

**TRAKYA'DA BAZI ÜZÜM İŞLEME VE  
ŞARAPÇILIK TESİSLERİNDE  
MEKANİZASYON UYGULAMALARI**

**Nilüfer KARAKUŞ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Tarım Makinaları Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Selçuk ARIN**

**2009**

T.C.

**NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TRAKYA'DA BAZI ÜZÜM İŞLEME VE ŞARAPÇILIK  
TESİSLERİNDE MEKANİZASYON UYGULAMALARI**

**Nilüfer KARAKUŞ**

**TARIM MAKİNALARI ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN: PROF. DR. SELÇUK ARIN**

**TEKİRDAĞ-2009**

**Her hakkı saklıdır**

Prof. Dr. Selçuk Arın danışmanlığında, Nilüfer Karakuş tarafından hazırlanan bu çalışma ...../...../..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. Tarım Makineleri Anabilim Dalı'nda Yüksel Lisans Tezi olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Selçuk ARIN

Üye : Prof. Dr. Salih ÇELİK

Üye : Doç. Dr. Türkan AKTAŞ

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun .../.../.....tarih ve .....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof.Dr.Orhan DAĞLIOĞLU  
**Enstitü Müdürü**

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### TRAKYA'DA BAZI ÜZÜM İŞLEME VE ŞARAPÇILIK TESİSLERİNDE MEKANİZASYON UYGULAMALARI

Nilüfer KARAKUŞ

Namık Kemal Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Tarım Makinaları Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr.Selçuk ARIN

Bu çalışmanın amacı; bağcılık yapılan alan ve üretim miktarı açısından yurdumuzda ilk sıralarda yer alan Trakya Bölgesi, Tekirdağ ili Şarköy ilçesinde faaliyet gösteren üzüm işleme tesislerinin yapısını ve mekanizasyon durumunu ortaya koymaktır.

Bundan dolayı üreticilerle anket çalışması yapılarak, bağ alanlarının parsel büyüklüğü, arazi mülkiyeti, toprak işleme, hasat, üretilen üzüm çeşidi, üretim aşamalarında yer alan alet ve makineler, yıllık üretim kapasiteleri v.b. ile ilgili veriler toplanarak, Trakya'da bağcılıkta mekanizasyonun durumu ve sorunları ortaya konularak, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri getirilmiştir.

Yapılan çalışmanın sonucuna göre, ülkemizde birçok şarap işletmesinin teknolojik aletlerden yararlanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca belirli büyüklüğe sahip olmayan işletmeler pazarlama ağını kuramamaktadırlar. Kaliteli şarap üretimi için modern teknolojinin uygulanması sağlanmalıdır. Bundan dolayı şarap teknolojisine yönelmemiz ve şaraphanelerimizi modern teknolojiyi kullanır duruma getirmemiz gerekmektedir. Bunun yanı sıra şarapçılıkta kooperatifleşme, insan kaynağı sıkıntısı, işletme yan girdilerinin maliyeti üreticilerin belli başlı sorunları haline gelmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Üzüm, Bağcılık, Alet ve ekipman, Sürdürülebilir tarım

2009, 40 sayfa

## ABSTRACT

MSc. Thesis

### MECHANİZATION IN APPLIANCE SOME GRAPE PROCESSING WINE INDUSTRY IN THE TRAKYA

Nilüfer KARAKUŞ

Namık Kemal University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Main Science Division of Agricultural Machinery

Supervisor : Prof. Dr. Selçuk ARIN

The purpose of this study, the field of viticulture and the production quantity in the first place our country in terms of the Thrace region, operating in the town of Tekirdag province Şarköy the structure of grape processing plant and machinery is to reveal the status.

So do the survey with manufacturers, vineyard area of the parcel size, land ownership, cultivation, harvest, grapes are produced, the production stages of the tools and machines, etc. The annual production capacity related data are being collected, in Thrace, the status and problems of vineyard mechanization can be put forward, for solutions to these problems have been brought.

According to the results of studies conducted in our country are not many wine businesses take advantage of the technological tools were found. In addition, businesses that do not have a specific size can not establish a marketing network. The implementation of modern technologies for the production of quality wine must be ensured, and therefore we turned to wine technology winery uses modern technology of our need to bring. This is in addition to wine cooperatives, human resource shortage, business input cost side of the producers have become major issues.

**Keywords :** Grape, Vineyard, Tools and equipment, Sustainable agriculture

2009 , 40 pages

## **TEŐEKKÖR**

Bu alıŐma konusunda eleŐtirili ve önerileriyle beni destekleyen, yardımlarını ve fikirlerini esirgemeyen baŐta en değerli danışman hocam Prof. Dr. Selçuk ARIN' a, Dr. M. Recai DURGUT 'a, AraŐ. GÖrevlisi Ersen OKUR 'a destekleri için teŐekkÖr ederim. Tezin her aŐamasında desteklerini hiç esirgemeyen sevgili aileme sonsuz teŐekkÖr ederim.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	vii
<b>1.GİRİŞ</b> .....	1
1.2. Alan ve Üretim Yönünden Türkiye Bağcılığı .....	2
1.3. Türkiye’de Yetiştirilen Üzüm Çeşitleri ve Değerlendirilme Alanları .....	4
1.4. Türkiye ve Dünya Bağcılığı .....	5
<b>2. KAYNAK ÖZETLERİ</b> .....	7
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM</b> .....	9
<b>3.1.Materyal</b> .....	9
<b>3.2.Yöntem</b> .....	9
3.2.1.Şaraplık Üzümlerin Hasadı.....	9
3.2.2. Kırmızı ve Beyaz Şarapların Üretim Aşamaları .....	10
<b>4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA</b> .....	11
4.1. Kırmızı Şarapların Üretim Aşamaları ve Kullanılan Ekipmanlar .....	11
4.1.1. İşletmeye Nakil .....	11
4.1.2. Sap Ayırma .....	12
4.1.3. Ezme.....	12
4.1.4. Cibre Fermantasyonu .....	13
4.1.5. Presleme .....	14

4.1.6. Tortu Alma.....	16
4.1.7. Fermantasyon.....	16
4.1.8. Dinlendirme .....	17
4.1.9. Durultma ve İnceltme .....	18
4.1.10. Filtrasyon .....	18
4.1.11. Şişeleme.....	20
4.2. Beyaz Şarapların Üretim Aşamaları ve Kullanılan Ekipmanlar.....	21
4.2.1. İşletmeye Nakil .....	21
4.2.2. Sap Ayırma.....	22
4.2.3. Ezme.....	24
4.2.4. Presleme.....	24
4.2.5. Tortu Alma .....	25
4.2.6. Fermantasyon .....	25
4.2.7. Dinlendirme .....	26
4.2.8. Durultma ve İnceltme .....	26
4.2.9. Filtrasyon .....	27
4.2.10. Şişeleme .....	27
4.3 Anketlerin Değerlendirilmesi .....	29
<b>5. SONUÇ .....</b>	<b>31</b>
<b>6. KAYNAKLAR.....</b>	<b>33</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>35</b>
EK 1. Trakya Bölgesinde ki bazı üzüm işleme tesislerine ilişkin yönelik anket .....	35
EK 2. Ankete katılan işletmelerin alet, ekipman varlıkları.....	36
EK 3. İşletmelerin yıllık kapasiteleri ve üretim hesaplamaları .....	38
ÖZGEÇMİŞ.....	40



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Hasat edilmiş üzümlerin işletmeye nakli. ....	11
Şekil 4.2. Sap ayırma. ....	12
Şekil 4.3. Ezme makinesi. ....	13
Şekil 4.4. Cibre fermantasyonu. ....	14
Şekil 4.5. Presleme makinesi. ....	15
Şekil 4.6. Fermantasyon tankları ....	12
Şekil 4.7. Dinlendirme fiçileri. ....	18
Şekil 4.8. Plakalı filtre ....	19
Şekil.4.9. Şişeleme makinesi. ....	20
Şekil 4.10. Şişeleme başlıkları. ....	20
Şekil 4.11. Helezonla taşınan üzümler. ....	21
Şekil 4.12. Helezondan dökülen üzümler. ....	22
Şekil 4.13. Sap ve salkım ayırma. ....	23
Şekil 4.14. Sıkılmış üzümler. ....	23
Şekil 4.15. Mayşe ....	25
Şekil 4.16. Fermantasyon tankları ....	26
Şekil 4.17. Şişeleme makinesi ....	28
Şekil 4.18 .Şişeleme ekipmanı. ....	28

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Tarım bölgelerinin bağ alanı ve üzüm üretimi. ....	3
Çizelge.1.2. Türkiye’de 2004- 2008 yılları arasında yetiştirilen üzümler .....	5
Çizelge 1.3. 2007 yılı verilerine göre 12 ülkenin bağ alanları. ....	6
Çizelge.4.3. İşletmelerin yıllık kapasiteleri ve üretimleri .....	29

# 1.GİRİŞ

Bağcılık, Dünya üzerinde genel olarak 10° -20° C izotermlerine karşılık gelen 30°-50° kuzey ve güney enlemleri arasındaki ılıman iklim kuşağı üzerinde yapılmaktadır.

