceylanpınar, Şanlıurfa’nın önemli tarım bölgelerinden biri olarak pamuk üretimi açısından stratejik bir konuma sahiptir. Ceylanpınar’da geniş tarım arazileri pamuk ekimi için kullanılmaktadır. Bu alanlar, bölgenin iklimi ve toprak yapısı açısından pamuk tarımına uygun özellikler taşır. Pamuk, Ceylanpınar’da önemli bir ürün olup, yıllık üretim miktarı bölgede ekonomik faaliyetler

üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. GAP Bölgesi ve Şanlıurfa ili Şekil [id: 3689].’da, bölge haritasında verilmiştir (Anonim, 2024b).

Şanlıurfa ili Türkiye pamuk üretim sıralamasında 1. sırada yer almaktadır (Anonim,2024c).

Şanlıurfa ili pamuk ekim alanları ve üretim değerlerinin yıllara göre değişimi 2020-2024 yılları arası için Çizelge [id: 3762].’de verilmiştir.

Çizelge 1.2. . Şanlıurfa pamuk ekim alan ve üretim miktarları (TÜİK,2024)

YILLAR	Alan (ha)	Üretim (ton)
2020	128 747	567.251
2021	183 461	892.906
2022	242 478	1.102.859
2023	203 434	881.030
2024	196 080	922.012



Şekil 1.6. GAP illeri haritası ve Şanlıurfa ilinin~ konumu

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Evcim ve Öz (1998), yaptıkları çalışmada, pamukta makineli hasadın hem verim hem de kalite üzerindeki etkileri incelenmişlerdir. Araştırma, 1996 yılındaki verileri kullanarak makineli hasadın sonuçlarını detaylandırmışlardır. Çalışmaya göre, makineli hasat sırasında yere dökülen pamuk kayıp oranı bitki ve tarla koşullarına bağlı olarak % 3,6 ile % 6,2 arasında değişmektedir. Makinenin ortalama iş verimi ise saatte 12 da/h olarak belirlenmiştir. Ayrıca, hasat sonrası bitki üzerinde kalan pamuk miktarının da % 2,5 ile % 4,7 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Araştırmada, makineli hasadın çepel ve yabancı madde oranını önemli ölçüde artırdığını göstermiştir. Makineli hasat edilen pamukta çepel oranı elle hasada göre 1-2 kat daha fazla, yabancı partikül sayısı da elle hasadın yaklaşık iki katı olarak saptanmıştır. Ancak, çırçırılama süreci bu kalite sorununu kısmen gidermektedir: Roller-gin olarak bilinen Silindirli Çırçır ünitelerinde çepel oranı azaltılabilmektedir. Saw-gin, Testereli Çırçır ünitelerinde işlenen pamuğun kalitesi ise daha iyi bulunmuş ve renk derecesindeki farklılıklar ortadan kalkmıştır. Bu bulgular, makineli hasadın getirdiği verim avantajlarına rağmen, ürün kalitesini olumsuz etkileyebileceğini ve bu durumun ancak uygun çırçırılama yöntemleriyle telafi edilebileceğini gösterdiği şeklinde değerlendirilmiştir.

Gencer vd., (2004), 2024 yılında yayımladığı ”Türkiye’de Pamuk Üretimi ve Sorunları” başlıklı çalışma, Türkiye’deki pamuk sektörünün karşı karşıya olduğu zorlukları ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini ele almaktadır. Çalışma, pamuğun genel yapısı ve çeşitleri hakkında temel bilgiler sunarken, dünya ve Türkiye’deki üretim ve tüketim dinamiklerini de incelemişlerdir. Araştırmaya göre, Türkiye’de pamuk üretimini olumsuz etkileyen başlıca sorunları aşağıdaki gibi saptamışlardır:

- Politika Sorunları: Pamuk tarımını destekleyen politikaların yetersizliği.
- Teknik Sorunlar: Çeşit, tohumluk ve üretim tekniklerinde karşılaşılan zorluklar.
- Yüksek Maliyetler: Üretim masraflarının yüksek olması.
- Hasat ve Kalite Sorunları: Pamuk hasadı, çırçırılama ve ürünlerdeki yabancı madde oranının yüksekliği.
- İletişim Eksikliği: Üretici, çırçır işletmeleri ve diğer ilgili sektörler arasındaki işbirliği

ve iletişim yetersizliği.

Gencer vd., bu sorunların giderilmesi için çeşitli önerilerde bulunmuşlardır.

Bunlar ise :

İşbirliğinin Güçlendirilmesi: Dış Ticarete Standardizasyon Genel Müdürlüğü'nün, pamuk üreticileri, çırçır işletmeleri ve tarım satış kooperatifleriyle iş birliği yaparak, kütlü pamuk standartlarını oluşturması gerektiği belirtilmiştir.

Standardizasyonun Güncellenmesi: Türk pamuk standardizasyon sisteminin, güncel bilgilere ve objektif esaslara dayalı hale getirilmesi tavsiye edilmiştir.

Sektörler Arası Koordinasyon: Üretici, çırçır işletmecisi ve tekstil sanayicileri arasında etkin bir işbirliği kurulması gerektiği vurgulanmıştır.

Bu öneriler, Türkiye'nin pamuk sektöründeki verimliliği ve rekabet gücünü artırmak için atılması gereken adımlar olarak ortaya konmuştur.

Güzel (2010), "Tekstilde Pamuğun Standardizasyonunun Önemi Üzerine Bir Araştırma" başlıklı tezinde, Türkiye'deki pamuk üretiminin çeşitli nedenlerden dolayı giderek azaldığını açıklamıştır. Bunlardan birinde de Türkiye'deki pamuk fiyatlamalarının diğer ülkelere kıyasla oldukça yüksek olması olarak öne çıkmaktadır. Yüksek maliyetler sebebiyle üreticilerin, daha az maliyetli alternatif tarım ürünlerine yöneldiği ifade edilmiştir. Ayrıca, pamuk üretimine yönelik verilen devlet destekleri ve primlerin yetersiz olmasının da üretimi olumsuz etkilediğini açıklamıştır. Pamuk toplama işçiliği maliyetlerinin yüksekliği ve bu alanda nitelikli işçi bulma zorluğu da üretimi kısıtlayan bir diğer önemli faktör olarak ifade edilmiştir. Son olarak, pamuk üreticilerinin yeterli teknik bilgiye sahip olmaması da verimliliği ve üretimi düşüren nedenler arasında yer aldığı açıklanmıştır. Bu faktörlerin birleşimi, bütün bunların sonucu olarak Türkiye'deki pamuk üretiminin düşüş trendine girmesine neden olduğunu çalışması sonucunda açıklamıştır.

ICAC (1999), Uluslararası Pamuk Danışma Komitesi'nin 1999 yılında yayımladığı "Cost of Production Cotton In The World" raporu, 1998-1999 üretim dönemine ait dünya genelindeki pamuk maliyetlerini kapsamlı bir şekilde karşılaştırmaktadır. Arjantin, Avustralya, Bolivya, Çin, Hindistan, Pakistan, Suriye ve Türkiye gibi önemli üretici

ülkeler bu analize dahil edilmiştir. Raporun bulgularına göre, ülkeler arasındaki verim farklılıkları nedeniyle maliyet karşılaştırması yapılırken çeşitli girdi unsurları esas alınmıştır. Bunlar arasında yabancı otla mücadele, sulama, gübreleme, hasat, zararlılarla mücadele ve çırçırılama maliyetleri bulunmaktadır. ABD ve Zimbabve’de pamuk üretimi pahalı olarak değerlendirilmiştir. Avustralya, Pakistan ve Arjantin’de ise üretim maliyetleri, ucuz işgücü ve düşük sulama maliyetleri gibi faktörler sayesinde daha uygundur. Raporda ayrıca, bazı ülkelerin arazi kirası ve yönetim giderlerini üretim maliyetlerine dahil etmediği de belirtilmiştir. Bu durum, ülkeler arası maliyet karşılaştırmalarını etkileyen önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır

Işık (1995), gerçekleştirdiği bir çalışmada, pamuk hasat makinelerinin maliyetleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu analizde, makine kullanımına ilişkin farklı gider kalemlerini aşağıdaki gibi belirlemişlerdir.

Hasat Makinesi Maliyet Analizi

Sabit Giderler: Makinenin sabit giderleri (amortisman, sigorta vb.) hektar başına 85,9 dolar olarak hesaplanmıştır.

Değişken Giderler: Makinenin değişken giderleri (yakıt, bakım, onarım vb.) hektar başına 49,5 dolar olarak bulunmuştur.

Dolaylı Giderler: Çalışmada, dolaylı giderlerin (hasat sonrası işleme vb.) hektar başına 223,5 dolar olduğu tespit edilmiştir.

Bu gider kalemleri ışığında, makineyle hasat etmenin maliyeti kilogram başına 0,12 dolar olarak belirlenmiştir. Aynı dönemde elle hasat maliyeti ise kilogram başına 0,10 dolar olarak hesaplanmıştır. Bu veriler, o tarihte elle hasadın makineye göre hâlâ daha ekonomik bir seçenek olduğunu göstermektedir.

Işık ve Sabancı (1986), "Çukurova Bölgesinde Pamuk Üretim Mekanizasyonu ve Sorunları" başlıklı çalışmalarında Adana, Hatay ve İçel illerindeki pamuk tarımını incelemişlerdir. Bu araştırma için Adana Merkez, Ceyhan, Karataş, Antakya, Reyhanlı ve Tarsus olmak üzere toplam altı ilçeden birinci el sulu pamuk hasadına ait verileri toplamışlardır. Yapılan analizler sonucunda, Çukurova bölgesindeki pamuk üretiminde

yoğun bir girdi kullanımının olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, bu üretimin yörelere göre kendine özgü özellikler gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmalarında, bölgedeki pamuk tarımının genel yapısını ve kullanılan yöntemlerin bölgesel farklılıklarını ortaya koyarak önemli bulgular sunmuşlardır.

Işık ve Sabancı (1987), "Çukurova Bölgesinde Pamuk Toplama İşçiliği ve Makineli Hasatla Kıyaslamaya Yönelik İşletmecilik Verilerinin Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma" başlıklı çalışmalarında, bölgedeki pamuk toplama süreçlerini ayrıntılı olarak incelemiştir. Araştırmaya göre, pamuk toplama işçilerinin verimliliği hasat dönemine göre farklılık göstermektedir. Birinci el hasatta ortalama bir işçi, günde 245 metrekarelik bir alanda 71,78 kg kütlü pamuk toplarken, ikinci el hasatta bu değerler günde 880 metrekare alanda 41,88 kg kütlü pamuk olarak belirlenmiştir. Bu veriler, işçi gruplarının özelliklerine göre küçük farklılıklar da göstermektedir. Çalışan işçilerin demografik yapısı incelendiğinde, büyük çoğunluğunu gençlerin oluşturduğu ve 13-55 yaş aralığındaki işçi gruplarında kadınların sayıca daha çok olduğu tespit edilmiştir. Bir işçi, yılda ortalama 40 gün pamuk toplama işinde çalışmaktadır; bunun yaklaşık 30 gününün birinci el hasatta, 10 gününün ise ikinci el hasatta geçtiğini saptamışlardır. Elle toplama sürecinde yaşanan kayıplar da araştırmanın önemli bulgularındandır. Birinci el hasatta % 3,39 oranında, toplamda ise yaklaşık % 4'lük bir pamuk kaybı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, toplanan pamuğun içinde yaklaşık % 4,26 oranında yabancı madde bulunduğu da saptanmıştır. Bu verilerin, o dönemdeki pamuk hasadının verimlilik ve kalite sorunları açısından da önemli olduğu vurgulanmıştır.

Ören ve Yaşar (2003), yaptıkları bir çalışmada, Türkiye'de pamuk hasadında makine kullanımını ekonomik, sosyal ve teknik yönlerini analiz etmişlerdir. Çalışma, makineyle hasadın önemli ekonomik avantajlar sağladığını ortaya koymuştur. Yapılan analizlere göre, makine kullanımıyla hasat maliyetlerinden % 29 oranında tasarruf edilebileceğini belirtmiştir. Elle toplamanın maliyeti ise makineyle toplamanın maliyetinden % 40,8 daha fazla olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlar, makineleşmenin üreticiler için ciddi bir maliyet avantajı sunduğunu göstermiştir. Makineleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte bazı zorlukların da ortaya çıkacağı belirtilmiştir. Araştırma, en önemli sosyal sorunun işsizlik olacağını ve bu duruma karşı yeni istihdam alanları yaratılması gerektiği vurgulanmıştır. Teknik olarak

ise, makine kullanımını engelleyen veya yavaşlatan faktörlerden birinin; küçük ve parçalı işletmeler olduğu ifade edilmiştir. Türkiye’deki işletme yapısının küçük ve dağınık olması, makine kullanımını zorlaştırmıştır. Mevcut kullanılan çeşitler ve üretim tekniklerinin ve toprak işleme tekniklerinin makineli hasat için uygun yapılmaması da bir diğer faktör olarak saptanmıştır. Yüksek hasat maliyetleri de, çiftçilerin makinalı hasat yapmasını kısıtlamakta olduğu açıklanmıştır. Servis ve operatör yetersizliği de hasat makinesi kullanımını olumsuz etkilemiş olduğu da açıklanmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada makineyle pamuk hasadının ekonomik olarak çok cazip olduğu, ancak yaygınlaşmasının önünde sosyal ve teknik engellerin bulunduğu yönünde değerlendirilmiştir. Bu engellerin aşılması, hem üreticilerin hasat maliyetlerini düşürmek, hem de sektörde sürdürülebilir bir durum sağlamak için kritik önem taşıdığı ifade edilmiştir.

Özel vd., (1989), yaptıkları araştırmada, Doğu Akdeniz Bölgesi’ndeki bazı tarım ürünlerinin üretim maliyetlerini ve girdi ihtiyaçlarını incelemişlerdir. Çalışma, özellikle pamuk üretimi için dikkat çekici veriler sunmaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre, bir dekar pamuk tarımı için harcanan insan işgücü ve makine işgücü gücü şu şekilde belirlenmiştir: İnsan işgücü: 74,32 h/da, Makine işgücü: 2,38 h/da. Ayrıca, 1988 yılı fiyatlarına göre bir dekar pamuk üretimi için toplam 231.058 TL harcama yapıldığı da belirtilmiştir. Bu veriler, pamuk üretiminin yoğun bir insan emeğine dayandığını ve o dönemin koşullarında önemli bir maliyet kalemi oluşturduğunu göstermektedir.

Özel (2013), Özel’in 2013 yılında Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi’nde yayınlanan ”Harran Ovasında Pamuk Hasadında Makine Kullanımı” başlıklı araştırması, Şanlıurfa’nın verimli Harran Ovası’ndaki pamuk üreticilerinin makineleşmeye bakışı ve tercihleri ele alınmıştır. Çalışmada, bölgedeki tarım işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı, arazi büyüklükleri ve makine varlıkları incelenmiştir. Araştırmaya sonuçlarına göre, Harran Ovası’ndaki pamuk üreticileri, hasat için makine kullanmayı tercih etme nedenlerini birden fazla faktöre dayandırmıştır. En dikkat çekici sonuç ise işletmelerin büyük bir çoğunluğunun makine ile hasadı daha düşük maliyetli (%81,6) ve daha kaliteli (%73,7) bulması olarak ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, makineleşmenin hem ekonomik hem de ürün kalitesi açısından sağladığı avantajların üreticiler tarafından net bir şekilde görüldüğünü

göstermektedir. Diğer yandan, işletmelerin yaklaşık dörtte biri (%26,3) işçi bulma güçlüğüne de makine kullanımının önemli bir nedeni olarak belirtmiştir. Bu durum, tarım sektöründeki nitelikli iş gücü bulma zorluğunun, mekanizasyonun yaygınlaşmasında önemli bir itici güç olduğunu kanıtlamaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma Harran Ovası'ndaki pamuk üretiminde makineleşmenin ardındaki temel motivasyonun yalnızca iş gücü sorunları olmadığını, aynı zamanda ekonomik verimlilik ve ürün kalitesini artırma gibi stratejik hedeflerin de ön planda olduğunu ortaya koymuştur.

Özmen (2000), çalışmasında, "Türk Pamuğunun İhracat Rekabeti ve Uluslararası Piyasalardaki Gelişmelerin Türk Pamuk ve Pamuklu Dokuma Sektörü Açısından Değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tezinde; Türkiye'nin pamuk ihracatındaki rekabet gücünü ve uluslararası piyasalardaki durumunu kapsamlı bir şekilde incelemiştir. Tezde, pamuk üretimini etkileyen faktörler, özellikle de üretim maliyetleri, Türkiye ve diğer önemli üretici ülkeler bazında analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular, farklı ülkelerin pamuk piyasalarındaki konumlarını ortaya koymakta olduğunu verdiği şu örnek ülkelerle ifade etmiştir; ABD: Üretim maliyetleri ve fiyatları yüksek olmasına rağmen, ABD'nin uluslararası pamuk piyasalarındaki güçlü konumunu koruyabildiği belirtilmiştir. Avustralya: Ülkedeki istikrarlı maliyet yapısı ve gelişmiş üretim teknikleri sayesinde pamuk üretiminin teşvik edildiği ve maliyetlerde büyük dalgalanmalar yaşanmadığı vurgulanmıştır. Pakistan: Pamuk üretiminde sahip olduğu maliyet avantajını giderek kaybettiği gözlemlenmiştir. Türkiye'nin durumunun ise bu ülkelerden farklılık göstermekte olduğunu, araştırmasının sonuçlarına göre, Türkiye'de pamuk üretim maliyetinin Avustralya ve ABD'ye kıyasla daha düşük olduğunu, ancak, bu maliyet avantajının ekim alanlarına ve üretim değerlerine yansımadığını ifade etmiştir. Bu nedenle üretimdeki artışın da yurt içi talebi karşılamada yetersiz kaldığını belirtmiştir. Bunun sonucunda, Türkiye'nin pamuk ihracatı azalırken, ithalatı giderek artmıştır. Çalışmasında, bu sorunları ortadan kaldırmak ve Türkiye'nin dünya pamuk piyasasındaki yerini sağlamlaştırmak için atılabilecek adımlar üzerinde durulmuş ve bazı önerilerde bulunulmuştur.

Sabancı ve Işık (1987), "Çukurova Bölgesinde Pamuk Hasat Mekanizasyonu Olanakları" başlıklı çalışmalarında, pamuk üretimindeki çeşitli teknik ve ekonomik faktörleri

ele almıştır. Bu çalışmada, uygun çeşit seçimi, ekim teknikleri, defolyant uygulaması, elle ve makineyle hasattaki iş başarıları, hasat kayıpları, iş kalitesi ve ekonomi gibi konulara odaklanmışlardır. Araştırmacılar, pamuk tarımındaki teknik sorunların çoğunun çözüldüğünü veya devam eden araştırmalarla aşılabileceğini belirtmişlerdir. Özellikle makineli hasat olanaklarını inceleyen araştırmacılar, bu yöntemin bölgede yaygınlaşabilmesi için devlet desteğinin gerekli olduğu sonucuna varmışlardır. Bu tespitle, pamuk üretiminde ve hasadındaki modernizasyonun önündeki en büyük engelin de ekonomik faktörler olduğunu çalışmalarında açıklamışlardır.

Sabancı ve Işık (1988), "Türkiye’de Elle ve Makine ile Pamuk Hasadının Teknik ve Ekonomik Analizi" adlı çalışması, Çukurova Bölgesi’ndeki pamuk hasat yöntemlerinin maliyetlerini kapsamlı bir şekilde incelemişlerdir. Araştırma, üreticiler, araçlar ve işçilerle yapılan anket verilerine dayanmaktadır.

Çalışmanın sonuçlarına göre, elle pamuk toplama maliyetleri üç yıl boyunca artış gösterdiği saptanmıştır:

1986: 11.250 TL/da

1987: 18.750 TL/da

1988: 33.750 TL/da

Aynı dönemde, makineyle pamuk toplama maliyetleri de artmıştır:

1986: 27.191 TL/da

1987: 42.865 TL/da

1988: 63.159 TL/da

Her ne kadar incelenen yıllarda elle toplama maliyetleri makineye göre daha düşük olsa da, araştırmacılar bu maliyetlerin artış hızının makine maliyetlerinden daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Bu durum, yakın gelecekte makineli hasadın ekonomik açıdan daha avantajlı hale geleceği sonucunu da ortaya koyduğunu ifade etmişlerdir.

Sabancı ve Işık (1989), yaptıkları bir çalışmada, 1985-1988 yılları arasında Çukurova bölgesinde hem elle hem de makineyle pamuk toplama maliyetlerini analiz edilmiştir.

Araştırmacılar, bu maliyetlerin zaman içinde nasıl değiştiğini inceleyerek, makineli hasadın geleceğine dair önemli tespitlerde bulunmuşlardır. Çalışma, başlangıçta makineli hasadın maliyetinin elle hasat maliyetine göre yaklaşık iki kat daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, bu oran 1988 yılına gelindiğinde 1,40 katına kadar düşmüştür. Araştırmacılar, bu düşüş trendinin devam etmesiyle birlikte, makineli hasadın maliyetinin birkaç yıl içinde elle hasatla ekonomik olarak eşitleneceğini öngörmüştür. Ayrıca, bölgede yaşanan işçi sorunları da göz önüne alındığında, makineli hasada geçişin artık kaçınılmaz bir zorunluluk haline geleceği sonucuna varmışlardır.

Sağlam vd., (1999), makineli pamuk hasadı ile ilgili yaptıkları çalışmada, hasat makinesi ile elle yapılan hasat yöntemleri karşılaştırılarak, her iki yöntemde de lif özellikleri, hasat kayıpları, zaman ve maliyet faktörlerini tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda makine ile hasat yapılması durumunda toplam kayıp oranı % 10,8 olarak belirlenmiş, elle toplamada ise bu oranın % 2 olduğu görülmüştür. Saatlik alan iş veriminin makineli hasatta 1,34 ha/h ve elle hasatta ise 10 Erkek İş Gücü (EİG) ile 0,0187 ha/h olarak hesaplanmıştır. Çalışmada elle hasat edilen pamuktaki lif özelliklerinin makineye oranla daha iyi olduğu da belirtilmiştir.

