

**SALAMURALIK YAPRAK TOPLANAN
OMCALARDAKİ KORUK ÜZÜMÜN (*Vitis
vinifera*) TURŞU OLARAK
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Mustafa ADINIR

**Yüksek Lisans Tezi
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
Doç. Dr. Rüstem CANGİ**

2011

Her hakkı saklıdır

T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SALAMURALIK YAPRAK TOPLANAN OMCALARDAKİ KORUK
ÜZÜMÜN (*Vitis vinifera*) TURŞU OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Mustafa ADINIR

TOKAT
2011

Her hakkı saklıdır

Doç. Dr. Rüstem CANGİ danışmanlığında, Mustafa ADINIR tarafından hazırlanan bu çalışma **26 ocak 2011** tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.


Başkan : Doç. Dr. Rüstem CANGİ

İmza : 

Üye: Yrd. Doç. Dr. Adem YAĞCI

İmza : 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Cemal KAYA

İmza : 

Yukarıdaki sonucu onaylarım



Doç. Dr. Naim ÇAĞMAN
Enstitü Müdürü

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

26 Ocak 2011

Mustafa ADINIR

ÖZET

Y. Lisans Tezi

SALAMURALIK YAPRAK TOPLANAN OMCALARDAKİ KORUK ÜZÜMÜN (*V. vinifera*) TURŞU OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Mustafa ADINIR

Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Rüstem CANGİ

2010 yılında gerçekleştirilen bu araştırmada, farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan asmalarda üzümlerin olgunlaşma durumunu takip etmek, yaprak toplanmanın üzümlerin kalitesine etkisini saptamak ve koruk üzümlerin turşuya işlenebilirliğini belirlemek amaçlanmıştır. Denemede, iki farklı düzeyde (üç ve beş dönem) salamuralık yaprak hasadı yapılmıştır. Olgun ve koruk üzümlerde verim, SÇKM, toplam asitlik, pH, tane sertliği, tane iriliği, tane kabuk rengi incelenmiştir. Koruk üzümlerden iki farklı salamura (sirkeli ve sirkesiz) yöntemiyle turşu yapılarak, 20-25 °C'de 3 ay depolanmışlardır. Turşularda üç dönemde (birinci hafta, birinci ve üçüncü ay) brüt ağırlık, net ağırlık, süzme ağırlığı, kuru madde, tuz, pH, toplam asit miktarı, sertlik ve tane rengi belirlenmiştir. Ayrıca, koruk üzüm turşuları 50 kişilik panelist tarafından duyusal olarak değerlendirilmiştir. Bu şekilde salamuralık yaprak, koruk üzüm ve olgun üzümün değerlendirilme modellerinde yapılan ekonomik analizle, Tokat yöresinde Narince üzüm çeşidi ile yetiştiricilik yapan üreticilere en karlı üretim şekli önerilmiştir. Salamuralık yaprak toplanan asmalarda hem koruk hem de olgun üzüm verimi azalmıştır. Koruk üzüm verimi olgunlaşma döneminde elde edilen verime göre % 45 oranında düşük çıkmıştır. Salamuralık yaprak toplamak tane iriliği, salkım iriliği, SÇKM ve toplam asitlik miktarını olumsuz yönde etkilemiştir. Üzümlerin olgunlaşması ile SÇKM ve pH artarken toplam asit miktarı azalmıştır. Turşu yapıldıktan üç ay sonra süzme ağırlık 539,9-571,1 g arasında değişmiştir. Yapılan duyusal analiz değerlendirmesi sonunda, tüm özellikler açısından turşular, 6,34-7,48 puan (10 tam puan üzerinden) almıştır. Yapılan ekonomik analiz sonucunda “üç dönem salamuralık yaprak hasadı+olgun üzüm” uygulamasının en karlı model olduğu görülmüştür. Farklı tadı ile koruk üzüm turşusunun, piyasada beğeni kazanacak bir ürün olduğu kanaatine varılmıştır.

2011, 54 sayfa

Anahtar kelimeler: Narince, koruk üzüm, turşu, salamuralık yaprak, kalite, ekonomik analiz

ABSTRACT

Ms Thesis

UTILIZATION AS PICKLE OF UNRIPE GRAPES (*V. vinifera*) ON GRAPEVINE PICKED BRINED-VINE LEAVES

Mustafa ADINIR

Gaziosmanpaşa University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Horticulture
Supervisor : Ass. Prof. Dr. Rüstem CANGİ

In this study carried out in 2010, it was aimed to observe ripening of grapes on grapevines that brined-vine leaves were picked at different levels, to determine the effect of leaf picking on grape quality and to determine the processibility of unripe grapes into pickle. In study, brined-vine leaves were picked two levels in grapevines, one is three times were picked and other is five times. Yield, total soluble solid, total acidity, pH, berry hardness, berry weight and berry skin colour were determined in ripe and unripe grapes. Unripe grapes were blanched in different solutions(water, water+vinegar), and during three months, pickles were stored 20-25 ° C and brut weight, net weight, drained weight, dry matter, salt, pH, total acidity and berry skin colours were determined in three periods (first week, first month and third month). Moreover, pickles were subjected to sensory by 50 panelist. Both ripe and unripe grape yield were decreased in grapevines on which brined-grape leaves were picked. Unripe grape yield was 45 % lower than ripe grape yield. Picking brined- grape leaves negatively affected on berry weight, bunch weight, TSS, total acidity. The total soluble solid contents and pH were increased with grape maturation, whereas total acidity was decreased. The drained weights were varied from 539,9 – 571,1 g in the third month. The sensory points of pickles were varied from 6,34-7,48 (at 10 points). The results of economical analysis showed that the growing method (three times brined-grape leaves picking + ripe grapes) was the most profitable method. It was concluded that the unripe grape pickles with the different taste could be approved by the markets.

2011, 54 pages

Keywords : Narince, unripe grape, pickle, brined-grape leaf, quality, economical analysis

ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

Bu tezin her aşamasında bilgi, öneri, yardım ve desteğini esirgemeyen danışman hocalarım Sayın Doç. Dr. Rüstem CANGİ ve Yrd. Doç. Dr. Özlem AKPINAR'a, ayrıca arazi ve laboratuvar çalışmalarında bana yardımcı olan Yrd. Doç. Dr. Adem YAĞCI, Yrd. Doç. Dr. Cemal KAYA, Araş. Gör. Neval TOPÇU, Araş. Gör. Seda SUCU ve Araş. Gör. Duran KILIÇ'a bağ sahibi Hüseyin ŞAVKIN'a teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, tüm hayatım boyunca attığım her adımda benden hiçbir fedakarlığı esirgemeyen ve çalışmalarımın her aşamasında manevi desteğini gördüğüm aileme teşekkür ederim.

Bu araştırmanın yürütülmesi ve gerçekleştirilmesinde bizlere ekonomik destek sağlayan Gaziosmanpaşa Üniversitesi BAP (2010/6) komisyonuna teşekkürü bir borç bilirim.

Mustafa ADINIR

26 Ocak 2011

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	v
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	5
3.MATERYAL ve YÖNTEM.....	12
3.1. Materyal.....	12
3.2. Yöntem.....	13
3.2.1. Fenolojik gözlemler.....	13
3.2.2. Farklı düzeyde salamuralık yaprak ve üzüm üretimi aşaması.....	13
3.2.3. Koruk üzüm turşusu üretim aşaması	15
3.2.3. Ekonomik analiz	19
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	22
4.1. Fenolojik gözlemler.....	22
4.2. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının yaprak ve üzüm üretimi üzerine etkisi	23
4.3. Koruk üzümünden turşu üretim ile ilgili bulgular.....	35
4.3.4. Ekonomik analiz.....	41
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	46
KAYNAKLAR.....	49
ÖZGEÇMİŞ.....	54

SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

N

Açıklama

Newton

Kısaltmalar

BİG

EİG

ÖD

SLM

SÇKM

O.Ü.

K.Ü.

3 D.Y.+K.Ü.

3 D.Y.+O.Ü.

5 D.Y.+K.Ü.

5 D.Y.+O.Ü.

Açıklama

Bayan iş gücü

Erkek iş gücü

Önemli değil

Salamura

Suda çözünür kuru madde

Olgun üzüm

Koruk üzüm

Üç dönem salamuralık yaprak + koruk üzüm

Üç dönem salamuralık yaprak + olgun üzüm

Beş dönem salamuralık yaprak + koruk üzüm

Beş dönem salamuralık yaprak + olgun üzüm

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Üzüm çeşitlerinde yapılan fenolojik gözlemler.....	13
Şekil 3.2. Koruk üzümünün ayıklanması	17
Şekil 3.3. Ayıklanmış ve tuza basılmış koruk üzümünün	17
Şekil 3.4. Koruk üzümünün kavanoza yerleştirilmesi.....	17
Şekil 3.5. Biyolojik materyal test cihazında üzümde sertliklerin ölçülmesi	17
Şekil 3.6. Renk ölçer cihazı ile tane kabuklarında renk ölçümü	17
Şekil 3.7. Koruk üzümünden üretilen turşunun 6. aydaki görünümü.....	17
Şekil 4.1. Farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda tane iriliğindeki değişim.....	30
Şekil 4.2. Farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda SÇKM miktarındaki değişim.....	31
Şekil 4.3. Farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda toplam asitlik miktarındaki değişim.....	33
Şekil 4.4. Farklı düzeyde yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma üzümde tane sertliğindeki değişimler	35
Şekil 4.5. Farklı salamura uygulamalarında fermantasyon döneminde koruk periyodunda şıradaki pH'daki değişimler	37
Şekil 4.6. Farklı salamura uygulamalarında fermantasyon döneminde koruk üzümde toplam asitlik miktarındaki değişimler.....	38
Şekil 4.7. Farklı salamura uygulamalarında koruk üzümünün pH'nda değişimler.....	39
Şekil 4.8. Bağda farklı üretim modellerinde brüt üretim ve net kar değerleri	44

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Narince üzüm çeşidi ve 1103 paulsen anacının özellikleri.....	12
Çizelge 3.2. Narince üzüm çeşidinde koruk üzümünden yapılacak olan turşunun salamura bileşimleri.....	16
Çizelge 3.3. Değişik yoğunlukta salamuralık yaprak toplanan veya toplanmayan bağlarda koruk/olgun üzüm üretim modellerinde erkek işgücü gideri.....	21
Çizelge 4.1. Çarüksüz köyünde narince çeşidinde kaydedilen fenolojik gözlemler...	22
Çizelge 4.2. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının yaprak verimi üzerine etkisi.....	23
Çizelge 4.3. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının koruk ve olgun üzüm verimi üzerine etkisi.....	25
Çizelge 4.4. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının olgun üzümünün kimyasal özellikleri üzerine etkisi.....	26
Çizelge 4.5. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının olgun üzümünün fiziksel özellikleri üzerine etkisi.....	28
Çizelge 4.6. Farklı düzeyde yaprak toplanan üzümlerde olgunlaşma periyodunda tane iriliğindeki değişimler	29
Çizelge 4.7. Farklı düzeyde yaprak toplanan üzümlerde olgunlaşma periyodunda şçkm miktarındaki değişimler	30
Çizelge 4.8. Farklı düzeyde yaprak toplanan üzümlerde olgunlaşma periyodunda toplam asitlik miktarındaki değişimler.....	32
Çizelge 4.9. Farklı düzeyde yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda şırada pH'da değişimler.....	34
Çizelge 4.10. Koruk üzümünün turşuya işleme öncesi kimyasal ve fiziksel özellikleri.....	35
Çizelge 4.11. Farklı salamura uygulamalarında üretilen koruk üzüm turşusunun fiziksel özellikleri	36
Çizelge 4.12. Farklı salamura uygulamalarında üretilen koruk üzüm turşusunun kimyasal özellikleri.....	36
Çizelge 4.13. Farklı farklı salamura uygulamalarında üretilen koruk üzüm turşularının renk değerleri.....	40
Çizelge 4.14. Farklı düzeyde yaprak hasat edilen asmalardaki koruk üzümünden yapılan turşunun duysal özellikleri.....	40
Çizelge 4.15. Farklı üretim modellerinde salamuralık yaprak, koruk üzüm ve olgun üzüm verim değerleri.....	42
Çizelge 4.16. Farklı üretim modellerinde brüt üretim değerleri.....	42
Çizelge 4.17. Farklı üretim modellerinde masraf, gelir ve maliyetler.....	43
Çizelge 4.18. Koruk üzüm turşusu masraf, satış ve karlılık durumu.....	45

1. GİRİŞ

Dünya’da 2009 yılı verilerine göre 7 437 141 hektardan 66 935 199 ton yaş üzüm elde edilmiştir. Türkiye 479 024 hektar alandan 4 264 720 ton yaş üzüm üretimi gerçekleştirmiştir. Bu değer ile ülkemiz dünya sıralamasında alan olarak dördüncü üretim miktarı açısından altıncı sırada yer almıştır (Anonim, 2010a).

Dünyada saptanan 18500 üzüm çeşidinin yaklaşık % 70’i koleksiyonlarda yer almaktadır (Dettweiler ve Eibach, 2003). Kültür asmasının (*V. vinifera L.*) anavatanları içerisinde olan ülkemiz çeşit açısından oldukça zengin bir populasyona sahiptir. Ülkemizde ticari olarak yetiştirilen ve standart niteliklere sahip üzüm çeşidi sayısı 80 dolayındadır. Bu çeşitlerin yaklaşık 40 tanesi sofralık, 34 tanesi şaraplık ve altı tanesi ise kurutmalık çeşittir (Çelik ve ark., 1998; Çelik ve ark., 2005, Çelik ve ark., 2010).

Ülkemizin bağıcılığın başarılı bir şekilde gerçekleştirildiği ekolojilerden birisi olan Tokat yöresinde yapılan bir araştırmada, 44 üzüm çeşidinin yetiştiği, Narince çeşidinin ise bölge üretiminin yaklaşık % 90’ını oluşturduğu bildirilmiştir (Kara, 1990).

Tokat ilinde 2009 verilerine göre 34 325 dekar alandan 23 223 ton şaraplık üzüm, 23 627 dekarlık alandan ise 10 795 ton sofralık üzüm üretimi gerçekleştirilmiştir. İl genelinde 12 000 ton civarında salamuralık yaprak üretildiği, ilde 13 adet bağ yaprağı işleme tesisinin bulunduğu bildirilmektedir (Anonim, 2010b). Üzüm yörede şaraplık, bölgede sofralık, pekmez, tarhana, köme ve sirke olarak değerlendirilmektedir. Tokat ili ülkemizin en önemli salamuralık yaprak üretim merkezlerinden birisidir.

Salamuralık yaprak üretiminin üreticileri için iş kolaylığı ve getiri açısından cazip olması, fidancılık sektöründe son yıllarda yaşanan olumlu gelişmeler, değişik kurumlarca yörede uygulanan projeler ve devletin yapmış olduğu bazı destekler bölgede bağıcılık sektörünün son 5-6 yılda tekrar canlanmasına neden olmuştur.

Narince üzüm çeşidi, şaraplık bir çeşit olmakla birlikte bölgede uzun yıllardır sofralık ve şıralık olarak da yoğun olarak değerlendirilmektedir. Bu çeşit aynı zamanda en kaliteli sarmalık yaprağa sahip çeşitlerden birisidir. Narince üzüm çeşidinin salamuralık

yaprağı, i ve dış piyasada aranan ve hatta marka olmuş Tokat yöresinin en önemli çeşididir (Göktürk ve ark., 1997).

Tokat yöresinde salamuralık yaprağı yoğun olarak toplandığı bağlar sık dikimle tesis edilmiştir. Mayıs ayı başlarına rastlayan bu işlem belli periyotlarla Ağustos ayı sonlarına kadar devam etmektedir. Özellikle Haziran-Temmuz aylarında 1/3-2/3 büyüklüğe erişmiş genç yapraklar toplanarak pazarlanmaktadır (Ağaoğlu ve ark., 1988; Dalgıç ve Akbulut, 1988).

Cangi ve ark. (2005) tarafından bölgede salamuralık yaprak üretimi ile ilgili yapılan araştırmada, Tokat yöresinde üreticilerin dekaradan 333,75 kg yaprak ve 730 kg üzüm hasat ettikleri, bir dekar bağdan elde edilen ortalama 1000 TL'lik gelirin yaklaşık % 55' ni yapraktan elde edildiği, bunun da üreticinin en az meyve kadar salamuralık yaprak üretimine önem vermesine neden olduğu bildirilmektedir.

Bölgede üreticiler salamuralık yaprak topladıktan sonra kalan üzümleri genellikle şıralık/şaraplık olarak değerlendirmektedir. Üreticilerin büyük bir kısmı şu an için bağlarda ana ürün olarak yaprağı, yan ürün olarak ise üzüm üretimini esas alan bir yetiştiricik yapmaktadır. Aşırı miktarda yaprak toplama asmada kalan üzümlerin istenilen olgunluk seviyesine ulaşmamasına ve dolayısıyla üzümün kalitesinin düşük olmasına neden olduğu bildirilmiştir (Cangi ve ark., 2005). Bu yüzden, bağlarda üzüm kalitesini fazla düşürmeden ne miktarda salamuralık yaprak toplanmasının gerektiğini ortaya koyan bir çalışma henüz yapılmamıştır.

Ülke bazında son yıllarda şarap ve şıralık üzümlerde fiyatlar oldukça düşük seviyededir. Tokat bölgesinde yoğun bir şekilde salamuralık yaprak toplanan bağlarda üzümler yeterince olgunlaşamadığı için, firmalar tarafından oldukça düşük fiyata alınmaktadır. Öyleki, 2009 yılında şaraplık üzümlerin fiyatı kilogramı 25-30 kuruşa kadar düşmüştür. Düşük kalitede olan üzümler genellikle sofralık şarap, sirke veya şıralık ürünlere işlenmektedir. Bu değerlendirme yöntemlerinin dışında alternatif olabilecek değerlendirilme şekillerinden birisi de, üzümün koruk aşamasındayken turşuya işlenmesidir.