Dünya yetiştiriciliği yapılan üzüm çeşitlerinin büyük bir kısmını oluşturan Vitis Vinifera L. asma türünün gen merkezi ve ilk kez kültüre alındığı iklim kuşağında yer alan Türkiye, M.Ö.5000 yılına uzanan bağcılık ve şarapçılık kültürü nedeniyle çok zengin bir asma potansiyeline sahiptir (Çelik ve ark. 1998 ).

Çelik (2002)'e göre üzüm, yüksek şeker içeriği dolayısıyla kalori değeri fazla olan bir besin maddesidir. Beslenme değerini oluşturan maddelerin niteliği ve miktarı taze veya işlendikten sonra dönüştüğü ürüne bağlı olarak değişmektedir. Bazı karaciğer hastalıkları ve kansızlığın tedavisinde de etkili olan üzüm, içerdiği meyve asitleri ve lifli yapısından dolayı mideye zarar vermeden böbrek ve bağırsak sisteminin çalışmasını düzenler, kanın temizlenmesine de yardımcı olur. İçerdiği besin maddeleri sayesinde üzüm gerçek bir beyin besinidir.

Bağcılık yoğun işgücü gerektiren ve tüm bir yıl süresince emek isteyen bir tarımsal üretimdir. Yurdumuzda, bağcılık yapılan diğer ülkelerin tam tersine tarımsal mekanizasyonunu yerine insan işgücü kullanılması bağ alanlarından elde edilen üretimin yükselmesini engellemektedir. Buradaki direkt verimi etkileyen unsurların başında mekanizasyonu sadece bağ alanlarında sınırlamayıp işletmeye naklinden sonrada en uygun biçimde diğer aşamaların da sağlanmasıdır.

Bağcılıkta verimlilik birim alanda bulunan omca sayısı yanında omca üzerinde oluşan salkım ve tanelerin sayısı ve büyüklüğü ile de yakından ilişkilidir. Ancak bu özellikler çeşit, anaç, kültürel uygulamalar ve çevre koşulları gibi birçok iç ve dış faktör tarafından etkilenmektedir. Verim ve kalite üzerine; ekolojik faktörler, anaç ve çeşit, terbiye, budama, sulama, gübreleme, toprak işleme, hastalık ve zararlılar, büyümeyi düzenleyici maddeler kullanımı v.b gibi faktörler etkili olmaktadır (Göktaş ve ark.2006 ) .

## 1.2. Alan ve Üretim Yönünden Türkiye Bağcılığı

Türkiye tarımında önemli bir yere sahip olan bağcılık, günümüzde üretimden yetiştirmeye ve pazarlamaya kadar geçen süreç içerisinde birçok sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlar içerisinde birim alandan alınan ürün miktarı ve kalite düşüklüğü ile ilgili problemler önemli bir yer tutmaktadır.

Trakya ve Marmara Bölgesi Türk şarapçılığın batıya dönük yüzü olarak görülebilir. Binlerce yıl önceki uygarlıklardan bu yana şarap üretilen bağcılık ve şarapçılık için son derece uygun bu bölgede, Türklerin şarap yapmaya başladıkları tarih ise son derece yenidir (Bulal 2005).

Üzüm üretimimiz 3.650.000 ton olup, meyve üretiminin % 30'una karşılık gelmektedir. Ülkemizde yer alan 9 tarım bölgesinin tamamında bağcılık yapılmaktadır. Birinci sırada yer alan Ege Bölgesi, Türkiye üzüm üretiminin % 45,6'sını gerçekleştirmekte ve bağ alanlarının % 28,5'ine sahip olup, Ege Bölgesini Akdeniz ve Marmara Bölgeleri takip etmektedir. Sofralık ve şaraplık bağ yetiştiriciliği hızlı gelişme eğilimindedir. (Gülçubuk. 2000).

Türkiye İstatistik Kurumu 2004 yılı verilerine göre Türkiye 'de işlenen tarım alanlarının %1,96 'sın da bağcılık yapılmaktadır. FAO ' nun 2005 yılı istatistiklerinde ise, Türkiye'nin yaklaşık 550 bin hektar bağ alanına ve yaklaşık 4 milyon ton üzüm üretimine sahip olduğu yer almaktadır.

Türkiye iklim ve toprak koşulları açısından bağcılığa ve şaraplık üzüm yetiştirmeye çok uygundur. Bağcılık ve şarap üretiminin Hititler'den beri yapıldığı bilinmektedir. Şaraplık üzüm çeşitlerinin bol ve kaliteli olması şarap üretimi açısından büyük önem taşımaktadır. Bölgelerimize göre üretim incelendiğinde ise; Ege Bölgesinde çekirdeksiz kuru üzüm, Marmara Bölgesinde sofralık ve şaraplık, Akdeniz Bölgesinde ilk turfanda, Orta Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde şaraplık, şıralık, sofralık, çekirdekli kurutmalık üzüm yetiştiriciliğinde gelişme görülmektedir (Nazlı 2007).

Trakya şarapçılığının gelecek yıllarda büyük bir patlama yapması beklenmektedir. Çünkü özellikle kaliteli Fransız Üzüm çeşitlerinin bağları artmakta, yeni yatırımcılar bağlar kurmakta ve tanınmış Fransız üreticileri bölgede yatırım imkânları aramaktadır.

Avrupa'ya yakın olan fiziki yakınlıkta ki yörenin, Türkiye'nin şarapta ihracat kapısı konusunda üstünlük sağlamaktadır. İyi şaraba uygun iklimin ve doğanın yanında, yörede şarabın günlük hayatla iç içe olması halkın şarabı sevmesi ve bağıcılık ile şarapçılıktan anlayan yetişmiş insan gücüne sahip olması Trakya Yöresini gelecekte Türk şarapçılığının en önemli merkezi haline getirecektir (Yaşar 2003).

Çizelge 1.1. Tarım bölgelerinin bağ alanı ve üzüm üretimi (Çelik ve ark. 2000, Anonim 2003).

Bölgeler	Alan (ha)		Fark (%)	Üretim (ton)		Fark (%)
	1998	2003		1998	2003	
1 Orta kuzey	44743	36187	-19,1	167761	139101	-17,1
2 Ege	154196	174698	+13,3	1 640	558939	-5,0
3 Marmara	23 720	27 462	+15,8	215195	213857	- 0,6
4 Akdeniz	108823	103172	- 5,2	530632	706105	+33,1
5 Kuzeydoğu	1 899	1 657	-12,7	14 446	11 256	- 22,1
6 Güneydoğu	70 260	69 882	- 0,5	368527	369082	+0,2
7 Karadeniz	1 050	1 222	+16,4	6 585	8 727	+32,05
8 Ortadoğu	37 709	34 593	- 8,3	132 476	96 305	- 27,3
9 Orta güney	98 598	81 127	-17,7	523932	496628	- 5,2
<b>Toplam</b>	<b>541.000</b>	<b>530.000</b>	<b>-2.0</b>	<b>3.600.000</b>	<b>3.600.000</b>	

Ülkemizde bağ alanı bakımından birinci bölge Ege Bölgesi'dir. Bu bölgede, toplam bağ alanlarının yaklaşık % 33'ünü bulunmakla beraber, bölge üzümlerinin niteliği ve kurutmalık olarak sağladığı yüksek katma değer nedeniyle şaraplık olarak değerlendirilme oranı düşüktür. Toplam bağ alanının yalnızca ülke toplamının %5 ine karşılık geldiği Marmara Bölgesi şarap üretiminde birinci sırayı almaktadır.

### **1.3. Türkiye'de Yetiştirilen Üzüm Çeşitleri ve Değerlendirilme Alanları**

Çelik ve ark. (1998) göre coğrafi konumu itibariyle Ülkemiz; sofralık, kurutmalık, şaraplık ve şıralık üzüm çeşitlerinin yetiştiriciliği için ideal sayılabilecek ekolojik koşullara sahiptir. Yüksek yağış alan Karadeniz Bölgesinin yanı sıra, yüksek rakımı ve engebeli arazi yapısından dolayı Ortakuzey (Kütahya), Kuzeydoğu (Erzurum, Kars, Ardahan, Ağrı), Güneydoğu (Van, Muş, Hakkari, Bingöl) ve Ortadoğu (Sivas) tarım bölgelerinin bazı illerinde bağcılık ancak iklimi uygun olan sınırlı alanlarda yapılabilmektedir. Buna rağmen ülkemizde rakım olarak bağcılığın sınırı Nevşehir, Erzincan ve Van illerinde yer yer 1600 m'yi aşmaktadır .