Sağlam (2000), Adana'nın Yüreğir ilçesinde yaptığı "Adana İli Yüreğir İlçesi Sulanan Alanlarda Pamuk Üretim Maliyeti ve İşletme Başarısını Etkileyen Etmenler" adlı çalışmada, pamuk üretiminin ekonomik yönlerini incelemiştir. Bu çalışma, üretim maliyetini ve işletme başarısını etkileyen çeşitli faktörler araştırılmıştır. Araştırma kapsamında, pamuk üretiminde kullanılan girdi miktarı, makine çeki gücü ve işgücü kullanımı gibi konular işletme düzeyinde incelenmiştir. Elde edilen bulgular, bir dekar (da) başına harcanan işgücünün 61.50 h/da, makine gücünün ise 2.78 h/da olarak saptanmıştır. Ayrıca, çalışmanın sonuçlarına göre 1997-1998 üretim sezonu için pamuk üretim maliyetinin kilogram başına 169 bin TL/kg olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu veriler ile dönemin pamuk üretim maliyetleri ve işletmelerin karlılığı konusunu açıklamıştır.

Terzi ve Kaynak (2019), makalelerinde pamukta (*Gossypium hirsutum* L.) makineyle hasat ile elle hasadın kalite üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma, 2016 yılında Aydın'ın Efeler, Koçarlı, İncirliova, Söke, Germencik ve Nazilli ilçelerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya göre, pamukta hasat yöntemi, birçok kalite özelliği üzerinde

belirgin farklılıklara yol açtığı saptanmıştır. Elle Hasat: Çırçır randımanı, lif olgunluğu, lif kopma dayanıklılığı, lif yansıma değeri, koza çepel sayısı ve lif rengi gibi özellikler açısından elle hasadın daha iyi sonuçlar verdiğini belirlemişlerdir. Makineyle Hasat: Sadece lif inceliği ve lif sarılık değeri açısından makineyle hasat daha olumlu sonuçlar vermiştir. Makineyle hasat, incelenen diğer özellikler üzerinde genellikle olumsuz bir etki göstermiştir. Özellikle lif rengi, makineyle hasat yapılan tüm bölgelerde elle hasada kıyasla 1-2 derece daha düşük çıkmıştır. Bu durumun en önemli nedeni, makineyle hasadın genellikle daha geç yapılması ve pamuğun nem, çiğ, yağmur ve güneş ışığı gibi olumsuz çevresel koşullara daha uzun süre maruz kalması olarak gösterilmiştir. Bu etkileşim, lif renginin matlaşmasına ve yabancı madde (çepel) oranının artmasına neden olmaktadır. Makineyle hasadın olumsuz etkilerini en aza indirmek için yapılması gerekenler şöyle sıralamışlardır; hasadı geciktirmemek, hasat makinesinin ayarlarını doğru yapmak ve yaprak döktürücü (defoliant) uygulamasını doğru bir şekilde yapmak olarak sıralamışlardır. Bu sonuçlar, pamuk kalitesini artırmak için doğru hasat zamanlaması ve tekniklerinin ne kadar önemli olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır.

Tuncer vd., (1996), "Türkiye ve Yunanistan'da Pamuk Üretiminde Mekanizasyon Uygulamaları" adlı çalışmalarında, iki ülkenin pamuk üretimindeki farklılıkları ve mekanizasyon seviyelerini karşılaştırmıştır. Araştırmada, Yunanistan'ın Larissa Bölgesi ile Türkiye'nin Çukurova Bölgesi'ndeki veriler analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, her iki ülkedeki hasat yöntemlerinin büyük farklılıklar gösterdiğini saptamışlardır:

Yunanistan: Hasadın % 92'sinin makinelerle, geri kalan % 8'inin ise elle iki kez, birinci ve ikinci el olarak tamamlandığı kaydedilmiştir..

Türkiye: O yıllarda hasadın tamamının % 100'ünün, elle ve iki defada yapıldığı saptanmıştır.

Maliyet Karşılaştırması: Araştırmada, hasat maliyetleri açısından da önemli veriler elde edilmiştir. Bunlar;

Yunanistan: Elle toplama ücreti: 150 TL/kg, makineyle toplama maliyeti: 100 TL/kg

Makineyle toplama, elle toplamaya kıyasla kilogram başına 50 TL daha ucuzdur.

Türkiye: Elle toplama ücreti: 40 TL/kg

Aynı dönemde Türkiye’de elle toplanan pamuğun satış fiyatı 300 TL/kg olarak belirlenmiştir. Bu veriler, o dönemde Yunanistan’ın pamuk hasadında makineleşme oranının oldukça yüksek olduğunu ve bunun maliyet avantajı sağladığını göstermektedir. Türkiye’de ise hasat tamamen el emeğine dayalıdır ve bu durumun hem üretim sürecini hem de maliyet yapısını doğrudan etkilediği görülmüştür.

Ulusoy vd., (2003), Ege Üniversitesi tarafından Ulusoy ve arkadaşları tarafından 2003 yılında hazırlanan ”Ege Bölgesi Pamukçuluğunun Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Yolları” başlıklı bilimsel araştırma raporu, Türk pamuk tarımında makineleşmeyi ele alan önemli bir çalışmadır. Rapor, özellikle iki ana başlık altında yoğunlaşmıştır.

Bunlardan birincisi; “Türkiye’de Makineyle Pamuk Hasadı Girişimleri ve Sonuçları”dır. Bu bölümde, ülkemizde pamuk hasadında makine kullanımına yönelik geçmişte yapılan denemeler ve bu denemelerden elde edilen sonuçlar incelenmiştir.

Bunlardan ikincisi; “Makineyle Pamuk Toplama ve Uygun Üretim Teknikleri”dir. Çalışmanın bu kısmı ise makineyle hasada uyum sağlamak için üretim tekniklerinde yapılması gereken değişikliklere ele alınmıştır. Makinayla verimli bir hasat için; tarlanın hazırlanması, hangi çeşitlerin tercih edileceği gibi konular ele alınmıştır. Bu rapor, Ege Bölgesi’nin pamukçuluk potansiyelini artırmak ve sektörü daha modern ve verimli hale getirmek için makineleşmenin ne kadar önemli olduğunu ortaya koyuyor. Çalışma, makineyle hasadın sadece bir alet kullanımı değil, aynı zamanda tüm üretim sürecini etkileyen entegre bir yaklaşım gerektirdiğini de göstermektedir.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Materyal

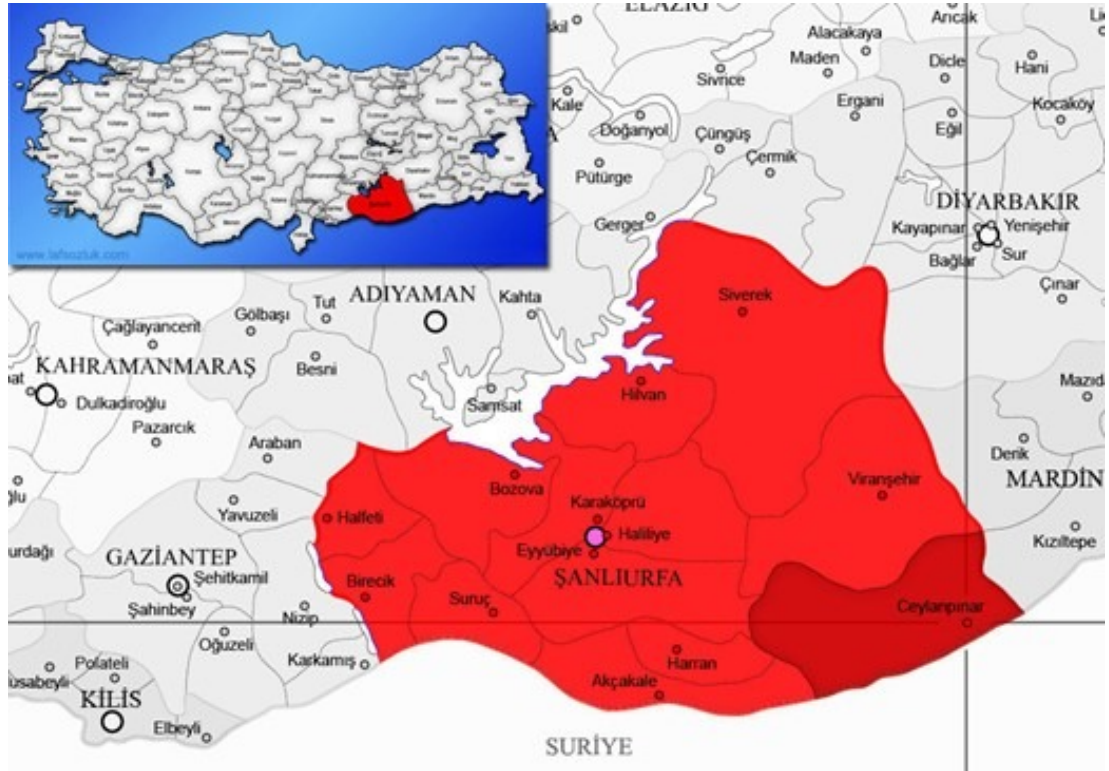
GAP projesinin önemli bir parçası olan Ceylanpınar, Şanlıurfa'ya bağlı, Suriye sınırında yer alan bir ilçedir. Şanlıurfa'ya yaklaşık 142 kilometre uzaklıkta bulunan Ceylanpınar, 14 Ocak 1982 tarihinde ilçe statüsü almıştır. İlçe, karayolu ve demiryolu ile komşu il ve ilçelere bağlanmaktadır. Ceylanpınar'da Akdeniz iklimi ile güneyden gelen çöl ikliminin etkisiyle oluşan karasal bir iklim hakimdir. Yazlar çok sıcak ve kurak geçerken, kış ayları da serindir. Yağışlar ise genellikle Kasım ve Nisan ayları arasında düzensiz bir şekilde görülmektedir. Atatürk Barajı'nın faaliyete geçmesiyle birlikte bölgenin nem oranı artmış ve gece-gündüz sıcaklık farkları azalmıştır. Ancak tüm bu etkilere rağmen Ceylanpınar, meteoroloji ölçümlerine göre Türkiye'nin en yüksek sıcaklıklarından birine (47,6 °C) sahip yerlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Şanlıurfa'nın önemli bir pamuk üretim merkezi olmasının arkasında, bölgenin en büyük tarım alanlarından biri olan Ceylanpınar Ovası yatmaktadır. Ceylanpınar'ın gelişim hikayesi ise büyük ölçüde buradaki devlet eliyle kurulan tarım işletmesiyle bağlantılıdır. Ceylanpınar'ın yerleşim yeri olarak tarihi 1921'li yıllara dayanıyor, ancak asıl gelişimi 1943'te Zirai Kombinalar Urfa Grup Amirliği adıyla kurulan, bugünkü adıyla Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nin (TİGEM) faaliyete geçmesiyle başlamaktadır. Yaklaşık 1,6 milyon dekarlık toplam alanı ve 966 dekarlık ekilebilir arazisiyle dünyanın en büyük çiftliklerinden biri olan bu işletme, Ceylanpınar'a hem ekonomik kaynak hem de işgücü çekerek ilçenin büyümesini sağlamıştır. Devlet Demiryolu İstasyonu'nun varlığı ve işletmenin sürekli işçi ihtiyacı, Ceylanpınar'ın çevre iller ve ilçelerden göç almasına yol açarak 1937 yılında nahiye statüsü kazanmasına zemin hazırlamıştır. Şanlıurfa'nın önemli bir tarım merkezi olan Ceylanpınar, pamuk üretimiyle hem bölge ekonomisine hem de istihdama büyük katkı sağlamaktadır. İlçe, geniş ve verimli arazileri, iklim koşulları ve toprak yapısıyla pamuk tarımı için stratejik bir konuma sahiptir(Anonim,2024b).

Çizelge [id: 3763]'de Ceylanpınar ilçesinin pamuk ekim, verim ve üretim değerleri verilmiştir(TÜİK, 2024).

Çizelge 3.1. Ceylanpınar pamuk ekim verim ve üretim miktarları (TÜİK , 2024)

Yıllar	2020	2021	2022	2023	2024
Alan (ha)	5 101	5 750	11 876	9 395	9 714
Verim (kg/ha)	4900	5110	4700	4330	4700
Üretim (bin ton)	25,0	29,4	5 5,83	40,64	45,65

Ceylanpınar ilçesinin Türkiye ve ildeki konumu Şekil [id: 3690]'de haritada verilmiştir (Anonim, 2024d).

**Şekil 3.1.** Şanlıurfa-Ceylanpınar ilçesinin~ Türkiye'deki ve~ ildeki konumu~

3.2. Yöntem

Bu araştırma, Şanlıurfa iline bağlı Ceylanpınar ilçesinde faaliyet gösteren pamuk üreticilerinin makinalı pamuk hasadına yönelik farkındalık düzeylerini, mekanizasyon kullanımındaki pratiklerini ve bu süreçte karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Çalışmada, 2024 yılı üretim sezonu verileri kullanılarak bölgenin pamuk hasat mekanizasyonu durumunu ampirik olarak incelenmiştir.

Çalışma Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesine ait köylerde olmak üzere 80 adet pamuk tarımı yapan işletmelerden anket ve gözlem yoluyla elde edilen veriler kullanılarak yapılmıştır. Araştırma alanı Ceylanpınar ilçesidir. Araştırmada kullanılan veriler 2024 yılına aittir. Anket verilerini değerlendirirken yüzde ve frekans tablolar oluşturulmuştur. Ayrıca çapraz tablolar oluşturulmuş ve önem düzeyi Ki kare analizi ile değerlendirilmiştir. Demografik değişkenlerle pamuk hasadında çiftçilerin mekanizasyon kullanımındaki farkındalık düzeyleri incelenmiştir.

Çalışmanın verileri, 2024 yılı üretim sezonu içerisinde, yüz yüze anket tekniği ve gözlem yöntemi kullanılarak toplanmıştır.

Anket Formu: Araştırmada kullanılmak üzere, amaca uygun olarak hazırlanan yapılandırılmış anket formu kullanılmıştır. Anket, üreticilerin demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerini (yaş, eğitim düzeyi, işletme büyüklüğü vb.), makinalı hasat mekanizasyonuna ilişkin farkındalıklarını, kullanım düzeylerini, makine sahipliği ve kiralama durumlarını içermektedir. Ayrıca, hasat sürecinde karşılaşılan önemli sorunların da açık ve kapalı uçlu sorularla belirlenmesi hedeflenmiştir.

Gözlem: Anket görüşmeleri sırasında, üreticilerin hasat süreçleri ve makine kullanım durumları hakkında yerinde gözlemler yapılmıştır. Bu gözlemler, anket verilerini destekleyici ve doğrulayıcı nitelikte kullanılmıştır.

Verilerin Analizi: Toplanan 80 anketin verileri, istatistiksel analizler için uygun bir yazılım programına (SPSS) aktarılmıştır. Veri analizinde aşağıdaki yöntemler kullanılmıştır:

Tanımlayıcı İstatistikler: Ankete katılan üreticilerin sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerini belirlemek ve değişkenlerin dağılımlarını ortaya koymak amacıyla yüzde (%) ve frekans (n) tabloları oluşturulmuştur.

İlişki Analizleri: Makinalı hasat mekanizasyonu farkındalık düzeyleri ile üreticilerin demografik özellikleri (yaş, eğitim düzeyi gibi) arasındaki ilişkileri saptamak amacıyla çapraz tablolar oluşturulmuştur.

Hipotez Testi: Çapraz tablolarda elde edilen veriler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için Ki-Kare (χ^2) testi kullanılmıştır. Ki-kare

analizi, farklı demografik grupların mekanizasyon farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını $p<0.05$ önem düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmada hazırlanan anket formu makinalı pamuk hasadında çiftçilerin mekanizasyon kullanımındaki farkındalık düzeyleri araştırılmıştır. Pamuk üreticilerinin makinalı pamuk hasadında mekanizasyon kullanımındaki farkındalık seviyelerinin araştırılmasının yanında, hasatta karşılaşılan önemli olduğu düşünülen sorunların da saptanması amacıyla Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi örneğinde makinalı hasat yapan ve yapmayan üreticilerle yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Yapılacak ankette yöneltilecek soruları ekte sunulmuştur.

3.2.1. Verilerin Değerlendirilmesi

İşletmelerde anket yapılarak elde edilen veriler değerlendirilerek Ceylanpınar ilçesi mekanizasyon durumu hakkında çizelgeler hazırlanmıştır. Çizelgeler hazırlanırken çeşitli matematiksel hesaplamalar da yapılmıştır. Toplanan verilerin analizi için SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılmıştır. SPSS yazılımı yardımıyla veriler önce kodlanarak düzenlenmiş, ardından frekans ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Veriler tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır. Ayrıca, değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi için çapraz tablolar ve temel istatistiksel analizler uygulanmıştır. Çapraz tabloların istatistiksel bakımından önemli olup olmadığı Ki Kare testi ile %5 önem düzeyinde test edilmiştir. Grafiklerin oluşturulmasında ise Excell programından yararlanılmıştır. Ki Kare testi, verilerin istatistiksel olarak önemli olup olmadığını anlamak ve çapraz tablolardaki verileri incelemek için kullanılmıştır.

4. BULGULAR

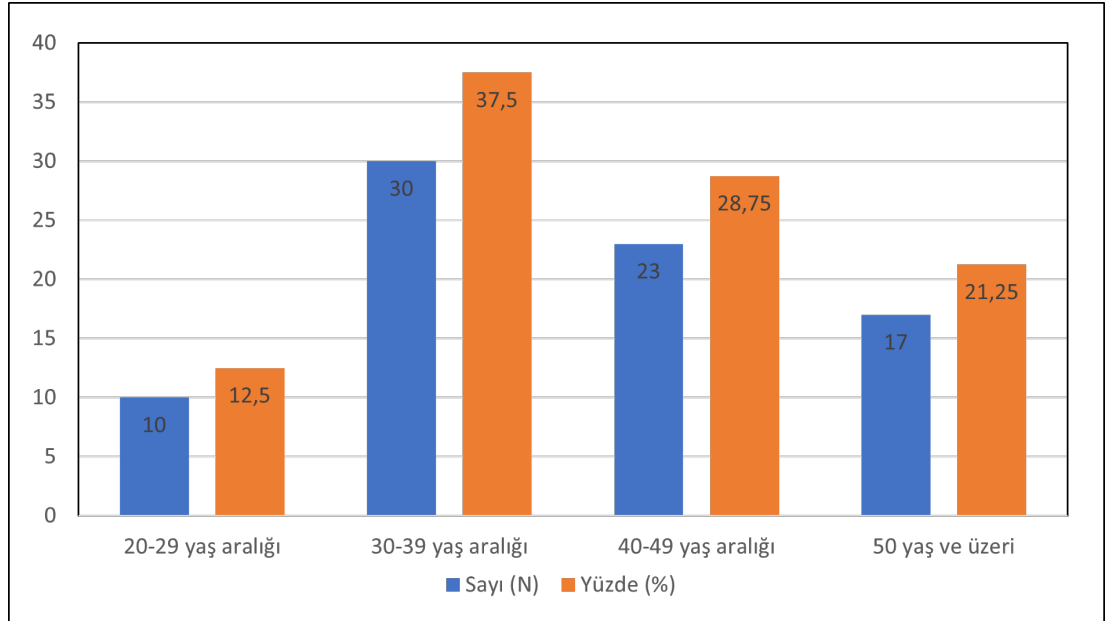
Anket yapılarak incelenen 80 çiftçiye ait veriler toplanarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda ilçeye ait pamuk hasadında makinelerin durumu hakkında çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Bunlar aşağıda verilen başlıklar altında ele alınmış ve değerlendirilmiştir.

4.1. Katılımcıların ve işletmelerin demografik özellikleri

Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılım değerleri Çizelge [id: 3877] ve Katılımcıların yaş grupları sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı da Şekil [id: 3761].’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Katılımcıların yaş grupları dağılımı

	Sayısal (n)	Yüzde (%)	Yığılmış Yüzde (%)
20-29 yaş aralığı	10	12,50	12,50
30-39 yaş aralığı	30	37,50	50,00
40-49 yaş aralığı	23	28,75	78,75
50 yaş ve üzeri	17	21,25	100,00
Toplam	80	100,00	-



Şekil 4.1. Katılımcıların yaş grupları sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı

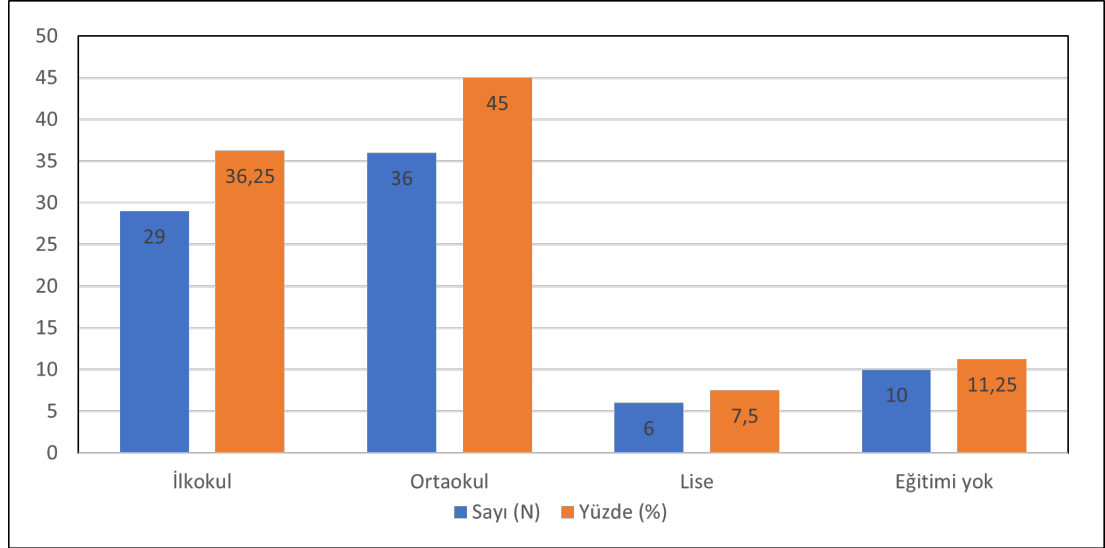
Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde 20-29 yaş aralığındaki katılımcıların oranı %12,50 (10 kişi), 30-39 yaş aralığındaki katılımcıların oranı %37,50 (30 kişi), 40-49 yaş aralığındaki katılımcıların oranı %28,75 (23 kişi) ve 50 yaş ve üzerindeki katılımcıların oranı ise %21,25 (17 kişi) olduğu saptanmıştır. Buna göre 30-39 yaş aralığındaki katılımcıların anket çalışmasına daha fazla katılım gösterdiği belirlenmiştir.