Tokat Merkez ilçede üzüm üretimi ve pazarlanmasındaki mevcut durum konusunda yürütülen bir çalışmada, işletmeler ortalamasına göre işletmede kullanılan aile işgücünün, işletmede kullanılan toplam işgücünün % 99,20'sini teşkil ettiği, ortalama üzüm üretiminin işletme büyüklük grupları itibarı ile 737,81 kg ile 4 880,56 kg arasında değiştiği ve işletmeler ortalamasında 2 213,64 kg olduğu saptanmıştır. Ortalama yaprak üretimi ise işletme büyüklük grupları itibarı ile 190,34 kg ile 868,89 kg arasında değiştiği, işletmeler ortalamasında 400,27 kg olduğu bildirilmiştir. Hem üzüm hem de yaprak üretim miktarının işletme büyüklüğü ile arttığı gözlenmiştir (Elmalı, 2008).

Ülkemizde üzüm, sofralık, kurutmalık ve şaraplık tüketim şekli dışında hiç bir ülkede görülemeyecek kadar farklı değerlendirme şekline sahiptir. Bunlar üzüm suyu, papara, koruk suyu, pelverde, pekmez, köme, köfter, dilme, bastık, çek çek, rakı, konserve, sirke, turşu, tarhana, konserve, pestil vb. şeklinde sıralanabilir.

Olgunlaşmış üzümlerin konserveye işlenmesi ile ilgili yurt dışında ve ülkemizde araştırmalar yapılmıştır (Lee ve ark., 1985; Didin ve Fenercioğlu, 1994). Ülkemizde koruk üzümünden turşu yapımı ev ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik veya küçük çapta yöresel olarak yapılmaktadır. Trakya yöresinde yöresel olarak yapılan üzüm turşusu ile ilgili araştırmanın özeti ülkemizde düzenlenen bir sempozyumda yayınlanmıştır. Trakya bölgesinde sınırlı sayıda köyde yapılan üzüm turşusunun, üzümler tanelenerek veya salkımlar şeklinde yapıldığı, üzüm suyu veya iren (bayır turpu) bitkisinin kökleri ilave edilerek salkım yapısı bozulmadan uzun süre saklanabildiği bildirilmektedir. Bu turşunun yapımında tuz kullanılmadığı bildirilmektedir (Aydoğdu ve ark., 2010).

İnsanların gıda maddelerini uzun süre saklayabilmek ve az ya da hiç bulunmadıkları yer ve dönemlerde, bu ürünlerden yararlanabilmek için geliştirdikleri dayandırma yöntemleri içinde en eskilerinden biri turşu yapımıdır. Turşunun en yaygın tanımı, “sebze ve meyvelerin belli konsantrasyonlarda tuz içeren salamura veya kendi öz suları içinde laktik asit bakterilerince fermente edilmesiyle oluşan laktik asidin ve ortamdaki tuzun koruyucu etkisi sonucu dayanıklılık kazanan bir ürün” şeklindedir (Şahin, 1982; Aktan ve ark., 1998).

pAraştırmada, farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan bağlarda üzümlerin olgunlaşma durumunu takip etmek, yaprak toplamanın üzümlerin kalitesine etkisini saptamak, koruk dönemde üzümlerin turşuya işlenebilirliğini ve alternatif bir ürün olarak değerlendirilebilirliğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bağlarda salamuralık yaprak, koruk üzüm ve olgun üzüm üretim modellerinde masraf ve gelir durumları dikkate alınarak ekonomik analiz yapılmıştır. Tek rn veya kombine üretim modellerinde, bölge için en karlı üretim modeli önerilmiştir. Koruk zmden üretilen turşunun fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenerek, duyusal analiz sonuçlarına göre beğerilen salamura yöntemi ayrıca ortaya konulmuştur.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Ülkemizin çok eski ve köklü bir bağcılık kültürüne sahip olduğunun en önemli delillerden birisi de, şüphesiz sofralık, kurutmalık ve şaraplık tüketim şekli dışında hiç bir ülkede görülemeyecek kadar farklı değerlendirme şekillerinin olmasıdır. Bunlar üzüm suyu, papara, koruk suyu, pelverde, pekmez, köme, köfter, dilme, bastık, çek çek, rakı, konserve, sirke, turşu, tarhana, pestil, vb. şeklinde sıralanabilir.

Üzümün insan sağlığı ve beslenmesindeki öneminin yanı sıra, değerlendirme şekillerinin de çok yönlü oluşu üzümün değerini daha da artırmaktadır. Asmanın meyvesinden sofralık, kurutmalık, şıralık ve pek çok geleneksel ürünlerin yanında, bir yaşındaki dalları fidancılıkta, yaprakları ise konserve ve salamura yapımında kullanılarak üreticilere ek bir gelir sağlamaktadır.

Büyüklikleri, şekilleri ve renkleri üzüm çeşidine, büyüme şartlarına ve sürgün üzerindeki yerine göre değişiklik gösterebilen asma yaprağı (Kliwer, 1981), şekerler, organik asitler, fenolik bileşikler ve bazı vitaminleri bünyelerinde bulundurmaktadırlar (Ribereau ve Reynold, 1971; Baysal, 1993). Mineral besin maddelerince de zengin olan asma yaprağı 100 g kurumaddede en fazla 2,85 g kalsiyum, 0,98 g potasyum, 0,43 g magnezyum ve 1000 g kuru maddede en fazla 47 mg bakır, 220 mg demir ile 20 mg mangan içermesiyle de insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir (Ruckenbauer ve Traxler, 1975).

Yaprak salamuracılığı son yıllarda önemli bir ticari uğraş ve üretim şeklini almıştır. Özellikle, kadınların da çalışma yaşamına atılması hazır yemeklere olan gereksinimi artırmış, bu durum salamura yaprak gereksiniminde artışa olmuştur. Böylece, yaprak salamuracılığı karlı bir iş koluna dönüşmüş, ihraç olanaklarının ortaya çıkması bu üretimi daha da çekici hale getirmiştir (Anonim, 1993a).

Konya'da, Ekşikara, Hesapalı ve Siyah Pekmezlik çeşitlerine ait yapraklar % 10'luk salamura ve % 10'luk salamura +% 1'lik sitrik asit ilaveli salamurada beş ay fermente edilmişlerdir. Taze yapraklarda, kuru madde ortalama ağırlık, protein ve dimetil sülift içerikleri belirlenmiştir. En yüksek kuru madde (%31,69) Ekşikara çeşidinde saptanırken, proteini içeriğinin fermentasyon sonrasında % 50 oranında azaldığı

belirlenmiştir. Fermantasyon süresi boyunca, belirli aralıklarla salamurada kimyasal analizler yapılmıştır. Hesapalı çeşidi duyuşsal analizde en yüksek puan alırken, Kara Pekmezlik çeşidinin yapraklarının ürüne işlemeye uygun olmadığı sonucuna varılmıştır (Ünver ve ark., 2005).

Ağaoğlu ve ark. (1988), Tokat yöresinde dekardan 600-700 kg asma yaprağı toplanan bağlar olmakla birlikte, genellikle toplam bağ alanlarının %85,6'ında dekardan ortalama 100 kg yaprak toplandığını bildirmektedir.

Cangi ve ark. (2005) tarafından yapılan bir anket çalışmasında, dekardan ortalama 333,75 kg yaprak toplandığı, dekar başına elde edilen gelirin % 50'den fazlasının salamuralık yaprak gelirinden elde edildiği bildirilmektedir. Aşırı yaprak toplanan bağlardaki üzümlerin istenilen olgunluk seviyesine ulaşamaması, değerinin altında fiyatla piyasada satılmasına neden olmaktadır.

Bağlarda yaz budaması kapsamında yer alan yaprak alma, zamanında ve yeterli düzeyde yapıldığında omca üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi olmadığı gibi, renkli üzüm çeşitlerinde tanelerin daha iyi renklenmesi ve özellikle yağışlı bölgelerde daha iyi bir havalanma sağlayarak, hastalıkları da bir ölçüde engellemesi gibi olumlu etkileri de söz konusudur (Winkler ve ark., 1974). Uşlu (1980) ise, yaprak almanın toplam asimilasyon yüzeyini azalttığı, fakat omca üzerinde kalan yaprakların fotosentetik etkinliklerini artırarak, karbondioksit özümlemesini yükselttiğini belirlemiştir.

Kader (1990), gölgede bırakılan asmaların gelecek yıl daha az ürün verdiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Lötter (1987), bir omcada güneşlenen yaprak alanı arttıkça daha çok karbonhidrat üretileceğini, bunun da verim ve kaliteye iyileşme olarak yansıyacağını bildirmekte, güneşlenmeyi artıran terbiye sistemlerinin, ürünün miktar ve kalitesini de artırdığı tespit etmiştir.

Araştırmacıların çoğu, yaprak özümleme yüzeyinin azalmasına neden olan aşırı derecede yaprak toplanmasına karşıdırlar. Aşırı miktarda yaprak koparmanın, asmalardaki ürünün olgunlaşmasını geciktirdiği, bazen tamamen engellediğini bildiren May ve ark. (1969) ile Kliewer ve Antcliff (1970), aynı zamanda asmalarda üzüm ve sürgünlerin güneş

ışığından olumsuz yönde etkilenerek güneş yanıklıklarının ortaya çıktığını kaydetmişlerdir. Curle ve ark. (1983), 1 g yaş üzümün olgunlaşabilmesi için 1,6-2,8 m² yaprak alanına ihtiyaç olduğunu, aşırı yaprak toplamadan kaçınılması gerektiğini bildirmişlerdir. Bu oran altına inilmesi durumunda salkımların olgunlaşmasının geciktiği bildirilmiştir.

Tokat yöresinde yapılan anket çalışmasında, bir dekar bağ alanı için yılda 4,57 kadın, 12,66 erkek iş gücüne ihtiyaç duyulduğu bildirilmektedir. Yöre bağlarında dekar başına ihtiyaç duyulan erkek işgücü ortalamasının 16,67 olduğu, yaprak toplamada kullanılan işgücünün toplam işgücünün % 10'unu kapsadığı kaydedilmektedir. Salamuralık yaprağın yoğun olarak toplandığı Erbaa ilçesinde ihtiyaç duyulan erkek işgücü miktarının 21,54 adet/yıl olduğu bildirilmektedir(Ağaoğlu ve ark., 1988).

Elmalı (2008) tarafından yapılan çalışmada, Tokat İli Merkez İlçede bağcılığın üretimi ve pazarlanmasındaki mevcut durum incelenmiş, pazarlama şekilleri ve özellikleri belirlenmiş, bağcılık yapan tarım işletmelerinin sosyal ve ekonomik özelliklerinin ortaya konulmuş, üzümün pazarlama yapısının üretici üzerindeki etkileri incelenmiş, üzüm üretim faaliyetinin karlılık düzeyinin ortaya konulması ve üretim ve pazarlamaya ilişkin sorunların çözümüne yönelik öneriler getirilmesi amaçlanmıştır. İncelenen işletmelerde dekara üzüm veriminin 381,66 kg, üretim maliyetinin 78,77 TL, brüt üretim değerinin 232,81 TL, brüt karın 174,40 TL ve net karın 154,04 TL olduğu görülmektedir. Bir kg üzümün maliyeti 0,21 TL iken satış fiyatı 0,61 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu durumda üzüm üretiminde yapılan bir TL'lik harcamaya karşılık 2,96 TL kar elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre, üzüm üretiminin karlı bir üretim faaliyeti olduğu söylenebilir. Ancak üretici-tüketici arasında yer alan aracılardan üreticilere göre daha yüksek gelir sağladıkları tespit edilmiştir.

Turşu, insanların gıda maddelerini uzun süre saklayabilmek ve tanesinin az ya da hiç bulunmadıkları yer ve dönemlerde, bu ürünlerden yararlanabilmek için geliştirdikleri dayandırma yöntemleri içerisinde en eski olanlarından birisidir. Turşunun klasik tanımı, "sebze ve meyvelerin belirli tuz konsantrasyonu ile salamuraları veya kendi öz suları içinde laktik asit bakterileri ile fermentasyona uğratılmaları ile oluşan laktik asidin ve

ortamdaki tuzun koruyucu etkisi sonucu, uzun süre dayanıklılık kazanan bir ürün” şeklinde yapılmaktadır (Kuyrukçu, 1976; Şahin, 1982; Aktan ve ark. 1998).

Sebze ve meyvelerin laktik asit fermentasyonu ile dayanıklı hale getirilmesi çeşitli avantajlara sahip bir uygulamadır. Öncelikle, sebze ve meyveler fermentasyon tamamlandıktan sonra lezzet ve yapı bakımından hoş giden bir özellik kazanmaktadır. Oluşan laktik asit sayesinde ürünün bozulması önlenerek besin değerinde önemli kayıplar olmadan uzun süre saklanabilmekte, içerdiği vitamin ve mineraller korunarak sindirilmesi güç olan maddeler kolay sindirilebilir hale gelmekte, ayrıca hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişimi de engellenmektedir. Bunlara ilaveten ürünün bol ve ucuz olduğu dönemlerde alınıp işlenmesiyle ekonomik bir kazanç da sağlanmaktadır. Ayrıca bu yöntemin diğer yöntemlere göre hem mekanik hem de ısı enerjisi gereksinimi oldukça azdır (Fleming ve ark., 1987).

Turşu fermentasyonunun sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için, yüzeyde zar yapan ve ürüne zarar veren *Hansenula*, *Torulaspora*, *Torulopsis*, *Kloeckera* ve *Candida* cinsi mayaların, ayrıca küflerin ve diğer bakterilerin gelişimi önlenmelidir. Bu amaçla salamura yüzeyinin hava ile teması kesilebilir, yüzeyde gelişen zar temizlenerek etkisi azaltılabilir ya da koruyucu maddeler kullanılabilir. Turşu üretimi için uygun olan koruyucuların sorbik asit, benzoik asit ve bunların tuzları olduğu belirtilmektedir (Uyulaşer ve ark., 1999; Doğan ve Şahin, 2000).

Göksungur ve ark. (1995) zar yapıcı maya gelişiminin engellenmesi için, Na-benzoat ve K-sorbatın kullanılabileceğini, yağ asitlerine benzer şekilde metabolize olan K-sorbatın tüketiciler için daha sağlıklı olduğunu belirtmişlerdir.

Çok eski bir Türk sanatı olan ve yüzyıllardır halkımız tarafından yapıлып yenilen turşu, ülkemizin her yöresinde çok değişik şekillerde yapılmaktadır. Turşularda ana maddeler çok değişik sebze veya meyve türleri olup, bunun yanında turşuya yardımcı madde (tuz, sirke, sarımsak, kuru soğan, dere otu, limon, toz şeker) ile koku ve lezzet veren maddeler de (defne yaprağı, kereviz yaprağı, hardal tohumu, karabiber, karanfil, nane

yaprağı, vişne yaprağı, kaz ayağı yaprağı, taze asma sülüğü) ilave edilmektedir (Kuyrukçu, 1976).

Dünya ve Türkiye’de turşu üretimi içerisinde sebzelerin payı daha yüksektir. Bunların başında da hıyar gelmektedir. Kızılıcak, ham elma, zeytin, ham erik, ayva, ham kayısı, ham şeftali, çağla badem, ahlat, kiraz, vişne ve koruk üzüm ise turşu yapılan belli başlı meyvelerdir (Aktan ve ark., 1998).

Karadeniz bölgesinde, kirazın çekirdekleri çıkarılmadan kavanozlara bir sıra kiraz bir sıra kaya tuzu serpilip su eklenmesiyle kiraz turşusu üretilmektedir. Yazın konserve edilen kirazlar kışın suda tuzu çıkarıldıktan sonra soğan ve sarımsak ile kavrulularak tüketilen yöresel bir üründür. Bu ürün üzerinde yapılan bir çalışmada, yoğun tuz içermesi ve panelistlerce algılanan alkol kokusu nedeniyle farklı tuz seviyelerinde ürün geliştirme çalışmalarının yapılması önerilmiştir (Evren ve ark., 2009). Pala ve ark. (2009) Çanakkale yöresinde yapılan bir çalışmada, ahlat turşu suyunun asit miktarı, briks, alkol miktarı, toplam fenolik madde ve antioksidan aktivite düzeyi saptanmıştır.

Günümüzde gelişmişlik seviyesi farklı olan tüm toplumlarda, fermentasyon ürünlerine rastlamak mümkündür. Bunlardan bazıları evrensel nitelikte, bazıları ise ülkelerle veya bölgelerle sınırlı kalmaktadır. Ancak kitlelere henüz ulaşamamış ve üretimi yöresel olarak sürdürülen daha pek çok fermentasyon ürünü bulunduğu kuşkusuzdur (Canbaş ve Fenercioğlu, 1984). Yöresel bazda kalan bu ürünlerin araştırılarak uygun teknolojilerle üretilmesi ve daha geniş tüketici guruplarına sunulması gerekmektedir.

Trakya bölgesinde üretilen sütlü biber turşusu üzerine yapılan bir çalışmada, sütlü biber turşusunun güvenilir bir fermente ürün olduğu ve duyuşal açıdan beğenilen bir ürün olduğu saptanmıştır (Coşkun ve Arıcı, 2005).

Asmada ilkbaharda çiçeklenme, tozlanma ve tane tutumunu müteakip, üzüm tanesi hızlı bir şekilde gelişmekte ve ben düşme aşamasından sonra olgunlaşmaktadır. Üzüm tanesinin meyve tutumundan ben düşme aşamasına kadar olan dönem koruk üzüm safhasını kapsamaktadır. Şeker düzeyi düşük seviyede ve oldukça sabit bir seyir takip

ederken; asidite başlangıçta hızlı bir artış göstermekte, daha sonra bu hız azalmakla birlikte oldukça yüksek bir seviyede kalmaktadır. Taneler sert bir yapı göstermektedir. Mevcut şeker içerisinde glikoz miktarı, fruktoz'dan fazla olup hakim durumdadır. Malik ve tartarik asit bu dönemde maksimum düzeydedir (Ağaoğlu, 2002).