Marmara Bölgesi'nin Trakya yöresinde şarapçılık, Anadolu tarafında ise orta mevsim ve geç mevsimde olgunlaşan sofralık üzüm çeşitleri yetiştirilmektedir. Tekirdağ ve Kırklareli 'de şaraplık üzüm üretimi çok yaygındır, ürünleri ise özel sektöre ait şarap fabrikalarında değerlendirilmektedir. Ülkemizde üretilen yaş üzümün yaklaşık %30'unun şırası değişik tipte pekmez, sucuk , pestil , vb. ürünlere işlenerek, sınırlı bir bölümü ise sirke, şıra, üzüm suyu yapılarak değerlendirilmektedir (Çelik ve ark. 2005).

D.İ.E' nin 2004 yılından beri derlediği bilgiler doğrultusunda 2008 yılına kadar yetiştirilen üzüm çeşitlerinin toplam alanı ve üretimleri Çizelge 1.2 'de gösterilmiştir.

Çizelge.1.2. Türkiye’de 2004- 2008 yılları arasında yetiştirilen üzümler  
(Anonim 2008 , D.İ.E )

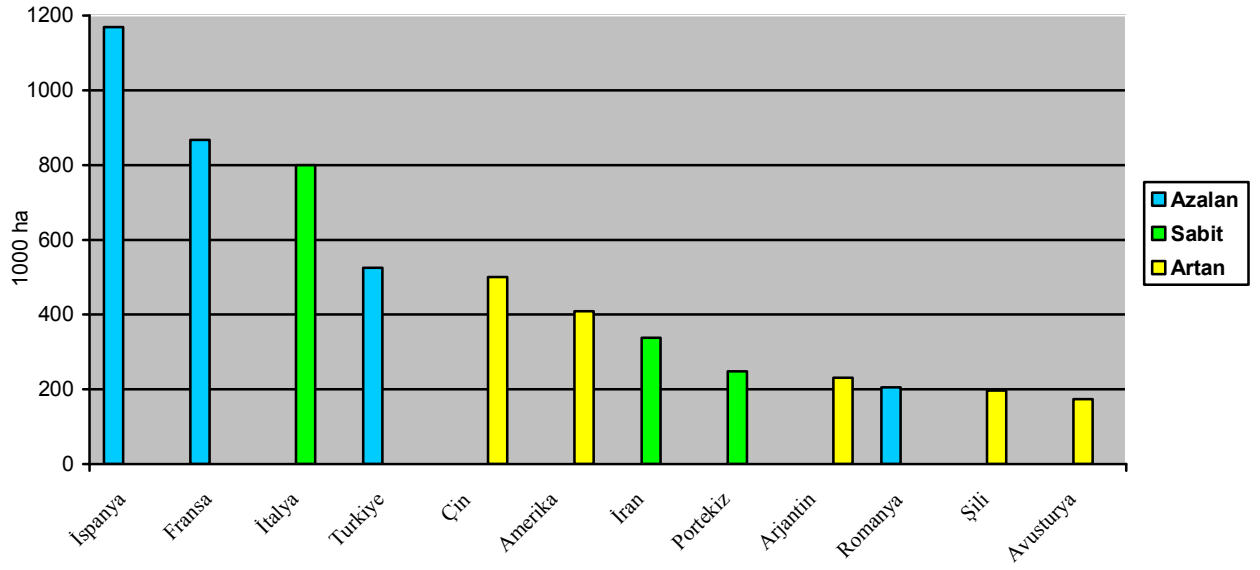
Yıl	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Sofralık Üzüm	Kurutmalık Üzüm	Şaraplık Üzüm
2004	5 200 000	3 500 000	1 900 000	1 230 000	370 000
2005	5 160 000	3 850 000	2 000 000	1 400 000	450 000
2006	5 138 261	4 000 063	2 060 167	1 495 697	444 199
2007	4 846 097	3 612 781	1 912 539	1 217 950	482 292
2008	4 827 887	3 918 442	1 970 686	1 477 471	470 285

Bazı Sofralık üzüm çeşidi olarak Amasya Beyazı, Alphonse Lavallée, Alpehlian, Cardinal, Çavuş, Değirmendere Siyahı, Erenköy Beyazı, Edincik Karası, Hafızalı, Hacıbalbal, Hacıoğlu Siyahı, Hamburg Misketi, İtalia, Kozak Beyazı, Kozak Siyahı, Muscat Reine des Vignes, Müşküle, Razakı ‘yı ; Şaraplık ve şıralık üzüm olarak ise Adakarası, Beylerce, Clairette, Cinsaut, Gamay, Karalahana, Karasakız, Papazkarası, Pinot Chardonnay, Pinot noir, Riesling, Semillon, Vasilaki, Yapıncak’ı sayabiliriz.

#### 1.4. Türkiye ve Dünya Bağcılığı

Uluslararası Bağcılık ve Şarap Örgütü’nün (OIV-Organisation Internationale de la Vigne et du Vin) tarafından Haziran 2008 ‘de yapılan 6.Genel kurul toplantısında yayınlanan verilere göre Dünya ‘da en yüksek miktarda bağ Avrupa’da bulunmaktadır. Çizelge 1.3 de görüleceği gibi 2005 yılı baz alınarak 2007 yılına kadar 12 ülkenin artan-azalan şeklinde bağ alanlarının yüzölçümleri verilmiştir.(OIV 2008)

Çizelge 1.3. 2007 yılı verilerine göre 12 ülkenin bağ alanları (Oiv 2008)



2007 yılı verilerine göre İtalya 800.000 hektar ve Türkiye 525.000 hektar ile belirgin bir düşüş göstermeyerek bağ alanlarında istikrarını korumaktadır. Çin 500.000 hektar , ABD 400.000 hektar, Arjantin 231.000 hektar Şili 197.000 hektar ve Avustralya 174.000 hektar bağ arazisi ile artış gösteren ülkelerdir. (OIV 2008).



## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

**Eker ve ark (1988)** Bağcılığın gelişmiş olduğu Trakya bölgesi koşullarında bağcılıkta mekanizasyonun durumunun belirlenmesi hedef alınmıştır. Üzüm yetiştiriciliğinde diğer ülkelerde kullanılan mekanizasyon aletlerinin ülkemiz koşullarına uygunluğu araştırılmış ve ortaya çıkan sorunlara çözüm önerileri getirilmiştir.

**Durgut (2005)** Trakya Yöresi bağcılığının mekanizasyon düzeyi ve sorunları ile ilgili yaptığı çalışmada, Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde, bağcılık yapılan işletmelerden, arazi, traktör, alet ve makine varlığı, kullanılan mekanizasyon yöntemleri vb. verileri toplamış ve yöredeki bağcılık işletmelerindeki mekanizasyon durumunu ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışma sonucunda, anket yapılan işletmelerde birim alana düşen traktör gücü 33.73 kw /ha olarak bulunmuş, işletme başına 4,1 adet ve traktör başına 5.02 adet tarım alet ve makinesi düştüğü belirlenmiştir. Yöredeki bağların yaşlı olması nedeniyle, günümüzde bağcılıkta uygulanan agro-teknik isteklere uygun olmadığı sonucuna varılmıştır.

**Bahar ve ark (1998)** Yaptığı çalışmada Tekirdağ Merkez ilçede bağ alanlarının azalma nedenlerini ve başlıca bağcılık sorunlarını incelemiştir. Çalışma sonucunda, yerleşim yerleri ve deniz kıyılarındaki bağ alanlarının konut yapımı için sökülmesini, taban fiyatın düşüklüğünü, miras yoluyla bağ arazilerinin parçalanmasını ve küçük bağ alanlarında mekanizasyonun uygulanamamasını ilçede karşılaşılan en önemli sorunlar olarak saptamıştır.

**Çelik ve ark (2005)** Ülkemizde bağcılık sektörünün genel durumunu ve üretim hedeflerini incelediği çalışmasında; Türkiye bağcılığının yurtiçi ve yurtdışındaki gelişmeler dikkate alınarak yeniden yapılandırılmasına yönelik teknik olarak gerek duyulacak düzenlemeler ile ilgili önerilerde bulunmuştur.

**Morris (2001)** Bağcılıkta, hassas tarım ile yetiştirme işlemlerinde kullanılan mekanizasyon uygulamalarını birleştirerek birim alandan daha yüksek verim ve kalitede şaraplık üzüm yetiştirilebileceğini, yapılan bu birleşim sonucunda kaliteli şarapların daha ucuza mal edilebileceğini belirtmiştir.