İşletme sahiplerinin öğrenim durumları ile ilgili bilgiler Çizelge [id: 3878] verilmiş ve bunların grafik olarak sayısal ve yüzde dağılımı da Şekil [id: 3762]'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Katılımcıların öğrenim durumları dağılımı

Eğitim durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
İlkokul	29	36,25	36,25
Ortaokul	36	45,00	81,25
Lise	6	7,50	88,75
Eğitimi yok	9	11,25	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3878].’de yer alan bilgiler doğrultusunda, katılımcıların % 36,25’inin ilkokul mezunu, % 45,00’inin ortaokul mezunu, % 7,50’sinin lise mezunu ve % 11,25’inin ise eğitim olmadığı belirlenmiştir. Böylece araştırmanın anket uygulamasına ortaokul mezunu katılımcıların daha fazla katılım gösterdiği saptanmıştır.

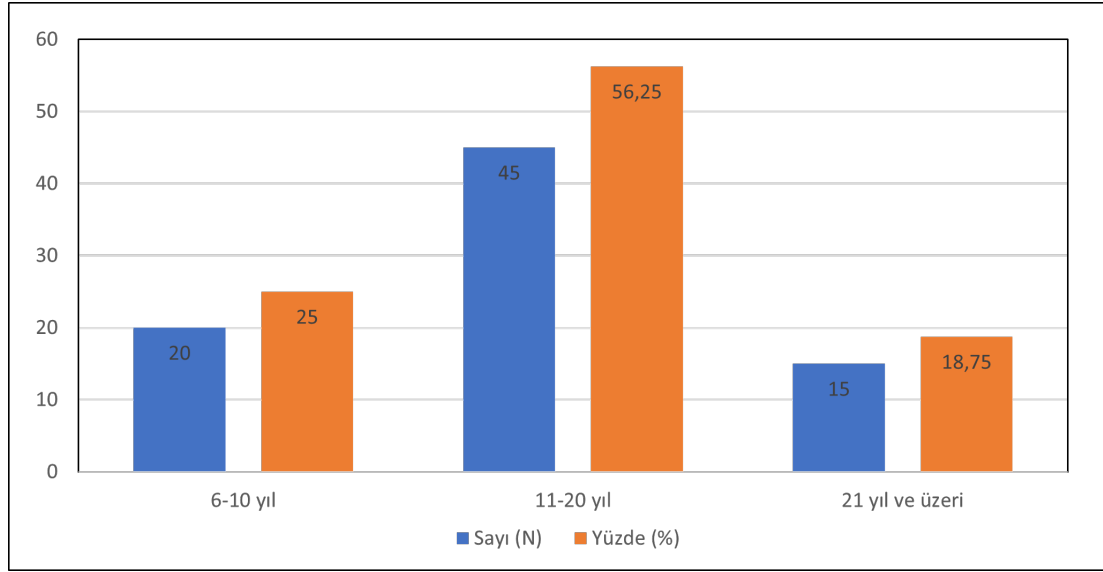


Şekil 4.2. Katılımcıların eğitim durumu sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı

İşletmelerin pamuk tarımı yapma süreleri Çizelge [id: 3879]'te ve bunların sayısal ve yüzde grafik dağılımları da Şekil [id: 3763].’te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Çiftçilerin pamuk yetiştiriciliği yapma süreleri

Pamuk tarımı yapma süreleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmış Yüzde (%)
6-10 yıl	20	25,00	25,00
11-20 yıl	45	56,25	81,25
21 yıl ve üzeri	15	18,75	100,00
Toplam	80	100,00	



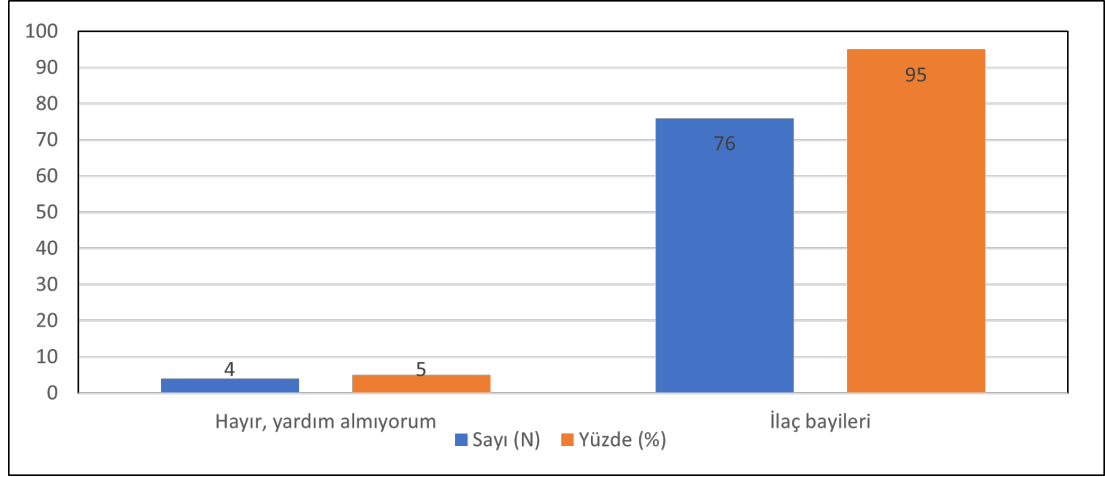
Şekil 4.3. İşletmelerin pamuk tarımı yapma sürelerinin sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin 6-10 yıl arasında pamuk tarımı yapanların oranının % 25,00 (20 kişi), 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranının % 56,25 (45 kişi) ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranının % 18,75 (15 kişi) olduğu belirlenmiştir. Buradaki bilgiler doğrultusunda çiftçiler içerisinde, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin sayısının daha fazla olduğu görülmüştür.

Çizelge [id: 3880]. ve Şekil [id: 3764].’te işletmelerin herhangi bir kurum ya da kuruluş tarafından destek alma durumları açıklanmıştır.

Çizelge 4.4. İşletmelerin herhangi bir destek alma durumlarının değişimi

İşletmelerinde destek alma durumları	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Hayır, almıyorum	4	5,0	5,0
Alıyorum İlaç firmalarından	76	95,0	100,0
Toplam	80	100,00	-



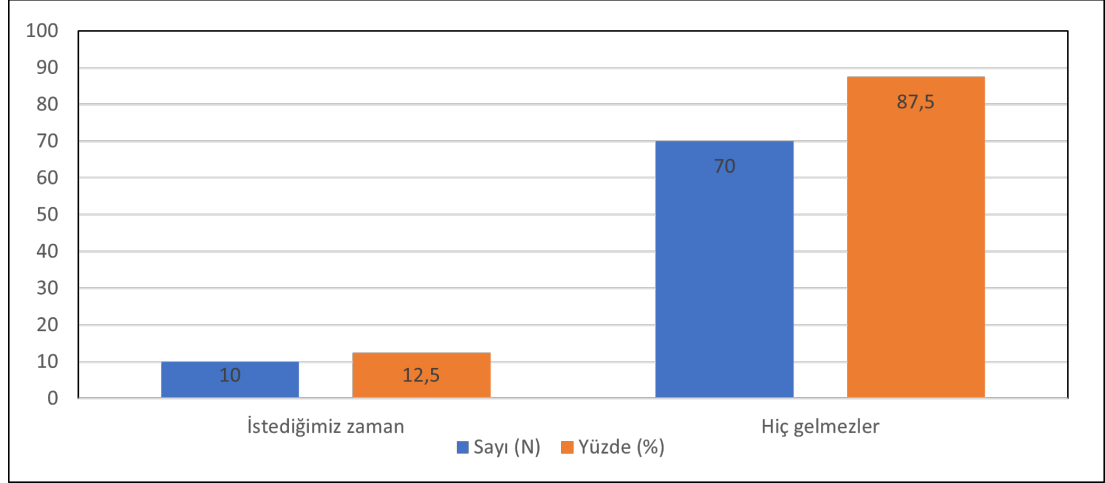
Şekil 4.4. İşletmelerin herhangi bir destek almalarının sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı

Çizelge [id: 3880].teki bilgilere göre çiftçilerin %5'inin (4 kişi) herhangi bir yerden yardım almadığı belirlenirken, %95'inin (76 kişi) ise ilaç bayilerinden yardım aldığı belirlenmiştir. İlaç bayilerinden destek aldığını belirten çiftçiler onlardan kredili ve vadeli satış desteği almaktadırlar. Buradaki bilgiler doğrultusunda Ceylanpınar ilçesinde tarım ile uğraşan çiftçilerin devlet tarafından veya bağlı kuruluşlardan yardım almadıkları belirlenmiştir. Ülkemizde tarım ile geçimini sağlayan çiftçiler genelde orta ya da küçük ölçekli olması sebebiyle devlet tarafından bu tarımsal işletmelerin desteklenmesi hayati önem taşımaktadır. Küçük ölçekli tarım işletmelerinde tarımsal gelirin az/yetersiz olmasından dolayı büyük kentlere göç olmaktadır. Kırsalda çalışan kesimin kentlere göçünün önlenmesi ve tarımsal üretimin sürdürülebilirliği bakımından bu küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

Çizelge [id: 3881]ve Şekil [id: 3765].’te İşletmelerin köylerine ziraat mühendisinin gelme durumu ve varsa gelme sıklıkları gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. İşletmelerin köylerine ziraat mühendislerinin gelme durumlarının değişimi

İşletmelerin köylerine ziraat mühendisinin gelme durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
İstediğimiz zaman	10	12,50	12,50
Hiç gelmezler	70	87,50	100,0
Toplam	80	100,00	-

**Şekil 4.5.** İşletmelerin köylerine ziraat mühendisinin gelme durumunun sayısal ve yüzde değerleri grafik dağılımı~

Çizelge [id: 3881]. incelendiğinde işletmelerin % 87,5'ine (70 işletme) ziraat mühendislerinin gelmediği saptanmıştır. Yalnızca işletmelerin % 12,50'sine çağırdıkları zaman ziraat mühendislerinin köylerine geldiği saptanmıştır. Böylece anket çalışmasının yapıldığı sahaya düzenli şekilde ziraat mühendislerinin gitmediği, talep durumunda geldikleri görülmüştür. Buradan tarımın sürdürülebilirliği, tarımsal üretimin verimliliği, çevre ve insan sağlığına uygun tarımsal üretim için bölgeye düzenli şekilde ziraat mühendislerinin ziyaretinin gerektiği çıkarımı yapılmaktadır. Aynı zamanda, bölgeye gidecek ziraat mühendislerinin bölgede yetiştirilen ürünler konusunda yeterli bilgi birikimine ve yeterli arazi tecrübesine sahip olmaları gerektiği de, işletmeler tarafından dile getirilmiştir.

İşletmelerin kullanmış oldukları pamuk tohum çeşitleri Çizelge [id: 3882]da gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. İşletmelerin kullanmış oldukları tohum çeşidi dağılımı

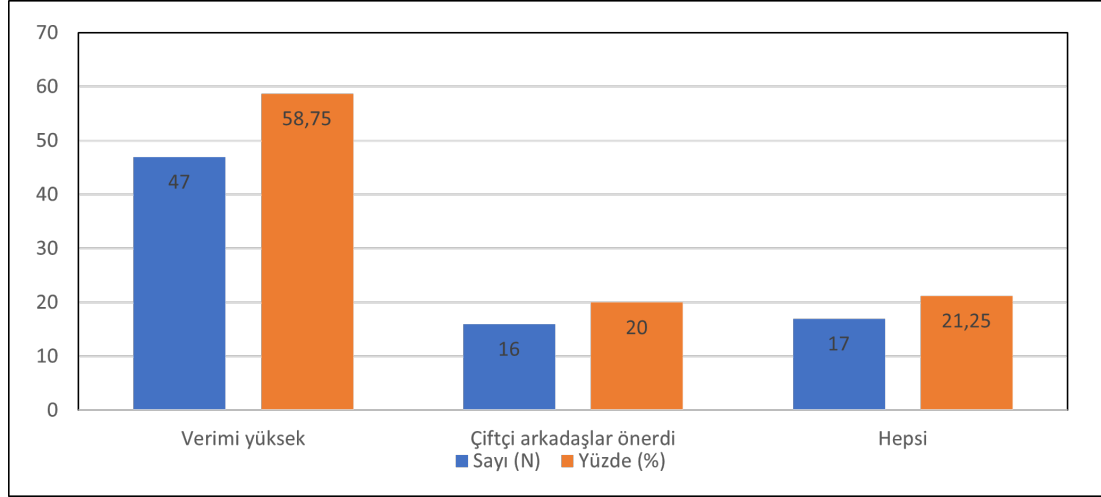
İşletmelerinkullanmış oldukları tohum çeşitleri	Sayısı (n)	Oranı (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
MAY 455	60	75,00	75,00
Fiona	2	2,50	77,50
Lazer	6	7,50	85,00
Progen	7	8,75	93,75
Candia	5	6,25	100,00
Toplam	80	100,00	

Çizelge [id: 3882].’da görüldüğü gibi işletmelerin % 75,00’inin (60 işletme) pamuk tohumu çeşidi olarak MAY 455 tohumunu kullandıkları belirlenmiştir. Bunun dışında Fiona (% 2,50), Lazer (% 7,50), Progen (% 8,75) ve Candia (% 6,25) pamuk tohum çeşitlerinin kullanıldığı belirlenmiştir.

Çizelge [id: 3883]ve Şekil [id: 3766]’da işletmelerin tohum çeşidini seçme nedenleri çizelge ve grafik olarak verilmiştir.

Çizelge 4.7. İşletmelerin tohum çeşidini seçme nedenlerinin durumu

İşletmelerin tohum çeşidini seçme nedenleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Verimi yüksekliği	47	58,75	58,75
Çiftçi arkadaş önerisi	16	20,00	78,75
Hepsi	17	21,25	100,00
Toplam	80	100,00	-



Şekil 4.6. İşletmelerin tohum çeşidini seçme nedenlerinin sayısal ve yüzde grafik dağılımı

Çiftçilerin kullanmış oldukları pamuk çeşitlerini kullanma nedenleri olarak katılımcıların % 58,75'inin (47 işletme) veriminin yüksek olmasını belirtmişlerdir. Ayrıca işletme sahiplerinin % 20,00'si (16 işletme) çiftçi arkadaşlarının önerisi doğrultusunda pamuk çeşidi tohumlarını kullandıklarını belirtmişlerdir.

İşletmelerin pamuk tohum çeşitlerini temin etmiş oldukları yerler Çizelge [id: 3884].’de yer almıştır.

Çizelge 4.8. İşletmelerin pamuk tohum çeşitlerini temin etmiş oldukları yerler

Pamuk tohumu çeşitlerin temin ettiği yerler	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmış Yüzde (%)
Tohumculuk firma vebayileri	80	100,00	100,00

Çizelge [id: 3884].’e göre işletmelerin tamamı (% 100) tohum ve firma satış bayilerinden tohum çeşitlerini satın aldıkları belirlenmiştir.

4.2. Şanlıurfa Ceylanpınar İlçesinde Makinalı Pamuk Hasadında Çiftçilerin Mekanizasyon Kullanımındaki Farkındalık Düzeyleri

Çalışmanın bu bölümünde çiftçilerin makinalı pamuk hasadında iş, eylem, faaliyetleri ve bakış açıları tarımsal mekanizasyon ve tarımsal işletmecilik bakımından değerlendirilmiştir. İşletmelerin pamuk ekiminde kullandıkları toprak işleme yöntemleri ve ekimi Çizelge [id: 3885].’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9. İşletmelerin pamuk ekiminde toprak işleme ve ekim yöntemlerinin durumu

Pamuk ekiminde toprak işleme yöntemleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Geleneksel toprak işletme yöntemi ve Pnömatik ekim	80	100,00	100,00

Çizelge [id: 3885]'daki bilgiler doğrultusunda işletmelerin tamamı (%100) pamuk ekiminde geleneksel toprak işleme yöntemini kullandıkları belirlenmiştir. Bunun dışında pamuk tarımında azaltılmış ya da toprak işlemez ekim yöntemlerinin kullanılmadığı saptanmıştır.

Çizelge [id: 3886]'da işletmelerin pamuk ekim zamanları gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. İşletmelerin pamuk ekim zamanlarının değişimi

İşletmelerin pamuk ekim zamanları	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
25 Mart –6 Nisan	19	23,75	23,75
6 Nisan-25 Mayıs	50	62,50	86,25
25 Mayıs 16 Haziran	11	13,75	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3886].’da işletmelerin % 23,75’i (19 işletme) 25 Mart-6 Nisan arasında pamuk ekilişlerini gerçekleştirirken, % 62,50’si (59 işletme) ise 6 Nisan-25 Mayıs arasında pamuk ekilişlerini gerçekleştirmiştir. Bunun dışında bazı işletmelerin 25 Mayıs 16 Haziran arasında (% 13,75) pamuk ekilişlerini yaptıkları görülmüştür.

Çizelge [id: 3887].’de işletmelerin pamuk ekiminde dekara kullanmış oldukları tohum miktarı yer almıştır.

Çizelge 4.11. İşletmelerin pamuk ekiminde dekara ektiği tohum miktarı

İşletmelerin pamuk ekiminde dekara attığı tohum miktarı	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Dekara 2 kg	17	21,25	21,25
Dekara 2,5 kg	63	78,75	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3887]'de işletmelerin % 78,75'inin (63 işletme) pamuk ekilişlerinde dekara 2,5 kg tohum kullandıkları belirlenmiştir. Bunun dışında işletmelerin % 21,25'inin (17 işletme) dekara 2 kg tohum kullandıkları belirlenmiştir.

Çizelge [id: 3888].de işletmelerin pamuk ekiminde kullanmış oldukları sıra üzeri ve sıra arası mesafe verilmiştir.

Çizelge 4.12. İşletmelerin pamuk ekiminde kullanmış oldukları sıra üzeri ve sıra arası mesafe

Pamuk ekilişlerinde sıra arası ve üzeri mesafe	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
3-4 cm / 65-70 cm	10	12,50	12,50
5-6 cm / 70-80 cm	70	87,50	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3888]'de işletmelerin % 87'50'inin (70 işletme) pamuk ekilişlerinde 70-80 cm sıra arası mesafede ve 5-6 cm sıra üzeri mesafede ekim yaptıkları saptanmıştır. Ayrıca pamuk ekilişlerinde çiftçiler tarafından az da olsa 65-70 olan sıra arası mesafesi ve 3-4 cm sıra üzeri mesafe de kullanılmıştır.

İşletmelerin pamuk ekilişlerinde kullandıkları pamuk ekim yöntemleriÇizelge [id: 3889]'te verilmiştir.

Çizelge 4.13. İşletmelerin pamuk ekilişlerinde kullandıkları pamuk ekim yöntemleri

Pamuk ekiminde ekim yöntemleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Pnömatik Ekim Makinası ile	80	100,00	100,00
Toplam	80	100,00	-

İşletmelerin tamamının (%100) pamuk ekilişlerinde pnömatik ekim makinası kullandıkları tespit edilmiştir (Çizelge [id: 3889]). Bunun dışında çiftçilerin herhangi bir pamuk ekim yöntemini kullanmadıkları görülmüştür.

İşletmelerin pamuk tarımında kullandıkları çapalama yöntemleri Çizelge [id: 3890]e açıklanmıştır.

Çizelge 4.14. İşletmelerin pamuk ekilişlerinde kullandıkları çapa yöntemleri

Çapa yöntemleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Hem traktör hem de el ile çapalama	80	100,00	100,00
Toplam	80	100,00	

Çizelge [id: 3890].’te görüldüğü gibi pamuk ekilişlerinde işletmelerin % 100,00’ünün hem traktör, hem de el ile çapalama yöntemini kullandıkları belirlenmiştir.

İşletmelerin pamuk tarımında sulama zaman aralığı Çizelge [id: 3891]’te verilmiştir.

Çizelge 4.15. İşletmelerin pamuk tarımında kullandıkları sulama zaman aralığı

Çapalama yöntemleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Haftada bir kez	11	13,75	13,75
10 günde 1	69	86,25	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3891]’te incelenen işletmelerin pamuk tarımında pamuk bitkisini 10 günde bir (%86,25) suladığı saptanmıştır. Bazı işletmelerin de haftada bir kez (%13,75) pamuk bitkisini suladıkları belirlenmiştir.

Çizelge [id: 3892]’da işletmelerin pamuk tarımında kullandığı sulama sistemleri yer almıştır.