Koruk üzüm genellikle koruk suyu ve turşu yapımında kullanılmaktadır. Koruk suyu olgunlaşmamış üzümleri ezip suyunu çıkartarak elde edilen oldukça ekşi, asitli bir içecektir. Ortaçağ Avrupasında, özellikle de Batı Avrupa'da en yaygın içeceklerden biri olan koruk suyu, o dönemde eski Fransızcadaki biçimi ile *vertjus* olarak anılmıştır. Çoğu zaman tadını değiştirmek için içine limon ve çeşitli baharatlar atılır. Günümüzde ana yemekler içinde kullanımını şarap ve sirkeye bırakmışsa da Ortaçağ Avrupasında aşçıların en sık başvurduğu tatlandırıcı olmuştur. Bugün sadece bazı aşçıların salata süsleme amacıyla limon yerine kullandığı koruk suyu Fransız mutfağında hâlâ bilinen ve kullanılan bir tatlandırıcıdır. Ülkemizde de özellikle Ege bölgesinde koruk suyu çok sınırlı miktarda üretilmektedir (Anonim, 20010c).

Ülkemizde koruk suyu üretimi ile ilgili bir tarife bakacak olursak; önce salkım halinde bulunan iki kg koruk, salkımlarından tane tane olacak şekilde ayrılmakta, tane haline gelmiş koruklar bol suda yıkanarak kirlerinden temizlenmektedir. Koruklar sıkılarak suları çıkartılmakta, elde edilen koruk suyu ince delikli bir süzgeçten geçirilerek kaba artıklarından ve çökeklerinden arındırılmaktadır. Daha sonra toz şeker ile karıştırılıp bir tahta kaşık yardımıyla iyice karıştırılarak iki su bardağı şeker koruk suyu içinde eritilmekte, bu eriyiğe başka bir kaptaki ezilen nar tanelerinden elde edilen bir bardak nar suyu da dahil edilip tekrar karıştırılmaktadır. Süzgeçten tekrar geçirilip şişelere doldurulup soğutulan koruk suyu tüketilecek duruma gelmektedir (Anonim, 2010d).

Şifalı içecek olarak bilinen koruk suyu, hazmı kolaylaştırması, mideyi rahatlatması, kalp rahatsızlıklarına, ülser, anjine karşı iyi gelmesi, vücuttaki toksinlerin dışarı atılmasındaki faydaları nedeniyle tercih edilen doğal içeceklerin başında gelmektedir. Hatta İran'da halk hekimliğinde yağ seviyesini düşüren bir ajan olarak kullanılmaktadır (Zargari, 1966; Goldberg ve ark., 1996; Karadeniz, 2004) .

Meyve turşuları genellikle karışık yapılmakta, turşuya uygun, sert yapılı ve orta büyüklükteki meyveler (üzümler için kalın kabuklu) önce seçilip, yabancı maddelerinden ayrıldıktan sonra, temiz suda yıkanmaktadır. Ayrı ayrı olarak veya birkaçı bir arada uygun fermentasyon kaplarına iyice doldurularak, istenirse aralarına dövülmüş hardal temiz bir tülbentle sarılarak iki-üç yere konulmaktadır. Kapak kısmın hava almayacak şekilde yapraklar ile örtülmekte ve üzerine kaynatılıp, soğutulmuş su ilave edilerek meyvelerin üstünün hava ile teması kesilmektedir. Oda ısısında fermentasyona bırakılan ve suyu ilk günlerde gün aşırı alt-üst edilen meyve turşularında, fermentasyonun yavaşlatılması ve olgunlaştırılması sağlanmaktadır. Fermentasyon normal şartlarda 2-3 hafta sürmekte ve tüketime hazır hale gelen turşular, fermentasyondan sonra serin veya soğuk bir yerde muhafaza edilmektedir (Anonim, 2010e).

Ülkemizin değişik bölgelerinde koruk üzüm ev ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik turşuya işlenmekte olup, Tokat'ın bazı ilçelerinde koruk üzüm turşusu yöresel olarak üretilen ve sevilen ürünlerden birisidir. Koruk üzüm turşusu ülkemizin değişik bölgelerinde geleneksel turşu yapan küçük işletmelerde diğer ürünlerle karışık olarak sınırlı miktarda üretilmekte, tek ürün olarak henüz piyasada satılmamaktadır. Türkiye'de turşu konusunda en meşhur 10 üretici ile yapılan bir tanıtım haberinde, koruk üzümünden turşu yapan 2-3 firma olduğu, bazı üreticilerin üzüm turşusunun en gözde ürünleri olduğunu bildirmişlerdir (2010f).

İnsan beslenmesi ve sağlığı üzerinde son derece önemli etkileri olan üzüm ve üzüm ürünlerinin kimyasal bileşiminin belirlenmesi, daha bilinçli bir tüketim alışkanlığının oluşmasında önemli rol oynayacaktır. Ayrıca, özellikle yerli çeşitlerimizin hem taze, kurutmalık ve şaraplık değerlerinin ortaya konulması; hem de doğal ürünlere olan talebin gittikçe arttığı bir dönemde sirke, köme, tarhana, turşu ve pekmez gibi ürünlerin iç ve dış piyasada da önemlerinin kavranmasına hizmet etmesi bakımından önem taşımaktadır. Piyasada geniş tüketici kitlelerinin henüz tatmadığı koruk üzüm turşusu, üzümünden elde edilen ticari değeri yüksek alternatif bir ürün olabilir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırma 2010 yılında Merkez ilçeye bağlı Çarıksız köyündeki üretici bağında gerçekleştirilmiştir. Deneme, 1103 Paulsen anacı üzerine Narince çeşidi aşılansmış 10 yaşlı omcalarda yürütülmüştür. Bağda 3 x 1.75 m dikim sıklığında olan asmalar, kordon şeklinde ve yere oldukça yakın (25-40 cm) yükseklikten terbiye edilmiştir. Narince çeşidine ve 1103 paulsen anacının özellikler Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Narince üzüm çeşidi ve 1103 Paulsen anacının özellikleri

	<p>Narince (<i>V. vinifera</i>; Sinonimi: Kazova): Yaygın yetiştiği yer: Tokat, Amasya Kullanım şekli : Şaraplık, sofralık Olgunluk zamanı : Ekim başı Tane; beyaz, yuvarlak, orta irilikte, kabuk orta kalınlıkta ve tatlı olup ortalama 2-3 adet çekirdeğe sahiptir. Salkım kanatlı veya konik, dolgun sıklıkta ve iridir. Tokat ve Amasya yöresinde bağların %80-90’nı bu çeşitten kurulmuştur. Yerli çeşitlerimiz arasında en kaliteli sek ve dömisek şarap yapılan çeşitlerden birisidir. Sek şarabın alkol derecesi %11-13 arasında, asidi 6-7 g/l civarındadır. Sek şarapları gibi, dömisek şarapları da kimyasal bileşim ve aroma maddeleri bakımından en iyi ve kaliteli olmaktadır. Verimli bir çeşittir. Kısa budandır (Kara, 1990; Çelik, 2002, 2006).</p>
	<p>1103 P anacı: 110 R de olduğu gibi kuvvetli gelişmekte olup alt katmanı nemli ve killi-kireçli topraklara da iyi adapte olmakta aktif kirece %17-18 civarında dayanmaktadır. Toprakta mevcut 0.6 g NaCl/kg oranındaki tuza dayanabilen anacın köklenme ve aşı tutma oranı yüksektir (Çelik, 1988).</p>







Araştırmada turşuya işlenecek üzümler ben düşme döneminden bir hafta önce (25 Temmuz 2010) koruk aşamasında iken hasat edilmiş ve turşuya işlenmiştir. Turşu yapımında malzeme olarak kaya tuzu, üzüm sirkesi, kaynatılmış kaynak suyu (klorsuz) kullanılmıştır. Turşular 1000 ml’lik şeffaf cam kavanozlarda yapılmıştır.

3.2. Yöntem

Asmalar dinlenme döneminde iki göz üzerinden 30 ± 5 göz omca şeklinde budanmıştır. Çalışma iki aşamadan oluşmakta olup, iki farklı düzeyde (3 ve 5 dönem hasat) salamuralık yaprak toplanan omcalardan koruk ve olgun üzümün elde edilmesi ile koruk üzümlerden iki farklı salamura yöntemi ile turşu yapımından ibarettir. Kontrol asmalarında salamuralık amaçla yaprak toplanmamış olup, ben düşme döneminde 15 gün sonra asmalarda havalanmayı sağlamak için tepe alma işlemi yapılmıştır.

3.2.1. Fenolojik Gözlemler

Deneme yılında; uyanma, gözlerde sürme, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, tane tutumu, ben düşme ve olgunlaşma tarihleri ile ilgili gözlemler yapılarak kaydedilmiştir. Gözlemler, OIV (Office International de la Vigne et du Vin), ve UPOV (International Union for Production of New Varieties of Plants) tarafından ortaklaşa kabul edilen ve 1983'te "Descriptors for Grape" adıyla IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources) sekreterliği tarafından yayınlanmış olan metotlara göre yapılmıştır (Anonim,1983). Yapılan fenolojik gözlemler ve dönemlere ait dikkate alınan özellikler Şekil 3.1.'de verilmiştir.

Uyanma	Gözlerde sürme	Tam Çiçeklenme	Tane tutumu	Ben düşme	Hasat
					

Şekil 3.1. Üzüm çeşitlerinde yapılan fenolojik gözlemler

3.2.2. Farklı Düzeyde Salamuralık Yaprak ve Üzüm Üretimi Aşaması

Bu aşamada, salamuralık yaprak, koruk ve olgun üzüm verimi ile yaprak toplamanın üzümlerin olgunlaşması üzerine etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu aşama iki uygulamadan oluşmaktadır. İlk uygulama farklı düzeyde salamuralık yaprak toplama düzeyi (üç ve beş dönem yaprak hasadı) ile, iki dönemde üzüm hasadından (koruk ve

olgun üzüm) oluşmaktadır. Salamuralık yapraklar, tam büyüklüklerinin 1/3 ile 2/3'ünü aldıkları zaman, saplara ile birlikte hasat edilmiştir.

Deneme Bölünmüş Parseller deneme desenine göre kurulmuş olup, verilere JUMP 7.0.1 versiyonlu istatistik programında varyans analizi yapıldıktan sonra ortalamalar LSD (0,05) çoklu karşılaştırma testi ile karşılaştırılmıştır. Her uygulama dört tekerrürlü ve her tekerrürde üç omca olacak şekilde gerçekleştirilmiştir.

Salamuralık yaprak toplama düzeyi (2) X üzüm hasat dönemi (2) X tekerrür (4) X tekerrürdeki omca (3) = 48 omca

Olgunlaşma periyodunda alınan veriler:

Tüm uygulamalarda, ben düşme döneminden itibaren üzümlerin olgunlaşma dönemine kadar SÇKM, toplam asitlik, şıradaki pH ve tane iriliğindeki değişimler haftalık olarak takip edilmiştir. Tane irilikleri uygulama yapılan asmalardaki salkımların üst, orta ve alt kısmından, sırası ile 2:2:1 kuralına göre örnekleme yapılarak saptanmıştır.

Hasatta alınan veriler:

- 1- Salamuralık yaprak verimi (kg/asma, kg/da)
- 2- Koruk ve olgun üzüm verimi (kg/asma, kg/da)
- 3- Koruk ve olgun üzümlerin kimyasal (SÇKM, toplam asitlik, pH) ve fiziksel özellikleri (tane ağırlığı, salkım ağırlığı)

Olgun üzümlerde hasatta belirlenen kimyasal özellikler:

Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM, %): Tülbentte elle sıkılan üzüm sırasında FG103/113 (0-32 %) marka el refraktometresi ile yapılan üç okumanın ortalaması alınarak belirlenmiştir.

Toplam asitlik (g/l): Olgunluk döneminde alınan üzümlerde çıkarılan şıralar üç farklı behere 10'ar ml alınarak, pH değeri 8.1 oluncaya kadar 0.1 N NaOH ilavesiyle

titrasyona tabi tutulacak ve. Son olarak, titre edilebilir asitlikte harcanan NaOH miktarından yararlanılarak, tartarik asit cinsinden % olarak aşağıdaki formüle göre hesaplanacaktır (Cemeroglu, 1992).

$$\text{Titrasyon asitliği, \%} = [V.F.E.100]/M$$

V= Kullanılan 0.1N sodyum hidroksit miktarı,(ml)

F= Kullanılan sodyum hidroksit faktörü

E=İlgili asidin equivalent değeri (0.075 g)

M= Titre edilen örneğin gerçek miktarı (ml)

pH: Tülbentte elle sıkılan üzüm sırasında doğrudan cam elektrotlu pH metre ile ölçülerek saptanmıştır.

Olgunluk İndisi (SÇKM/asit): SÇKM değeri titre edilebilir asit değerine bölünerek hesaplanacaktır.

Olgun üzümlerin fiziksel özellikleri:

Tane ağırlığı (g): 100 üzüm tanesi örneğinde üç tekerrürlü tartım sonrasında saptanmıştır.

Salkım ağırlığı (g): Hasatta tartılan tüm salkımların ortalaması alınarak belirlenmiştir.

3.2.3. Koruk Üzüm Turşusu Üretim Aşaması

Turşu yapmadan önce koruk üzümlerde kimyasal özelliklerden, SÇKM (%), toplam asitlik (g/l) ve pH değerleri saptanmıştır. Fiziksel özelliklerden ise tane sertliği, tane ağırlığı 3.2.2. de bildirildiği gibi saptanmıştır. Turşu yapımı ile ilgili fotoğraflar Şekil 3.2-3.7'de sunulmuştur.

Tane sertliği: Biyolojik materyal test cihazında 1,8 mm çaplı iğne uçlu başlıkla delme işlemi yapılarak Newton (N) cinsinden saptanmıştır.

Tane kabuk rengi: Hasat döneminde Minolta renk ölçer cihazı (Şekil 3.6) ile tane kabukları pusu ile birlikte, Hunter renk ölçme sisteminde (L*, a*, b*) değerleri ölçülerek saptanmıştır (Cemeroğlu, 1992).

Araştırmada, koruk üzümünden turşu üretim yöntemleri ve hazırlanan salamura bileşimleri Çizelge 2’de verilmiştir. Araştırmada iki farklı uygulama ile turşu kurulmuş olup, her uygulama 3 tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir.

Salamuralık yaprak toplama düzeyi (2) X turşu yapım şekli (2) X analiz dönemi (3) X tekerrür (3) = 36 Kavanoz

Farklı düzeyde yaprak kırılan omcalardan sabah erken saatte toplanan koruk üzümler zedelenmeden laboratuara getirilmiştir. Koruk üzümler salkımlarından ve tane saplarından ayrıldıktan sonra çeşme suyunda yıkanarak süzölmeye bırakılmıştır.

Koruk üzümler turşuya kurulmadan önce 24 saat tuz içerisinde bekletilmiştir. Salamura suyu kaynatılmış ve soğutulmuş kaynak suyundan hazırlanmış, tuz oranı ise el refraktometresi ve bome yardımı ile ayarlanmıştır. 1000 ml’lik kavanozlar salamura ile üzerleri tamamen örtecek ve hava kalmayacak şekilde tamamlanmıştır. Turşular yapıldıktan sonra, kavanoz kapakları içerisinde hava kalmayacak şekilde kapatılmıştır. Kavanozlar 20-25 °C de 5-6 hafta bekletildikten sonra güneş görmeyen ve serin bir ortamda (10-15 °C) 3 ay depolanmıştır.

Çizelge 3.2. Narince üzüm çeşidinde koruk üzümünden yapılacak olan turşunun salamura bileşimleri

Salamura No	Uygulama (*)	Su oranı (%)	Sirke Oranı (%)	Tuz Oranı (%)	Turşu yapım yöntemi	İlave katkı maddeleri (1 lt salamura)
SLM-1	Kontrol	100	--	4.5	Salamuralı Fermentasyon	5 g toz şeker, 1 g potasyum sorbat
SLM-2	Kontrol	75	25	4.5	“	“
SLM-3	5 Dönem	100	--		“	“
SLM-4	5 Dönem	75	25		“	“

(*):Turşu yapımında alınan koruk üzümlerin alındığı asmalar (kontrol ve 5 dönem salamuralık yaprak hasat edilen asmalar)



Şekil 3.2. Koruk üzümünün ayıklanması



Şekil 3.3. Ayıklanmış ve tuzla basılmış koruk üzüm



Şekil 3.4. Koruk üzümünün kavanoza yerleştirilmesi



Şekil 3.5. Biyolojik materyal test cihazında üzümde sertliklerinin ölçülmesi



Şekil 3.6. Renk ölçer cihazı ile tane kabuklarında renk ölçümü



Şekil 3.7. Koruk üzümünden üretilen turşunun 6. aydaki görünümü

Turşu yapıldıktan 1 hafta sonra ve depolamanın birinci ve üçüncü aylarında (üç dönem) fiziksel ölçümler ve kimyasal analizler yapılmıştır. Turşularda brüt ağırlık, net ağırlık, süzme ağırlığı Anonim (1988)'e; kurumadde ve kül tayinleri Kılıç ve ark. (1991)'e; tuz ve asit tayinleri Anonim (1993b)'e; pH ise Uylaşer ve Başoğlu (2001)'e göre yapılmıştır. Sertlik tayini biyolojik materyal test cihazı kullanılarak yapılmış olup; cihaz, sabit plaka, hareketli plaka ve data kazanım ünitesi (yük hücresi (loadcell), PC kart ve bilgisayar yazılımından) bileşenden oluşmaktadır(Şekil 3.5). Biyolojik materyal test cihazı, Zwick/Roell markalı olup, $500 \pm \%20$ Newton (N) kuvvet kapasitesine sahiptir. Bu cihaz, farklı hızlarda yükleme sonucu delme (puncture) ve iki plaka arasında sıkıştırma yapabilmektedir. Üzüm tanelerinde delme testleri tanenin en geniş kısmından 1,8 mm çaplı iğne kullanılarak, 50 mm/dak yükleme hızında üç mm derinliğe kadar yapılmıştır.

Tüketim aşamasında üzüm turşularında 50 panelist ile duyusal analiz yapılmış olup, renk ve görünüm (koruk üzümün kendine has yeşil rengi), tat (acılaşma, burukluk olmamalı), yapı (gevrek olmalı, yumuşak olamamalı) ve koku (turşu kendine özgü kokuda olmalı, yabancı koku olmamalı) özellikleri TS 1881 hıyar turşusu standardından (Anonim, 1975) yararlanılarak geliştirilen 1-10 (10-9 çok iyi; 7-8 iyi; 5-6 orta; 3-4 kötü; 1-2 çok kötü) skalasına göre puanlanmıştır.