**Güçüyen (2007)** Manisa Merkez ve Manisa'ya bağlı ilçelerinde mevcut bağ işletmelerinin yapısı ve mekanizasyon durum ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu sorunlara iyi tarım uygulamalarına yönelik çözüm önerileri getirilmiştir.

**Bostancı (2004)** Şarap yapımının ilk aşaması üzümün tanesinin acil olarak saplarından ayrılması gerekir, aksi halde salkım saplarının sıraya daha sonra da fermentasyona karışması halinde, sarapta tanen miktarı yükselir ve ayrıca sarapta kaba bir çöp tadı oluşur.

**Çoban ve ark (2001)** Bağcılığın en yaygın olduğu Alaşehir ve Buldan ilçesinde mevcut bağ işletmelerinin yapısını ortaya koymaya çalışılmıştır. Bu amaçla ilçelerde seçilen köylerde üreticilerle anket çalışması yapılarak işletme başına bağ alanı, arazi mülkiyeti, işletme başına bağ parça sayısı, kooperatiflere ortaklık durumu, telli terbiye sistemi kullanımı, bağ tesis durumu, budama tekniği, sulama durumu, toprak analizi, ilaçlama sayısı, hormon kullanımı, verim-kalite durumu, hasat zamanının tespiti ve pazarlama şeklini incelemiştir. Araştırma sonucunda tespit edilen sorunlara uygun çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.

**Özay ve ark. (2005)** Şıra elde etmek için uygulanacak ilk işlem üzümleri ezmektir. Bu sayede üzümün kabuk içinde sakladığı su dışarı çıkar. Ancak, pres sırasında çekirdeklerin kırılmamasına ve çöplerin ezilmemesine dikkat edilmelidir. Sadece üzüm kabuğu çatlatılacak kadar ezme gerçekleşmelidir. Çekirdekten de sap ve çöp gibi tanenler sıraya geçer.

**Bahar ve ark (2006)** Son yıllarda bağcılıkta karşılaşılan bazı problemler irdelenmiş ve iyi tarım uygulamaları çerçevesinde sorunlara çözüm önerileri sunulmuştur.

### **3.MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1.Materyal**

Araştırma Tekirdağ ili Şarköy ilçesine bağlı 2 işletmeyi kapsamaktadır. Araştırma materyali Şarköy ilçesinin köylerinde kurulu işletmelerdir. Örnek olarak seçilen işletmelerden bilgiler anket yöntemi ile toplanmıştır. Bağ alanlarının parsel büyüklüğü, arazi mülkiyeti, toprak işleme, hasat, üretilen üzüm çeşidi, üretim aşamalarında yer alan alet ve makineler, yıllık üretim kapasiteleri v.b. ile ilgili veriler toplanarak üzüm işleme ve mekanizasyonu sırasında karşılaştıkları sorunlar tespit edilmeye çalışılmıştır.

#### **3.2.Yöntem**

##### **3.2.1.Şaraplık Üzümlerin Hasadı**

Şarabın kalitesine etki eden en önemli koşullardan birisi de o çeşidi amaca en uygun bir olgunluk zamanında hasat edip şaraba işlenmesidir. Türkiye’de şaraplık üzüm yetiştirilen bağlarda hasat bir defada yapılmaktadır. Bu aşamada işlerin düzenli bir süreçte yapılması gerekmektedir. Bunun için hasat tarihinden 15- 20 gün önce üzümlerin olgunluk durumları kontrol edilmelidir. Üzümlerin olgunluğuna karar vermede; üzümün rengi, toplam çözünebilen katı maddeler, salkım sapının ve iskeletin rengi, çekirdek rengi, tane etinden çekirdeğin ayrılması, lezzet gibi faktörler etkindir. Üzümlerin olgunluğunun saptanmasında şeker ile asitlik tayini yapılır. Üzümün içindeki şeker miktarı refraktometre ile ölçülür. Asitlik ise ph metre ve asit kitleri ile ölçülür.

Üzümün hasat zamanı şarabın geleceğini belirler.Üzümler eğer çok erken toplanırsa şarap, aşırı asitli,renksiz,aroma ve tatlarda eksiklik olur.Eğer çok geç toplanırsa şarap,yüksek alkollü,düşük asitli ve aromalarda kayıplar olabilir.

Üzümler olgunlaştıkça şeker oranı artar. Buna paralel olarak da asit oranı düşer. Bağbozumu döneminde, üzümün şeker asit oranı istenen optimum dengeye geldiğinde hasada başlanır. İdeal şeker asit dengesini anlamak için "bome ölçümü" yapılır.

Bome, şırada bulunan şeker gramajını litre başına gösteren bir ölçümdür (Utku 2004) . Ayrıca şıra yoğunluğunun bome areometresi denilen aletlerle ölçülmesi suretiyle de olgunluk derecesi saptanabilir. Kuru madde değeri %22 - 23 veya bome derecesi 12-13 olduğunda çekirdeksiz üzümler kurutulmak amacıyla hasat edilebilir (Uzun 2004).

### **3.2.2. Kırmızı ve Beyaz Şarapların Üretim Aşamaları**

Kırmızı ve beyaz şaraplar arasındaki ayrım, üzüm şirasının doğal renginden değil, yapım sürecinde uygulanan yöntemlerin farklılığından kaynaklanır.

Beyaz şarap yapımında, işletmeye gelen beyaz üzümler sap ve salkımlarından ayrıldıktan sonra önce ezmeye alınır sonra üzüm taneleri sıkma işlemini gerçekleştireceği preslere gönderilir. Tamamen kapalı üretim sistemine alınan üzümlerin salkım ayırıcıdan preslere ve tanklara gönderimi esnasında ortaya çıkan şıraya mayşe denir. Şıra, sıkma işleminden kaynaklanacak hiçbir basınca maruz kalmadığından, yumuşak bir yapıya sahiptir ve üzümün kabuk ve çekirdeklerinden gelebilecek herhangi bir acılık veya burukluk içermez. Şıra preslere gitmeden önce kükürtlenir. Kükürtlendikten sonra fermantasyon kaplarına pompalanır ve saf maya ilave edilerek fermantasyon başlar. Fermantasyon sonunda tortularından ayrılan şarap dinlendirmeye bırakılır. En son olarak şarabın berraklaştırmak için durultma işlemine geçilir.

Kırmızı şarap yapımında ise; kırmızı şarapların burukluğunu veren tanen maddesinin sapta çok yoğun olarak bulunması nedeniyle, genellikle siyah üzümler saplarından ayrılmadan direkt olarak ezmeye alınırlar. Genelde, kırmızı üzümlerin şırası da açık sarı renklidir. Çekirdek ve kabuk kısımlarını da içinde taşıyan üzüm suyu (ya da şıra) mayalanma için bir fiçı içine konur. Sıkma işlemi gerçekleşmeden, kırmızı şaraba gerekli renk ve tanenin geçmesi için şıranın bir süre tanelerle birlikte bekletilmesine cibre fermantasyonu denir. Cibre fermantasyonu'nun amacı renk ve tanen maddelerinin şıraya geçmesidir. Cibre fermantasyonu süresinin sonunda, taneler şıradan ayrılarak preslere

gönderilir. Şıra ise fermantasyonunu tamamlamak üzere fermantasyon tanklarına pompalanır. Fermantasyon işlemini tamamlayan şaraplara uygulanan işlem beyaz şarap üretiminde olduğu gibidir.

## **4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA**

### **4.1. Kırmızı Şarapların Üretim Aşamaları ve Kullanılan Ekipmanlar**

#### **4.1.1. İşletmeye Nakil**

Üzümün işletmeye getirilirken dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta, üzümün ezilmemesi ve kirlenmemesidir. Bu nedenle hasat edilen üzümler kasalara konularak, mümkün olan en kısa süre içinde ve en az hasar görecektir şekilde işletmelere iletilmelidirler (Şekil 4.1.).



**Şekil 4.1.** Hasat edilmiş üzümlerin işletmeye nakli

#### 4.1.2. Sap Ayırma

Üzümün veya o üzümün işleneceği şarabın cinsine ve niteliğine göre sap ayırma işleminin yapılıp yapılmamasına karar verilebilir. Kırmızı şarapların burukluğunu veren tanen maddesinin sapta çok yoğun olarak bulunması nedeniyle, genellikle siyah üzümler saplarından ayrılmadan direkt olarak ezmeye alınırlar (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. Sap ayırma

#### 4.1.3.Ezme

Ezmede amaç, presleme (sıkma) işlemi sırasında daha iyi şıra elde edebilmek için, üzüm kabuğunun çatlatılabilmesidir. Üzüm çekirdekleri kırılmayacak şekilde tanklarda ezilir. Eğer bu çekirdekler parçalanacak olursa yağlar şıraya karışır ve şarap kalitesini olumsuz etkiler. (Şekil 4.3. ) .