Çizelge 4.16. İşletmelerin pamuk tarımında uyguladığı sulama sistemleri

Sulama sistemleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Yağmurlama sulama	80	100,00	100,0
Toplam	80	100,00	-

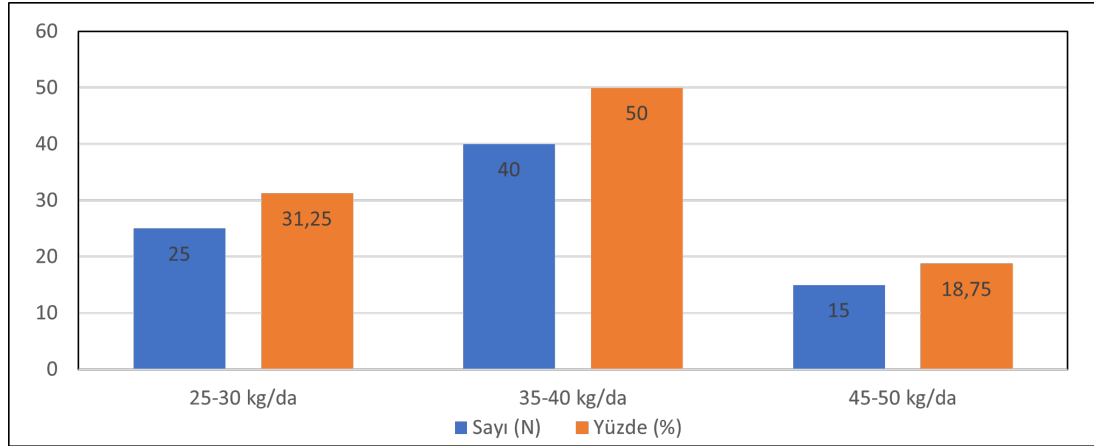
İncelenen tarım işletmelerinde pamuk tarımında yağmurlama sulama sistemlerinin (%100) kullanıldığı belirlenmiştir. Damlama, karık ve tava gibi sulama sistemlerinden herhangi birinin çiftçiler tarafından kullanılmadığı tespit edilmiştirÇizelge [id: 3892]

Yağmurlama sulama sistemi ile yapılan pamuk bitkisi sulamalarında gündüzleri buharlaşmadan dolayı su kaybı çok olmakta ve rüzgârlı havalarda sulama suyu tarla dışına sürüklenmektedir. Bu sorunları aşmak için damlama sulamanın yapılması gerekmektedir. Bölgede tarımsal yayım hizmetleri ile damlama sulamanın yaygınlaşması sağlanması önemlidir. Kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör tarafından çiftçilere uygun koşullarda damlama sulama sistemleri için hibe, taksitlendirme, uzun vadede geri ödeme ve kredi desteklerinin sağlanması önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu olanaklardan çiftçilerin yararlanması için bilgilendirme ve yayımlar yapılmalıdır.

Çizelge [id: 3893]. ve Şekil [id: 3767]'de işletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübre miktarları çizelge ve grafik olarak verilmiştir.

Çizelge 4.17. İşletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübre miktarlarının değişimi

Kullanılan Gübre miktarı	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmış Yüzde (%)
25-30 kg/da	25	31,25	31,25
35-40 kg/da	40	50,00	81,25
45-50 kg/da	15	18,75	100,00
Toplam	80	100,00	-



Şekil 4.7. İşletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübre miktarının sayısal ve yüzde grafik dağılımı~

Çizelge [id: 3893]'ye göre tarım işletmelerinin pamuk tarımında % 50,00'sinin (40 işletme) 35-40 kg/da arasındaki gübreleme normunu kullandığı tespit edilmiştir. Ayrıca

işletmelerin % 31,25'inin de 25-30 kg/da arasındaki gübreleme normunu tercih ettikleri tespit edilmiştir. Bunun dışına işletmelerin % 18,75'inin (15 işletme) ise 45-50 kg/da arasındaki gübreleme normunu kullandıkları bulunmuştur.

Çizelge [id: 3894]'de işletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübreleme yöntemleri yer almıştır.

Çizelge 4.18. İşletmelerin pamuk tarımında kullandığı gübreleme yöntemleri

Gübreleme yöntemi	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Sıra Arasına Makine ile Uygulama	80	100,00	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3894].’e göre tarım işletmelerinin pamuk tarımında işletmelerin %100,00’ünün gübreleme yöntemi olarak makine ile sıra arasına uygulama yöntemini kullandıkları saptanmıştır.

Çizelge [id: 3895]'da işletmelerin pamuk tarımında karşılaştığı yabancı otlar gösterilmiştir.

Çizelge 4.19. İşletmelerin pamuk tarımında karşılaştığı yabancı ot mücadelesi durumu

Yabancı ortlar	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Kanyaş- Pıtrak, Pıtrak- Semiz otu, Kırmızı köklü tilki kuyruğu-Kanyaş-Domuz pıtrağı(Hepsi)	80	100,00	100,00
Toplam	80	100,00	-

İncelen işletmelerin pamuk alanlarında çiftçilerin Kanyaş, Pıtrak, Semiz otu, Kırmızı köklü tilki kuyruğu, Domuz pıtrağı yabancı otları ile tarımsal mücadele yaptıkları saptanmıştır Çizelge [id: 3895]). Araştırma sahasındaki pamuk arazilerinde Kanyaş, Pıtrak, Semiz otu, Kırmızı köklü tilki kuyruğu, Domuz pıtrağı yabancı otlarının tamamına yönelik mücadele yapıldığı görülmüştür.

Çizelge [id: 3896].’de işletmelerin pamuk arazilerinde karşılaşmış oldukları yabancı

otlar ile mücadele yöntemleri verilmiştir.

Çizelge 4.20. İşletmelerin pamuk arazilerinde karşılaştığı yabancı otlar ile mücadele yöntemi

Mücadele yöntemi	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Çapa ve kimyasal mücadele (ikisi de)	80	100,00	100,00
Toplam	80	100,00	-

Ceylanpınar ilçesinde incelen işletmelerin pamuk arazilerinde bulunan yabancı otlar ile mücadelesinde çapalama ve kimyasal mücadele yöntemlerinin her ikisini de kullandıkları belirlenmiştir. İşletmelerin pamuk arazilerinde karşılaştıkları hastalık ve zararlılar Çizelge [id: 3904].’de verilmiştir.

Çizelge 4.21. İşletmelerin pamuk tarlalarında karşılaştıkları hastalık ve zararlıların durumu

Hastalık ve zararlılar	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Yeşil kurt –Dikenli kurt –Pembe kurt	46	57,50	57,50
Kırmızı örümcek –Dikenli kurt -Tahta kurusu	15	18,75	76,25
Hepsi	19	23,75	100,00
Toplam	80	100,00	-

Ceylanpınar ilçesinde incelen işletmelerin pamuk arazilerindeki işletmelerin %57,50’sinde (46 işletme) Yeşil kurt-Dikenli kurt- Pembe kurt zararlısı bulunmaktadır. Ayrıca pamuk arazilerinin %18,75’inde Kırmızı örümcek- Dikenli kurt- Tahta kurusu zararlıları bulunmaktadır. Son olarak geriye kalan işletmelerin pamuk arazilerinde hepsi (%23,75) bulunmaktadır.

Ceylanpınar işletmelerinde işletmelerin pamuk arazilerinde karşılaştıkları hastalık ve zararlılara karşı kullandıkları yöntemler Çizelge [id: 3905]de açıklanmıştır.

Çizelge 4.22. İşletmelerin pamuk arazilerinde karşılaştığı hastalık ve zararlılara karşı kullandıkları yöntemler

Mücadele yöntemleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Tarla pülverizatörü	80	100,00	100,00
Toplam	80	100,00	-

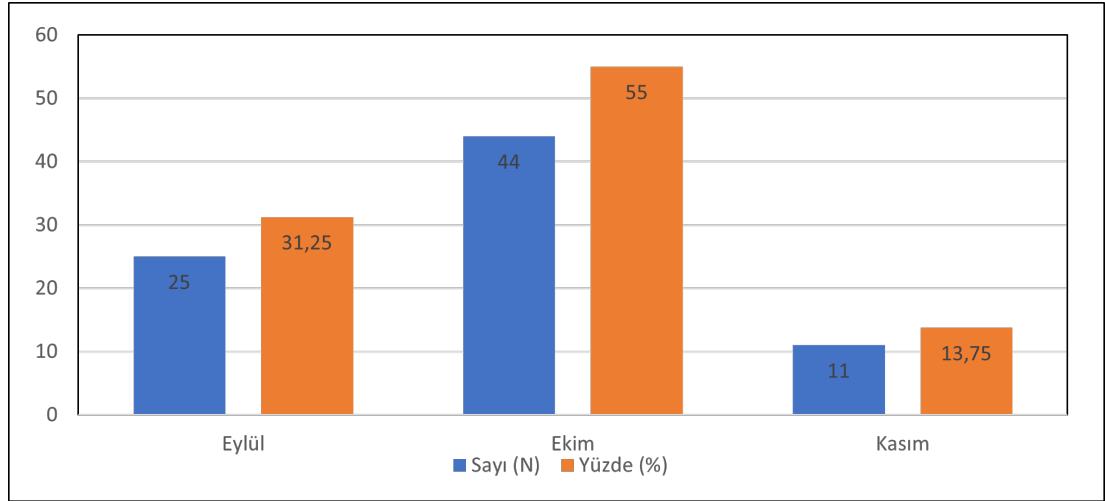
Çizelge [id: 3905].’de yer alan bilgiler doğrultusunda tüm işletmelerin hastalık ve zararlılar ile mücadelede tarla pülverizatörlerini kullandıkları belirlenmiştir. Bunun dışında pamuk arazilerinde işletmelerin biyolojik mücadele, dron ile ilaçlama ve diğer kültürel önlemlerden herhangi birini kullanmadığı saptanmıştır.

İncelenen işletmelerde pamuk hasat tarihleri Çizelge [id: 3906]. ve Şekil [id: 3774].’de verilmiştir

Çizelge 4.23. İşletmelerin pamuk hasat tarihleri

Pamuk hasat tarihleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Eylül	25	31,25	31,25
Ekim	44	55,00	86,25
Kasım	11	13,75	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3906].’teki görüldüğü gibi işletmelerin % 31,25’inin (25 kişi) eylül ayında, % 55,00’inin (44 işletme) ekim ayında ve % 13,75’inin ise (11 işletme) kasım ayında pamuk hasadına başladıkları belirlenmiştir.

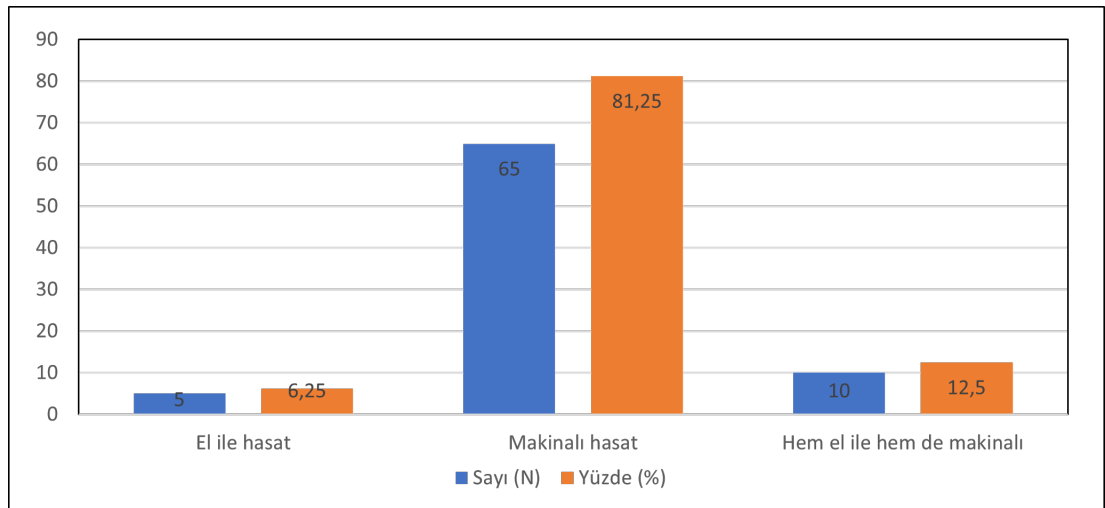


Şekil 4.8. Pamuk bitkisi hasat tarihlerinin sayısal ve oransal olarak grafik dağılımı~

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerde işletmelerin pamuk hasat yöntemleri Çizelge [id: 3909]. ve Şekil [id: 3775]'da açıklanmıştır.

Çizelge 4.24. İşletmelerin pamuk hasat yöntemlerinin durumu

Pamuk hasat yöntemleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmış Yüzde (%)
El ile hasat	5	6,25	6,25
Makinalı hasat	65	81,25	87,50
Hem el, hem makinalı hasat	10	12,50	100,00
Toplam	80	100,00	-



Şekil 4.9. İşletmelerin pamuk hasat yöntemlerinin sayısal ve oransal olarak~ grafik dağılımı

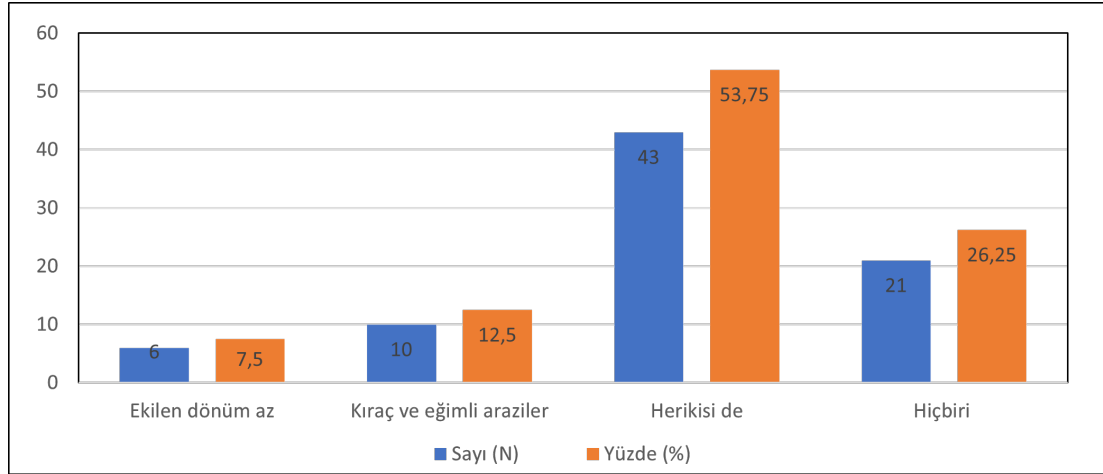
Çizelge [id: 3909]'teki bilgilere göre işletmelerin % 81,25'inin pamuk bitkisini (65 işletme) makine ile hasat ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca çiftçilerin % 6,25'inin el ile (5 işletme) ve % 12,50'sinin (10 işletme) hem el ile hem de makinayla pamuk bitkisini hasat ettikleri belirlenmiştir. Buna göre işletmelerin çoğunlukla pamuk hasadında pamuk hasat makinasını kullandıkları tespit edilmiştir.

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerde işletmelerin pamuk hasadını elle yapma nedenleri Çizelge [id: 3910]. ve Şekil [id: 3776]'da verilmiştir.

Çizelge 4.25. İşletmelerin pamuk hasadını elle yapma nedenleri

Elle hasadın nedenleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Ekilen alanın az olması	6	7,50	7,50
Kıraç ve eğimli arazilere hasat makinasının girememesi	10	12,50	20,00
Herikisi de	43	53,75	73,75
Hiçbiri	21	26,25	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3910].'teki veriler doğrultusunda, işletmelerin % 7,50'sinin (6 işletme) ekilen tarım arazilerinin az olması, %12,50'sinin (10 işletme) kıraç ve eğimli arazilere hasat makinasının girememesi ve %53,75'inin (43 işletme) ise her iki sebepten dolayı pamuk hasadını elle yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu durumların dışında çiftçilerin % 26,25'inin (21 işletme) pamuk hasadını elle yapmalarının nedenleri olarak hiçbirisi yanıtını vermişlerdir. Genellikle çiftçiler ekilen pamuk alanının azlığı ve arazilerin kıraç ve eğimli olmasından dolayı pamuk hasadını elle yaptıklarını belirtmişlerdir(Şekil [id: 3776])

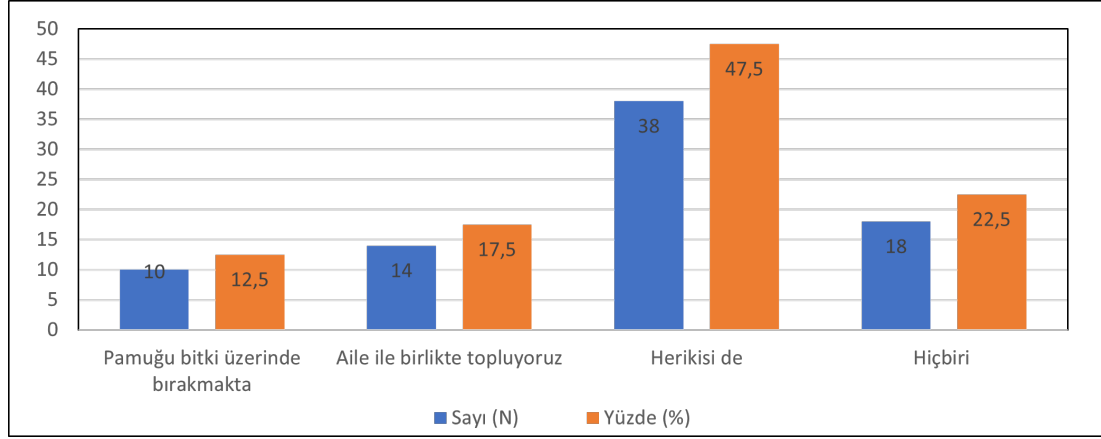


Şekil 4.10. İşletmelerin pamuk hasadını elle yapma nedenlerinin~ sayısal ve yüzde~grafik dağılımı

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerde işletmelerin pamuk hasadını pamuk hasat makinası ile yapmamalarının nedenleri Çizelge [id: 3911] ve Şekil [id: 3777].’de sayısal ve grafik olarak verilmiştir.

Çizelge 4.26. İşletmelerin pamuk hasadını hasat makinaları ile yapmamalarının nedenleri

Makinalı hasadı tercih etmeme nedenleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmış Yüzde (%)
Pamuğun bir kısmını bitki üzerinde bırakması	10	12,50	12,50
Aile üyeleri ile birlikte toplanması (ekim alanı daha az olması)	14	17,50	30,00
Herikisi de	38	47,50	77,50
Hiçbiri	18	22,50	100,00
Toplam	80	100,00	-



Şekil 4.11. İşletmelerin pamuk hasadını hasat makinaları ile yapmamalarının nedenlerinin sayısal ve yüzde~~ grafik dağılımı~

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin % 12,50'si (10 işletme) pamuğu bitki üzerinde bırakmasından dolayı pamuk hasadını hasat makinası ile yapmadıklarını belirtirken, çiftçilerin % 17,50'si ise aile ile birlikte topladıklarından dolayı makinalı pamuk hasadını yapmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, çiftçilerin % 47,50'si (38 işletme) ise her iki sebepten dolayı makinalı pamuk hasadını tercih etmedikleri belirtmişlerdir. Son olarak ta işletmelerin % 22,50'si diğer nedenlerden dolayı makinalı pamuk hasadını tercih etmemişlerdir.

Çizelge [id: 3912]'de Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin pamuk tarımında hasadı birinci el ve ikinci el olmak üzere kaç kez yaparak tamamladıkları sayısal olarak verilmiştir.

Çizelge 4.27. İşletmelerin pamuk tarımında yaptıkları hasat sayısının durumu

Hasat sayısı	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmış Yüzde (%)
Bir kez(birinci el)	75	93,75	93,75
İki kez(birinci ve ikinci el)	5	6,25	100,00
Toplam	80	100,00	-

İşletmelerin % 93,75'inin (75 işletme) pamuk tarımında bir kez ve %6,25'inin (5 işletme) 5 kez hasat yaptıkları belirlenmiştir. Buna göre araştırma sahasındaki işletmelerin genellikle pamuğu bir kez hasat ettikleri görülmüştürÇizelge [id: 3912].

Çizelge [id: 3913].'de Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin pamuk tarımında makinalı hasatta defoliant (döktürücü) kullanma durumu verilmiştir.

Çizelge 4.28. İşletmelerin pamuk tarımında defoliant kullanma durumu

Defoliant kullanım durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Kullanıyorum	80	100,00	100,00
Toplam	80	100,00	-

İşletmelerin tamamının (% 100) makinalı hasatta defolyant kullandıkları belirlenmiştir. Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin pamuk tarımında makinalı hasatta defoliantı (yaprak döktürücü) bitkide kullanma dönemi Çizelge [id: 3914].’da verilmiştir.

Çizelge 4.29. İşletmelerin pamuk tarımında defoliantı bitkide kullanma dönemi

Defoliant kullanmadönemi	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
%25-40 koza açma oranında	2	2,50	2,50
%40-60 koza açma oranında	78	97,50	100,00
Toplam	80	100,00	-

İşletmelerin % 97,50’sinin (78 işletme) defolyantı pamuk bitkisinin kozaları % 40-60 açtığı dönemde kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca, bazı işletmelerin (% 2,50) %25-40 açtığı dönemde defolyantı kullandıkları saptanmıştır Çizelge [id: 3914]

Çizelge [id: 3915].’da Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin pamuk tarımında makinalı hasa için defoliant uygulama yöntemleri gösterilmiştir.

Çizelge 4.30. İşletmelerin pamuk tarımından makinalı hasatta defolyant uygulama yöntemi

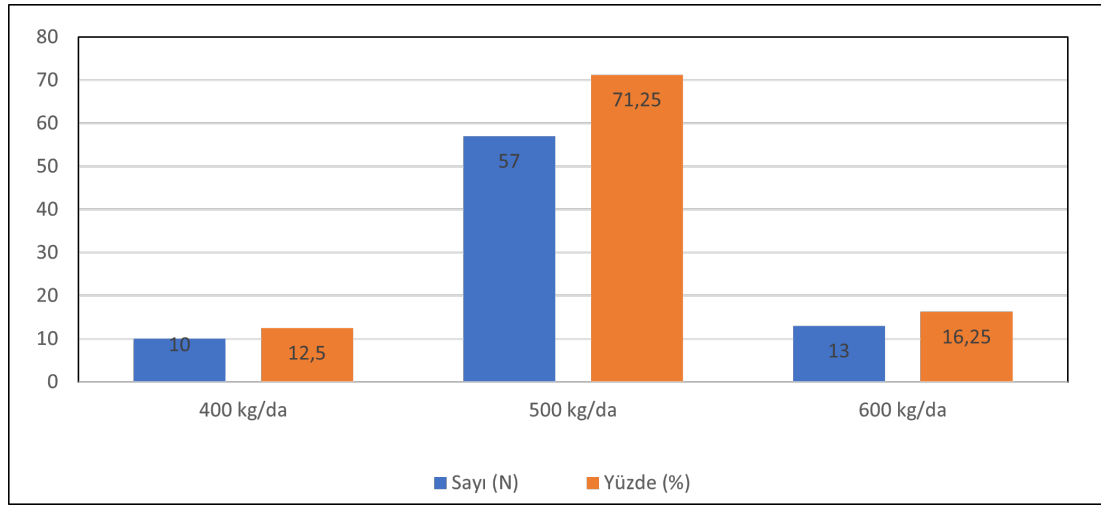
Uygulama Yöntemi	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Dron (insansız hava aracı)	2	2,50	2,50
Tarla Pülverizatörü	78	97,50	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çiftçilerin % 97,50’si (78 işletme) tarla pülverizatörleri ile defolyant uygulamalarını gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca, işletmelerinin % 2,50’sinin (2 işletme) dron ile defolyant uygulamaları yaptığı görülmüştür. Çoğunlukla defolyant uygulamalarının tarla pülverizatörleri ile yapıldığı saptanmıştır.