3.3. Ekonomik Analiz

Araştırma verim çağındaki bağda yürütülmüş olup, altı farklı değerlendirme modeli üzerinde hesaplamalar yapılmıştır.

Değişen masraflar olarak; işgücü ve masrafları, materyal masrafları ve döner sermaye faizi alınmıştır. Değişen masraf grubunu oluşturan masraf unsurlarının belirlenmesinde dışarıdan temin edilen hammadde ve yardımcı maddelerde maliyet bedeli, işletmeden temin edilenlerde ise çiftlik avlusu fiyatı esas alınmıştır (Birinci ve Er, 2006).

Değişen masraflar toplamının % 3'ü genel idare giderleri olarak hesaplanmıştır. Döner sermaye faizi, değişen masraflara T.C. Ziraat Bankasının bitkisel üretim kredilerine

2010 yılında uyguladığı faiz oranının (% 13) yarısı (% 6,5) uygulanarak hesaplanmıştır. Çıplak arazi değerinin faizi, araştırma bölgesindeki çıplak arazinin cari alım satım değerinin % 5'i alınarak tespit edilmiştir (Demircan ve ark., 2005). Deneme yapılan bölge dikkate alınarak, 1 dekar çıplak arazi bedeli 8 000 TL olarak hesaplanmıştır.

Tesis masrafları, işçilik; toprak hazırlama, dikim, gübreleme, sulama, çapalama, ilaçlama, hammadde-yardımcı madde malzeme; fidan, gübre, ilaç, yakıt, diğer, arazi kirası, alet-makine kirası, diğer dolaysız giderlerden oluşmaktadır (Birinci ve Er, 2006). 2010 yılında 1 dekar bağın tesis bedeli 2 000 TL olarak dikkate alınmıştır.

Tesis masrafları yıllık amortisman payı, tesis dönemi boyunca yapılan toplam tesis masraflarının bağın ekonomik ömrüne bölünerek elde edilmiştir($2000/40=50$ TL/yıl). Tesis sermayesi faizi ise toplam tesis masrafları yarı değerine %5 faiz uygulanarak hesaplanmıştır($2000/2=1000*0,05=50$ TL).

Birim alana brüt üretim değeri, üretim masrafı, brüt, net, oransal kar ve birim ürün maliyetinin hesaplanmasında şu formüller kullanılmıştır (Demircan ve ark., 2005).

$$\begin{aligned} \text{Brüt Üretim Değeri (TL/da)} &= \text{Verim (kg/da)} \times \text{Satış Fiyatı (TL/kg)} \\ \text{Üretim Masrafları (TL/da)} &= \text{Değişen Masraflar (TL/da)} + \text{Sabit Masraflar (TL/da)} \\ \text{Üretim Masrafları (TL/kg)} &= \text{Üretim Masrafları (TL/da)} / \text{Verim (kg/da)} \\ \text{Brüt Kar (TL/da)} &= \text{Brüt Üretim Değeri (TL/da)} - \text{Değişen Masraflar (TL/da)} \\ \text{Net Kar (TL/da)} &= \text{Brüt Üretim Değeri (TL/da)} - \text{Üretim Masrafları (TL/da)} \\ \text{Oransal Kar} &= \text{Brüt Üretim Değeri (TL/da)} / \text{Üretim Masrafları (TL/da)} \end{aligned}$$

Araştırmada uygulama olarak incelenen üretim modelleri:

- 1-Salamuralık yaprak toplamadan olgun üzüm (O.Ü.)
- 2-Koruk üzüm (K.Ü.)
- 3-Üç dönem salamuralık yaprak + koruk üzüm (3 D.Y.+K.Ü.)
- 4-Üç dönem salamuralık yaprak + olgun üzüm (3 D.Y.+O.Ü.)
- 5-Beş dönem salamuralık yaprak + koruk üzüm (5 D.Y.+K.Ü.)
- 6-Beş dönem salamuralık yaprak + olgun üzüm (5 D.Y.+O.Ü.)

Bağlarda tüm modellerde masraflar genel olarak aynı olmakla birlikte yoğunlukları değişmektedir. Çalışmada masraf hesaplamaları yaparken, üretim modellerine göre dikkate alınan erkek işgücü (EİG) ihtiyacı ve bedeli Çizelge 3.3.'de sunulmuştur.

Modellere göre işgücü ihtiyacı Ağaoğlu ve ark. (1998)'nin bildirdiği sonuçlar ve arazi çalışmasında tarafımızdan yapılan uygulamalar dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bir günlük EİG bedeli, Tokat piyasasında sigorta dahil 40 TL/gün olarak dikkate alınmıştır. İlaçlama yine araştırmamızın yapıldığı 2010 yılı gelişme döneminde yaptığımız uygulamalar dikkate alınarak hesaplanmış olup, her bir ilaçlama bedeli 20 TL/da olarak belirlenmiştir.

Araştırmada ürün olarak salamuralık yaprak, koruk ve olgun üzüm üretilmiştir. Modellere göre dekardan elde edilen verimler ürün bedelleri ile çarpılarak gelir hesaplanmıştır. Olgun üzüm sofralık ve şıralık/şaraplık olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır. Üretim modellerine göre olgun üzüm kalitesi değişmiş olup, her üretim modeli için olgun üzüm sofralık ve şıralık ürün oranı ayrıca dikkate alınmıştır. Sofralık üzümlerin bedeli 1 TL/kg, şıralık ve koruk üzümlerin bedeli ise 40 kuruş/kg olarak hesaplanmıştır. Salamuralık yaprak ise 4 TL/kg olarak hesaplanmıştır.

Araştırmada, üretim modellerine göre olgun üzümlerin kalite sınıflaması bağda yetiştirilen ürünlerin tartımı sırasında ortaya çıkan orana göre şu şekilde ortaya çıkmıştır.

- 1-Salamuralık yaprak toplamadan sadece olgun üzüm üretiminde verimin % 70'i sofralık, % 30'u şıralık
- 2- Üç dönem salamuralık yaprak toplanan asmalardaki olgun üzüm veriminin % 60'ı sofralık, % 40'ı şıralık
- 3-Beş dönem salamuralık yaprak toplanan olgun üzüm veriminin, % 45'i sofralık % 55'i şıralık olarak hesaplanmıştır.

Bağda yapılan koruyucu ve kontakt etkili ilaçlamada uygulanan pestisitler için uygulama başına 20 TL ücret değişen masraf olarak hesaplanmıştır. Çiftlik ve suni gübre tüm uygulamalar için 100 TL/da olarak dikkate alınmıştır.

Çizelge 3.3. Değişik yoğunlukta salamuralık yaprak toplanan ve toplanmayan asmalarda koruk/olgun üzüm üretim modellerinde erkek işgücü gideri

Masraflar	Üretim modelleri					
	O.Ü.	K.Ü.	3 D. Y+K.Ü.	3.D.Y.+ O.Ü.	5D. Y+K.Ü.	5.D.Y.+O.Ü.
1.BAKIM VE İŞÇİLİK GİDERLERİ	Erkek işgücü ihtiyacı (adet)					
Arazi belleme+çapalama	6	4	6	6	6	6
Kış budama ve çubuk toplama işçiliği	3	3	3	3	3	3
İlaçlama işgücü	3	1	1	2	1	2
Üzüm hasadı işçiliği	4	3	3	3	3	3
Yaprak hasadı işçiliği	-	-	4	4	6	6
Gübreleme işçiliği	1	1	1	1	1	1
Üzüm tasnif ve ambalajlama işçiliği	2	-	-	1	-	1
Çit tamiri ve koruma işçiliği	1	1	1	1	1	1
Yaz budaması+sürgün bağlama	3	-	-	2	-	1
Toplam EİG.	23	13	19	23	21	24
E.İ.G. Masrafı (TL)	920	520	760	920	840	960

Koruk üzümün turşusu üretiminde masraf ve satış bedelinin hesaplanması:

Araştırmada koruk üzüm turşu yapılarak, yapım aşamasındaki masraflar belirlenmiştir. Koruk üzüm turşusu bölgede üreticiler tarafından henüz üretilmediği için, diğer üretim modelleri ile birlikte ele alınmamıştır. Hesaplama sonrası, normal fiyat üzerinden üreticilerin koruk üzüm turşusunu üretmeleri durumunda, ne kadar gelir elde edebilecekleri tahmini değerler ışığında ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Turşu yapımında EİG ayıklama, yıkama, salamura hazırlığı, doldurma gibi işlemlerde gerekli olup, malzeme olarak kaynak suyu, tuz, şeker ve K-sorbat hesaplamada dikkate alınmıştır.

100 kg üzümünden turşu üretimine göre yapılan hesap ile 1 kg'lık bedel belirlenmiştir.

100 kg turşunun masrafı= 2 Bayan İş Gücü (60 TL)+kaynak suyu (20 TL) +tuz (4 TL) + şeker (1,5 TL) K-sorbat 4,5 TL =90 TL

1 kg turşu masrafı= 90 TL/100 kg= 90 kuruş olarak belirlenmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Fenolojik Gözlemler

Tokat'ın Turhal ilçesi çarıksız köyünde üretici bağında 2010 yılında araştırma döneminde Narince çeşidinde gözlemlenen fenolojik bulgular Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Çarıksız köyünde narince çeşidinde kaydedilen fenolojik gözlemler (2010)

Çeşit	Fenolojik Dönemler					
	Uyanma	Gözlerin Sürmesi	Tam Çiçeklenme	Tane Tutumu	Ben Düşümü	Hasat
Narince	5 Nisan	9 Nisan	03 Haziran	07 Haziran	30 Temmuz	14 Eylül

Araştırmanın bağında 2010 yılında Narince üzüm çeşidine asmalarda; uyanmanın Nisan ayının ilk haftasında, gözlerde sürmenin Nisan ayının ikinci haftasında, tam çiçeklenmenin Haziran ayının ilk haftası içerisinde, ben düşmenin ise Temmuz ayı son haftasında ve olgunlaşmanın Eylül ayının ikinci haftasında gerçekleştiği gözlenmiştir (Çizelge 4.1).

Kara (1990) tarafından Tokat genelinde yapılan çalışmada, Narince çeşidinde uyanmanın 1-10 Nisan tarihleri arasında gerçekleştiğini bildirmektedir. Yağcı ve Odabaş (2002) tarafından yine Tokat yöresinde 1997 yılında yapılan bir başka çalışmada, Turhal bölgesinde Narince çeşidinde uyanmanın 4 Nisan tarihinde gerçekleştiği kaydedilmektedir. Uluocak (2010) tarafından 2007 ve 2008 yıllarında Kazova'da araştırma bağına yakın bölgede yaptığı çalışmada; yıllara göre fenolojik safhaların değiştiğini bildirmektedir. Narince çeşidinde 2007 yılında uyanmanın 24 Nisan, 2008 yılında ise 11 Nisan tarihinde; her iki yılda da çiçeklenmenin Haziran ayının ilk haftası içerisinde, olgunlaşmanın ise Eylül ayının üçüncü haftasında gerçekleştiğini bildirmektedir.

Fenolojik dönemlerin gerçekleştiği tarihler tamamen iklim koşullarının etkisi altında olup, daha önce yapılan çalışmalarda bildirildiği gibi, yıldan yıla değişiklik göstermektedir.

4.2. Farklı Düzeyde Salamuralık Yaprak Hasadının Yaprak ve Üzüm Üretimi Üzerine Etkisi

Araştırmada salamuralık yaprak hasatları, beş dönemde yapılmış olup hasatlar 29 Mayıs, 10 Haziran, 16 Haziran, 23 Haziran ve 5 Temmuz 2010 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. İki farklı yoğunlukta salamuralık asma yaprağı hasadının yapıldığı çalışmada, 3 dönemde hasat yapılan asmalarda verim 667,4 g/asma (126,8 kg/da) olurken, 5 defa hasat yapılan asmalarda salamuralık yaprak verimi 1050,4 g/asma (199,9/ da) şeklinde saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Salamuralık yaprak toplama işleminde toplanacak yaprak miktarı kadar toplama zamanı da önemlidir. Vejetasyonun başlangıcında yapılan yaprak toplama alma omcaların zayıflamasına, geç dönemde yapıldığında konserve kalitesinin düşük olmasına neden olmaktadır.

Ağaoğlu ve ark. (1988), Tokat yöresinde dekardan 600-700 kg asma yaprağı toplanan bağlar olmakla birlikte, genellikle toplam bağ alanlarının % 85,6'ında dekardan ortalama 100 kg yaprak toplandığını bildirmektedir.

Çizelge 4.2. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının yaprak verimi üzerine etkisi

Hasat sayısı	Salamuralık Taze yaprak Verimi (g/asma)					
	1.hasat (29 Mayıs)	2.hasat (10 Haziran)	3.hasat (16 Haziran)	4.hasat (23 Haziran)	5. hasat (5 Temmuz)	Toplam
3 dönem	178,5	259,5	229,4	-	-	667,4
5 dönem	144,8	262,4	208,2	248,7	186,3	1050,4
	Salamuralık Taze yaprak Verimi (kg/da)					
	1.hasat	2.hasat	3.hasat	4.hasat	5. hasat	
3 dönem	33,92	49,31	43,59	-	-	126,8
5 dönem	27,51	49,86	39,56	47,25	35,40	199,6

Cangi ve ark. (2005), bölgede salamuralık yaprak üretimi ile ilgili araştırmada, Tokat yöresinde üreticilerin ortalama 3,96 dönem, dekardan 333,75 kg yaprak hasat ettiklerini kaydetmektedir. Kılıç (2007) ise, Erbaa ilçesinde 2005-2006 yıllarında Narince

çeşidinde yapılan bir çalışmada, budama döneminde yükleme seviyelerine göre, kordon sistemine sahip asmalarda salamuralık asma yaprağı veriminin 260,5-392,7 kg/da; goble sistemine sahip omcalarda ise 338,68-440,63 kg/da arasında değiştiğini bildirilmiştir.

Elmalı (2008) Tokat merkez ilçede, dekara yaprak veriminin 69,01 kg olduğunu, 2005 yılı verilerine göre Tokat İli geneli (75 kg)'ne yakın çıktığı bildirmektedir (Anonim, 2006a).

Manisa'da Sultani Çekirdeksiz çeşidi ile üç yıl süreyle yapılan çalışmada dekara yaprak veriminin yaprak alım zamanına göre 18,2-161,9 kg/da arasında yer aldığı kaydedilmektedir (Özcan ve ark., 2004).

Bu araştırmada salamuralık yaprak verimi ile ilgili bulgular, Ağaoğlu ve ark. (1988)'nin bildirdiği değerlere göre yüksek, Kılıç (2007)'in bulgularına göre biraz düşük çıkmıştır. Bu araştırmada, ticari anlamda salamuralık yaprak toplanan asmalardaki mevcut üzümlerin de ekonomik anlamda değerlendirilmesi öngörüldüğü için, yapılacak ekonomik analiz neticesinde en uygun model belirlenmiş olacaktır.

Salamuralık yaprak toplama ve toplama yoğunluğunun asma üzerindeki üzüm verimini ne derece etkilediği Çizelge 4.3'de görülmektedir. Bu çalışmada üzümün tamamen olgunlaştıktan sonra veya alternatif olarak koruk dönemde turşuya işlenecek bir ürün olarak değerlendirilmesi planlanmıştır. Uygulamalara göre, Koruk dönemde üzüm verimi 6,73 ile 7,29 kg/asma arasında değişirken, olgun üzümlerde 9,99 ile 13,48 kg/asma arasında değişmiştir. Olgunlaşma dönemine kadar bekletilen asmalarda ise verim, uygulamalara göre 9,99 ile 13,48 kg/asma arasında değişmiştir. Koruk dönemde yapılan üzüm hasadında elde edilen üzüm verimi, olgunlaşma döneminde elde edilen verime göre % 45 oranında düşük çıkmıştır. Beş dönem salamuralık asma yaprağı toplanan asmalarda, koruk ve olgun üzüm veriminin en düşük düzeyde olduğu, kontrol asmalarına göre verimin % 34, üç dönem yaprak toplanan asmalara göre ise % 18 daha düşük seviyede gerçekleşmiştir.

Kara (1990) tarafından yapılan ampelografik çalışmada, Narince üzüm çeşidinin 4.83 kg/omca verim verdiği kaydedilmektedir. Erbaa'da yapılan bir çalışmada ise, budama

seviyesine göre üzüm verimi, goble sistemde 850-2400 kg/da, kordon sisteminde 470,64-2082,36 kg/da arasında değişmiştir (Kılıç, 2007).

Çizelge 4.3. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının koruk ve olgun üzüm verimi üzerine etkisi

	Koruk Üzüm ^(*)		Olgun üzüm ^(*)	
	Kg/asma	Kg/da	Kg/asma	Kg/da
Kontrol	7,29	1384,5	13,48	2561,7
3 dönem	7,14	1356,6	11,83	2248,3
5 dönem	6,73	1277,6	9,99	1898,7
Lsd (% 5)	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.

(*): değerlendirmeler sütunda yapılmıştır

Elmalı (2008), Tokat Merkez ilçede yaptığı çalışmada, incelenen işletmelerde işletmeler ortalamasına göre dekara üzüm veriminin 381,66 kg olduğunu, 2005 yılı verilerine göre hem Tokat (665,06 kg) hem de Türkiye (746,12 kg) dekara üzüm veriminden daha düşük olduğunu bildirmiştir (Anonim, 2006a,b). Dekara üzüm veriminin işletme büyüklüğü ile arttığı ayrıca bildirilmektedir.

Bu araştırmada elde edilen olgun üzüm verim değerleri, Narince üzüm çeşidinde daha önceki alınan verim sonuçlara yakın hatta biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Salamuralık yaprak toplamanın verimi olumsuz yönde etkilediği, bu durumun yaprak toplama oranı ile değiştiği sonucu ortaya çıkmıştır. Üzümlerin olgunlaşma döneminde, toplanan yaprak asmayı vejetatif gelişmeye yoğun bir şekilde yönlendirmektedir (Ağaoğlu, 2002).

Tokat yöresinde eskiden beri yetiştirilen Narince üzüm çeşidinin, Eylül ayının ilk üç haftası içerisinde olgunlaştığı değişik araştırmacılar tarafından saptanmıştır (Kara, 1990; Yağcı ve Odabaş, 2002; Şen, 2008; Uluocak, 2010).