**Şekil 4.3.** Ezme Makinesi

#### **4.1.4. Cibre Fermantasyonu**

Sadece kırmızı şarap üretimi için yapılan bir işlemdir. Genelde, kırmızı üzümlerin şırası da açık sarı renklidir. Çekirdek ve kabuk kısımlarını da içinde taşıyan üzüm suyu (ya da şıra) mayalanma için bir fiçı içine konur. Sıkma işlemi gerçekleşmeden, kırmızı şaraba gerekli renk ve tanenin geçmesi için şıranın bir süre tanelerle birlikte bekletilmesine cibre fermantasyonu denir. Cibre fermantasyonunun amacı renk ve tanen maddelerinin şıraya geçmesidir. Cibre fermantasyonu üstü açık fiçı ya da tanklarda yapılmalıdır.

Cibreli şıra hafif kükürtlendir. %10 kabarma payı bırakılarak cibre fermantasyonunun yapılacağı tanklara gönderilir. Litreye 50 mg. Kükürt ve %1-2 saf maya katılarak fermantasyon başlatılır. Fermantasyon başlayınca oluşan CO<sub>2</sub> gazı cibreği yukarı kaldırır ve buna cibre şapkası denir. Arada bir şıra karıştırılarak renk maddelerinin şıraya geçmesi sağlanır. Cibre fermantasyonunda 24-25 °C olan sıcaklık, ilerleyen safhalarda artmaya başlar. 28 °C üzerine çıkmamalıdır. Cibre fermantasyonu genelde 5-7 gün sürer öksele derecesi 1010 dansite gösterince cibre fermantasyonu tamamlanıp şıra cibreden ayrılır (Koçkar 2006).

Daha sonra cibre sıkılarak posanın iyice şaraptan ayrılması sağlanır (Şekil 4.4). Cibre fermantasyonu süresinin sonunda, taneler şıradan ayrılarak preslere gönderilir. Şıra ise fermantasyonunu tamamlamak üzere fermantasyon tanklarına alınır.



**Şekil 4.4.** Cibre Fermantasyonu

#### **4.1.5. Presleme**

Cibre fermantasyonu tamamlanmış kırmızı üzümlerle, parçalanmış beyaz üzümlerin, kabuk, çekirdek gibi parçacıklarından ayrıştırılarak preslenmesi ile şıra elde edilmesi aşamasıdır. Üzümün suyunun elde edilmesi için pres makinelerinde üzümün sıkılması işlemidir. Üzüm değirmeninden çıkan ve içinde kabuk, çekirdek ve etli kısımların olduğu yapıya mayşe denir. Kaliteyi yükseltmek amacıyla mayşenin presten önce şirasının ayrılması gerekir. Ezilen üzümleri sıkmak için mayşe preslere mayşe pompası ile gönderilir. Burada pnömatik presler kullanılarak mayşenin sıkılmasıyla şıra elde edilir.

Hava basınçlı pnömatik preslerde delikli krom-nikel çelik silindir gövde ve gövde içinde daha dar bir kauçuk silindir bulunur. Mayşe dış gövde ile kauçuk arasına konur ve kauçuk içine kompresörden basınçlı verilerek mayşe sıkılır. Presten çıkan şıra süzgeçlerden geçer ve böylece çekirdek ve kabuklar ile tortulu parçalardan temizlenir. Buradan pompalarla toplama kaplarına alınan şıra kendiliğinden oturan tortusundan ayrılır.



Pres ürünün temas ettiği yerlerin tamamı paslanmaz çelikten üretilmiştir. Alt kısmında iki hazne bulunmaktadır. Bunlardan birincisi posa atma helezonu ile çıkan posayı taşımak için dizayn edilmiştir . Diğer hazne çıkışında bir pompa vasıtası ile şırayı çekmek için kullanılır.

Makinenin otomatik panosunda birinci ve ikinci sıkma kademelerinde devreye giren iki ayrı elektrik sinyali bulunmaktadır, bu şekilde istenirse ön sıra üç yönlü vana yardımıyla başka bir fermantasyon tankına sonraki basınçlı ve daha bulanık olan sıra diğer bir fermantasyon tankına otomatik olarak alınabilir.

Makinenin panosu tamamen otomatik ve dijital göstergelerle donatılmıştır. Bu sayede kişi iki ayrı sıkma basıncı ve iki ayrı çevrim adedi programlayabilmektedir (Şekil 4.5 ).



**Şekil 4.5.** Presleme Makinesi

#### **4.1.6. Tortu Alma**

Tortu alma işleminde litreye 100-150 mg..oranında 12–24 saat arasında kükürtlenir. Böylece şıradaki maddeler kabın dibine birikir ve şıradan ayrılırlar. Verilen kükürt dioksit şıranın renginin koyulaşmasını önlemektedir. Tortu alma işleminden sonra şıra fermantasyon kabına pompalanır. Böylece şıraya bir ön durultma işlemi yapılmış olur.

#### **4.1.7. Fermantasyon**

Elde edilen şıranın şaraba dönüşmesi işlemidir. Preslerden alınan şıra fermantasyona alınır. Üzümün içinde doğal olarak bulunan şeker, şarap mayaları tarafından alkole (etil alkol) dönüştürülür. Fermantasyonun sağlıklı olarak yürümesi için şıraya saf maya katılabilir. Bunun için kültür mayası kullanılır. Fermantasyon kaplarının hava almaması ve oluşan CO<sub>2</sub> kolayca dışarı atılması için fermantasyon başlıkları takılmalıdır. Tanklarda ki fermantasyon düşük sıcaklıklarda gerçekleştirilmelidir. Tanklar 11 °C ' ye soğutulmuş su ile dıştan soğutulabilir. Fermantasyon tamamlanınca şişelere dolum yapılmadan önce filtrasyona gönderilir (Şekil 4.6).

Taban eğik olması sayesinde cibre boşaltımı pratiktir. Sökülebilir pistonu rahatlıkla başka tanklara takılabilir özelliğindedir.



**Şekil 4.6.** Fermantasyon Tankları

#### **4.1.8. Dinlendirme**

Dinlendirme süresi şarap türüne göre değişiklik göstermektedir. Bir şarabın yıllandırmaya müsait olup olmadığı bu süre içinde anlaşılabilir. Bir şarabın genç olarak mı yoksa yıllanmış olarak mı tüketilmesi gerektiğine karar verebilmek adına, fermantasyon sırasında oluşan aroma, renk ve tat maddelerinin gelişimi sürekli izlenmelidir.

Serin, loş, ışısız ortamlar dinlendirme için gereklidir. Kırmızı şaraplar için 12-16 C olması gerekir. Uygun nispi nem miktarı da %75'dir. Dinlendirme sırasında tanklar tam dolu tutulmalı, şarabın oksijenle temasına izin verilmemeli ve gerekirse karbondioksit veya azot gazı uygulanmalıdır. Büyük tanklarda eskime daha yavaş ilerlediği için dinlendirmenin son aşamaları meşe fıçılar gibi daha küçük kaplarda yapılmalıdır (Tosun 2005).



**Şekil 4.7.** Dinlendirme Fıçıları

#### **4.1.9. Durultma ve İnceltme**

Mevcut şarapların şişelenmeye hazırlanmasındaki ilk aşamalardır. Durultma işlemi, şarap üretiminde çok uzun zamandan beri yapılan bir uygulamadır. Fermantasyonu sona eren şaraplar görünüm olarak bulanıktır. Durultma, şaraba belli maddeler katmak suretiyle bulanıklık yapan veya yapabilecek olan tanenleri, proteinleri, metal bileşiklerini, bazı renk maddelerini ve pektik maddeleri çöktürerek ortamdan ayırma ve şarabı berraklaştırma işlemidir (Cabaroğlu ve Canbaş, 1994). Böylece, şaraplar hem tat, hem de görünüm açısından şişelenmeye uygun hale gelir.

#### **4.1.10. Filtrasyon**

Sıvı içinde bulunan katı parçacıkların süzülerek ayrılmasına filtrasyon denir. Elde edilen şıradan bulunan sap, kabuk, toz, bakteri gibi istenmeyen maddelerin şıradan

filtrasyon yardımı ile ayrılarak, temizlenmesi gereklidir. Modern filtre petleri selüloz fiberlerden ya da yarı geçirgen zardan oluşur ve çeşitli boy ve ölçülerde bulunurlar. Bazı filtrelerin delik büyüklükleri çoğu bakterilerin geçmesini engelleyecek kadar küçüktür. Büyük atomlu filtre yardımcıları genelde fermantasyon sırasında eklenir ve tıkanmayı engelleyerek bir filtrenin fonksiyonel ömrünü arttırır.