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin pamuk tarımında elde ettikleri verim değerleri Çizelge [id: 3916]. ve Şekil [id: 3778].’de verilmiştir.

Çizelge 4.31. İşletmelerin pamuk tarımında elde ettikleri verim değerleri

Verim değerleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
400 kg/da	10	12,50	12,50
500 kg/da	57	71,25	83,75
600 kg/da	13	16,25	100,00
Toplam	80	100,00	



Şekil 4.12. İşletmelerin pamuk tarımında elde ettikleri verim değerlerinin~ sayısal ve yüzde~grafik dağılımı

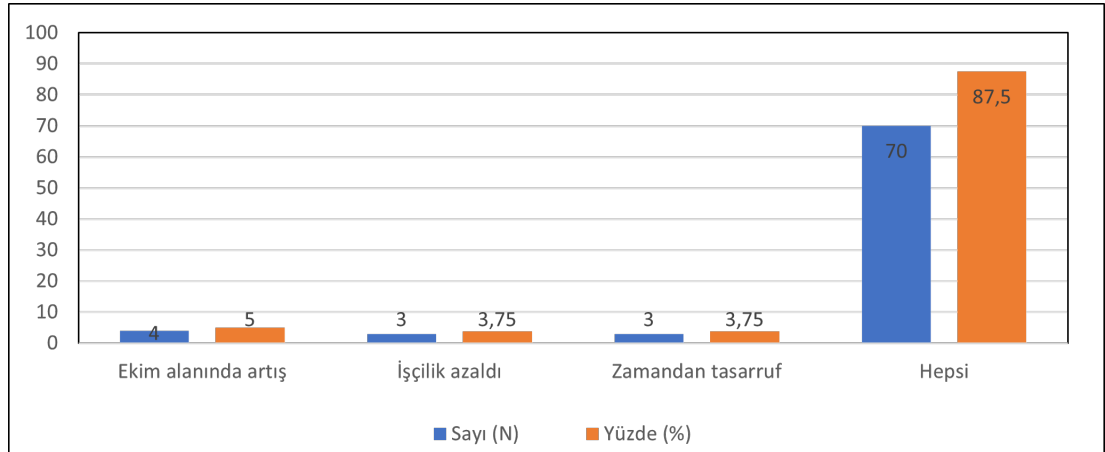
Katılımcıların verdikleri bilgiler doğrultusunda, işletmelerin % 71,25’inin (57 işletme) pamuk tarımında 500 kg/da verim elde ettikleri saptanmıştır. Ayrıca işletmelerin % 12,50’sinin (10 işletme) 400 kg/da ve %16,25’inin ise (13 işletme) 600 kg/da verim elde ettikleri belirlenmiştir (Çizelge [id: 3916]). Genel olarak işletmelerin 500 kg/da ortalama pamuk verimine ulaştıkları görülmüştür.

İncelenen işletmelerin pamuk tarımında makinalı hasadın faydalı olup olmadığı yönünde yapılan değerlendirmeler Çizelge [id: 3917]’de ve Şekil [id: 3779].’de verilmiştir.

Çizelge 4.32. Çiftçilere göre pamuk tarımında makinalı hasadın faydalı yönlerinin durumu

Makinalı hasadın faydalı yönleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Ekim alanında artış	4	5,00	5,00
İşçiliği azaltma, şartları iyileştirme	3	3,75	8,75
Zamandan tasarruf	3	3,75	12,50
Hepsi	70	87,50	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3917].’ye göre işletmelerin görüşleri doğrultusunda makinalı hasadın faydaları olarak; çiftçilerin % 5,00’inin (4 işletme) ekim alanında artış elde ettiği, % 3,75’inin (3 işletme) işçilik maliyetinin azaldığı ve % 3,75’inin zamandan tasarruf sağladığı belirlenmiştir. Çiftçilerin % 87,50’sinin (70 işletme) makinalı hasadın faydaları olarak bu üç özelliği kapsayan hepsini belirtmişlerdir. Bu verilere göre makinalı pamuk hasadının getirmiş olduğu katkılar yönünden işletmeler ekim alanında artış, işçilikte azalış ve zamandan tasarruf elde ettikleri ifade etmişlerdir.

**Şekil 4.13.** İşletmelerin pamuk tarımında makinalı hasadın faydalı yönlerinin sayısal ve yüzde~~ grafik dağılımı

İncelenen işletme sahiplerinin görüşleri doğrultusunda makinalı hasadın zararları Çizelge [id: 3918].’te yer almıştır.

Çizelge 4.33. Çiftçilere göre pamuk tarımında makinalı hasadın zararları yönleri

Makinalı hasadın zararları	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Verim kaybı	26	32,50	32,50
Herhangi bir zararı olmadı	54	67,50	100,00
Toplam	80	100,00	-

İncelenen işletmelerin pamuk tarımında makinalı hasadın zararları olarak çiftçilerin % 32,50’si (26 işletme) pamukta “verim kaybının” meydana geldiğini belirtmişlerdir. Bunun dışında çiftçilerin % 67,50’sinin (54 işletme) makinalı pamuk hasadından herhangi bir zarar meydana gelmediğini belirtmişlerdir. Çizelge [id: 3918].

Çizelge [id: 3919]’te makinalı pamuk hasat makinasının maliyetlere etkisi hakkındaki çiftçilerin görüşleri verilmiştir.

Çizelge 4.34. Çiftçi görüşlerine göre makinalı pamuk hasat maliyetlerinin etkisi

Makinalı pamuk hasat makinasının maliyetleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Yüksek	15	18,75	18,75
Makul	60	75,00	93,75
Düşük	5	6,25	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3919]teki bilgiler doğrultusunda, katılımcıların % 75,00’i (60 işletme) pamuk hasat makinasının maliyetlerinin “makul” düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, pamuk hasat makinasının maliyetleri hakkında katılımcıların % 18,75’i (15 işletme) “yüksek” ve % 6,25’i (5 işletme) ise “düşük” düzeyde olduğunu bildirmişlerdir. Buna göre çiftçilerin çoğunluğu, makinalı pamuk hasat makinasının maliyetlerini makul düzeyde bulmaktadır.

Çizelge [id: 3920].’de çiftçilerin pamuk tarımında kullanılan tarım makinalarıyla ilgili olarak karşılaştığı sorunlara yer verilmiştir.

Çizelge 4.35. Katılımcıların pamuk tarımında kullanılan tarım makinalarıyla ilgili olarak karşılaştığı sorunların durumu

Çiftçilerin karşılaştıkları sorunlar	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Makinanın maliyetli olması	12	15,00	15,00
Herhangi bir sorun yok	68	85,00	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3920]'e göre katılımcıların % 15,00'i (12 işletme) pamuk tarımında kullanılan makinaların maliyetli olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların % 85'i (68 işletme) pamuk tarımında kullanılan makinalar ile ilgili olarak sorunlarının olmadığını belirtmişlerdir. Böylece genel itibarıyla, çiftçilerin pamuk tarımında kullanılan alet ve ekipmanlar ile ilgili olarak önemli sorunlarının olmadığını görmektedir.

Çizelge [id: 3921].da çiftçilerin pamuk tarımında hasat sonrası ürünleri depolama veya alıcıya ulaştırmada taşıma şekilleri verilmiştir.

Çizelge 4.36. Çiftçilerin pamuk tarımında hasat sonrası ürünleri alıcıya veya depoya taşıma durumları

Satış veya Alıcı Firmaya Taşıma Şekli	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Depolama alanına taşıma	3	3,75	3,75
Tüccar alıyor veya Alan çırçır fabrikasına taşıyor	77	96,25	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çizelge [id: 3921].da görüldüğü gibi incelenen işletmelerin % 96,25'inin hasat sonrası pamuğu tüccarlara sattığı belirlenmiştir. Yalnızca işletmelerin % 3,75'inin hasattan sonra pamuğu depoladığı belirlenmiştir. Buna göre işletmelerin çoğunlukla hasat sonrası pamuklarını doğrudan çırçır fabrikalarına veya tüccarlara satılmakta olduğu görülmüştür.

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin elindeki hasat edilen pamuğu satın alan tüccar veya çırçır işletmelerinin dikkat ettiği hususlarÇizelge [id: 3922]de verilmiştir.

Çizelge 4.37. İşletmelerin elindeki hasat edilen pamuğu satan alan çırçır işletmelerinin dikkat ettiği hususlar

Tüccar veya çırçır işletmelerinin dikkat ettiği hususlar	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Randıman	59	73,75	73,75
Randıman ve lif kalitesi	21	26,25	100,00
Toplam	80	100,00	

İncelenen işletmelerin %73,75'i (59 işletme) pamuğu satın alma sürecinde çırçır işletmelerinin randıman unsuruna daha çok dikkat ettiklerini bildirmişlerdir. Bunun dışında işletmelerinin %26,25'i (21 işletme) çırçır işletmelerinin pamuğu satın alma sürecinde hem randıman, hem de lif kalitesi özelliklerini göz önüne aldıklarını saptanmıştır Çizelge [id: 3922]

Çiftçilerin görüşleri doğrultusunda, Ceylanpınar ilçesindeki çırçır işletmelerinde fiyatı etkileyen ana unsurlar ve çiftçilerin hasat edilen ürünlerini değerlendirme şekilleri Çizelge [id: 3923]de yer almıştır.

Çizelge 4.38. Çiftçilerin görüşlerine göre Ceylanpınar ilçesindeki çırçır işletmelerinde fiyatı etkileyen unsurlar ve çiftçilerin hasat edilen ürünlerini değerlendirme şekilleri

Çırçır işletmelerinde fiyatı etkileyen unsurlar	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Tüccar belirler	74	92,50	92,50
Lif Kalitesi ve Tüccarlar	6	7,50	100,00
Çiftçilerin hasat edilen ürünlerini değerlendirme şekilleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Hemen hasatta satış	77	96,25	96,25
Depolama ve sonra satış	3	3,75	100

Çiftçilerin görüşleri doğrultusunda incelenen işletmelerin % 92,50'si (74 işletme) çırçır işletmelerindeki pamuk ürünlerinin fiyatları üzerinde tüccarların etkili olduğunu açıklamışlardır. Bunun dışında işletmelerin % 7,50'si (6 işletme) hem tüccarların hem de lif kalitesinin çırçır işletmelerindeki pamuğun fiyatın belirlenmesinde etkili unsurlar olduğunu

bildirmişlerdir Çizelge [id: 3923].

Hasat edilen pamuğu çiftçilerin % 96,25'inin (77 işletme) sattıkları belirlenmiştir. Çiftçilerin küçük bir kısmının da (% 3,75) hasat edilen pamuğu depolarında sakladıkları belirlenmiştirÇizelge [id: 3923]). Buna göre işletmelerin önemli bir kısmı hasat etmiş oldukları pamuğu hemen sattıklarını belirlenmiştir. Bu durum araştırma sahasında incelenen işletmelerin küçük ölçekli olduğunu göstermektedir. İşletmeler borçlarını kapamak ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla hasat ettikleri ürünlerini hemen tüccarlara veya çırçır fabrikalarına sattıkları belirtmişlerdir. Bu durumun önüne geçmek amacıyla hem tüccarları, hem de işletmeleri koruyacak şekilde tedbirler alınması oldukça önemli görülmektedir.

Pamuk üreticilerinin pamuk hasat makinaları hakkındaki görüş ve değerlendirmele-riÇizelge [id: 3924]'da verilmiştir.

Çizelge 4.39. Pamuk üreticilerinin pamuk hasat makinaları hakkındaki değerlendirmeleri

Çiftçilerin pamuk hasat makinaları hakkındaki görüşleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Hasatta İşçilik maliyetlerinin azalması	9	11,25	11,25
Hasatta zamandan tasarruf edilmesi	7	8,75	20,00
Her ikisi	61	76,25	96,25
Herhangi bir fikrim yok	3	3,75	100,00
Toplam	80	100,00	-

Çiftçilerin pamuk hasat makinaları hakkındaki yorumlarına göre çiftçilerin % 11,25'inin (9 işletme) pamuk hasat makinaları ile birlikte işçiliğin azaldığını ve % 8,75'inin ise zamandan tasarruf sağlandığını belirtmişlerdir. Ayrıca, çiftçilerin %76,25'inin (61 işletme) hem zamandan tasarruf sağlandığı, hem de işçiliğin azaldığını belirtmişlerdir. 3 işletmenin de (%3,75) bu husus hakkında görüş belirtmedikleri görülmüştür Çizelge [id: 3924]

Çiftçilerin görüşlerine göre makinalı pamuk hasadı ile elle hasat arasındaki önemli görülen farklar Çizelge [id: 3925]'da verilmiştir.

Çiftçilerin görüşlerine göre makinalı pamuk hasadı ile elle pamuk hasadı arasında fark için çiftçilerin % 11,25'inin (9 işletme) makinalı hasat ile yüksek randıman ve % 8,75'inin (7 işletme) makinalı hasat ile kaliteli ve temiz lif ettikleri saptanmıştır. Ayrıca çiftçilerin % 76,25'inin (61 işletme) toplama maliyetinin düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun dışında çok az işletmeninde (% 3,75) makinalı hasat ile yüksek randıman, daha temiz ve kaliteli lif ve düşük toplama maliyeti elde ettikleri tespit edilmiştir.

Çizelge 4.40. Çiftçilerin görüşlerine göre makinalı pamuk hasadı ile elle pamuk hasadı arasındaki önemli farklılıklar

Makinalı pamuk hasadı ile elle hasat arasındaki farklılıklar	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Makinalı hasat ile randıman yüksekliği	9	11,25	11,25
Makinalı hasat ile kaliteli ve temiz lif eldesi	7	8,75	20,00
Makinalı hasattamaliyeti düşüklüğü	61	76,25	96,25
Hepsi	3	3,75	100,00
İşletmelerin pamuk makinası seçiminde dikkat ettiği kriterler	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Maliyeti	80	100	100
İşletmelerinkullanmakta olduğu makinaların bakım ve onarımı konusunda bilgi ve deneyimi olup olmadığı	Sayı (n)	Yüzde (%)	Yığılmalı Yüzde (%)
Hayır-(Bilgi ve tecrübeleri yok)	80	100	100

Ayrıca işletmelerinin tamamının (% 100) işletmelerin pamuk hasat makinaları seçiminde en önemli kriterlerden biri olarak “maliyet” olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir Çizelge [id: 3925] Ayrıca işletmelerinin tamamının (%100) kullanmakta oldukları makinaların bakım ve onarımı hususunda yeterli deneyim ve bilgilerinin olmadığı da saptanmıştır Çizelge [id: 3925]

4.3. Çapraz Tablolar (Ki Kare Testleri)

Katılımcıların yaş aralığına göre hasat yöntemleri dağılımı ve Ki Kare testi Çizelge [id: 3859]'de yer almıştır.

Çizelge 4.41. Katılımcıların yaş değişkenine göre hasat yöntemleri dağılımı ve Ki Kare testi

Hasat yöntemleri		Katılımcıların yaş aralığı				Toplam
		20-29 yaş arası	30-39 yaş arası	40-49 yaş arası	50 ve üzeri yaş	
Elle hasat	Sayısı(adet)	0	0	0	5	5
	Yüzdesi (%)	%0,0	%0,0	%0,0	%29,4	%6,3
Makinalı hasat	Sayısı(adet)	10	30	23	2	65
	Yüzdesi (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%11,8	%81,3
Her ikisi	Sayısı(adet)	0	0	0	10	10
	Yüzdesi (%)	%0,0	%0,0	%0,0	%58,8	12,5%
Toplam	Sayısı(adet)	10	30	23	17	80
	Yüzdesi (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				68,416	6	,000

Katılımcıların yaş değişkeni ile hasat yöntemleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($p=0,000$; $p<0,059$. Çizelge [id: 3859].’e göre elle hasat yapan 20-29, 30-39 ve 40-49 yaş gruplarındaki katılımcıların oranının % 0.0, 50 yaş ve üzeri katılımcıların oranının ise % 29,4 olduğu saptanmıştır. Ayrıca makinalı hasat yapan 20-29 yaş arası katılımcıların oranının % 100.0, 30-39 yaş arası katılımcıların oranı % 100.0, 40-49 yaş arası katılımcıların oranı % 100.0 ve 50 yaş ve üzeri katılımcıların oranının ise % 11,8 olduğu saptanmıştır. Son olarak hem elle hem de makinalı hasat yapan 20-29 yaş arası, 30-39 yaş arası, 40-49 yaş arası ve 50 ve üzeri yaş katılımcıların oranları da sırasıyla %0.0, %0.0, %0.0 ve % 58,8 olarak bulunmuştur.

Çizelge [id: 3859]. ayrıntılı şekilde incelendiğinde elle hasat yapanların tamamının 50 yaş ve üzeri olduğu görülürken, makinalı pamuk hasadını yapanların da en küçük yaş grubundakilerin olduğu görülmüştür. Pamuk toplama makinasının yaygınlaşması 2000’li yıllarda başlamıştır. Bunun nedeninin başlangıçta alışkanlık ve ekonomik yetersizlikten

kaynaklandığı düşünülmektedir. İkinci nedeni de pamuk toplama makinasının giremediği yerler ve tarım alanlarının küçük olması gibi teknik nedenler de 50 yaş ve üzeri katılımcıların elle toplamasının nedeni gösterilmektedir.

Katılımcıların öğrenim durumuna göre hasat yöntemleri dağılımı ve Ki Kare testi Çizelge [id: 3860]'de yer almıştır.

Çizelge 4.42. Katılımcıların öğrenim durumuna göre hasat yöntemleri dağılımı ve Ki Kare testi

Hasat yöntemi		Katılımcıların öğrenim durumu				Toplam
		İlkokul	Ortaokul	Lise	Eğitimi yok	
Sayısı(adet)	0	0	5	0	5	
Oranı (%)	%0,0	%0,0	%83,3	%0,0	%6,3	
Sayısı(adet)	29	36	0	0	65	
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%0,0	%0,0	%81,3	
Sayısı(adet)	0	0	1	9	10	
Oranı (%)	%0,0	%0,0	%16,7	%100,0	%12,5	
Sayısı(adet)	29	36	6	9	80	
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				140,000	6	,000

Pamuk hasat yöntemi ile katılımcıların öğrenim durumu arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde bir ilişki belirlenmiştir ($p=0,000$; $p<0,005$). İlk olarak lise eğitimi olan katılımcıların sadece elle hasat yapanların oranı % 83.3 olarak bulunmuştur. Ayrıca makinalı hasat yapan ilkokul ve ortaokul mezunu olanların oranı da % 100.0 ve lise mezunu ve eğitimi olmayanların oranının ise % 0.0 olduğu saptanmıştır. Son olarak hem elle hem de makinalı hasat yapan lise mezunu olanların oranı %16,7 ve diğer yaş gruplarının oranı ise % 0.0 olarak bulunmuştur. Elle hasadı lise eğitimi olanlar daha çok tercih ederken, makinalı hasadı ise daha çok ilkokul ve ortaokul eğitimi olanların tercih ettiği görülmektedir.

Ceylanpınar ilçesindeki işletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre hasat yöntemleri dağılımı ve Ki Kare testi Çizelge [id: 3861].’te yer almıştır.

Çizelge 4.43. Pamuk yetiştiriciliği süresine göre hasat yöntemlerinin dağılımı ve Ki Kare testi

Hasat yöntemleri		Pamuk yetiştiriciliği süresi			Toplam
		6-10 yıl	11-20 yıl	21 yıl ve üzeri	
Elle hasat	Sayısı(adet)	0	0	5	5
	Oranı (%)	%0,0	%0,0	%33,3	%6,3
Makinalı hasat	Sayısı(adet)	20	45	0	65
	Oranı (%)	%100,0	%100,0	%0,0	%81,3
Her ikisi	Sayısı(adet)	0	0	10	10
	Oranı (%)	%0,0	%0,0	%66,7	%12,5
Toplam	Sayısı(adet)	20	45	15	80
	Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square			Değer	sd	P(2-yönlü)
			80,000	4	,000

Çizelge [id: 3861].’teki bilgiler doğrultusunda, işletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresi ile pamuk hasat yöntemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki saptanmıştır ($P=0,000$; $p<0,05$). İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre hasat yöntemleri ayrıntılı olarak incelendiğinde; elle hasat yapan 6-10 yıl süresince pamuk yetiştirenlerin oranı %0.0, 11-20 yıl süresince pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 0.0, 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranının ise % 33.3 olduğu saptanmıştır. Ayrıca makinalı hasat yapan 6-10 yıl süresince pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı %100.0 11-20 yıl süresince pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 100.0 ve 21 yıl üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 0.0 olarak belirlenmiştir. Son olarak ta hem elle pamuk ve hem de makine ile hasat yapan 6-10 yıl, 11-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranları sırasıyla % 0.0, % 0.0, % 66.7’dir. Bu bilgiler ışığı altında makinalı pamuk hasadı 6-10 yıl ve 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların tercih ettiği görülmüştür. Uzun süreli pamuk yetiştiriciliği yapanların ise daha çok elle pamuk hasat yöntemini tercih ettiği belirlenmiştir.

Katılımcıların yaşına göre çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testiÇizelge [id: 3862].’te açıklanmıştır.