Araştırmada olgunlaşmakta olan üzümler Eylül ayının ortalarında hasat edilmiştir. 2010 yılında özellikle Temmuz ve Ağustos aylarında havaların aşırı sıcak geçmesi, aşırı yaprak toplanan asmalarda üzümlerde güneş yanıklığına ve nihayetinde kalite

düşüklüğüne neden olmuştur. Hasat tarihi üzümlerin genel görünümü ve SÇKM değerleri dikkate alınarak yapılmıştır.

Araştırmada, salamuralık yaprak toplamının üzümlerin kimyasal özellikleri üzerine etkisi Çizelge 4.4 'de görülmektedir. Salamuralık yaprak toplamının olgun üzümlerin SÇKM, toplam asitlik ve pH üzerine etkisi istatistiki açıdan önemsiz çıkmıştır. Kontrol asmalarına göre, salamuralık asma yaprağı toplanan asmalarda SÇKM miktarında azalma toplam asitlik miktarında artış olduğu, pH değerinde ise önemli bir farklılığın olmadığı görülmektedir.

Çizelge 4.4. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının olgun üzümlerin kimyasal özellikleri üzerine etkisi

Uygulama	SÇKM (%)	Toplam Asitlik ^(*) (g/l)	pH	Olgunluk İndisi
Kontrol	17,9	6,1 ab	3,79	29
3 dönem	17,1	5,9 b	3,78	28
5 dönem	16,9	6,2 a	3,81	27
Lsd (% 5)	Ö.D.	0.03	Ö.D.	Ö.D.

(*): değerlendirmeler sütunda yapılmıştır

Erbaa'da yapılan çalışmada budama seviyesine göre SÇKM oranları goblede % 19,44-23,59 kordonda % 20,21-24,61 arasında değişmiştir. Kazova bölgesinde 2006-2009 yıllarında yapılan çalışmalarda Narince çeşidinde SÇKM'nin % 20,2-21,0 arasında değiştiği bildirilmektedir (Şen, 2008; Uluocak, 2010).

Bu araştırmada hasat döneminde toplam asitlik miktarının, uygulamalara göre 5,97-6,21 g/l arasında değiştiği, salamuralık yaprak toplanan asmalardan hasat edilen üzümlerde asitlik miktarının daha yüksek çıktığı görülmüştür.

Erbaa ilçesinde 2005-2006 yıllarında gerçekleştirilen bir araştırmada, Narince çeşidinde hasat döneminde toplam asitliğin uygulamalara göre 6,2-7,24 g/l arasında değiştiği (Kılıç, 2007); Uluocak ise Kazova bölgesinde yaptığı çalışmada Narince çeşidinde toplam asitliği 6,43-7,43 g/l arasında saptanmıştır.

Ruckenbauer ve Traxler (1975) Malbec üzüm çeşidinde yaptıkları çalışmada, yaprakların %25 oranında kopartılmasının şeker, asit içeriği ve renklenme üzerine etkisini incelemişlerdir. Yaprak koparmanın üzüm kalitesini düşürdüğü, asitlik miktarının artmasına neden olduğunu bildirilmişlerdir.

Toplam asitlik miktarının gelişme döneminde azalması ve Narince çeşidinde daha önce elde edilen asit miktarları, benzer çalışmalardaki bulguları destekler mahiyette saptanmıştır (Ruckenbauer ve Traxler, 1975; Kara, 1990; Kara ve Gerçekcioğlu, 1993; Yağcı ve Odabaş, 2002; Şen, 2008; Uluocak, 2010).

Çalışmamızda, hasat döneminde üzüm sırasında pH değerleri, 3,78-3,81 arasında değiştiği, değerler arasında istatistiki açıdan bir farklılık çıkmadığı görülmektedir (Çizelge 4.4). Kazova yöresinde yapılan çalışmalarda, Narince çeşidinde sırada pH değerinin 3,33-4,13 arasında değiştiği bildirilmektedir (Şen, 2008; Uluocak, 2010).

Hasat döneminde olgunluk indisi uygulamalara göre 27-29 arasında değişmiştir (Çizelge 4.4).

Tokat ekolojik koşullarında yapılan bir çalışmada, 12 değişik anaç üzerine aşılı Narince üzüm çeşidinde, olgunluk indisi anaçlara göre 16 ile 43 arasında saptanmıştır (Kara ve Gerçekcioğlu,1993). Yağcı ve Odabaş (2002), yaptıkları çalışmada Turhal ilçesinde Narince çeşidinde olgunluk indisini 32 olarak bulmuşlardır. Uluocak (2010), ise Kazova ekolojisinde, aynı çeşitte olgunluk indisini yıllara göre 27-31 arasında saptamıştır.

Narince çeşidinde elde edilen bulgular daha önce bölgede aynı çeşitte elde edilen değerlerle benzer olduğu (Kara, 1990; Kara ve Gerçekcioğlu,1993; Yağcı ve Odabaş, 2002; Şen, 2008); üzüm çeşitlerine olgunluk indislerinin yıllara, üzüm çeşitlerine, hatta bölgelere göre değişiminin benzer şekilde çok sayıda değişik araştırmacılar tarafından saptanmıştır (Kara ve Gerçekcioğlu, 1993; Şen, 2008; Uluocak, 2010).

Olgun üzümelerde salkım ağırlığı açısından salamuralık yaprak toplanmanın etkisi %5 düzeyinde istatistiksel olarak önemli çıkarken, tane iriliği üzerine etkisi istatistiki açıdan önemsiz çıkmıştır (Çizelge 4.5).

Salamuralık asma yaprağı toplanmanın üzümelerde tane iriliğini olumsuz yönde etkilemiştir. Kontrol uygulamasında 3,14 olan tane iriliğinin beş dönem yaprak toplanan asmalarda 2,88 g'a düştüğü görülmektedir. Aynı durumun salkım ağırlığına benzer şekilde etkilediği, ortalama salkım ağırlığının uygulamalara göre 235,4-292,4 g arasında değiştiği saptanmıştır (Çizelge 4.5, 4.6; Şekil 4.1).

Üzümelerde olgunlaşma döneminde, tane ağırlığındaki artışın çeşide ve yıllara göre değiştiği farklı araştırmacılar tarafından da saptanmıştır (Ribereau-Gayon, 1978; Bisson, 1980).

Erbaa'da 2005-2006 yıllarında gerçekleştirilen çalışmada Narince çeşidinde uygulamalara göre 100 tane ağırlığının 471,0-534,7 g arasında; salkım ağırlığının ise 198,0-339,5 g arasında değiştiği saptanmıştır (Kılıç, 2007). Uluocak (2010), Narince çeşidinde yıllara göre tane iriliğinin 2,62-3,01, salkım ağırlığının ise 311,8-485,8 g arasında değiştiğini bildirmektedir. Narince üzüm çeşidinde ampelografik özellikleri ile ilgili çalışmada, ortalama salkım ağırlığının 227,26 g olduğu bildirilmektedir (Kara, 1990).

Çizelge 4.5. Farklı düzeyde salamuralık yaprak hasadının olgun üzümelerin fiziksel özellikleri üzerine etkisi

Uygulama	Tane Ağırlığı ^(*) (g)	Salkım Ağırlığı (g)
Kontrol	3,14a	292,5a
3 dönem	3,03 b	273,7ab
5 dönem	2,88 c	235,5b
Lsd (% 5)	0,04	52,7

(*): değerlendirmeler sütunda yapılmıştır

Salamuralık asma yaprağı toplanan asmalarda gerek tane gerekse salkım iriliğindeki azalmanın, tanenin hücre bölünmesinin ve irileşmenin önemli olduğu aşamada asmanın sürekli vejetatif gelişmeye zorlanması ile alakalı olduğu görülmektedir. Ben düşme döneminden itibaren olgunlaşma tarihine kadar sekiz hafta süreyle SÇKM, toplam

sertlik, şıradada pH ve tane irilikleri takip edilmiştir. Bu dönemler 28 Temmuz, 4-11-18-25-31 Ağustos, 7 ve 4 Eylül 2010'dur.

Üzüm tanelerinde büyüme devrelerinin "çift sigmoid" şeklinde seyrettiğini, araştırmacıların büyük bir kısmı büyüme devrelerinin dört aşamada gerçekleştiğini ve çeşitlere göre değiştiğini bildirmişlerdir (Ağaoğlu, 2002).

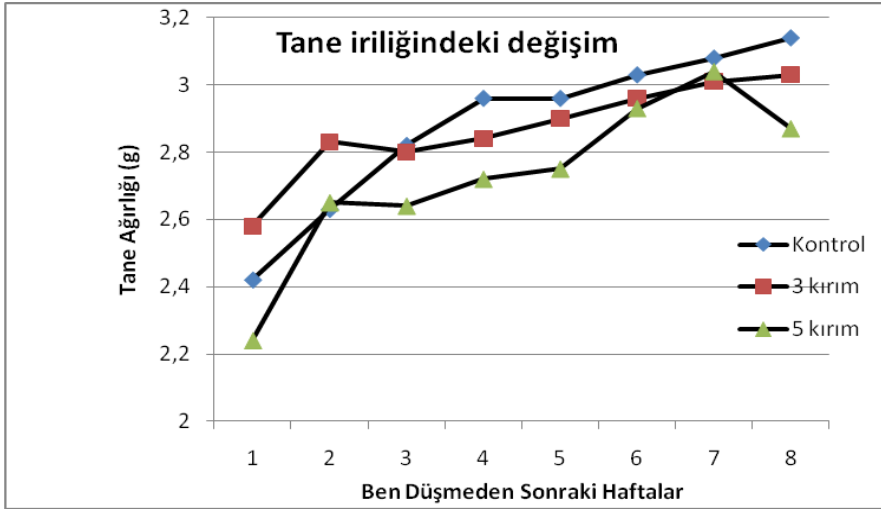
Çizelge 4.6. Farklı düzeyde yaprak toplanan üzümlerde olgunlaşma periyodunda tane iriliğindeki değişimler (g/tane)

Uygulama	Ben düşme döneminden hasada kadar							
	1.Hafta 28/7	2.Hafta 04/8	3.Hafta 11/8	4.Hafta 18/8	5.Hafta 25/8	6.Hafta 31/8	7.Hafta 07/9	8. hafta 14/9
Kontrol	2,42	2,63	2,82	2,96	2,96	3,03	3,08	3,14
3dönem	2,58	2,83	2,80	2,84	2,90	2,96	3,01	3,03
5 dönem	2,24	2,65	2,64	2,72	2,75	2,93	3,04	2,87

Bu araştırmada, ben düşme dönemlerinden itibaren tüm uygulamalarda, tane iriliği artarak olgunluk döneminde maksimum ağırlığa ulaşmıştır. Hasat döneminde en iri tane ağırlığı Kontrol uygulamasında, en küçük tane iriliği ise beş dönem yaprak hasadı yapılan uygulamadaki asmalarda saptanmıştır (Çizelge 4.6, Şekil 4.1). Ben düşme döneminden sonra hasat dönemine kadar taneler yaklaşık %25 civarında artmıştır. Yapmış olduğumuz bu araştırmada, salamuralık yaprak toplamanın tane iriliğini olumsuz yönde etkilediği ayrıca saptanmıştır (Çizelge 4.6).

Kliwer (1965), olgunluktan yaklaşık bir hafta önce tane ağırlığının maksimuma ulaştığını bildirmiştir. Uzun (1996) ise, ben düşme döneminde üzümlerin tam iriliklerinin 3/4'ne ulaştıklarını bildirmektedir. Uluocak yaptığı çalışmada Narince çeşidinde tanenin ilk yıl ben düşme döneminde 2,14 g dan olgunlaşma döneminde 2,62 g'a, ikinci yıl ise 1,77 g'dan 3,14 g'a ulaştığını tespit etmiştir.

Tane iriliğindeki artış süreci ve miktarının daha önceki çalışmalarda bildirilen bulgularla uyduğu (Uzun, 1996; Uluocak, 2010) belirlenmiştir.



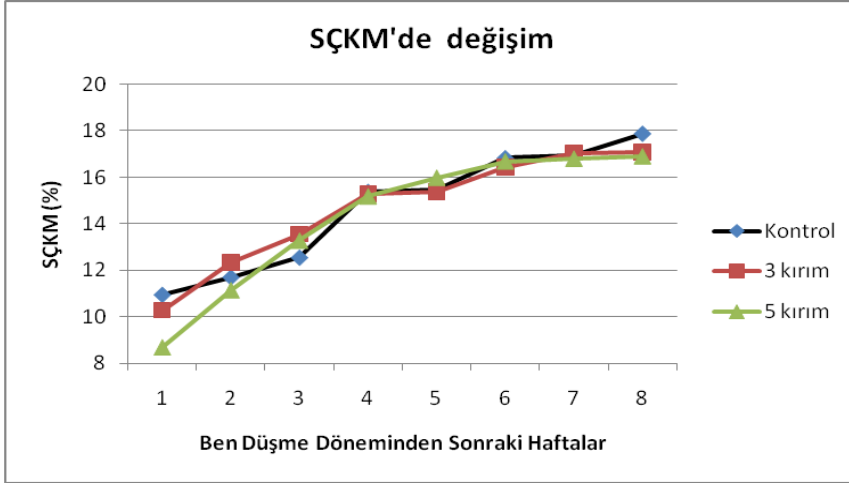
Şekil 4.1. Farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda tane iriliğindeki değişim

Tüm uygulamalarda beklendiği gibi ben düşme döneminden itibaren SÇKM miktarı hızla artış göstermiştir (Çizelge 4.7). Tanelerde ilk analizler 28 Temmuz tarihinde yapılmış olup, bu tarihten önce beş dönem (29 Mayıs, 10 Haziran, 16 Haziran, 23 Haziran ve 5 Temmuz 2010) salamuralık toplama işlemi yapılmıştır. Yani, tanelerde ilk analiz sonuçlarında kontrol uygulamasında SÇKM % 10,95 iken, beş dönem yaprak toplanan uygulamada SÇKM % 8,71 olarak belirlenmiştir. Daha sonraki dönemlerde bu farklılık olgunlaşma dönemine kadar azalarak devam etmiştir (Şekil 4.2).

Çizelge 4.7. Farklı düzeyde yaprak toplanan üzümlerde olgunlaşma periyodunda SÇKM (%) miktarındaki değişimler

Uygulama	Ben düşme döneminden hasada kadar							
	1.Hafta 28/7	2.Hafta 04/8	3.Hafta 11/8	4.Hafta 18/8	5.Hafta 25/8	6.Hafta 31/8	7.Hafta 07/9	8. hafta 14/9
Kontrol	10,95	11,70	12,55	15,38	15,45	16,83	16,95	17,88
3dönem	10,28	12,33	13,55	15,28	15,38	16,43	17,05	17,07
5 dönem	8,7	11,15	13,28	15,18	15,98	16,68	16,8	16,9

Kara ve Gerçekçioğlu (1993), Narince çeşidinde olgunlaşmanın seyrini izlemişler, hasat döneminde SÇKM'nin anaçlara göre % 19,0-23,6 arasında değiştiğini saptamışlardır.



Şekil 4.2. Farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda sçkm miktarındaki değişim

Tanedeki şeker, asit içeriği ve pH değişimi bağın kurulduğu yer, rakım yöney, iklim faktörlerinden sıcaklık, yağış, nem ve güneşlenme süresine, üzüm çeşidinin genetik yapısına (Fidan ve Eriş, 1974; İlter, 1977; Uzun, 1996), kullanılan anaç (Çelik, 1996), ve kültürel uygulamalara göre değişiklik gösterebilmektedir (Reynolds ve Wardle, 1989). Üzümlerdeki şeker miktarının büyük oranda yağış ve etkili sıcaklık toplamıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Sabatelli ve Stendardi, 1981).

Kader (1990), Yuvarlak çekirdeksiz çeşidinde, gölgede bırakılan asmaların gelecek yıl daha az ürün verdiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Lötter (1987), bir omcada güneşlenen yaprak alanı arttıkça daha çok karbonhidrat üretileceğini, bunun da verim ve kaliteye iyileşme olarak yansıyacağını bildirmekte, güneşlenmeyi artıran terbiye sistemlerinin, ürünün miktar ve kalitesini de artırdığı tespit etmiştir.

Araştırmada, olgunlaşma süresince SÇKM değerinin artması, salamuralık yaprak toplama ile alakalı olarak ilk dönemlerde daha büyük farklılıklar içerdiği, daha sonra bu farkın azaldığı saptanmıştır. Üzümlerin olgunlaşma periyodundaki SÇKM miktarındaki değişim ve son dönem değerleri önceki çalışmalara benzer şekilde seyretmiştir (Yağcı ve Odabaş, 2002; Kara ve Gerçekçioğlu, 1993; Şen, 2008; Uluocak, 2010). Salamuralık yaprak toplama yoğunluğunun, olgunlaşma döneminde SÇKM miktarını etkilediği, bunun kültürel uygulamalarla alakalı olduğu görülmektedir (Reynolds ve Wardle, 1989).

Ben düşme döneminden itibaren tüm uygulamalarda olgunlaşma ile birlikte toplam asitlik miktarı düşmüş olup, hasat döneminde toplam asitlik değeri uygulamalara göre değişiklik göstermiştir (Çizelge 4.8, Şekil 4.3).