Filtre materyali olarak; bez torbalar, asbest ve selüloz plakalar ve bunlara yardımcı süzücü madde olarak da perlit ve kieselgur kullanılmaktadır.

Sıvı ürünle temas halinde olan tüm noktaları paslanmaz çelikten imal edilmektedir. Kullanılan kağıt ölçüleri 40x40 cm. ebadındadır. Filtreleme kapasiteleri 0.1-3 mikron arasındadır. Saatte filtreleme kapasitesi ise kağıt adedi ile doğru orantılıdır. Filtre makinesinde giriş ve çıkışlarda numune alma muslukları, gözetleme camları, basınç göstergeleri bulunur. Filtreleme makinesi tekerli olup istenilen yere kolaylıkla taşınabilir.



**Şekil 4.8.** Plakalı Filtre

#### 4.1.11.Şişeleme

Şarap üretiminin son aşamasıdır. Şişelemede en önemli nokta şişe ve mantar kalitesidir. Şarabın en büyük düşmanı oksijen olduğu için, mantarlama işlemi karbondioksit gazı altında yapılmalıdır. Şişelenen şaraplar, mantarların genişleyerek şişe boynuna iyice oturabilmesi için bir süre dik olarak bekletildikten sonra, ters ya da yatık bir şekilde saklamaya alınır.

Şaraplar şişelenirken öngörülen, mükemmel bir sterilizasyon değil, yalnızca temizliktir. Şaraptaki kalıntıları ayırmak için yapılacak gereğinden fazla filtreleme işlemlerinin şarabın kalitesini düşüreceği unutulmamalıdır ( Clarke 1988).



Şekil 4.9. Şişeleme Makinası



Şekil 4.10.Şişeleme Başlıkları

## 4.2. Beyaz Şarapların Üretim Aşamaları ve Kullanılan Ekipmanlar

### 4.2.1. İşletmeye Nakil

Beyaz şarap yapımı , tam olarak olgunlaşmış hatta olgunluğu da geçmiş beyaz üzümden olur. Tam olgunlaşmadan önce toplanan beyaz üzümlerden elde edilen şaraplar ekşi ve kalitesi düşüktür.

Kasalar sayesinde işletmeye gelen üzümler bekletilmeden işlenmelidir. Öncelikle 1975 model model aix-en provence marka tek helezonlu taşıyıcı sayesinde huni içerisine dökülürler (Şekil 4.11). Daha sonra hemen sap ve salkımlarından ayırma işlemine geçilir.



Şekil 4.11. Helezonla taşınan üzümler



**Şekil 4.12.** Helezondan dökülen üzüm

#### **4.2.2. Sap Ayırma**

Sap ayırma makineleri paslanmaz malzemelerden imal edilmiştir. İçerisinde birbirine göre ters yönde dönen bir sepet ve bir tırnaklı şaft bulunmaktadır. Tırnaklı şaft üzüm salkımını hem silkeler hem de helezon şekilde dizilmiş tırnaklar sayesinde makinenin çıkış ağzına ötelere dışarıda bulunan sepet bu çarpma ve öteleme işlemi sırasında dökülen üzüm tanelerini patlatma merdanelerinin arasına döker. Son aşamada parçalanmış taneler alt kısmındaki mono pompa haznesine dolar (Şekil 4.13).





**Şekil 4.13.** Sap ve salkım ayırma

Üzümler aynı anda hem parçalanıp hem de sapları ayrılır. Bunu yapmak için genellikle içinde dakikada 600 - 1200 devir yapan kanatlar bulunan delikli bir silindir kullanılır. Üzüm taneleri parçalanır ve deliklerden çıkar, geriye kalan saplar silindirin sonundan dışarı atılır.



**Şekil 4.14.** Sıkılmış üzümler

### 4.2.3. Ezme

Ezme sırasında üzüm suyunun iyice çıkarılabilmesi için sadece üzüm taneleri patlatılır, kabukları açılır. Üzüm tanelerinin kabuklarının açılmasıyla çıkan ve süzülen şıra bazen bir iki gün ağzı kapalı bir kaptaki bekletilir. Bu zaman içinde kabuğun altında bulunan tat maddeleri üzüm suyuna geçerler. Sıcaklık, mayalanmanın başlamaması için düşük tutulmalıdır. Uzun süren yoğun bir temas olursa, üzüm suyuna tanen de geçer ve sonuçta şarabın tadı hafif buruklaşır. Beyaz şarap yapımında üzüm suyu sıkma işleminden hemen sonra kabuktan ve çekirdekten ayrılır.

### 4.2.4. Presleme

Beyaz şaraplar şıra fermentasyonu ile fermente edilirler. Beyaz şarap yapımında, ayırıcılar dan gelen üzüm taneleri sıkma işleminin gerçekleşeceği preslere gönderilir. Preslemeden önce şıra almak amacıyla döner delikli silindir şeklinde aletlerden yararlanır. Üzümlerin salkım ayırıcıdan preslere ve tanklara gönderimi sırasında ortaya çıkan serbest hareket eden üzüm suyuna “mayşe” denir (Şekil 4.15).

Tamamen kapalı üretim sistemine alınan üzümlerin salkım ayırıcıdan preslere ve yumuşak bir yapıya sahiptir ve üzümün kabuk ve çekirdeklerinden gelebilecek herhangi bir acılık veya burukluk içermez. Mayşe alındıktan sonra sıkma işlemine geçilir. Sıkma işlemi esnasında şıraya geçebilecek acılık ve buruklukları engellemek için farklı yöntemler uygulanmaktadır.



**Şekil 4.15.** Mayşe

Preslemede çeşitli tipte presler kullanılır. Presler çalışma şekillerine göre sürekli ve diskontinü olarak ikiye ayrılır. Büyük çelik tanklarda 15°C sıcaklıkta bir ay ya da daha uzun süreli mayalandırma yapılabilir. Şıranın yüzeyinde hava ile teması kesen bir karbondioksit katmanı oluşturulur.

#### **4.2.5. Tortu Alma**

Tortu alma işlemi büyük işletmelerde genellikle uygulanır. Preslerden gelen şıra hava almadan beton tanklara doldurulup kükürtlenir ve 12–24 saat arasında kükürtlenir. Burada amaç şıradaki buluna ve kükürt dioksitin etkisiyle işlev görmeyen mikroorganizmaların kabın dibinde birikmesi ve şıradan ayrılması işlemidir. Tortu alma işleminden sonra şıra fermantasyon kabına pompalanır.

#### **4.2.6. Fermantasyon**

Preslerden elde edilen şıra fermantasyona alınır. Fermantasyonun sağlıklı olarak yürütmesi için şıraya saf maya katılır. Bunun için kültür mayası kullanılır. Elde edilen şıra mayalanma kaplarına alınır ve burada 50 mg/litre kükürtleme yapılır ve maya katılır. Tanklara fermantasyon düşük sıcaklıklarda yapılmalıdır (Şekil 4.16).

Şarap burada fermantasyonun tamamlayınca önce durultmaya daha sonra şişelere dolum yapılmak üzere filtrasyona gönderilir.



**Şekil 4.16.** Fermantasyon Tankları

#### **4.2.7. Dinlendirme**

Şıra dinlenme tanklarında 1-2 ay kadar süre bekletilir. Burada amaç şıranın dinlenmesini sağlayarak içindeki tortuların aşağıya çökmesini sağlamak ve bu tortuyu kolayca ayırmaktır. Şıra burada 1-2 ay bekletildikten sonra aktarma yapılır. Yani şıra tortularından arındırılması amacıyla şıra başka dinlenme tanklarına aktarılarak soğutulur.

#### **4.2.8. Durultma ve İnceletme**

Kırmızı şarapta uygulandığı gibi şaraba belli maddeler katmak suretiyle bulanıklık yapan tanenleri ortamdan ayırma ve şarabı berraklaştırma işlemidir. Yalnız aralarındaki tek fark

kırmızı şarapta kullanılan durultma maddelerinin beyaz şarapta kullanılan maddelere göre oranı farklılık göstermektedir.