Çizelge 4.44. Katılımcıların yaşına göre çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi

Çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri		Katılımcıların yaşı				Toplam
		20-29 yaş arası	30-39 yaş arası	40-49 yaş arası	50 ve üzeri yaş	
Ekilen alan az	Sayısı(adet)	2	4	0	0	6
	Oranı (%)	20,0%	13,3%	0,0%	0,0%	7,5%
Kıraç ve eğimli araziler	Sayısı(adet)	2	4	4	0	10
	Oranı (%)	20,0%	13,3%	17,4%	0,0%	12,5%
Herikisi	Sayısı(adet)	2	8	16	17	43
	Oranı (%)	20,0%	26,7%	69,6%	100,0%	53,8%
Hiçbiri	Sayısı(adet)	4	14	3	0	21
	Oranı (%)	40,0%	46,7%	13,0%	0,0%	26,3%
Toplam	Sayısı(adet)	10	30	23	17	80
	Oranı (%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				35,000	9	,000

Çizelge [id: 3862]teki bilgilere göre çiftçilerin yaşı ile çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmıştır (($p=0,00$; $p<0,05$). Buna göre ekilen alanı az olan çiftçilerin 20-29 yaş arası katılımcıların oranı %20,0, 30-39 yaş arası katılımcıların oranı % 13.3, 40-49 yaş arası katılımcıların oranı % 0.0 ve 50 yaş ve üzeri katılımcıların oranı % 0.0'dır. Ayrıca kıraç ve eğimli arazileri olan 20-29 yaş arası katılımcıların oranı % 20.0, 30-39 yaş arası katılımcıların oranı % 13.3, 40-49 yaş arası katılımcıların oranı % 17.4 ve 50 yaş ve üzeri katılımcıların oranı % 0.0'dır. Hem ekilen alan az hem de kıraç ve eğimli araziler olan 20-29 yaş arası katılımcıların oranı % 20.0, 30-39 yaş arası katılımcıların oranı % 26.7, 40-49 yaş arası katılımcıların oranı % 69.6 ve 50 yaş ve üzeri katılımcıların oranı % 100.0' olduğu saptanmıştır. Son olarak ta bu anılan sebeplerin hiçbirini ifade eden 20-29 yaş arası, 30-39 yaş arası, 40-49 yaş arası ve 50 ve üzeri yaş olan çiftçilerin oranları sırasıyla, % 40.0, % 46.7, % 13.0 ve % 0.0 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge [id: 3863].’te çiftçilerin öğrenim durumlarına göre elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi gösterilmiştir.

Çizelge 4.45. Çiftçilerin öğrenim durumlarına göre elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi

Çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri		Çiftçilerin öğrenim durumu				Toplam
		İlkokul	Ortaokul	Lise	Eğitimi yok	
Ekilen alan az	Sayısı(adet)	2	4	0	0	6
	Oranı (%)	%6,9	%11,1	%0,0	%0,0	%7,5
Kıraç ve eğimli araziler	Sayısı(adet)	6	4	0	0	10
	Oranı (%)	%20,7	%11,1	%0,0	%0,0	%12,5
Her ikisi	Sayısı(adet)	10	18	6	9	43
	Oranı (%)	%34,5	%50,0	%100,0	%100,0	%53,8
Hiçbiri	Sayısı(adet)	%11	10	0	0	21
	Oranı (%)	%37,9	%27,8	%0,0	%0,0	%26,3
Toplam	Sayısı(adet)	29	36	6	9	80
	Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				18,795	9	,027

Çizelge [id: 3863]e göre çiftçilerin öğrenim durumu ile çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde ilişki saptanmıştır ($p=0,027$; $p<0,05$). Buna göre çiftçilerin öğrenim durumuna göre çiftçilerin elle hasat yapma yöntemleri ayrıntılı incelendiğinde; ekilen alanı az olan ilkokul, ortaokul, lise ve eğitimi olmayanların oranları sırasıyla % 6.9, % 11.1, % 0.0 ve % 0.0 olduğu saptanmıştır. Ayrıca kıraç ve eğimli arazileri olan ilkokul, ortaokul, lise ve eğitimi olmayanların oranları sırasıyla % 20.7, % 11.1, % 0.0 ve % 0.0 olduğu saptanmıştır. Bunun dışında hem ekilen alanı az ve hem de kıraç ve eğimli arazileri olan ilkokul, ortaokul, lise ve eğitimi olmayanların oranları sırasıyla % 34.5, % 50.0, % 100.0 ve % 100.0 olduğu belirlenmiştir. Son olarak ta hiçbiri yanıtı veren ilkokul eğitilmiş çiftçilerin oranı % 37.9, ortaokul eğitilmiş çiftçilerin oranı % 27.8, lise eğitilmiş çiftçilerin oranı % 0.0 ve eğitilmiş olmayan çiftçilerin oranı % 0.0 olarak saptanmıştır.

Çizelge [id: 3866]da işletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi yer almıştır.

İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresi ile çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($p=0,004$; $p<0,05$). “Ekilen alanı az” olan 6-10 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 10.0, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı %8.9, 21 yıl üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı %0.0’dır. Ayrıca, kıraç ve eğimli arazileri olan 6-10 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 25.0, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 11.1 ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 0.0’dır. Hem ekilen alanı az hem de kıraç ve eğimli arazileri olan 6-10 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 30.0, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 48.9 ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı %100.0’dür. Çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri olarak hiçbiri yanıtını veren 6-10 yıl, 11-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranları sırasıyla % 35.0, % 31.1 ve % 0.0 olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.46. İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri ve Ki Kare testi

Çiftçilerin elle hasat yapma nedenleri			İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresi			Toplam
			6-10 yıl	11-20 yıl	21 yıl ve üzeri	
Ekilen alan az	Sayısı(adet)	2		4	0	6
	Oranı (%)	%10,0		%8,9	%0,0	%7,5
Kıraç ve eğimli araziler	Sayısı(adet)	5		5	0	10
	Oranı (%)	%25,0		%11,1	%0,0	%12,5
Her ikisi	Sayısı(adet)	6		22	15	43
	Oranı (%)	%30,0		%48,9	%100,0	%53,8
Hiçbiri	Sayısı(adet)	7		14	0	21
	Oranı (%)	%35,0		%31,1	%0,0	%26,3
Toplam	Sayısı(adet)	20		45	15	80
	Oranı (%)	%100,0		%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				19,044	6	,004

Çiftçilerin yaşına göre çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerin sebebi ve Ki Kare testiÇizelge [id: 3867].’de açıklanmıştır.

Çizelge [id: 3867]’de yer alan bilgiler doğrultusunda, çiftçilerin yaş değişkeni ile çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi arasında anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($p=0,013$; $p<0,05$). İlk olarak makinalı hasat makinasının pamuğun bir kısmını bitki üzerinde bıraktığını ifade eden 20-29 yaş arası, 30-39 yaş arası, 40-49 yaş arası ve 50 yaş ve üzeri katılımcıların oranları sırasıyla % 10.0, % 20.0 ve % 13.0 ve % 0,0’dır. Ayrıca, aile ile birlikte pamuğu elle topladıklarını ifade eden katılımcılardan 20-29, 30-39, 40-49 yaş arası ve 50 yaş ve üzeri olanların oranları sırasıyla % 20.0, % 23.3 ve % 21.7 ve % 0.0 olarak saptanmıştır. Bunun dışında hem pamuk hasat makinasının pamuğun bir kısmını bitki üzerinde bırakması ve hem de aile ile birlikte elle topladıklarını ifade katılımcılardan 20-29 yaş arası çiftçilerin oranı % 30.0, 30-39 yaş arası çiftçilerin oranı % 33.3, 40-49 yaş arası

çiftçilerin oranı % 39.1 ve 50 yaş ve üzeri çiftçilerin oranının ise % 94.1 olduğu saptanmıştır. Son olarak çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi olarak hiçbiri yanıtını veren katılımcıların 20-29 yaş arası oranı % 40.0, 30-39 yaş arası oranı % 23.3, 40-49 yaş arası oranı % 26.1 ve 50 yaş ve üzeri oranını % 5.9 olarak saptanmıştır.

Çizelge 4.47. Çiftçilerin yaşına göre makinalı hasadı tercih etmemelerin sebebi ve Ki Kare testi

Çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi			Çiftçilerin yaşı				Toplam
			20-29 yaş arası	30-39 yaş arası	40-49 yaş arası	50 ve üzeri yaş	
Sayısı(adet)	1	6	3	0	10		
Oranı (%)	%10,0	%20,0	%13,0	%0,0	%12,5		
Sayısı(adet)	2	7	5	0	14		
Oranı (%)	%20,0	%23,3	%21,7	%0,0	%17,5		
Sayısı(adet)	3	10	9	16	38		
Oranı (%)	%30,0	%33,3	%39,1	%94,1	%47,5		
Sayısı(adet)	4	7	6	1	18		
Oranı (%)	%40,0	%23,3	%26,1	%5,9	%22,5		
Sayısı(adet)	10	30	23	17	80		
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0		
Pearson Chi-Square					Değer	sd	P(2-yönlü)
					20,978	9	,013

Çiftçilerin öğrenim durumuna göre çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerin sebebi ve Ki Kare testi Çizelge [id: 3868]de açıklanmıştır. Çizelge [id: 3868].’e göre hasat makinasının pamuğu bitki üzerinde bıraktığını ifade eden ilkökul eğitilmiş katılımcıların oranı % 10.3, ortaokul eğitilmiş katılımcıların oranı % 19.4, lise eğitilmiş katılımcıların oranı % 0.0 ve eğitimi olmayan katılımcıların oranı % 0.0 olarak saptanmıştır.

Ayrıca aileleri ile birlikte pamuğu topladıklarını ifade eden ilkökul mezunu çiftçilerin oranı % 20.7, ortaokul mezunu çiftçilerin oranı % 22.2, lise mezunu olan çiftçilerin oranı % 0.0 ve eğitimi olmayan çiftçilerin oranı % 0.0’dır. Hem pamuğu bitki üzerinde bırakmakta ve aile ile birlikte topladıklarını açıklayan ilkökul, ortaokul, lise ve eğitimi olmayan çiftçilerin oranı sırasıyla % 41.4, % 30.6, % 100.0 ve % 100.0 olduğu belirlenmiştir. Son olarak ta bu anılan özelliklerin haricinde hiçbiri yanıtını veren ilkökul, ortaokul, lise ve eğitimi olmayan çiftçilerin oranı sırasıyla % 27.6, % 27.8, % 0.0 ve % 0.0’dır.

Çizelge 4.48. Çiftçilerin öğrenim durumuna göre çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi ve Ki Kare testi

Çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi			İşletmelerin öğrenim durumu					Toplam
			İlkokul	Ortaokul	Lise	Eğitimi yok		
Sayısı(adet)	3	7	0	0		10		
Oranı (%)	%10,3	%19,4	%0,0	%0,0		%12,5		
Sayısı(adet)	6	8	0	0		14		
Oranı (%)	%20,7	%22,2	%0,0	%0,0		%17,5		
Sayısı(adet)	12	11	6	9		38		
Oranı (%)	%41,4	%30,6	%100,0	%100,0		%47,5		
Sayısı(adet)	8	10	0	0		18		
Oranı (%)	%27,6	%27,8	%0,0	%0,0		%22,5		
Sayısı(adet)	29	36	6	9		80		
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0		%100,0		
Pearson Chi-Square					Değer	sd	P(2-yönlü)	
					21,887	9	,009	

İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi ve Ki Kare testi Çizelge [id: 3869]'da yer almıştır.

Çizelge 4.49. İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi ve Ki Kare testi

Çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmemelerinin sebebi		İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresi			Toplam
		6-10 yıl	11-20 yıl	21 yıl ve üzeri	
Pamuğu bitki üzerinde bırakmakta	Sayısı(adet)	2	8	0	10
	Oranı (%)	%10,0	%17,8	%0,0	%12,5
Aile ile birlikte toplamaktalar	Sayısı(adet)	4	10	0	14
	Oranı (%)	%20,0	%22,2	%0,0	%17,5
Her ikisi	Sayısı(adet)	8	15	15	38
	Oranı (%)	%40,0	%33,3	%100,0	%47,5
Hiçbiri	Sayısı(adet)	6	12	0	18
	Oranı (%)	%30,0	%26,7	%0,0	%22,5
Toplam	Sayısı(adet)	20	45	15	80
	Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square			Değer	sd	P(2-yönlü)
			21,312	6	,002

İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresi ile çiftçilerin makinalı hasadı tercih etmeme-

lerinin sebebi arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde ilişki saptanmıştır ($p=0,002$; $p<0,05$). Buna göre makinalı pamuk hasat makinası pamuğu bitki üzerine bırakıyor şeklinde beyan veren 6-10 yıl, 11-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranları sırasıyla % 10.0, % 17.8 ve % 0.0 olduğu belirlenmiştir. Aileleri ile beraber pamuğu topladıklarını ifade eden 6-10 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin oranı % 20.0, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 22.2, 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin oranı % 0.0'dır. Ayrıca, hem makinalı pamuk hasadının pamuğu bitki üzerinde bırakıyor hem de aile ile beraber toplamadıklarını beyan eden 6-10 yıl arasında, 11-20 yıl arasında ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin oranları sırasıyla % 40.0, % 33.3 ve % 100.0'dır. Son olarakta hiçbir şekilde beyanda bulunan 6-10 yıl arası pamuk yetiştiriciliği yapanların oranı % 30.0, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin oranı % 26.7 ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin oranı % 0.0'dır.

Çiftçilerin yaş değişkenine göre işletmelerin pamuk verimi dağılımı ve Ki Kare testi Çizelge [id: 3870].’de açıklanmıştır.

Çizelge 4.50. Çiftçilerin yaş değişkenine göre işletmelerin pamuk verimi dağılımı ve Ki Kare testi

İşletmelerin pamuk verimi		Çiftçilerin yaşı				Toplam
		20-29 yaş arası	30-39 yaş arası	40-49 yaş arası	50 ve üzeri yaş	
Sayısı(adet)	0	0	0	10	10	
Oranı (%)	%0,0	%0,0	%0,0	%58,8	%12,5	
Sayısı(adet)	10	30	12	5	57	
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%52,2	%29,4	%71,3	
Sayısı(adet)	0	0	11	2	13	
Oranı (%)	%0,0	%0,0	%47,8	%11,8	%16,3	
Sayısı(adet)	10	30	23	17	80	
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				67,873	6	,000

Çizelge [id: 3870]’de yer alan bilgiler doğrultusunda çiftçilerin yaş değişkenine göre işletmelerin pamuk verimi arasında istatistiksel bakımdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p=0,000$; $p<0,05$). Buna göre 400 kg/da verime sahip olan 50 yaş ve üzeri çiftçilerin oranının %58,8 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, 500 kg/da verime sahip olan 20-29 yaş arası, 30-39 yaş arası, 40-49 yaş arası ve 50 yaş ve üzeri çiftçilerin oranlarının sırasıyla % 100.0,

% 100.0, % 52.2 ve %29.4 olduğu saptanmıştır. Son olarak ta 600 kg/da pamuk verimine sahip olan 40-49 yaş arası çiftçilerin oranının %47,8 ve 50 yaş ve üzeri çiftçilerin oranının %11,8 olduğu saptanmıştır.

Çizelge [id: 3871]'de işletmelerin öğrenim durumuna göre çiftçilerin pamuk verimi dağılımı ve Ki Kare testi gösterilmiştir.

Çizelge 4.51. İşletmelerin öğrenim durumuna göre çiftçilerin pamuk verimi dağılımı ve Ki Kare testi

İşletmelerin pamuk verimi		Çiftçilerin öğrenim durumu				Toplam
		İlkokul	Ortaokul	Lise	Eğitimi yok	
400 kg/da	Sayısı(adet)	0	0	6	4	10
	Oranı (%)	%0,0	%0,0	%100,0	%44,4	%12,5
500 kg/da	Sayısı(adet)	29	23	0	5	57
	Oranı (%)	%100,0	63,9%	%0,0	%55,6	%71,3
600 kg/da	Sayısı(adet)	0	13	0	0	13
	Oranı (%)	%0,0	%36,1	%0,0	%0,0	%16,3
Toplam	Sayısı(adet)	29	36	6	9	80
	Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				76,335	6	,000

Çizelge [id: 3871]e göre işletmelerin öğrenim durumu ile çiftçilerin pamuk verimi dağılımı arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir ($p=0,000$; $p<0,05$). İlk olarak, 400 kg/da verime sahip olan ilkokul, ortaokul, lise ve eğitimi olmayan katılımcıların oranının sırasıyla % 0.0, % 0.0, % 100.0 ve % 44.4 olduğu saptanmıştır. Ayrıca, 500 kg/da verime sahip olan ilkokul mezunu katılımcıların oranının % 100.0, ortaokul mezunu katılımcıların oranının % 63.9, lise mezunu katılımcıların oranının % 0,0 ve eğitimi olmayan çiftçilerin oranının % 55.6 olduğu saptanmıştır. Son olarak ta 600 kg/da verime sahip ortaokul mezunu çiftçilerin oranlarının % 36.1 olduğu saptanmıştır.

İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre işletmelerin pamuk verimi değerleri

ve Ki Kare testi Çizelge 4.52.'de aktarılmıştır.

Çizelge [id: 3872].’de yer alan bilgilere çiftçilerin pamuk yetiştiriciliği süresinin işletmelerin pamuk verimi üzerinde etkili bir unsur olduğu belirlenmiştir ($p=0,00$; $p<0,05$). Çiftçilerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre işletmelerin pamuk verimi dağılışı ayrıntılı incelendiğinde; 400 kg/da verime sahip olan 6-10 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin oranının % 0.0, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranının % 0.0, 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranının % 66.7 olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.52. İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresine göre işletmelerin pamuk verimi dağılışı ve Ki Kare testi

İşletmelerin pamuk verimi		İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresi			Toplam
		6-10 yıl	11-20 yıl	21 yıl ve üzeri	
400 kg/da	Sayısı(adet)	0	0	10	10
	Oranı (%)	%0,0	%0,0	%66,7	%12,5
500 kg/da	Sayısı(adet)	20	32	5	57
	Oranı (%)	%100,0	%71,1	%33,3	%71,3
600 kg/da	Sayısı(adet)	0	13	0	13
	Oranı (%)	%0,0	%28,9	%0,0	%16,3
Toplam	Sayısı(adet)	20	45	15	80
	Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square			Değer	sd	P(2-yönlü)
			58,791	4	,000

Ayrıca ilçede 500 kg/da pamuk verimine sahip olan 6-10 yıl, 11-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranları sırasıyla % 100.0, % 71.1 ve % 33.3 olduğu görülmüştür. Son olarak ta araştırma sahasında 600 kg/da pamuk verimine sahip olan 6-10 yıl, 11-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların oranları sırasıyla % 0.0, % 28.9 ve % 0.0 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge [id: 3873]’te çiftçilerin yaşına göre pamuk toplama maliyetleri dağılımı ve Ki Kare testi görülmüştür.

Çizelge 4.53. Çiftçilerin yaşına göre pamuk toplama maliyetleri dağılımı ve Ki Kare testi

Pamuk toplama maliyetleri	Çiftçilerin yaşı					Toplam
	20-29 yaş arası	30-39 yaş arası	40-49 yaş arası	50 ve üzeri yaş		
Sayısı(adet)	0	0	0	15	15	
Oranı (%)	%0,0	%0,0	%0,0	%88,2	%18,8	
Sayısı(adet)	10	30	18	2	60	
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%78,3	%11,8	%75,0	
Sayısı(adet)	0	0	5	0	5	
Oranı (%)	%0,0	%0,0	%21,7	%0,0	%6,3	
Sayısı(adet)	10	30	23	17	80	
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	
Pearson Chi-Square			Değer	sd	P(2-yönlü)	
			80,409	6	,000	

Ceylanpınar ilçesi çiftçilerinin yaşı ile pamuk toplama maliyetleri dağılımı arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır ($p=0,000$; $p<0,05$). Pamuk toplama maliyetlerinin yüksek olduğunu ifade eden 20-29 yaş arası, 30-39 yaş arası, 40-49 yaş arası ve 50 yaş ve üzeri çiftçilerin oranları sırasıyla %0,0, %0,0, %0,0 ve %88,2'dir.

Ayrıca araştırma sahasında pamuk toplama maliyetlerini makul gören 20-29 yaş arası çiftçilerin oranının % 100.0, 30-39 yaş arası katılımcıların oranının % 100.0, 40-49 yaş arası çiftçilerin oranının % 78.3 ve 50 yaş ve üzeri çiftçilerin oranının % 11.8 olduğu saptanmıştır. Son olarak pamuk toplama maliyetlerini düşük şekilde beyanda bulunan 40-49 yaş arası çiftçilerin oranının ise % 21.7 olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların öğrenim durumuna göre pamuk toplama maliyetlerinin dağılımı ve Ki Kare testiÇizelge [id: 3874].’te yer almıştır.

Çizelge 4.54. Katılımcıların öğrenim durumuna göre pamuk toplama maliyetlerinin dağılımı ve Ki Kare testi

Pamuk toplama maliyetleri		Katılımcıların öğrenim durumu				Toplam
		İlkokul	Ortaokul	Lise	Eğitimi yok	
Yüksek	Sayısı(adet)	0	0	6	9	15
	Oranı (%)	%0,0	%0,0	%100,0	%100,0	%18,8
Makul	Sayısı(adet)	29	31	0	0	60
	Oranı (%)	%100,0	%86,1	%0,0	%0,0	%75,0
Düşük	Sayısı(adet)	0	5	0	0	5
	Oranı (%)	%0,0	%13,9	%0,0	%0,0	%6,3
Toplam	Sayısı(adet)	29	36	6	9	80
	Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0
Pearson Chi-Square				Değer	sd	P(2-yönlü)
				85,370	6	0,000

Pamuğun toplama maliyetleri ile katılımcıların öğrenim durumu arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmıştır ($p=0,000$; $p<0,05$). Pamuk toplama maliyetinin yüksek olduğunu beyan eden ilkokul mezunu katılımcıların oranının % 0,0, ortaokul mezunu çiftçilerin oranının % 0,0, lise mezunu çiftçilerin oranının % 100,0 ve eğitimi olmayan çiftçilerin oranının ise % 100,0 olduğu saptanmıştır. Pamuk toplama maliyetini makul düzeyde gören ilkokul mezunu çiftçilerin oranının % 100,0, ortaokul mezunu çiftçilerin oranının % 86,1, lise mezunu çiftçilerin oranının % 0,0, öğrenimi olmayan çiftçilerin oranının % 0,0 olduğu saptanmıştır. Son olarak pamuk toplama maliyetini düşük düzeyde olduğunu açıklayan ilkokul, ortaokul, lise ve eğitimi olmayan çiftçilerin oranının % 0,0, % 13,9, % 0,0 ve % 0,0 olduğu belirlenmiştir.