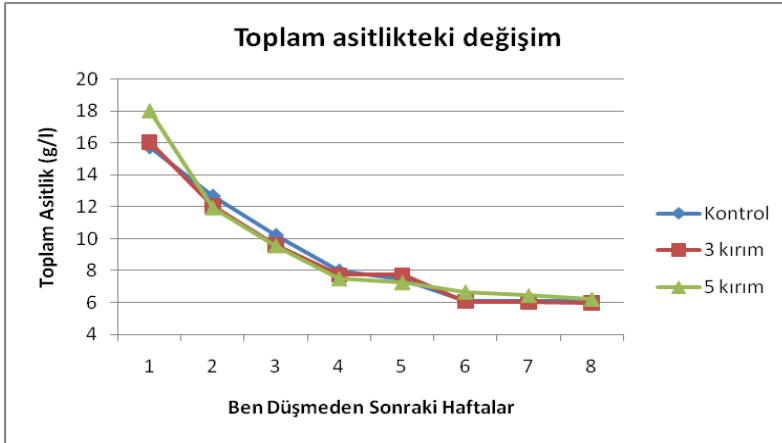
Çizelge 4.8. Farklı düzeyde yaprak toplanan üzümlerde olgunlaşma periyodunda toplam asitlik miktarındaki değişimler (g/l)

Uygulama	Ben düşme döneminden hasada kadar							
	1.Hafta 28/7	2.Hafta 04/8	3.Hafta 11/8	4.Hafta 18/8	5.Hafta 25/8	6.Hafta 31/8	7.Hafta 07/9	8. hafta 14/9
Kontrol	15,74	12,66	10,20	7,97	7,43	6,11	6,10	6,08
3dönem	16,05	12,04	9,59	7,73	7,73	6,06	6,02	5,97
5 dönem	18,000	11,93	9,56	7,49	7,25	6,66	6,44	6,21

Tanelerde ilk analizler beş dönem salamuralık yaprak hasadından sonra yapılmıştır. Zira, tanelerde ilk analizler 28 Temmuz tarihinde yapılırken, 5.dönem yaprak hasadı 5 Temmuz 2010 tarihinde yapılmıştır. Tanelerde ben düşme döneminde kontrol uygulamasında 15,74 g/l olan asitlik, beş dönem yaprak toplanan üzümlerde 18,0 g/l olarak belirlenmiştir. Araştırmada hasat döneminde toplam asitlik 5,97-6,21 g/l arasında tespit edilmiştir. Arada oldukça büyük farklılıklar olmasına rağmen, olgunlaşma döneminde doğru bu fark azalarak, düşük bir düzeyde kalmıştır.

Üzümlerde şeker ve organik asit miktarlarının olgunluğa göre değiştiği, ayrıca organik asitlerin miktarında sıcaklığın önemli bir etkisi olduğu, düşük sıcaklıklarda organik asitlerin oluştuğu, yüksek sıcaklıkta ise asitlerin parçalandığı ve sıcaklığın glikoz ve fruktoz miktarlarını çok az etkilediği bildirilmektedir (Kliwer, 1964).

Kara ve Gerçekçioğlu (1993), Tokat'ta 12 farklı Amerikan asma anacına aşılı Narince çeşidinde, hasada 1 ay kala toplam asit miktarının anaçlara göre 7,96-10,24 g/l arasında olduğu, hasat döneminde ise toplam asitliğin 4,52-7,22 g/l'ye düştüğünü ve anaçlara göre değiştiğini saptamışlardır.



Şekil 4.3. Farklı düzeyde salamuralık yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda toplam asitlik miktarındaki değişim

Denemede olgunlaşma periyodunda üzümlerde toplam asitlik miktarının olgunlaşma ile azaldığı saptanmıştır. Salamuralık asma yaprağı toplama yoğunluğuna göre başlangıçta toplam asitlik miktarı uygulamalara göre büyük farklılıklar gösterirken, olgunlaşma döneminde önemsiz düzeyde bir fark ortaya çıkmıştır. Üzümlerin olgunlaşma periyodundaki toplam asitlikteki değişim, önceki çalışmalara benzer şekilde seyretmiştir (Şen, 2008; Uluocak, 2010).

Araştırmada, SÇKM şıradaki pH değerleri ben düşme döneminden hasat dönemine kadar itibaren artış göstermiştir. Hasat döneminde ise, uygulamalara göre pH değerlerinde değişiklikler görülmüştür. Ben düşme döneminde şıradaki pH 2,78-3,07 arasında olup, hasat döneminde 3,79-3,81 değerlerine ulaşmıştır (Çizelge 4.9, Şekil 4.4).

Winkler ve ark., (1974), üzüm olgunlaşıncaya kadar pH'nın da önemli derecede arttığını, pH'daki bu değişim ile lezzette ve yeme kalitesindeki uygun olmayan tatların örtüldüğünü ve değiştiğini tespit etmişlerdir. Ağaoğlu (2002) üzümlerde pH'nın 3-4 arasında değiştiğini bildirmektedir.

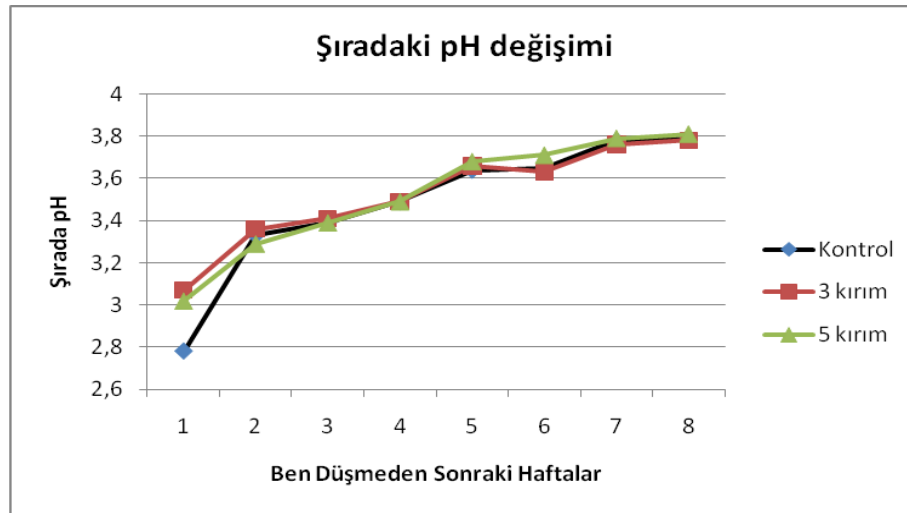
Narince çeşidinde ben düşme ile hasat döneminde pH'nın ilk yıl 2,45'den 3,66'a, ikinci yıl ise 2,48'den 4,13'e ulaştığı bildirilmektedir (Uluocak, 2010).

Araştırmamızda, olgunlaşma süresince pH değerinin artması, salamuralık yaprak toplama ile alakalı olarak başlangıçlarda daha büyük farklılıklar içerdiği, daha sonra bu farkın

azaldığı saptanmıştır. Üzümlerin olgunlaşma periyodundaki pH değerlerindeki değişim, önceki çalışmalara benzer şekilde seyretmiştir (Şen, 2008; Uluocak, 2010).

Çizelge 4.9. Farklı düzeyde yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda şırada pH'da değişimler

Uygulama	Ben düşme döneminden hasada kadar							
	1.Hafta 28/7	2.Hafta 04/8	3.Hafta 11/8	4.Hafta 18/8	5.Hafta 25/8	6.Hafta 31/8	7.Hafta 07/9	8. hafta 14/9
Kontrol	2,78	3,33	3,39	3,49	3,64	3,65	3,78	3,79
3dönem	3,07	3,36	3,41	3,49	3,66	3,63	3,76	3,78
5 dönem	3,02	3,29	3,39	3,49	3,68	3,71	3,79	3,81



Şekil 4.4. Farklı düzeyde yaprak toplanan asmalarda olgunlaşma periyodunda şırada pH'da değişimler

Bağlarda yaprak alma, zamanında ve yeterli düzeyde yapıldığında omca üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi olmadığı, özellikle yağışlı bölgelerde daha iyi bir havalanma sağlayarak, hastalıkları da bir ölçüde engellemesi gibi olumlu etkileri de söz konusudur (Winkler ve ark., 1974). Uslu (1980), yaprak almanın toplam asimilasyon yüzeyini azalttığını, fakat omca üzerinde kalan yaprakların fotosentetik etkinliklerini artırarak karbondioksit özümlemesini yükselttiğini bildirmektedir.

Yaprak alanı ile ürün miktarı arasındaki oranının yüksek olması durumunda daha yüksek kalitede ürün elde edildiği görüşünü bildiren araştırmacılar, yaprak özümleme yüzeyinin azalmasına neden olan aşırı derecede yaprak toplanmasına karşıdırlar. Aşırı

miktarda yaprak koparmanın, asmalardaki ürünün olgunlaşmasını geciktirdiği, bazen tamamen engellediğini bildiren May ve ark. (1969) ile Kliewer ve Antcliff (1970), aynı zamanda asmalarda üzüm ve sürgünlerin güneş ışığından olumsuz yönde etkilenecek güneş yanıklıklarının ortaya çıktığını kaydetmişlerdir. Curle ve ark. (1983), aşırı yaprak toplamadan kaçınılması gerektiğini bildirmişlerdir.

4.3. Koruk Üzümünden Turşu Üretimi İle İlgili Bulgular

Çalışmada, Narince çeşidi ile kurulu bağlarda, gerek salamuralık amaçla yaprak toplanan omcalardaki, gerekse hiçbir uygulama yapılmayan üzümlerin koruk dönemde turşu olarak değerlendirilmesi iki farklı salamura ile araştırılmıştır. Kontrol ve beş dönem salamuralık yaprak toplanan asmalardan turşuya işlenmek için hasat edilen koruk üzümlerin özellikleri Çizelge 4.10'da verilmiştir. Koruk üzümlerde SÇKM % 5,13-4,65; toplam asitlik 31,92-32,946 g/l; pH 2,69-2,70; tane irilikleri 1,84-1,95; tane sertliği 0,859- 0,862 N arasında değişmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Koruk üzümlerin turşuya işlenme öncesi kimyasal ve fiziksel özellikleri

Uygulama	SÇKM (%)	Top. Asit. (g/l)	pH	Tane Ağr. (g)	Tane Sertliği (N)	Kabuk renk değerleri		
						L	a	b
Kontrol	5.13	31,92	2,70	1,95	0,859	48,366	-13,279	21,182
5 dönem	4.65	32,46	2,69	1,84	0,862	49,470	-14,127	23,190

Denemede üzümler ben düşme döneminden bir hafta önce turşuya işlenmiş olup, turşuda sadece su ve su+sirke karışımı (%75+%25) salamura olarak kullanılmıştır. Bir litrelik şeffaf cam kavanozlara turşuya kurulan üzümler, turşu yapımından itibaren bir hafta, bir ay ve üç ay sonra analize tabi tutulmuşlardır. Turşularda yapılan fiziksel ve kimyasal analizler Çizelge 4.11, 4.12 ve 4.13'de sunulmuştur.

Daha önce üzüm turşusu ile alakalı detaylı bir araştırmaya rastlanmadığı için, turşu üretimi ile ilgili elde edilen bulgular hakkında genellikle tartışma yapılmamıştır.

Koruk üzümlerin üçüncü ay numunelerinde yapılan istatistiki analize göre, farklı salamura yöntemlerinin sertlik açısından %5 düzeyinde önemli olduğu, süzme ağırlığı

Çizelge 4.11. Farklı salamura uygulamalarında üretilen koruk üzüm turşusunun fiziksel özellikleri

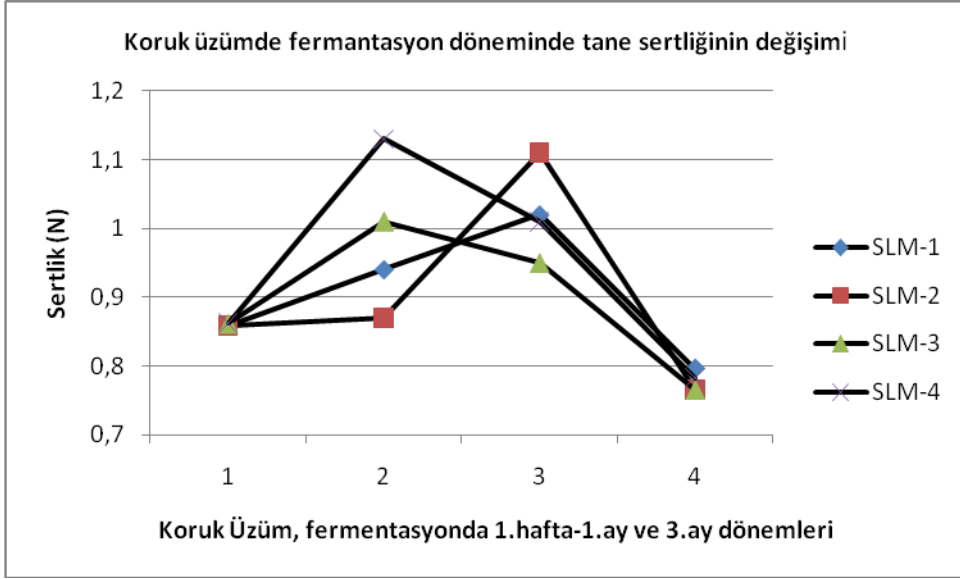
Salamura No	Fiziksel özellikler											
	Birinci Hafta				Birinci Ay				Üçüncü Ay			
	Sertlik (Nw)	Brüt Ağırlık	Net Ağırlık (g)	Süzme Ağ. (g)	Sertlik (Nw)	Brüt Ağırlık	Net Ağırlık (g)	Süzme Ağ. (g)	Sertlik * (Nw)	Brüt Ağırlık	Net Ağırlık (g)	Süzme (*) Ağ. (g)
SLM-1	0,94	1368,6	975,8	544,0	1,02	1372,3	979,9	553,7	0,796 a	1368,8	974,9	539,9
SLM-2	0,87	1360,0	968,2	495,4	1,11	1366,1	973,2	517,1	0,766 c	1355,4	961,6	561,3
SLM-3	1,01	1359,6	976,6	525,0	0,95	1368,5	972,1	539,9	0,766 c	1376,1	982,2	565,1
SLM-4	1,13	1666,8	974,6	526,4	1,01	1385,3	991,7	546,5	0,783 b	1366,9	973,3	571,8
Lsd (% 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0038	-	-	Ö.D.

(*) : değerlendirmeler sütunda yapılmıştır

Çizelge 4.12. Farklı salamura uygulamalarında üretilen koruk üzüm turşusunun kimyasal özellikleri

Salamura No	Kimyasal özellikler															
	Birinci Hafta					Birinci Ay					Üçüncü Ay					
	SÇKM (%)	Toplam Kuru Madde (%)	Top. asit (g/l)	pH	Tuz miktarı (%)	SÇKM (%)	Toplam Kuru Madde (%)	Top. asit (g/l)	pH	Tuz miktarı (%)	SÇKM (*) (%)	Toplam (*) (%)	Top. asit (*) (g/l)	pH (*)	Tuz miktarı (*) (%)	Kül (*) (%)
SLM-1	6,5	10,58	12,38	2,89	1,17	5,6	9,82	16,30	2,93	1,76	8,60 ab	10,28 a	18,03 c	2,56 c	1,58 c	2,26a
SLM-2	6,8	10,02	17,12	2,90	1,46	5,9	10,15	22,83	2,97	2,63	8,70 a	8,60 b	24,00 A	2,64 a	1,76 a	2,13 b
SLM-3	6,4	9,78	11,27	2,93	1,93	5,0	10,29	15,03	2,96	1,17	8,45 b	8,59 b	19,50 B	2,59 bc	1,46 c	2,01c
SLM-4	6,3	10,29	14,25	2,92	2,34	5,5	9,18	19,00	2,94	1,46	8,75 a	8,65 b	24,45A	2,64 ab	1,64 b	2,03 c
Lsd (% 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0038	0,21	0,64	0,04	0,03	0,03

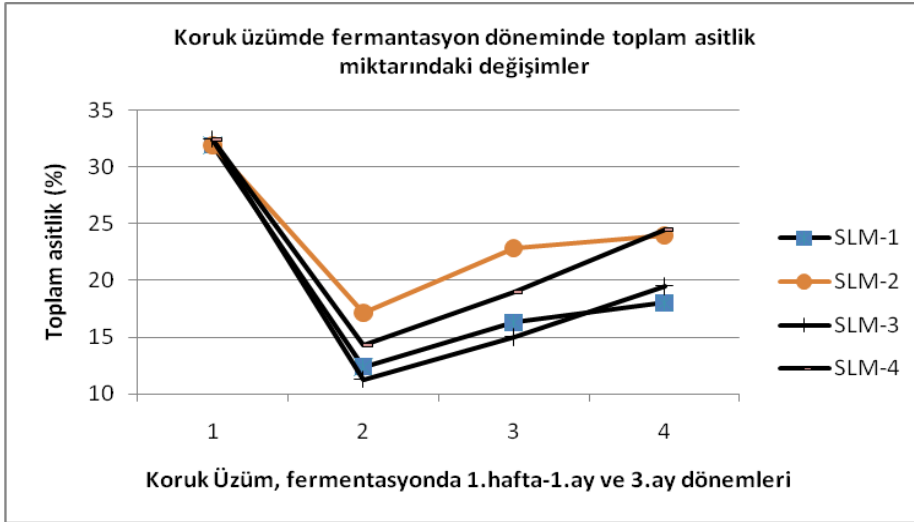
(*) : değerlendirmeler sütunda yapılmıştır



Şekil 4.5. Farklı salamura uygulamalarında koruk üzümde tane sertliğindeki değişimler

Koruk üzümde biyolojik test cihazı ile yapılan ölçümlerle belirlenen sertliğin, turşu işlendikten bir hafta ve bir ay sonra arttığı, üçüncü ayda ise turşuya işlemeden önceki değerlerin bir miktar altında kaldığı görülmektedir. Başlangıçta 0,856-0,862 olan sertlik, tüketim için uygun olan üçüncü ayda, 0,77-0,80 N'a inmiştir. Üçüncü ay numunelerinde yapılan istatistikî analizde, en sert örneklerin SLM-1 nolu salamurada, yani sadece su ile yapılan turşu örneklerinde saptanmıştır. Tüketici açısından koruk üzümün her hangi bir katkı maddesi katılmadığı halde 3-5 aylık süre içerisinde kendine has gevrekliğini koruduğu görülmüştür (Çizelge 4.11).

Koruk üzüm turşularının brüt ağırlıkları ilk hafta 1359,6-1666,8 g; birinci ayda 1368,5-1385,3 g, üçüncü ayda ise 1355,4-1368,8 g arasında değişiklik göstermiştir. Turşu örneklerinde net ağırlık miktarı ilk hafta 968,2-976,6 g, birinci ay 972,1-991,7 g ve üçüncü ayda 961,6-982,2 g arasında değişmiştir (Çizelge 4.11). Boşluk kalmayacak şekilde vakumsuz ortamda doldurulan turşularda birinci ayda ortalama 20, üçüncü ayda ise 27 ml'lik bir dolun boşluğunun kaldığı görülmüştür. Turşularda dolun ağırlıklarında 10 g'lık tolerans olduğu bildirilmekte olup, her hangi bir vakum işlemi uygulanmadığı için bu sonuçların normal olduğu düşünülmektedir (Uylaşer ve ark., 1999).