#### **4.2.9. Filtrasyon**

İşletmede 2005 model velo marka plakalı filtre yardımıyla filtrasyon gerçekleşir. Plakalı filtrelerin özel torba bölmeleri yoktur. Tortular plakalar üzerinde birikir. Bu nedenle filtre plakaları ile süzme plakaları birbirlerine sıkıştırılmıştır. Plakalı filtrelerin kullanımları çok kolaydır. Filtrelerin plaka boyutlarına göre kapasiteleri değişir. Aynı zamanda plaka sayısı da kapasite artışında etkili olur. Büyük şaraphaneler 60x60 boyutunda plakalı filtreleri tercih etmektedir

#### **4.2.10. Şişeleme**

Şişeleme kırmızı şarapta olduğu gibi şarap üretiminin son aşamasıdır. Şaraplar filtrasyon işleminden hemen sonra tam otomatik şişe dolum makinesine gelir ve burada el değmeden otomatik olarak şişelere doldurulur. 1998 model Techovin marka olan şişeleme makinesinin sıvıya değen tüm kısımlar pvc den üretilmiş olup diğer kısımlar çelikten üretilmiştir. Şarapçılıkta şişeleme aşamasındaki en önemli durumlardan biri şarapların üretildiği tesiste şişelenmesidir. Bu yöntem sayesinde, şaraplar karakteristik özelliklerinden hiçbir şey kaybetmeden şişelenebilir. Şişeleme işlemi, şarapların oksijenle temas etmesini engelleyecek vakumlu bir ortamda gerçekleşir (Şekil 4.17). Şişeleme sırasında doğal mantar ya da yapay mantar kullanılır.



**Şekil 4.17. Şişeleme Makinası**



**Şekil 4.18. Şişeleme Ekipmanı**

### 4.3. Anketlerin Değerlendirilmesi

Yörede üretilen yaş üzümün değerlendirilmesinde ağırlığı şarap üretimi almaktadır. Fakat son yıllarda bağ alanlarının bozularak çoğunlukla yerleşim yerlerine dönüştürülmesinden dolayı şarap üretiminde düşüş olduğu bölge üreticileri tarafından belirtilmektedir.

Tekirdağ Şarköy ilçesinde Tekel işletmelerine ait Tekirdağ ve Şarköy fabrikalarının yanı sıra Şarköy Mürefte de 2 adet farklı kapasitede imalathane bulunmaktadır.

Çizelge.4.3. İşletmelerin yıllık kapasiteleri ve üretimleri

<b>İşletme</b>	<b>Alan (m2)</b>	<b>Üretim (l/yıl)</b>	<b>Kırmızı Şarap üretimi (l/yıl)</b>	<b>Beyaz Şarap üretimi (l/yıl)</b>
Sevilen	1,936	1.607,400	784,800	784,800
Game	1,563	960,300	480,150	480,150

Sevilen şarap işletmesi 1936 metrekarelik araziye kurulu tesisinde, 1.786,000 litre şarap üretimi kapasitelidir. Tesiste muhtelif hacimlerde beton, çelik ve polyester tanklar bulunmaktadır.

Game şarapçılık işletmesinin 1563 metrekarelik araziye kurulu tesisinde ise; 1.067,000 litre şarap üretimi kapasitelidir. Tesiste muhtelif hacimlerde beton, çelik ve polyester tanklar bulunmaktadır

İşletmelerin yapıları büyük farklılıklar göstermektedir. Tesislerin büyüklük ve teknik araçlar açısından yeterli düzeyde bulunduğu ilgili yöneticiler tarafından belirtilmektedir.

Bu işletmelerin genel olarak tümünde personel ve işçilik yönünden benzeri bir teknik uygulanmaktadır. Çoğunlukla da işletme sahibinin yönetici olduğu bir idari personel, daimi olarak çalışan, birkaç asgari ücretle çalışan personel ile birlikte sayıları 10–25 arasında değişen ve ortalama 2–3 ay çalışma süreci olan geçici işçiler çalışmaktadır.

Bu üretim şekli doğal olarak ilkel şartlarda gerçekleşmekte, dünyada kullanılan teknoloji ve standartlara uymamaktadır.



## 5 .SONUÇ

Bu çalışmada Trakya yöresinde faaliyet gösteren üzüm işleme tesislerinin mevcut durumunu ortaya koymak, üretim teknolojileri ve kullanılan makineler ile mekanizasyon aşamalarında sorunları tespit ve belirlenen sorunlara ilişkin çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır .

Çiftçilerimizin kaliteli bir hayat standardına ulaşabilmesi için tarımsal üretimin artırılması zorunlu hale gelmiştir. Bağda üretimin ve verimin, şaraplık üzümlerde kalitenin artırılması gereklidir. Bunun için yüksek verimli çubuk çeşidinin bulunması, bağ tesis şekli, toprak işleme, bakım, gübreleme, sulama ve zararlılarla mücadele gibi çeşitli girdilerin yanında, bağda kullanılacak bağ tekniğinin gerektirdiği tarım alet ve makineleri ile traktörlerin iyi tanınmasına ve optimum kullanılmasına, ayrıca işletmeye nakilinden sonra verimli bir şekilde işlenmesine bağlıdır.

Günümüzde şarapçılık alanında gelişmiş ülkelerde modern cihazlarla donatılmış, büyük kapasiteli şaraphanelerin sayısı artmaktadır. Fakat ülkemizde birçok şarap işletmesi teknolojik aletlerden yararlanılmaktadır. Ayrıca belirli büyüklüğe erişemeyen işletmeler pazarlama ağını kuramamaktadırlar. Bu nedenle şarap üretiminde bu ülkelerde uygulanan şarap teknolojisine yönelmemiz ve şaraphanelerimizi buna göre donatmamız gerekmektedir. Genellikle ülkemizde, özel sektörün belli büyüklüğe ulaşmamış işletmeleri yönünden şarap üretim metotları modern teknolojik düzeye ulaşmamıştır. Kaliteli şarap üretimi modern teknolojinin uygulanmasına bağlanmalıdır

Son yıllarda tarım makineleri kullanımı, tarımın bütün dallarında oldukça hızlı bir şekilde gelişme göstermektedir. Ancak bu gelişmenin meyve ve bağ tarımında daha yavaş olduğu görülmektedir. Bağlarda mekanik güç kullanımının; toprak işleme, gübreleme ilaçlama ve taşıma ile çapı daralmıştır. Budama, hasat, sulama gibi işlemlerin tümünde insan gücü ve küçük el aletleri kullanılmaktadır. Yetiştirme işlemlerinde insan iş gücünün yoğun olarak kullanılması maliyeti arttırmanın yanı sıra işlemlerin zamanında ve olması gerektiği gibi yapılmasını da engellemektedir.

Mekanizasyonun diğere yetiştirme işlemlerinde de kullanilmasini sağlamak için yörede araştırmalar yapılmalı ve yeni kurulacak bağlar bu çalışmaların verilerine uygun olarak yapılandırılmalıdır

şarap maliyetini etkileyen ambalaj, kutu, v.s. girdilerin yüksek olması ve her yıl artması maliyetleri çok arttırmakta vergi deki artışlarla üretici firmaları zor durumda bırakmaktadır. Bağcılık ve şarapçılığın yok olmaması için devletin ağır vergi yükünden, sektörü kurtarmak gerekmektedir

şarapçılık işletmeleri kooperatifleşme yönünden de sıkıntı yaşamaktadırlar. Gerekli araştırma ve çalışmalar yapılarak tek tek işletmelerin sahip olamayacağı olanaklara erişilmesi sağlanmalıdır. şarapılıkla ilgili teknoloji takip edilerek makine, alet ve malzemenin yerli yapılmasına teşvik edilmelidir. Devlet ise ihtiyaç duyulan kredi konusunda yardım etmelidir.

Diğere bir sorun ise insan kaynağı sıkıntısıdır. Sektördeki şirketlerin vizyon kalitelerinin arttığı bir durumda dünya şarapçılığı konusundaki gelişmeleri takip edip ve çözüm üretecek yetkinlikte insan varlığına ihtiyaç vardır. Fakat lkemizde şarap dalında eğitim-ğretim veren bir kurum bulunmamaktadır. Mesleki eğitim, laboratuvar, şarap üretim teknikleri, kurumsallaşma, pazarlama, marka yaratma, uluslararası satış gibi farklı alanlarda işletmelere destek verilmesi gerekir Bağcılık ve şarapçılık alanında eğitim veren kurumlar açılmalıdır. Yetiştirme, retim, muhafaza gibi teknik alan yanında ekonomi ve işletmeciliği üzerine de eğitimler verilmelidir.

## 6. KAYNAKLAR

Anonim (2008). Türkiye İstatistik Kurumu

Bahar E, Kubaş A, Doğan İ, Denizli Ö ve B Güzeycan (1998). Bağ Alanlarındaki Azalma Nedenleri ve Başlıca Bağcılık Sorunları. Tekirdağ Merkez 4. Bağcılık Sempozyumu 368–372.

Bahar E, Korkutal İ, Kök D (2006). Türkiye bağcılığının son yıllardaki gelişiminde görülen başlıca sorunlar ve çözüm önerileri. Trakya Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 7(1): 65-69.

Bulal E (2005). Türkiye’ de şarapçılık gelişme eğilimi, üstünlükler ve kısıtlar. Y. Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Antalya.

Bostancı R (2004). Şarap terimleri sözlüğü. Kavaklıdere Eğitim Yayınları No. 25, 307 s İstanbul.