Ceylanpınar ilçesinde bulunan işletme sahiplerinin pamuk yetiştiriciliği süresine göre pamuk toplama maliyetlerinin dağılımı ve Ki Kare testi Çizelge [id: 3875] yer almıştır.

Çizelge 4.55. İşletme sahiplerinin pamuk yetiştiriciliği süresine göre pamuk toplama maliyetlerinin dağılımı ve Ki Kare testi

Pamuk toplama maliyetleri	İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği süresi				Toplam
	6-10 yıl	11-20 yıl	21 yıl ve üzeri		
Sayısı(adet)	0	0	15	15	
Oranı (%)	%0,0	%0,0	%100,0	%18,8	
Sayısı(adet)	20	40	0	60	
Oranı (%)	%100,0	%88,9	%0,0	%75,0	
Sayısı(adet)	0	5	0	5	
Oranı (%)	%0,0	%11,1	%0,0	%6,3	
Sayısı(adet)	20	45	15	80	
Oranı (%)	%100,0	%100,0	%100,0	%100,0	
Pearson Chi-Square			Değer	sd	P(2-yönlü)
			82,963	4	,000

Ceylanpınar işletmesinde faaliyet gösteren işletme sahiplerinin pamuk yetiştiriciliği süresi ile makinalı pamuk toplama maliyetleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($p=0,000$; $p<0,05$). Makinalı pamuk toplama maliyetini “yüksek” gören 21 yıl ve üzeri süresince pamuk yetiştiriciliği yapan çiftçilerin oranının % 100.0 olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, pamuk toplama maliyetlerini “makul” düzeyde gören 6-10 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranının % 100.0, 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların % 88,9 ve 21 yıl ve üzeri pamuk yetiştiriciliği yapanların ise % 0.0 olduğu saptanmıştır. Bunun dışında makinalı pamuk toplama maliyetini “düşük” gören 11-20 yıl arasında pamuk yetiştiriciliği yapanların oranının %11,1 olduğu saptanmıştır.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular, pamuk üretiminde makinalı hasadın benimsenme sürecini ve bu sürecin çiftçiler üzerindeki etkilerini mekanizasyon, maliyet-etkinlik, işgücü ve çevresel sürdürülebilirlik boyutlarında değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmanın temel amacı, bölgesel olarak pamuk çiftçilerinin makinalı hasada geçiş durumunu ortaya koymak ve bu geçişin önündeki temel engelleri ve fırsatları saptamaktır. Çalışmanın bulguları, incelenen bölgede makinalı pamuk hasadının yaygınlaştığını göstermektedir. Ancak, mekanizasyon seviyesinin çiftlik büyüklüğü, sermaye yeterliliği ve çiftçinin eğitim düzeyi gibi faktörlere bağlı olarak farklılık gösterdiği saptanmıştır. Özellikle küçük ölçekli çiftçilerin makinalı hasat makinelerine yatırım yapma konusunda finansal güçlükler yaşadığı, bu nedenle makine kiralama veya ortak kullanım gibi alternatif yöntemlere yöneldiği görülmektedir.

Elde edilen sonuç ve değerlendirmelere göre, sonuçlar Özbek ve Aydın (2020)'ın yaptığı araştırmalarla paralellik göstermektedir. Onların çalışmalarında da küçük ölçekli işletmelerin makinalı hasat teknolojisine erişiminin sınırlı olduğu vurgulanmıştır. Bu durum, kamu ve özel sektör desteklerinin, makine kiralama imkanları ile müteahhitlik sistemlerinin geliştirilmesi ve çiftçilere yönelik kooperatifleşme ve ortak makine kullanımına yönelik makine parklarının, makine birliklerinin ve modellerinin teşvik edilmesi gerektiği fikrini desteklemektedir.

Makinalı pamuk hasadı, işçilik maliyetlerini ve günümüzde çok yaşanan işçi bulma sorununu önemli ölçüde düşürmekte ve hasat süresini kısaltarak ürün kaybını en aza indirebilmektedir. Bu durum, çiftçilerin üretim verimliliğini artırmasına yardımcı olmaktadır. Elde edilen veriler, makinalı hasat yapan çiftliklerde birim alan başına düşen hasat maliyetlerinin, geleneksel el hasadına göre daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Akıncı ve Yılmaz (2018)'ın makinalı hasadın ekonomik verimliliğini gösteren çalışmalarıyla örtüşmektedir.

Ancak, mekanizasyonun bir diğer önemli boyutu da işgücü piyasası üzerindeki etkileridir. Makinalı hasadın yaygınlaşması, özellikle mevsimlik tarım işçiliği yapan nüfus için bir istihdam kaybına yol açabilir. Tartışma bölümünde bu sosyal etkilere değinmek ve

alternatif istihdam alanlarının yaratılmasına yönelik politikaların gerekliliğini vurgulamak önemlidir.

Makinalı hasadın, pamuk kalitesi ve hasat sonrası kayıplar üzerindeki etkileri de incelenmiştir. Bulgular, makinalı hasadın bazı durumlarda yabancı madde oranını artırabildiğini, ancak uygun makine ayarları ve doğru zamanlama ile bu sorunun aşılabileceğini göstermektedir. Güler ve Demir (2021)'in çalışmalarında da belirtildiği gibi, makine operatörlerinin eğitimi ve makine bakımının düzenli yapılması, ürün kalitesini korumak için kritik öneme sahiptir. Bu çalışma, pamuk üretiminde ve özellikle hasat mekanizasyonun kaçınılmaz bir süreç olduğunu ve bu sürecin çiftçilere ekonomik faydalar sağladığını da ortaya koymaktadır. Ancak, mekanizasyonun yaygınlaşması için finansal destekler, teknik eğitimler, birlikler ve kooperatifleşme gibi modellerinin teşvik edilmesi gerekmektedir. Özellikle küçük ölçekli çiftçilerin bu sürece adaptasyonunu sağlamak, kırsal kalkınma ile tarım ve gıda güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu araştırma, Şanlıurfa İli Ceylanpınar ilçesi pamuk üretiminde mekanizasyon düzeyini ve özellikle pamuk hasat makinelerinin kullanımına yönelik çiftçi farkındalıklarını incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular ve sonuçlar, bölgedeki tarım işletmelerinin pamuk hasadında mekanikleşmenin getirdiği faydaların ve potansiyel zorlukların farkında olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, pamuk hasadında iş gücü ve zaman tasarrufunun önemini vurgulayan önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Yılmaz ve Sönmez, 2022; Ekinci ve Kılıç, 2021).

Araştırmamızda, Ceylanpınar'daki çiftçilerin büyük bir çoğunluğu (%76,25) makinalı hasadın iş gücünü azalttığı ve zamandan tasarruf sağladığı görüşünü paylaşmıştır. Bu bulgu, pamuk üretiminde işçilik maliyetlerinin toplam maliyet içindeki payının yüksek olduğu göz önüne alındığında kritik bir öneme sahiptir. İşçilikten sağlanan bu tasarruf, hem işletme kârlılığını artırmakta hem de özellikle hasat dönemindeki mevsimlik işçi bulma zorluklarına bir çözüm sunmaktadır. Bu sonuç, makinalı hasadın sadece verimliliği değil, aynı zamanda uygulamada sürdürülebilirliği de artırdığına işaret etmektedir (Akıncı, 2019).

Makinalı hasadın ürün kalitesi ve verim üzerindeki etkisi ise çiftçiler arasında farklı görüşlere neden olmuştur. Çiftçilerin % 11,25'i makinalı hasat ile yüksek randıman elde

ettiğini, % 8,75'i ise kaliteli ve temiz lif topladığını belirtmiştir. Diğer taraftan ise, bazı işletmelerin verim kayıplarından şikâyetçi olması, mekanik hasadın her zaman uygun sonuçlar vermeyebileceğini ya da oluşan algının bu yönde olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, makine tipinin, operatör tecrübesinin ve tarlanın hazırlanma biçiminin, verim ve lif kalitesi üzerindeki etkilerini daha derinlemesine inceleyen çalışmaların gerekliliğine işaret etmektedir (Demirtaş, 2020). Örneğin, uygun olmayan makine ayarları veya hasat öncesi yapılan yanlış uygulamalar, verim kaybına veya lif kalitesinde bozulmaya yol açabilir.

Çalışmamızın en dikkat çekici sonuçlarından biri, çiftçilerin büyük bir kısmının (%76,25) makinalı hasadın toplama maliyetini düşürdüğünü ifade etmesidir. Bu bulgu, makineleşmenin ekonomik fizibilitesini destekleyen önemli bir veridir ve çiftçilerin bu teknolojiyi benimsemesindeki en güçlü motivasyonlardan birini oluşturmaktadır. Bu durum, teknolojik yatırımların uzun vadede maliyet için etkin çözümler sunabileceği yönündeki beklentiler ortaya koymaktadır.

6. SONUÇLAR

Bu çalışma, Ceylanpınar ve çevresindeki işletmelerde pamuk hasadında makineleşme düzeyini, benimsenme eğilimlerini ve bu sürecin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlardaki etkilerini derinlemesine incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, bölgede makinalı pamuk hasadının yaygınlaştığını ve hasat sürecinin verimliliğini artırdığını açıkça ortaya koymaktadır.

Ekonomik olarak, makinalı hasadın birim alandan elde edilen verimi artırdığı ve hasat işçiliğine harcanan maliyeti önemli ölçüde düşürdüğü tespit edilmiştir. Ancak, sermaye yoğun bir yatırım olan makinalı hasat makinelerinin ediniminde yüksek satın alma değerleri, özellikle küçük ölçekli çiftçiler için hâlâ önemli bir finansal engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, Küçük ve Yılmaz (2020)'in bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Sosyal boyut açısından bakıldığında, makinalı hasadın yaygınlaşmasıyla birlikte geleneksel hasat işçiliğine olan talepte azalma olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, bölgeye mevsimlik işçi olarak gelen tarım işçilerinin istihdam olanaklarını da olumsuz etkilemektedir. Çevresel ve agronomik açıdan ise makinalı hasadın zamanında ve hızlı bir şekilde yapılması, pamuk kalitesini koruma ve ürün kaybını azaltma yönünden avantajlar da sağlamaktadır. Ancak, hasat makinesi ayarlarının ve operatör eğitiminin yetersiz olması gibi durumlarda, pamukta yabancı madde oranının artma riski de bulunmaktadır. Bu durum Aksoy (2018)'un mekanik hasadın ürün kalitesine etkilerine yönelik olarak yaptığı çalışmalarda da ifade edilmiştir.

Ceylanpınar ilçesinde pamuk tarımı yapan tarım işletmelerine yönelik olarak yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde 20-29 yaş aralığındaki katılımcıların oranı %12,50 (10 kişi), 30-39 yaş aralığındaki katılımcıların oranı % 37,50 (30 kişi), 40-49 yaş aralığındaki katılımcıların oranı % 28,75 (23 kişi) ve 50 yaş ve üzerindeki katılımcıların oranı ise % 21,25 (17 kişi) olduğu saptanmıştır. Buna göre 30-39 yaş aralığındaki katılımcıların anket çalışmasına daha fazla katılım gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmada yer alan bilgiler doğrultusunda; katılımcıların % 36,25'inin ilköğretim mezunu, %

45,00'inin ortaokul mezunu, % 7,50'sinin lise mezunu ve % 11,25'inin ise eğitim almadığı belirlenmiştir. Böylece araştırmanın anket uygulamasına ortaokul mezunu katılımcıların daha fazla katılım gösterdiği saptanmıştır. İşletmelerin görüşleri doğrultusunda makinalı hasadın faydaları olarak; çiftçilerin % 5,00'inin (4 işletme) pamuk ekim alanlarında artış yaptığı, %3,75'inin (3 işletme) işçilik maliyetlerini azalttığı ve % 3,75'inin zamandan tasarruf sağladığı belirlenmiştir. Çiftçilerin % 87,50'sinin (70 işletme) makinalı hasadın faydaları olarak bu üç özelliği de içine alan hepsi seçeneğini belirtmişlerdir. Buna göre çiftçilerin makinalı pamuk hasadı yapmalarının işletmelerin çoğunda ekim alanında artış, iş gücü kullanımında işçilikte azalış ve tarımsal işlemlerde zaman kullanımında zamandan tasarruf elde ettikleri saptanmıştır.

İşletmelerin pamuk hasat makinaları hakkındaki görüşlerine göre çiftçilerin % 11,25'inin (9 işletme) pamuk hasat makinaları ile birlikte işçiliğin azaldığı ve % 8,75'inin ise zamandan tasarruf sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca, işletmelerin % 76,25'inde (61 işletme) hem zamandan tasarruf sağlandığı, hem de işçiliğin azaldığı belirlenmiştir. Çok az işletmenin de (%3,75) bu konu hakkında görüş belirtmedikleri görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre makinalı pamuk hasadı ile elle pamuk hasadı arasındaki fark için çiftçilerin % 11,25'inin (9 işletme) makinalı hasat ile yüksek randıman ve % 8,75'inin (7 işletme) makinalı hasat ile kaliteli ve temiz lif elde ettikleri saptanmıştır. Ayrıca, işletmelerin % 76,25'inde (61 işletme) toplama maliyetinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun dışında çok az işletmenin de (%3,75) makinalı hasat ile yüksek randıman, daha temiz ve kaliteli lif ve düşük toplama maliyeti elde ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerinin tamamının (%100) pamuk hasat makinaları seçiminde en önemli kriterlerden biri olarak “maliyetler” olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Ayrıca, işletmelerinin tamamının (%100) kullanmakta oldukları makinaların bakım ve onarımı hususunda yeterli deneyim ve bilgilerinin olmadığı da saptanmıştır.

İncelenen işletmelerin pamuk tarımında makinalı hasadın zararları olarak çiftçilerin % 32,50'si (26 işletme) pamukta “verim kaybının” meydana geldiğini belirtmişlerdir. Bunun dışında çiftçilerin % 67,50'sinin (54 işletme) makinalı pamuk hasadından herhangi bir zarar meydana gelmediğini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, Ceylanpınar ilçesi pamuk üreten işletmeler arasında mekanizasyonun

sağladığı temel faydalar olarak zamandan ve işçilikten tasarruf konusunda geniş bir fikir birliği bulunmaktadır. Ancak, verim ve ürün kalitesi gibi konularda algılanan farklılıklar, makine kullanımının etkinliğini etkileyen makine bakımı, operatör eğitimi vb. değişkenlerin önemini de ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonucunda, Ceylanpınar'da pamuk tarımında mekanizasyonun daha geniş bir katılımı ile işletmeler tarafından benimsenmesi için çiftçilere yönelik olarak yayım, eğitim ve tarla günleri gibi etkinlikler yapılması, yayım ve eğitim çalışmalarına önem verilmesi ve yapılması, bu teknolojinin kullanılması yönünde tüm kamu ve özel kurum ve kuruluşların bu teknolojiyi kullanabilmesine yönelik politikaların geliştirilmesi gerekliliğini ortaya konmuştur.

7. ÖNERİLER

Pamuk tarımı yapan işletmelerle yapılan bu çalışma sonucunda makinalı pamuk hasadına yönelik elde edilen veriler ve sonuçlar değerlendirildiğinde, aşağıda sıraladığımız öneriler ortaya çıkarılmıştır ;

***Finansal Destek ve Teşvik Politikaları:** Küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin pamuk hasat makinelerine erişimini kolaylaştırmak amacıyla, düşük faizli kredi imkanları ve hibe destekleri genişletilmelidir. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın makine alımı desteklerinin, bu bölgenin özgün koşullarına göre yeniden düzenlenmesi faydalı olacaktır.

***Ortak Kullanım ve Kooperatifleşme Modelleri:** Pamuk tarımı yapan işletmeler arasında makine kooperatiflerinin kurulması teşvik edilerek, çiftçilerin makineleri ortak kullanması sağlanabilir. Bu sayede, yatırım maliyetleri paylaşılacak ve küçük ölçekli çiftçiler de makineleşmeden faydalanabilecektir. Bu yaklaşım, Altun ve Şahin (2019)'ın önerdiği kolektif tarım modelleriyle de uyumludur.

*** Teknik Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri:** Pamuk hasat makinelerini kullanan operatörlere yönelik periyodik eğitim programları düzenlenmelidir. Bu eğitimler, makine ayarlarının doğru yapılması, hasat sırasında dikkat edilecek ve kontrol edilecek konular, bakım-onarım, makinaların korunması, hasat sonrası temizlik ve bakım ile hasat sonrası ürünün kalitesini artırmaya yönelik teknik bilgileri kapsamalıdır.

*** Sosyal Etki Analizleri ve Alternatif İstihdam:** Mekanizasyonun istihdam üzerindeki etkilerini hafifletmek için, mevsimlik tarım işçilerine yönelik alternatif geçim kaynakları yaratılmalı ve onlara yönelik farklı alanlarda mesleki eğitim programları yapılmalıdır.

*** Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları:** Bölgenin toprak ve iklim yapısına en uygun pamuk çeşitlerinin geliştirilmesi ve ıslahı, çeşitlerin bölgeye adaptasyonu ve bölge için uygun hasat makinesi tiplerinin belirlenmesi ve yerli makine üretimlerinin desteklenmesi için üniversiteler ve ilgili kurumlarla iş birliği içinde Ar-Ge projeleri yürütmelidir.

Bu önerilerin uygulanması, Ceylanpınar bölgesinde pamuk üretiminin verimliliğini artırırken, aynı zamanda sosyo-ekonomik dengeleri koruyacak ve pamuk sektörünün

sürdürülebilir gelişimine de katkı sağlayacaktır.

İşletme nüfusunun eğitim düzeyi daha da artırılarak bilinci tarım tekniklerinin öğrenilip uygulanması sağlanmalıdır. İşletmelerin ihtiyaç duyduğu pamuk hasat makinelerinin satın alabilmeleri için kamu, özel sektör ve sivil toplum örgütleri tarafından uygun ve daha fazla teşvikler sağlanmalıdır.

Pamuk hasat makineleri, işgücü tasarrufu, hasat süresinin kısaltılması ve ürün kalitesinin artırılması açısından önemli avantajlar sunarak pamuk üretiminde verimliliği artırma potansiyeline sahiptir. Özellikle büyük ölçekli tarım işletmeleri, mekanizasyon sayesinde önemli ekonomik kazanımlar elde etmektedir. Tarım işçisi bulmadaki güçlükler ve artan elle toplama maliyetleri, makinalı hasadın yaygınlaşmasının ana nedenlerindendir ve müteahhitlik sistemi de bu yaygınlaşmayı hızlandırmıştır.

Ancak, makinalı hasatta verim kayıplarına yol açan önemli faktörler de bulunmaktadır. Bu faktörler arasında makineye uygun çeşit seçiminin yapılmaması, yetersiz tarımsal uygulamalar (ekim geometrisi: sıra arası ve sıra üzeri mesafe, sırta ekim ve bakım-yaprak döktürücü uygulanması-uygun yetiştiricilik işlemleri; sulama, gübreleme, çapa- kimyasal uygulama), yüksek makine bakım maliyetleri, yerel koşullara uyumsuzluk ve operatör deneyimsizliği ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, arazi yapısının parçalı ve düzensiz olması, özellikle küçük ölçekli işletmelerde mekanizasyonun tam verimle uygulanmasını engellemektedir. Ceylanpınar örneği, makinalı hasadın faydalarıyla birlikte, bitki üzerinde kalan pamuk gibi uygulama sorunlarının da göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir.

Gelecekte pamuk hasat mekanizasyonunun etkinliğini artırmak için, makinalı hasada uygun çeşitlerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, üreticilere yönelik modern tarım uygulamaları ve makine kullanımı konularında eğitimlerin artırılması, makine bakım ve onarım hizmetlerinin geliştirilmesi ve maliyetlerinin düşürülmesi, ayrıca arazi toplulaştırma gibi yapısal düzenlemelerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu adımlar, pamuk üreticilerinin mekanizasyonun tüm avantajlarından faydalanmasını sağlayarak ulusal pamuk üretiminin rekabet gücünü de artıracaktır.

Pamukta iyi bir makinalı hasat yapabilmek için bazı uygulanması gereken işlemler bulunmaktadır. Bunlar; toprak ve parsel hazırlığı, yetiştirme teknikleri, yetiştirme

sırasında uygulanması gereken bazı kültürel işlemler şeklinde sıralanabilir. Özellikle sulama, gübreleme, çapa, bitki koruma ilaçları ve diğer kimyasalların kullanımı ve bazı tarımsal işlemlerin zamanlaması; toprak işleme, ekim, kimyasal uygulama, defolyant vb uygulamaların ve işlemlerin zamanlaması makinalı pamuk hasadında önemlidir.

1. Bitki Hazırlığı ve Tarla Koşulları

* **Defolyant Uygulaması:** Hasattan önce uygun zamanda defoliant (yaprak dökücü) uygulamak, makine verimini artırır ve pamuğun yapraklarla kirlenmesini önler. Yapraksız bitkiler, iğlerin pamuğu daha verimli toplamasını sağlar.

* **Koza Açma Oranı:** Pamuk kozalarının % 90'ın üzerinde açmış olması beklenmelidir. Erken hasat, pamuk kaybına neden olabilir. Uygun zamanda defolyant uygulanması gerekir ve uygun zamanda hasada girilmelidir.

* **Bitki Yapısı ve Ekim Geometrisi:** Bitkide sıra arası ve sıra üzeri mesafe ile bitki yüksekliğinin makineyle uyumlu olması önemlidir. Çok eğik, yatık veya çok kısa bitkiler makine tarafından düzgün hasat edilemez.