Şekil 4.6. Farklı salamura uygulamalarında fermentasyon döneminde koruk üzümde toplam asitlik miktarındaki değişimler

1000 ml'lik kavanoz içerisinde süzme ağırlığının, ilk hafta 495,4-544,0, ilk ay 517,1-553,7, üçüncü ayda 539,9-571,1 g arasında değiştiği belirlenmiştir (Çizelge 4.11). Turşu yapımında kullanılan bir litrelik kavanozun yaklaşık 560 g lık koruk üzüm aldığı, geri kalan 420 ml'lik kısmın ise salamura olduğu görülmüştür. Turşu yapılan üzümde toplam asitlik miktarının zamanla azaldığı, üçüncü ayda 18,03-24,45 g/l arasında değiştiği belirlenmiştir (Çizelge 4.11).

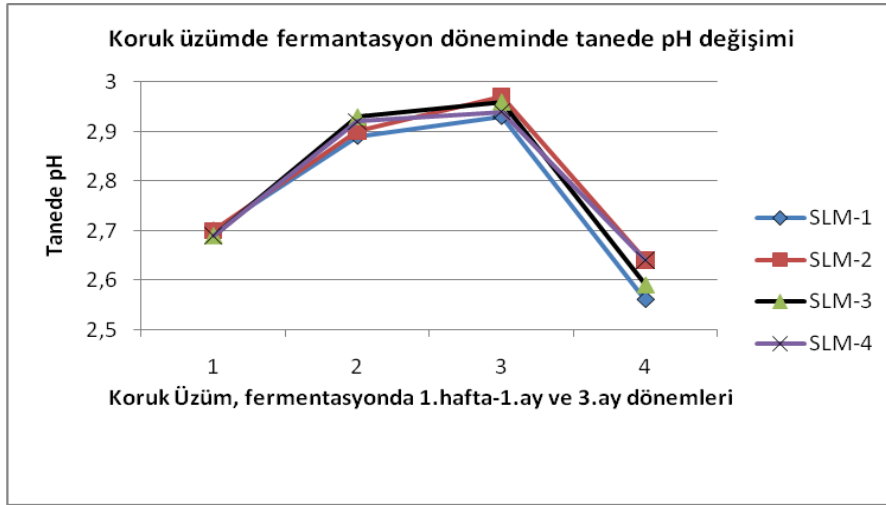
Turşuların üçüncü aylık numunelerinde yapılan kimyasal analiz sonuçları üzerinde gerçekleştirilen istatistiki analiz değerlendirme sonrasında; salamura yöntemleri ile SÇKM, toplam kuru madde, toplam sertlik, pH, tuz miktarı ve kül miktarı arasında % 5 düzeyinde farklılık ortaya çıkmıştır (Çizelge 4.12.).

Turşu yapım öncesi koruk üzümde SÇKM % 4,65-5,13 olarak saptanmış olup, turşu yapıldıktan sonra toplam kuru madde miktarı yaklaşık ilk ay içerisinde % 100 civarında artmış, daha sonra ise % 15 civarında düşüş göstermiştir. Toplam kuru madde miktarı turşu yapıldıktan bir hafta sonra % 9,78-10,58, bir ay sonra % 9,18-10,29, üç ay sonra % 8,59-10,28 arasında değişmiştir (Çizelge 4.12).

Turşu yapıldıktan üç ay sonra yapılan analizlerde kül miktarı salamura örneklerine göre % 2,01-2,26 arasında değişmiş olup, istatistiki açıdan bir farklılık ortaya çıkmıştır (Çizelge 4.12). Turşu SÇKM, toplam kuru madde, pH ve kül açısından ortaya çıkan

farklılıkların salamurada kullanılan su, sirke içeriği ile veya üzümlerin hasat edildiği uygulamalarla alakalı olmadığı görülmüştür. Ancak, pH, toplam sertlik ve tuz miktarı özellikle % 25 oranında sirke içeren SLM-2 ve SLM-3 salamura örneklerinde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durumun fermentasyon esnasında sirkenin etkisi ile alakalı olduğu düşünülmektedir (Çizelge 4.13.).

Turşu yapıldıktan sonra ilk hafta içerisinde yapılan analizlerde pH 2,89-2,93 arasında iken, bu değer ilk ay, bir miktar arttıktan sonra, üçüncü ayda pH 2,59-,2,64 arasındaki değerlere düşmüştür (Çizelge 4.12.). Tanelerde tuz miktarı turşu yapıldıktan bir hafta sonra % 1,17-2,34, bir ay sonra % 1,17-2,63, üç ay sonra ise % 1,46-1,76 arasında değişmiştir. İlk ay içerisinde tanelerde tuz miktarı artarken üç ay sonra düşüş göstermiştir. Sirke içeren salamuradaki tanelerin tuz miktarı sadece su kullanılarak yapılan salamura içerisindeki tanelere göre daha yüksek olduğu görülmüştür (Çizelge 4.12).



Şekil 4.7. Farklı salamura uygulamalarında fermentasyon döneminde koruk üzümün pH'ndaki değişimler

Hunter sisteminde maddenin rengi Lab değerleri ile ifade edilmekte olup; L aydınlık, a kırmızı ve yeşilliği, b ise sarı ve maviliği göstermektedir. Turşu yapım öncesinde koruk üzümlerde yapılan renk ölçümlerinde L değeri 48,366-49,470; a değeri 13,279 ile -14,127, b değeri ise 21,182-23,190 arasında değişmiştir (Çizelge 4.13). Araştırmada gerek koruk gerekse turşu aşamasında üzümlerin L değeri birbirine yakın olup, gri renge yakın olduğu görülmüştür. Koruk aşamada üzümlerin a değeri daha yeşil renk

tonuna sahipken, fermentasyon sonucu rengi solarak kırmızı renk tonuna yaklaşmıştır. Koruk üzümde yaklaşık 22 olan b değeri, bir miktar daha artarak sarı renk tonu daha da artmıştır. Turşu yapıldıktan sonra birinci hafta, birinci ay ve üçüncü ayda yapılan renk ölçümlerinde tüm uygulamalarda L değerinde herhangi bir değişiklik olmadığı, özellikle sirke içeren SLM-2 ve SLM-3 uygulamalarında a ve b değerlerinin ilk haftaya göre birinci ve üçüncü ayda bir miktar düştüğü görülmüştür (Çizelge 4.13).

İki farklı salamura yöntemiyle fermente edilen ve tüketim için uygun hale gelen koruk üzüm turşuları üzerinde 50 kişi ile yapılan duyusal analiz sonuçları Çizelge 4.14'de sunulmuştur. Salamura yöntemleri ile duyusal analiz değerlendirme sonuçları arasındaki ilişkinin, istatistiki açıdan % 5 düzeyde önemli olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 4.14.). Duyusal analizler 10 puan üzerinden yapılan değerlendirmelerde tüm özellikler açısından, turşu örnekleri 6,34-7,48 arasında puan almıştır. Sadece su ile yapılan koruk üzüm turşuları daha fazla beğeni toplarken, sirkeyi severek tüketen bireyler sirke içeren salamura içerisindeki turşuları daha çok beğenmişlerdir. En yüksek beğeni SLM-1 salamura yönteminden elde edilmiştir.

Çizelge 4.13. Farklı salamura uygulamalarında üretilen koruk üzüm turşularının renk değerleri

Salamura No	Kabuk renk değerleri Birinci Hafta			Kabuk renk değerleri Birinci Ay			Kabuk renk değerleri Üçüncü Ay		
	L	a	b	L	a	b	L	a	b
SLM-1	55,46	-6,554	27,124	54,323	-6,243	24,263	45,986	-6,606	27,250
SLM-2	54,64	-6,872	28,270	53,796	-6,256	23,423	55,468	-6,458	27,000
SLM-3	55,30	-6,620	28,888	53,286	-6,256	26,913	55,468	-6,458	27,000
SLM-4	54,83	-6,460	29,266	53,300	-5,280	27,030	53,396	-4,790	23,840

çizelge 4.14. Farklı salamura uygulamalarında üretilen koruk üzüm turşusunun duyusal özellikleri (1-10 puan)

Salamura No	Renk ve Görünüm	Tat-Lezzet	Yapı (gevreklik)	Koku (kendine özgü)	Toplam puan	Ortalama (*) puan
SLM-1	7,73	7,09	7,55	7,55	29,91	7,48 A
SLM-2	7,55	7,09	7,46	7,63	28,73	7,18 B
SLM-3	7,29	5,91	7,73	6,91	27,82	6,96 C
SLM-4	6,64	6,00	6,91	5,82	25,36	6,34 D
Lsd (% 5)	-	-	-	-	-	0,09

Puanlama:10-9 çok iyi 7-8 iyi 5-6 orta 3-4 kötü 1-2 çok kötü

(*): değerlendirmeler sütunda yapılmıştır

4.4. Ekonomik Analiz

Üretim değerlerinin hesaplanmasında üretim modellerine göre üzüm ve yaprak bedelleri ayrı ayrı hesaplanırken, üretim maliyetinin hesaplanmasında kullanılan genel verim değerleri, her modelde dekardan alınan yaprak ve üzüm verim miktarları toplanarak genel verim olarak değerlendirmeye alınmıştır (Çizelge 4.15).

Farklı üretim modellerinde brüt üretim değerleri Çizelge 4.16'da sunulmuştur. Uygulamalara göre brüt gelir hesaplanırken, salamuralık yaprak, koruk veya olgun üzüm üretiminden elde edilen gelirler toplanarak birlikte değerlendirilmiştir.

Salamuralık yaprak, olgun ve koruk üzümün farklı kombinasyonlarda değerlendirildiği üretim modelleri üzerinde yapılan ekonomik analiz Çizelge 4.17'de sunulmuştur. Bir dekar bağ alanında değişken masrafın üretim modellerine göre 745,5 TL/da ile 1331,3 TL/da arasında değiştiği, özellikle EİG'nin maliyette önemli rol oynadığı (%75-80) görülmektedir. En yüksek masrafın olgun üzüm yetiştiriciliğinde, en düşük masrafın ise koruk üzüm yetiştiriciliğinde saptanmıştır.

Tarımsal faaliyeti yürüten işgücü, işletme kaynaklarını aktif hale getirerek onlardan faydalanmayı sağlamaktadır. Üretim faaliyetinin temel unsurlarından biri olan işgücü varlığı ve kullanımı, işletme sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. İşgücünün esas kaynağını aile işgücü oluşturmaktadır (Anaç, 2005).

Elmalı (2008), Tokat merkez ilçedeki bağ işletmelerinde, işletmeler ortalamasına göre işletmede kullanılan aile işgücünün, işletmede kullanılan toplam işgücünün neredeyse tamamını (99,20) teşkil ettiğini bildirmektedir. İşletmelerde kullanılan yabancı işgücü oranının % 0,80 olduğu, bunun tamamını geçici ücretli işgücünün oluşturduğu, ayrıca işletme büyüklüğü arttıkça geçici ücretli işgücü kullanımının arttığı rapor edilmiştir.

Farklı üretim modellerinde masraf, gelir ve maliyetlerle ilgili değerlendirme Çizelge 4.17'de sunulmuştur. En düşük işçilik gideri koruk üzüm, en yüksek 5 D.Y.+O.Ü. üretim modelinde saptanmıştır. Sabit masraflar toplamına bakıldığında, üretim

modellerine göre 522,4 TL/da ile 539,9 TL/da arasında değişiklik göstermiştir. Sabit masraflar içerisinde en fazla payı arazi kıymet faizi tutmuştur. Arazi faizinin üretim masraflarının neredeyse % 50-55’ni kapsadığı görülmüştür. Genel üretim masrafları (üretim maliyeti), modellere göre 1267,9 TL/da ile 1871,2 TL/da arasında yer almıştır. Genel verim değerlerine bakıldığında en yüksek verim, 2562 kg (üzüm) ile olgun üzüm modelinden alınırken, 3 D.Y.+O.Ü. modeli 2375 kg (yaprak+üzüm) ile onu takip etmiştir. İncelenen üretim modellerinde elde edilen ürünlerin maliyeti en düşük (0,70 TL/kg) O.Ü. modelinde, en yüksek (1,19/kg) 5 D.Y.+K.Ü. modelinde saptanmıştır.

4.15. Farklı üretim modellerinde salamuralık yaprak, koruk üzüm ve olgun üzüm verim değerleri

	Verim (kg/da)			
	Salamuralık Yaprak	Olgun Üzüm	Koruk Üzüm	Genel Verim
O.Ü.	-	2562	-	2562
K.Ü.	-	-	1384	1384
3 D. Y. + K.Ü.	127	-	1356	1483
3 D. Y. + O.Ü.	127	2248	-	2375
5 D. Y. + K.Ü.	200	-	1277	1477
5 D. Y. + O.Ü.	200	1899	-	2099

Çizelge 4.16. Farklı üretim modellerinde brüt üretim değerleri

Üretim modeli	Gelir (TL/da)					Brüt üretim Değeri (TL/da)
	Sal. yaprak geliri (TL/da)	Koruk üzüm geliri (TL/da)	Olgun üzüm geliri (TL/da)			
			Sofrahk	Şırahk	Toplam	
O.Ü.	-	-	1797	306	2103	2103
K.Ü.	-	554	-	-	-	554
3 D. Y. + K.Ü.	508	543	-	-	-	1051
3 D. Y. + O.Ü.	508	-	1349	360	1709	2217
5 D. Y. + K.Ü.	800	511	-	-	-	1311
5 D. Y. + O.Ü.	800	-	760	456	1216	2016
Ortalama	-	-	-	-	-	-

Brüt üretim değeri, en düşük 554 TL/da ile K.Ü. den elde edilirken, en yüksek 2217 TL ile 3 D.Y.+O.Ü. üretim modelinden elde edilmiştir. 3 D.Y.+O.Ü. modeli Brüt Kar (960,3 TL/da) açısından en karlı model olarak çıkarken, bunu O.Ü. ve 5.D.Y.+O.Ü. modelleri takip etmiştir. Net kar yine benzer şekilde bu üç modelde sırasıyla 422,6 TL/da; 308,6 TL/da ve 144,8 TL/da olarak saptanmıştır. Özellikle koruk üzüm üretim modelleri zarar edilen üretim modelleri olmuştur (Çizelge 4.17).

Oransal kar, 1 TL lik masrafa karşılık 3 D.Y.+O.Ü. modelinden 1,24 TL gelir elde edilirken, K.Ü. modelinden 0,44 TL gelir elde edilmekte olduğu, yani sadece koruk üzüm üretilip satılması durumunda 1 TL karşılığında, 56 kuruş zarar edildiği görülmektedir.

Cangi ve ark. (2005), salamuralık yaprak üretimi ile ilgili araştırmada, Tokat yöresinde üreticilerin ortalama 4 dönem hasatta, dekaradan 333,75 kg yaprak ve 730 kg üzüm hasat ettikleri, yaprak ve üzümde en yüksek verimin ise Erbaa ilçesinden alındığı (450 kg/da yaprak, 1050 üzüm kg/da) saptanmıştır. Yine aynı çalışmada bir dekar bağdan elde edilen ortalama 1000 TL'lik gelirin yaklaşık % 55' i yaprakta elde edildiği, bu da üreticinin en az meyve kadar salamuralık yaprak üretimine önem vermesine neden olduğu bildirilmiştir.

Çizelge 4.17. Farklı üretim modellerinde masraf, gelir ve maliyetler(TL)

Masraflar		Üretim modelleri					
		O.Ü.	K.Ü.	3 DY+ KÜ	3DY+OÜ	5DY+KÜ	5DY+OÜ
DEĞİŞEN MASRAFLAR (TL/da)	1. BAKIM VE İŞÇİLİK GİDERLERİ (TL)	Erkek işgücü ihtiyacı (TL)					
	İşçilik gideri (Çizelge 3.3)	920	520	760	920	840	960
	2. GİRDİLER TOPLAMI						
	Gübre (TL)	100	100	100	100	100	100
		120	40	60	40	60	40
	3. Nakliye Giderleri (TL)	40	40	120	120	150	150
	4. Masraflar Toplam (1+2+3)	1180,0	700,0	1040,0	1180,0	1150,0	1250,0
	5. Döner Sermaye Faizi (%6,5)	76,7	45,5	67,6	76,7	74,75	81,25
Değişen Masraflar Top. (A) (4+5)	1256,7	745,5	1107,6	1256,7	1224,8	1331,3	
SABİT MASRAFLAR (TL/da)	1. Genel İdare Gideri (% 3)	37,7	22,4	33,2	37,7	36,7	39,9
	2. Çıplak Arazi Kıymet Faizi (% 5'i)	400	400	400	400	400	400
	3. Tesis Sermaye Faizi (%5)	50	50	50	50	50	50
	4. Tesis Masrafları Amortisman Payı	50	50	50	50	50	50
	Sabit Masraflar Toplamı (1+2+3+4) (B)	537,7	522,4	533,2	537,7	536,7	539,9
Genel masraflar top. (C=A+B)	1794,4	1267,9	1640,8	1794,4	1761,5	1871,2	
Genel Verim (üzüm, yaprak) (kg/da) (D)	2562	1384	1483	2375	1477	2099	
Üretim Maliyeti (TL/kg) (E=C/D)	0,70	0,92	1,11	0,76	1,19	0,89	
Brüt üretim değeri (TL/da) (F)	2103	554	1051	2217	1311	2016	
Brüt kar (G= F-A)	846,3	-191,5	-56,6	960,3	86,2	684,7	
Net Kar (Fark) (TL/DA) (H= F-C)	308,6	-713,9	-589,8	422,6	-450,5	144,8	
Oransal kar (F/C)	1,17	0,44	0,64	1,24	0,74	1,08	