Bostancı R (2004) Şarap hakkında herşey. Kavaklıdere Eğitim Yayınları No.1 , 298 s Ankara.

Clarke O (1988) The Essential Wine Book. Harcourt publications Book Number 191389NL, 320 p USA..

Cabaroğlu T, Canbaş A (1994). Şarapçılıkta durultma tekniği. Gıda Yayınları No. 4,249-253.

Çelik H , Ağaoğlu S, Fidan Y, Marasalı B, Söylemezoğlu G (1998 ). Genel Bağcılık Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Mesleki Kitaplar Serisi No. 1, 253 s Ankara.

Çelik H , Çelik S , Kunter B.M , Söylemezoğlu G , Boz Y , Özer C, Atak A (2005) Bağcılıkta gelişme ve üretim hedefleri. VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, Ankara.

Çelik H, Marasalı B, Söylemezoğlu G, Tangolar S, Gündüz M (2000). Bağcılıkta üretim hedefleri. V. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, Ankara.

Çoban H, Kara S, Kısmalı İ (2001). Alaşehir ve Buldan ilçelerinde mevcut bağ işletmelerinin yapısının belirlenmesi üzerinde bir araştırma, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 38, Sayı:1, 17-24.

Durgut R (2005). Trakya yöresi bağcılığının mekanizasyon düzeyi ,sorunları ve mekanizasyon girdisinin optimum kullanımı üzerine araştırma.Y.Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

Eker B, Ülger P, Akdemir B, Kayışoğlu B (1988). Ülkemizde bağcılıkta mekanizasyon durumunun saptanması üzerine bir araştırma. Tübitak Türkiye III. Bağcılık Sempozyumu, Bildiri Kitabı, 1-23.

Göktaş A, Demirtaş İ ve Atasay A (2006). Bazı böğütlen ve frenk üzümü çeşitlerinin Isparta yöresine adaptasyonu . II.Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu , Isparta.

Gücüyen A (2007). Manisa ili ve çevresinde bağcılıkta mekanizasyon durumu, sorunları ve iyi tarım uygulamalarına yönelik çözüm önerileri. Y.Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

Gülçubuk B (2000). Tarımda kırsal kesim örgütlenmesi. Türkiye Ziraat Mühendisliği IV.Teknik Kongresi , Ankara.

Koçkar M (2006). Şarabın Gizli Renkleri Ada Yayın Yayınları No. 9994348000,192 s İstanbul

Morris J. ve Main G (2001). Total vineyard mechanization to optimize yield and quality of grapes, progress report for 2004 Eastern viticultural consortium project, USA

Nazlı C (2007) . Meyve sebze ortak piyasa düzenin amacı; istikrarlı bir piyasa fiyatını temin etmek çiftçiye uygun bir yaşam. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü No. 9, 4s Ankara

OIV (2008) (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin-Uluslar arası Bağ ve şarapörgütü)[http://news.reseauconcept.net/images/oiv\\_uk/client/Stastique\\_Verone\\_2008\\_EN\\_definitif\\_41diapos.pps#276](http://news.reseauconcept.net/images/oiv_uk/client/Stastique_Verone_2008_EN_definitif_41diapos.pps#276), (erişim tarihi, 10.08.2009)

Özay A, Akyol A , Azabagaoglu M,Ö. (2005) . Türkiye Sarap Sektörünün Pazarlama Karması Elemanları Açısından incelenmesi ve Sektörün Rekabet Performansının Arastırılması için Öneriler. Sarap Sanayicileri Derneği Yayın No : 1 102 s Edirne

Tosun M (2005). Şarap sektör araştırması, Türkiye Kalkınma Bankası Araştırma Müdürlüğü , s 45 Ankara.

Uzun İ (2004). Bağcılık El Kitabı. Hasad yayınları 156 s Antalya

## EKLER

### EK 1. Trakya Bölgesinde ki Bazı Üzüm İşleme Tesislerine İlişkin Yönelik Anket

Tarih-Yer.....  
Anket No.....

#### A.Genel Bilgiler

Bağcılık yapılan arazinin mülkiyet durumu

.....

Üretilen üzüm çeşidi

.....

Toprak işlemede hangi yöntemle toprak işliyorsunuz

.....

Üzümün olgunlaştığını anlamak için hangi yöntemi kullanıyorsunuz?

.....

Hasadı hangi yöntemlerle yapıyorsunuz ? (Elle,makine ile v.s)

.....

İşletmenizin parsel büyüklüğü nedir? (da)

.....

Hammadde işletmeye geldikten sonra yapım aşamalarında karşılaşılan sorunlar var mı?  
Var ise çözüm önerileriniz?

.....

İşletmenizde üretim aşamalarında yer alan alet ve makineler nelerdir?

.....

Beyaz Şarap üretiminde kullanılan alet ve makineler nelerdir?

.....

Kırmızı Şarap üretiminde kullanılan alet ve makineler nelerdir?

.....

Bu aletlerin cinsleri –teknik özellikleri ve güçleri?

.....

Yılda kaç litre üretim yapıyorsunuz?

.....

Yapılan üretimin ne kadarı beyaz ve kırmızı şarap üretimi olarak imal edilmektedir?

.....

**EK 2.** Ankete katılan işletmelerin alet, ekipman varlıkları

Çizelge 4.3.2. Sevilen şarap işletmesinin alet, ekipman varlıkları

<b>ADET</b>	<b>CİNSİ VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ</b>	<b>GÜCÜ (KW)</b>	<b>YERLİ -İTHAL</b>
2	Üzüm değirmeni 10 Ton/Saat	15,0	İTHAL
1	Pnömatik pres 15 Ton/ Saat	8,3	İTHAL
3	Helezonlu taşıyıcı	7,0	İTHAL
2	Şarap pompası	5,0	YERLİ
1	Mayşe Pompası	10,0	İTHAL
1	Santrifüj pompası	2,0	İTHAL
2	Su pompası	2,3	YERLİ
10	Beton havuz 5 ton		YERLİ
4	Beton havuz 13ton		YERLİ
19	Beton havuz 15 ton		YERLİ
16	Beton havuz 16 ton		YERLİ
8	Beton havuz 20 ton		YERLİ
8	Beton havuz 23 ton		YERLİ
19	Beton havuz 27 ton		YERLİ
4	Beton havuz 37 ton		YERLİ
1	Beton havuz 40 ton		YERLİ
4	Paslanmaz çelik Tank 17 ton		YERLİ
3	Polyester Tank 10 ton		YERLİ

Çizelge 4.3.3. Game şarap işletmesinin alet ,ekipman varlıkları

ADET	CİNSİ VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ	GÜCÜ (KW)	YERLİ -İTHAL
2	Üzüm sıkma makinası	15,0	YERLİ
1	Pnömatik pres	5	YERLİ
1	Helezonlu taşıyıcı	2	YERLİ
2	Şarap pompası	2	YERLİ
1	Şarap süzme filtre	2,75	YERLİ
1	Su kuyusu motoru	1,37	YERLİ
1	Shiling mali	10	YERLİ
2	Kompresör	2	YERLİ
1	Polyester Tank 10 ton		YERLİ
1	Polyester Tank 15 ton		YERLİ
2	Polyester Tank 5 ton		YERLİ
6	Beton havuz 20 ton		YERLİ
5	Beton havuz 23 ton		YERLİ
14	Beton havuz 27 ton		YERLİ
2	Beton havuz 37 ton		YERLİ

**EK 3.** Anket yapılan işletmelerin yıllık şarap üretim hesaplamaları

Formül 4.4. Sevilen şarap işletmesinin yıllık şarap üretimi

%10 fermantasyon kabarma boşluğu payı hesabı ile ;

$$1.786,000 \times 0,10 : 178,600 \text{ Litre/ Yıl Fermantasyon Kabarma Payı}$$

$$1.786,000 - 178,600 : 1.607,400 \text{ Litre/ Yıl Şarap}$$



Formül 4.5. Game şarap işletmesinin yıllık şarap üretimi

%10 fermantasyon kabarma boşluğu payı hesabı ile ;

$1.067,000 \times 0,10$  : 106,700 Litre/ Yıl Fermantasyon Kabarma Payı

$1.067,000 - 106,700$  : 960,300 Litre/ Yıl Şarap

## **ÖZGEÇMİŞ**

1984 yılında İstanbul'da doğdum. İlk, orta, lise öğrenimimi İstanbul'da tamamladım.2002 yılında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Bölümü'nde Lisans eğitimine başladım. 2006 yılında lisans aşamasını bitirdim ve 2006 yılında Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri Anabilim dalında yüksek lisans eğitimi almaya hak kazandım.

Şu an özel sektörde finans-sigorta dalında iş hayatıma devam etmekteyim.