* **Tarla Yüzeyi:** Tarla yüzeyinin düzgün, taşsız ve kuru olması makineye zarar vermeyi ve tıkanmayı önler. Mümkünse bitki sırta ekilmelidir, ilk kozanın yerden yüksekliği artırılarak hasat kayıpları en aza indirilebilir.

* **Hasat Zamanı ve Hava Koşulları:** Sabah çiği kalkmadan hasat yapılmamalıdır. Yağmurlu ve rüzgarlı havalarda kayıp riski artar. En verimli hasat, gün ortası ile ikindi arası kuru hava koşullarında yapılır.

2. Hasattan Önceki Hazırlıklar ve Tarla Yönetimi

* **Defolyant Uygulaması:** Pamuk yaprak dökümü için kullanılan defolyantlar, makine verimini doğrudan etkiler. Yapraklar tamamen dökülmeden hasada başlanmamalıdır. Eksiksiz bir yaprak dökümü, daha temiz pamuk ve daha az makine tıkanıklığı anlamına gelir. Pamuk bitkisinde yeni sürgünler çıkmadan hasadın yapılması gerekir.

* **Yabancı Ot Kontrolü:** Tarladaki yabancı otlar makinenin performansını düşürür, tıkanmalara neden olur ve pamuğun kalitesini düşürebilir. Yetiştiricilik işlemleri sırasında gerek çapa, gerekse ilaçlama ile yabancı ot kontrolü yapılmalıdır.

* **Kozaların Açma Oranı:** Yaklaşık olarak tüm kozaların açılmasını beklemek önemlidir. Genellikle burada en az % 80-90 oranında bir koza açma oranı tercih edilir, bu yüksek verimin alınmasını sağlar. Erken hasat, verim kaybına neden olabilir.

* **Toprak Yüzeyinin Düzgünlüğü:** Hasat öncesi tarlanın tesviye edilmiş olması, makinenin daha düzgün çalışmasını ve toprakla temas eden kısımlarının aşınmasını önler. Taş, kütük gibi engeller mutlaka temizlenmiş olmalıdır.

3. Hasat Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

* **Makine Ayarları:** Makinenin toplama ünitesi yüksekliği, iğlerin ve ünitelerin ayarları, bitki yapısına ve tarlanın durumuna göre hassas bir şekilde yapılmalıdır. Yanlış ayarlar, pamuk kaybına veya makinenin aşırı zorlanmasına neden olabilmektedir.

* **Hız Yönetimi:** Çok hızlı hasat yapmak makinada tıkanmaya neden olabilir ve pamuk kaybını artırabilir. Makinenin ideal çalışma hızı, bitki yoğunluğuna, yüksekliğine ve kozaların durumuna göre belirlenmelidir.

* **Hava Koşulları:** Çiğ varken veya yağmurdan hemen sonra hasat yapmaktan kaçınılmalıdır. Nemli pamuk hem makineyi tıkanmasına neden olabilir, hem de depolama sırasında kalite sorunlarına ve küflenmeye yol açabilir. En verimli hasadın pamuğun kuru olduğu zamanlarda yapılması gerekir.

KAYNAKLAR

- A. Ekinci & Kılıç, F. (2021). Türkiye’de Pamuk Üretiminde Mekanizasyon Düzeyi ve Gelişimi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 36(3), 205–218.
- Akıncı, H., & Yılmaz, E. (2018). Pamuk üretiminde makinalı hasadın ekonomik analizi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 24(3), 154–168.
- Akıncı, T. (2019). Pamuk Hasadında Mekanizasyonun İş Gücü ve Maliyet Üzerine Etkisi. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(1), 45–56.
- Aksoy, M. (2018). *Makinalı Pamuk Hasadının Ürün Kalitesi ve Verimine Etkileri*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Altun, A., & Şahin, E. (2019). Tarım Kooperatiflerinin Kırsal Kalkınmadaki Rolü. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(2), 112–125.
- Anonim. (2007). Pamuk toplama makinası tarihçesi [08 Mart 2007].
- Anonim. (2024a). Ceylanpınar ilçesi yüz ölçümü [Anonim, 2024d. Erişim Tarihi: 25.12.2024]. <http://www.lafsozluk.com/2009/06/ceylanpinar-nerededir-nereye-baglidir.html>
- Anonim. (2024b). Ceylanpınar Kaymakamlığı, Ceylanpınar Tarihçesi [Anonim, 2024b. Erişim Tarihi: 25.12.2024]. <http://ceylanpinar.gov.tr/ceylanpinarin-cografyasi>
- Anonim. (2024c). TÜİK, Şanlıurfa ili ve Ceylanpınar ilçesinde pamuk ekim alanı verileri [Anonim, 2024c]. <https://sanliurfa.tarimorman.gov.tr/>
- Anonim. (2024d). TÜİK, Türkiye pamuk ekim alanı, verim ve üretim değerleri, Türkiye’de pamuk ekimi yapılan bölgelerin dağılımı [Anonim, 2024a]. <https://data.tuik.gov.tr>
- Bondada, B. R., & Oosterhuis, D. M. (2001). Canopy photosynthesis, specific leaf weight and yield components of cotton under varying nitrogen supply. *Journal of Plant Nutrition*, 24, 469–477.
- Chaudhry, M. R. (1997). Harvesting and Ginning of Cotton in the World. *Beltwide Cotton Conference*, 2, 1617–1619.
- Demirtaş, M. (2006). *Traktöre monte edilebilir tip pamuk hasat makinasının bazı pamuk çeşitleri üzerindeki performansının belirlenerek ekonomik analizinin yapılması* [Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 180692]. Adnan Menderes Üniversitesi, Tarım Makinaları Anabilim Dalı.
- Demirtaş, M. (2020). Pamuk Hasat Makinalarının Lif Kalitesi ve Verim Üzerine Etkileri. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 28(2), 112–124.
- Edmisten, K. L. (1998). *The Cotton Plant* (1998 Cotton Information No. Pub. AG-417). North Carolina Cooperative Extension Service.
- Evcim, H. Ü. (1996). Pamuk Toplama Makinaları ve Türkiye’de Pamuk Tarımının Makinalı Hasada Uyarlanması. *Büyük Menderes Ovası ve Deltasında Tarım ve Çevre Sorunları Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 53–69.
- Evcim, Ü., & Öz, E. (1998). Türkiye Pamukçuluğunda Hasat Sorunu ve Makineli Hasat Girişimleri. *1. Türkiye Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri*.

- Gencer, O., Özüdoğru, T., Kaynak, M. A., Yılmaz, A., & Ören, N. (2004). Türkiye’de Pamuk Üretimi ve Sorunları. http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/8d437661d952917_ek.pdf?tipi=14%5C&sube=
- Güler, M., & Demir, O. (2021). Makinalı pamuk hasadının ürün kalitesi üzerine etkileri. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 36(1), 45–56.
- Güzel, G. (2010). *Tekstilde Pamuğun Standardizasyonunun Önemi Üzerine Bir Araştırma* [Y. L. tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı] [s:169].
- ICAC. (1999). Cost of Production in The World. <http://www.icac.org>
- Işık, A. (1995). Makineli Pamuk Hasadı ve Geleceği. *Ekin Dergisi*, (5), 5–7.
- Işık, A. (1996). *Makineli Pamuk Hasadı ve Türkiye’de Geleceği* [p. 215]. C.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanlığı.
- Işık, A., & Sabancı, A. (1986). Çukurova Bölgesinde Pamuk Üretim Mekanizasyonu ve Sorunları. *Tarımsal Mekanizasyon 10. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 148–161.
- Işık, A., & Sabancı, A. (1987). Çukurova Bölgesinde Pamuk Toplama İşçiliği ve Makineli Hasatla Kıyaslamaya Yönelik İşletmecilik Verilerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(2).
- Işık, A., & Sabancı, A. (1988). Pamuk Hasat Makinaları ve Çalışma Esasları. *III. Ulusal Makina Teorisi Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 424–433.
- Işık, A., & Sabancı, A. (1989). Pamuk Toplama İşçiliği ve Pamuk Hasat Yöntemlerinde Verimlilik. *Çukurova Üniversitesi Milli Produktivite Merkezi. 2. Ulusal Ergonomi Kongresi Tarımsal mekanizasyon 12. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 154–162.
- İşcan, S., Gültekin, E., Işık, A., Özbilgili, A., Yaşar, M., Tepeli, E., Karşlı, Z., & Karataş, T. (2002). *Pamuk Mekanizasyonu ve Çırçır Makineleri*. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Adana Zirai Üretim İşletmesi ve Personel Eğitim Merkezi Müdürlüğü.
- Küçük, A., & Yılmaz, H. (2020). Türkiye’de Pamuk Üretiminde Mekanizasyon Seviyesi ve Çiftçilerin Karşılaştığı Sorunlar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 57(4), 455–467.
- Ming-Wei, D. U., Xiao-Ming, R., Xiao-Li, T., Liu-Sheng, D., Ming-Cai, Z., Wei-Ming, T., & Zhao-Hu, L. (2013). Evaluation of harvest aid chemicals for the cottonwinter wheat double cropping system. *Journal of Integrative Agriculture*, 12(2), 273–282.
- Ören, M. N., & Yaşar, B. (2003). Türkiye’de Pamuk Hasat Makinesi Kullanımının Ekonomik ve Sosyal Açından Değerlendirilmesi [24-25 Nisan 2003]. *Türkiye VI. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri*, 175–181.
- Öz, E., Tekin, B., & Evcim, Ü. (2007). Kuyruk Mili tahrikli, traktöre bindirilir iki farklı tip pamuk hasat makinesinin nicesel ve nitesel iş başarılarının belirlenmesi. *Tarım Mak. Bil. Dergisi*, 3(4), 270–275.
- Özbek, M., & Aydın, K. (2020). Türkiye’de pamuk çiftçilerinin makineleşme düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 57(4), 455–467.

- Özel, M., & Kerimoğlu, S. (1989). *Doğu Akdeniz Bölgesinde Pamuk, Buğday, Yerfıstığı, Domates ve Patlıcan Üretim Girdi ve Maliyetleri* [S. 65]. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tarsus Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları.
- Özel, R. (2013). Harran ovasında pamuk hasadında makine kullanımı. *Harran Ü.Z.F. Dergisi*, 17(1), 7–13.
- Özmen, F. (2000). *Türk Pamuğunun İhracat Rekabeti ve Uluslar Arası Piyasalardaki Gelişmelerin Türk Pamuk ve Pamuklu Dokuma Sektörü Açısından Değerlendirilmesi* [Y. L. tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı].
- Sabancı, A., & Işık, A. (1988). Türkiye’de Elle ve Makine İle Pamuk Hasadının Ekonomik Analizi.
- Sağlam, C. (2000). *Adana İli Yüreğir İlçesi Sulanan Alanlarda Pamuk Üretim Maliyeti ve İşletme Başarısını Etkileyen Etmenler* [Y. L. tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı].
- Sağlam, R. (2025a). Ekim, Dikim ve Gübreleme Makinaları [120s].
- Sağlam, R. (2025b). İkinci Ürün Mekanizasyonu [120s].
- Sağlam, R. (2025c). Toprak İşleme Teknikleri [140s].
- Sağlam, R. (2025d). Toprak ve su Korumasına Yönelik Mekanizasyon Uygulamaları [90s].
- Sağlam, R., Polat, R., Kızıl, A., & Sağlam, S. (1999). Harran Ovasında Makineli Pamuk Hasadı Üzerine Bir Araştırma [26-28 Mayıs 1999]. *GAP I. Tarım Kongresi*, 497–502.
- Sessiz, A., Esgici, R., Elicin, A. K., & Gürsoy, S. (2012). Makinalı hasadın farklı pamuk çeşitlerinde pamuk lifinin teknolojik özelliklerine etkisi [5-7 Eylül 2012]. 27. *Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi*.
- Terzi, H., & Kaynak, M. A. (2019). Pamukta (*Gossypium hirsutum* L.) hasadın kalite üzerine etkisi. *ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(1), 27–33.
- Tuncer, K. İ., Sabancı, A., & Işık, A. (1996). *Türkiye ve Yunanistan’da Pamuk Üretiminde Mekanizasyon Uygulamaları*. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanlığı Yayınları.
- Ulusoy, E., Evcim, Ü., Sındır, K. O., Aykas, E., Gürel, A., Atalay, İ. Z., Demirkan, H., Ul, M. A., & Oktay, E. (2003). *Ege Bölgesi pamukçuluğunun mevcut durumu, sorunları ve çözüm yolları* (tek. rap. No. Proje No: 1998 ZRF-019/1). Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Raporu.
- Yaşar, B. (2003). *Çukurova Bölgesinde Pamuk Tarımında Makineli Hasadın Ekonomik Analizi* [Yüksek Lisans Tezi, No: 2195]. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, S., & Sönmez, G. (2022). Pamuk Üretiminde Hasat Yöntemlerinin Ekonomik Analizi: Bir Vaka Çalışması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 59(4), 455–467.

EKLER

Ek 1. ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI (Şanlıurfa İli-Ceylanpınar ilçesi örneği).(80 çiftçi ile görüşüldü)

Soru 1) İşletmelerin yaş aralığı

•20-29 yaş aralığında

•30-39 yaş aralığında

•40-49 yaş aralığında

50 ve üzeri yaş aralığında

Soru 2) İşletmelerin öğrenim durumu

• İlkokul

• Ortaokul

• Lise

• Üniversite

• Yok

Soru 3) İşletmelerin pamuk yetiştiriciliği yapma süreleri

• 1-5yıl

• 6-10yıl

• 11-20yıl

• 20 yıl ve üzeri

Soru 4) İşletmelerin herhangi bir yardım alma durumları , varsa hangi kurumdan yardım alıyor

• Hayır yardım almıyorum

• Tarım ilçe Müdürlüğü

• ZMO

• İlaç bayileri

• Özel sektör

Soru 5) İşletmelerin köylerine ziraat mühendisinin gelme durumu, varsa gelme sıklığı nedir

• Yılda 2-3 kez

• Ayda 1

• Yılda 1 kez

Ek 2. ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI (Şanlıurfa İli-Ceylanpınar ilçesi örneği).(80 çiftçi ile görüşüldü)

- İsteddiğimiz zaman
- Hiç gelmiyor

Soru 6) İşletmelerin kullandıkları tohum çeşidi

- MAY 455
- FİONA
- LAZER
- PROGEN
- CANDİA

Soru 7) İşletmelerin tohum çeşidini kullanma nedenleri

- Kaliteli
- Verimi yüksek
- Erkenci
- Hastalığa dayanıklı
- Çiftçi arkadaşlar önerdi
- Hepsi

Soru 8) İşletmelerin çeşitleri nerden temin ettiği yerler

- Tohum bayileri
- Çırçır fabrikaları
- TKK
- Çukobirlik

Soru 9) İşletmelerin pamuk ekimindeki toprak hazırlığı

- Normal toprak işleme
- Azaltılmış toprak işleme
- Anıza ekim (toprak işlemesiz ekim)

Soru 10) İşletmelerin tohum ekim zamanları

- 25 Mart –6 Nisan
- 6 Nisan-25 Mayıs
- Haziran

Soru 11) İşletmelerin tohum miktarları

- Dekara 2kg
- Dekara 2.5kg
- Dekara 3kg
- Dekara 1.5kg

Soru 12) İşletmelerin uyguladıkları ekim normu (sıra üzeri ve sıra arası mesafe)

- 3-4cm /65-70cm
- 5-6cm/70-80cm
- 7-8cm/80-85cm

Ek 3. ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI (Şanlıurfa İli-Ceylanpınar ilçesi örneği).(80 çiftçi ile görüşüldü)

Soru 13) İşletmelerin ekim yöntemi

- Elle ekim
- Klasik mibzerle sıraya ekim
- Havalı mibzerle ekim
- Açılan ocaklara tohum bırakılarak

Soru 14) İşletmelerin kullandıkları çapalama yöntemi

- El çapası
- Traktör çapası
- Hem traktör hem el

Soru 15)İşletmelerin pamuk bitkisini sulama aralığı

- Haftada 1 kez
- 2 hafta da 1
- 5-6 günde 1
- 10 günde

Soru 16) İşletmelerin kullandığı sulama sistemleri

- Yağmurlama
- Damlama
- Karık
- Tava

Soru 17)İşletmelerin kullandığı gübre miktarları

- 25-30 da/kg
- 35-40 da/ kg
- 45-50 da/kg
- 40-40 da/da

Soru 18) İşletmelerin gübreyi uygulama yöntemleri ?

- Yüzeye serpme
- Sıraya uygulama (makine ile)

Soru 19) İşletmelerin karşılaştığı yabancı otlar

- Kanyaş –Pıtrak
- Pıtrak-Semiz otu
- Kırmızı köklü tilki kuyruğu-Kanyaş-Domuz pıtrağı
- Hepsi

Soru 20) İşletmelerin yabancı otlara karşı yaptığı mücadeleler

- Çapalama yöntemi (el çapası traktör çapası)
- Kimyasal mücadele(herbisit)
- Kültürel önlemler (ekim nöbeti, hasat artıklarının temizlenmesi...)
- Çapa ve kimyasal mücadele

Soru 21)İşletmelerin karşılaştığı hastalık ve zararlılar

- Yeşil kurt- beyaz sinek

Ek 4. ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI (Şanlıurfa İli-Ceylanpınar ilçesi örneği).(80 çiftçi ile görüşüldü)

- Yeşil kurt –dikenli kurt –pembe kurt
 - Kırmızı örümcek –dikenli kurt -tahta kurusu
 - Verticilium-fusarium
 - Hepsi
- Soru 22) İşletmelerin hastalık ve zararlılara karşı kullandıkları yöntem
- Holder (makinalı) ile
 - Biyolojik mücadele
 - Dron ile
 - Kültürel yöntemler(Feromon tuzaklar)
- Soru 23) İşletmelerin hasat tarihi
- Eylül
 - Ekim
 - Kasım
- Soru 24) İşletmelerin hasat yöntemleri
- Elle hasat
 - Makinalı hasat
 - Hem elle hem makinalı
- Soru 25) Elle hasat yapıyorsanız sebebi nedir?
- Ekilen dönüm az
 - Kırak ve eğimli arazilere pamuk hasat makinasının girememesi
 - İlk iki madde
 - Hiçbiri
- Soru 26) Makinalı hasat neden tercih etmiyorsunuz sebebi nedir?
- Pamuğu bitki üstünde bırakıyor
 - Aile ile birlikte toplayabiliyoruz (Ekilen alan az)
 - İlk iki madde
 - Hiçbiri
- Soru 27) İşletmelerin yaptıkları hasat sayısı
- 1 kez
 - 2 kez
- Soru 28) İşletmelerin hasat döneminde defoliant(döktürücü) kullanma durumu
- Kullanıyorum
 - Kullanmıyorum
- Soru 29) Makinalı hasatta defoliantı bitkinin yüzde kaç açılmasıyla atıyorsunuz ?
- %25-40
 - %40-60
 - %65-70
- Soru 30) İşletmelerin Defoliantı kullanma yöntemi
- Dron ile

Ek 5. ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI (Şanlıurfa İli-Ceylanpınar ilçesi örneği).(80 çiftçi ile görüşüldü)

- Holder ile
 - Hiçbiri ,kullanmıyorum
- Soru 31) İşletmelerin elde ettikleri verim
- 400kg/da (10 kişi)
 - 500kg/da (57 kişi)
 - 600kg/da(13 kişi)
 - 650-700kg/da
- Soru 32) Makinalı hasatla beraber ne gibi faydaları oldu
- Ekim alanında artış
 - İşçilik azaldı
 - Zamandan tasarruf
 - Hepsi
- Soru 33) Makinalı hasatla beraber ne gibi zararları oldu
- Verim kaybı (Pamuğu bitki üstünde bırakıyor)
 - Lif kalitesi bozuldu
 - Herhangi bir zararı olmadı
- Soru 34) İşletmelerin pamuk toplama makinasının maliyetlerini nasıl değerlendiriyor
- Yüksek
 - Makul
 - Düşük
- Soru 35) İşletmelerin pamuk tarımında kullanılan tarım makinalarıyla ilgili karşılaştığı en büyük sorun nelerdir?
- Makinanın bozulması
 - Makinanın maliyetli olması
 - Herhangi bir sorunu yok
- Soru 36) İşletmelerin hasat sonrası ürünlerini nasıl fabrikaya götürüyor?
- Depolama
 - Tüccar gelip alıyor
- Soru 37) İşletmelerin hasat edilen pamuğu satarken çırçır işletmeleri nelere dikkat ediyor
- Lif kalitesi
 - Randıman
 - İkisi de
- Soru 38) Çırçır işletmelerinde fiyatı etkileyen unsurlar nelerdir
- Lif kalitesi
 - Tüccar belirler
 - İkisi de
- Soru 39) Hasat edilen ürünü hemen mi satıyorsunuz yoksa bekletiyor musunuz ?
- Satıyoruz

Ek 6. ŞANLIURFA CEYLANPINAR İLÇESİNDE MAKİNALI PAMUK HASADINDA ÇİFTÇİLERİN MEKANİZASYON KULLANIMINDAKİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI (Şanlıurfa İli-Ceylanpınar ilçesi örneği).(80 çiftçi ile görüşüldü)

- Depoluyoruz

Soru 40) Üreticilerin pamuk hasadında tarım makineleri hakkındaki düşünceleri nelerdir ?

- İşçilik azaldı
- Zamandan tasarruf
- İlk ikisi
- Herhangi bir düşüncem yok

Soru 41) Makinalı hasat ile elle hasat arasındaki verim farkını nasıl değerlendiriyorsunuz

- Makinalı hasat ile randıman yüksek
- Makinalı hasat ile Kaliteli ve temiz lif
- Makinalı hasatta toplama maliyeti düşük
- Hepsi

Soru 42) İşletmelerin pamuk makine seçiminde hangi kriterlere dikkat ediyorlar ?

- Kapasite
- Yakıt verimliliği
- Maliyet

Soru 43) İşletmelerin kullanmakta olduğu makinelerin bakım ve onarımı konusunda bilgi ve deneyimi var mı?

- Evet
- Hayır