O.Ü.: Salamuralık yaprak toplamadan olgun üzüm

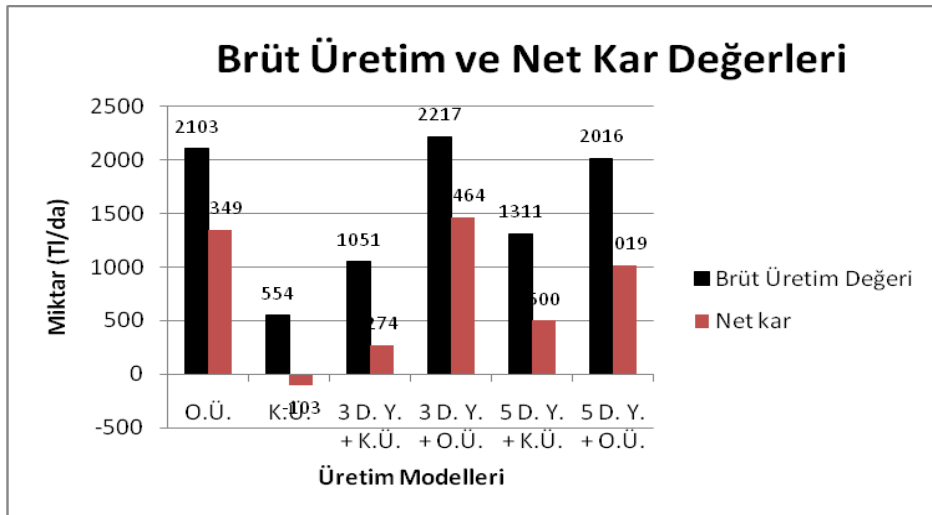
K.Ü.:Koruk üzüm

3 D.Y.+K.Ü.: Üç dönem salamuralık yaprak + koruk üzüm

3 D.Y.+O.Ü.: Üç dönem salamuralık yaprak + olgun üzüm

5 D.Y.+O.Ü.: Beş dönem salamuralık yaprak + olgun üzüm

Elmalı (2008) tarafından 2005 yılında Tokat Merkez ilçede gerçekleştirilen bir çalışmada, işletmeler ortalamasına göre miktar bazında, üretilen üzümün % 87,17'sinin satıldığını, değer bazında ise satılan üzümün toplam üretim içerisinde % 88,21'lik bir paya sahip olduğunu bildirmektedir. Bu durum bölgede üzümün pazara dönük olarak üretildiğini göstermektedir. Üretilen yaprağın ise miktar bazında % 66,94'ü satıldığını ve % 33,06'sının işletme içerisinde tüketildiğini kaydetmektedir. Değer bazında ise satılan yaprağın, toplam üretim içerisinde % 70,33'lük bir paya sahip olduğu, işletme büyüklüğü arttıkça pazara dönük yaprak üretiminin söz konusu olduğunu bildirilmektedir. İncelenen işletmelerin tamamının üzümü taze olarak, asma yaprağını ise % 97,78'i taze, % 2,22'sinde salamura halinde sattıkları belirlenmiştir. Üreticilerin tamamı asma yaprağını il içine pazarlarken, % 68,18'i üzümü il dışına, % 31,82'si ise, il içine pazarladıkları tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde 2005 yılı itibarı ile üzümün taze olarak ortalama satış fiyatı 0,61 TL, asma yaprağının ise taze olarak 2,27 TL, salamura halinde 1,50 TL olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin tamamının asma yaprağını peşin olarak, üzümü ise % 81,82'si vadeli, % 18,18'i de peşin olarak sattıkları belirlenmiştir. Üzüm üretiminde dekara düşen üretim masraflarının 78,77 TL olduğu, bunun % 74,15'inin değişken masraflar, % 25,85'ini ise sabit masrafların oluşturduğu saptanmıştır. İşletmelerde dekara brüt karın 174,40 TL, net karın 154,04 TL ve oransal karın ise 2,96 olarak hesaplandığı kaydedilmektedir.



Şekil 4.8. Bağda farklı üretim modellerinde brüt üretim ve net kar değerleri

Manisa'da gölgeleme ve örtü uygulamalarının sofralık üzüm yetiştiriciliği ile ilgili yapılan bir araştırmada, bir dekar bağ alanında değişken masrafın gölgelik ve örtü

uygulamalarına göre 788,1 TL ile 1729,10 TL/da arasında değiştiği bildirilmektedir. Bakım ve işçilik giderleri toplam maliyetin % 30-50'ni kapsadı; en düşük maliyet açıkta yetiştiricilikte, en masraflı üretim %75 gölge+lifepack örtü uygulamasından elde edilmiştir. Gölgeleme olmaksızın PK örtü uygulaması ile %55 gölge+lifepack örtü uygulaması en karlı üretim modelleri olmuştur (Kesgin, 2011).

Araştırmada koruk üzümün üretici tarafından üretilerek doğrudan satılması durumunda zarar edildiğini yukarıda belirtmiştik. Bölgede üreticiler salamuralık yaprağı salamura yaparak satma kültürüne sahip olup, henüz ticari anlamda koruk üzüm turşusunun üretilerek satılması söz konusu değildir. Ancak, denemede elde edilen koruk üzümler turşuya işlenmiş, bu aşamada yapılan masraf ve maliyetler ayrıca belirlenmiştir (Çizelge 4.18). Koruk üzümün turşuya işlenmesi durumunda 1 kg üzüm turşusu 137 kuruşa mal olmaktadır. Tokat merkezde turşu yapan küçük bir işletme, olgun üzümün turşusunu (konserve) üretmekte ve 5 kg'lık bidonu 12 TL'ye satmaktadır. Bu, 1 kg net turşunun yaklaşık 4 TL'ye satıldığını göstermektedir. Bağda, beş dönem yaprak toplayan üreticinin, dekardan elde edeceği yaklaşık 1250 kg koruk üzümü turşu olarak değerlendirdiğinde 1412 TL (2,5 TL/kg) brüt kar elde edebileceği görülmektedir (Çizelge 4.18).

Üreticiler en az 1000 TL'lik masraf (arazi kıymet faizi+işçilik) tüm üretim modellerinde net kara eklendiğinde, üreticilerin eline net geçecek para her bir üretim modeli için daha da artacaktır.

Çizelge 4.18. Koruk üzüm turşusu masraf, satış ve karlılık durumu

Üretim modeli	Turşu Maliyeti (Kuruş/kg)				Turşunun Satış bedeli (TL/1 kg)	Brüt Kar (TL/kg)	Brüt Kar * (TL/da)
	Koruk üzüm	Tuz+ şeker su + K-sorbat	B.İ.G	Toplam			
Koruk üzüm turşusu	47 **	30	60	137	2,5	1,13	1412

*: Bir dekar alandan ortalama 1250 kg koruk üzümün turşu olarak

** : 1 kg koruk üzüm maliyeti/ verim (47 kuruş) Çizelge 4.15

Bu arada koruk olarak üzümlerin toplanmasının ilaç ve işçilik masraflarını azalttığı belirlenmiştir. Yine aşırı yaprak toplanan asmalarda üzümlerin erken dönemde hasat edilmesi asmaların kışa sürgünleri daha iyi odunlaştırarak girmesine imkan verecektir. Aşırı yaprak toplanan asmaların üzerinde kalan üzümlerin olgunlaşmasına fırsat vermeden, koruk dönemde hasat edilmeleri asmaların ekonomik ömrünün daha uzun olmasına fırsat vereceği göz ardı edilmemelidir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, Tokat yöresinde yoğun olarak yetiştirilen Narince üzüm çeşidinde, salamuralık yaprak üretiminin yapıldığı bağlarda, üzümün koruk aşamada iken turşu olarak değerlendirme durumunu ortaya koymak hedeflenmiştir. Ayrıca, salamuralık yaprak toplamanın üzümlerin olgunlaşma ve kalitesini ne derece etkilediği, bağdan salamuralık yaprak+olgun üzüm, salamuralık yaprak+koruk üzüm ve sadece üzüm üretim modellerinden en karlı üretim tarzının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Üç dönem salamuralık yaprak toplanan bağda dekardan 126,8 kg/da yaprak alınırken, beş dönem yaprak hasat edildiğinde bu değer 199,6 kg/da'a ulaşmıştır. Salamuralık yaprak toplanan asmalarda gerek koruk gerekse olgun üzüm veriminin düştüğü görülmüştür. Koruk dönemde yapılan hasattan elde edilen üzüm verimi, olgunlaşma döneminde elde edilen verime göre % 40 oranında düşük çıkmıştır. Beş dönem yaprak toplanan asmalarda koruk ve olgun üzüm veriminin en düşük düzeyde olduğu, kontrol asmalarına göre verimin % 34, üç dönem yaprak toplanan asmalara göre ise % 18 lik düşük seviyede gerçekleştiği belirlenmiştir.

SÇKM ve toplam asitlik açısından salamuralık yaprak toplamanın olumsuz etki yaptığı görülmüştür. Salamuralık yaprak toplamanın tane iriliği ve salkım iriliğini azalttığı saptanmıştır. Ben düşme döneminden itibaren olgunluk periyodu boyunca yapılan analizlerde, SÇKM ve pH'nın arttığı, toplam asitlik miktarının ise azaldığı belirlenmiştir.

Sadece su ve su+sirke karışımından oluşan salamura ile yapılan koruk üzüm turşularında, zamanla asitlik ve tuz miktarının arttığı, sertlik miktarının ise düştüğü saptanmıştır. 1000 ml'lik kavanozlar içerisinde yapılan turşularda, tüketime yakın dönemde süzme ağırlığının 539,9-571,1 g arasında değiştiği belirlenmiştir.

Turşuların üçüncü aylık numunelerinde; salamura yöntemleri ile SÇKM, toplam kuru madde, toplam sertlik, pH, tuz miktarı ve kül miktarı arasında % 5 düzeyinde farklılık ortaya çıkmıştır. Turşu yapıldıktan sonra üzümlerin yeşil rengi kaybolarak yeşilimsi sarı bir renge dönüşmüştür.

Duyusal analiz değerlendirmesi sonunda, tüm özellikler açısından turşular 10 tam puan üzerinde 6,34-7,48 puan almıştır. En çok beğeniye, kontrol uygulaması üzümünde sadece su ile yapılan turşu örneği toplamıştır.

En düşük değişen masraf koruk üzüm üretim modelinden, en yüksek ise 5 D.Y.+O.Ü üretim modelinde saptanmıştır. Değişken masraflar içerisinde büyük payı işçilik masrafı, sabit masraflar içerisinde ise arazi kıymet faizi tutmuştur. Genel masraflar toplamı, 1267,9 TL/da ile 1871,2 TL/da arasında yer almıştır. İncelenen üretim modellerinde elde edilen ürünlerin maliyeti en düşük (0,70 TL/kg) O.Ü. modelinde, en yüksek (1,19 TL/kg) 5 D.Y. +K.Ü. modelinde saptanmıştır. K.Ü. modelinde en düşük brüt üretim elde edilirken, en yüksek 3 D.Y.+O.Ü. üretim modelinde belirlenmiştir. 3 D.Y.+O.Ü. modeli brüt kar ve net kar açısından en karlı üretim modeli olarak belirlenmiştir. Oransal kar, açısından 3 D.Y.+O.Ü. modeli 1 TL masrafa karşılık 1,24 TL gelir elde vermiştir.

Tokat yöresi bağcılığında, salamuralık yaprak en az üzüm kadar üretimde önemli yer tutmaktadır. Üreticiler salamuralık yaprağı topladıktan sonra, mutlaka geri kalan üzümü de değerlendirmektedirler. Üzümü olgun olarak değerlendirecek üreticilerin, 3-4 dönem (125-150 kg/da) salamuralık yaprak toplaması, karlılık ve üzüm kalitesi açısından uygun olacağı görülmüştür. Bu aşırı yaprak toplamaktan kaynaklanan kalite kayıplarının da önüne geçilmiş olacaktır.

Koruk üzümün sağlık yönünden değişik faydaları bilinmekle birlikte, toplumun büyük bir kısmı bu durumdan haberdar değildir. Denemede farklı salamura yöntemleriyle koruk üzümünden elde edilen turşunun besin içeriği saptanarak, tüketicinin beğenisine sunulmuştur. Tüketiciler için yeni ve farklı bir lezzet olan koruk üzüm turşusunun rahatlıkla pazarda yer bulabileceği görülmüştür. Koruk üzüm turşusunun standart bir şekilde üretilmesi ve yeterli reklam yapılması durumunda, farklı lezzeti ile piyasada getiri açısından hak ettiği yeri alacağı kanaatindeyiz. Özellikler ülkemizin şaraplık üzüm yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı yörelerde, kaliteye yönelik olarak genellikle salkım seyreltmesi yapılmaktadır. Seyreltilen salkımlar genellikle

değerlendirilmemektedir. Bu üzümlerin turşuya işlenmesi ile değerlendirilmeyen koruk üzümler ekonomiye kazandırılmış olacaktır.

Bağlarda üzümlerin koruk üzüm aşamasında hasat edilmesi, hastalık ve zararlılarla mücadelede masrafları ve işçiliği azaltmaktadır. Ayrıca, ben düşme dönemi öncesinde üzümlerin hasat edilmesi, aşırı yaprak toplanan asmaların sürgünleri kışa daha iyi odunlaşarak girecek ve ekonomik ömürleri olumlu yönde etkilenmiş olacaktır.

Bölge bağlarında sistemik ilaçlarla mücadele salamuralık yapraklarda kimyasal kalıntı sorununa neden olmakta, üzümün koruk dönemde hasat edileceği yetiştiricilik tarzında asmalara hem daha az ilaç atılmış olacak hem de yapraklarda kalıntı sorunu yaşanma riski azalmış olacaktır.

Bu araştırma koruk üzüm turşusu konusunda yapılan ilk çalışma olup, bulgular salamuralık yaprak ve üzüm üretimini bir arada gerçekleştiren üreticilere alternatif modeller sunmaktadır. Fermentasyon sektöründe faaliyet gösteren firmaların zamanla koruk üzüm turşusunu ürün çeşitleri arasına katacağı konusunda şüphemiz yoktur. Elde edilen bulgular koruk üzüm turşusu ve bağlarda üretim modelleri üzerinde çalışma yapacak araştırmacılara önemli katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, Y.S., Yazgan, A. ve Kara, Z., 1988. Tokat Yöresinde Yaprak Salamuracılığına Yönelik Asma Yetiştiriciliği Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye II. Bağcılık Sempozyumu 31 5-03,6- 1988, Bursa
- Ağaoğlu, Y.S., 2002. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Asma Fizyolojisi-1). Kavaklıdere Eğitim Yayınları: 5, 444 S.
- Aktan, N., Yücel, U. ve Kalkan, H., 1998. Turşu Teknolojisi. E. Ü. Ege MeslekYüksek Okulu Yayınları No:23, E. Ü. Basımevi, İzmir, 138s.
- Anaç, H., 2005. Balıkesir İli Edremit İlçesi Yağlık Zeytin Üreten İşletmelerin Ekonomik Analizi. Ankara Üniversitesi, <http://acikarsiv.ankara.edu.tr/fulltext/1910.pdf>; (14.05.2008).
- Anonim, 1975. Hıyar Turşusu Standardı. TSE. Ankara
- Anonim, 1983. Descriptors For Grape. IBPGR Secretariat, Rome
- Anonim, 1988. Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Metotları Kitabı. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Gıda İşleri Genel Müdürlüğü, Yayın No:65,Ankara, 173s.
- Anonim, 1993a. Asma yaprağı döviz kaynağı. Hürriyet EGE 19 07 1993.
- Anonim, 1993b. Hıyar Turşusu. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara. Anonim, 1988. Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Metotları Kitabı. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Gıda İşleri Genel Müdürlüğü, Yayın No:65,Ankara, 173s.
- Anonim, 2006 a. Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları. Tokat.
- Anonim, 2006 b. Tarım İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu
- Anonim, 2010a. www.fao.org., FAOSTAT
- Anonim, 2010b. Tokat İlinin Tarımsal Yapısı ve Potansiyeli, TC Tokat Valiliği, 76 s.
- Anonim 2010c. Koruk Suyu. http://tr.wikipedia.org/wiki/Koruk_suyu
- Anonim 2010d. Koruk Şerbeti. <http://www.lezzetcenneti.com/d-3722-KORUK+SERBETI.html>
- Anonim 2010e. Meyve Turşusu. <http://www.bahcesel.com/forumsel/tursu-ve-salamuracilik-konserve-ve-sofralik/20464-meyve-tursusu-armut-uzum-ayva-elma/>
- Anonim, 2010f. Turşunun en iyi 10 adresi. www.hurriyet.com.tr/images/mekanimages/1707.jpg
- Aydoğdu, H., Güçer, Y., Çakmakçı, L., Durgun, T., 2010. Trakya'ya Özgü Geleneksel Bir Gıda : Üzüm Turşusu. Int. Symposium, Traditional foods from Adriatic to Caucasus April, 15-17, 963 s, Tekirdağ
- Baysal, A., 1993. General Nourishment, Hatiboğlu Publications, Ankara, 1-214. S.
- Birinci, A. ve Er, K., 2006. Bursa İli Karacabey İlçesinde Organik ve Konvansiyonel Şeftali Üretiminin Ekonomik Açından Mukayesesi ve Pazarlaması Üzerine Bir Araştırma. Tarım Ekonomisi Derneği (TAREKODER), http://www.tarekoder.org/webfolders/files/2006_1_03.pdf; (14.05.2008).
- Bisson, J., 1980. Application de l'Étude des Matières Colorantes du Raisin Noir a la Selection Varietale. These Doctorat, 3 me Cycle, Bordeaux, (148) s.

- Canbaş, A. ve Fenercioğlu, H., 1984. şalgam Suyu Üzerine Bir Araştırma, Gıda: 9: 279-286
- Cangi, R., Kaya, C., Kılıç, D. ve Yıldız, M., 2005. Tokat Yöresinde Salamuralık Asma Yaprak Üretimi, Hasad ve İşlemede Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri 6. Ulusal Bağ. Sem., Bil.kitabı (2005), Cilt:2, 632-640, Tekirdağ, 19-23 Eylül 2005.
- Cemeroğlu, B., 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metotları. Biltav Üniversite Kitapları Serisi No: 02-2. Ankara, 381s.
- Coşkun, F. ve Arıcı, M., 2005. Sütü Biber Turşusu Yapımı Üzerine Bir Araştırma, Gıda. Yıl: Sayı: 13, 13-15s.
- Curle, O., Bauer, O., Hofacker, W., Schumann, F., Frish, W. 1983. Biologie der Rebe, D. Meininger Verlag und Druckerei GmbH, 6730, Neustadt
- Çelik, H., 1996. Bağcılıkta Anaç Kullanımı ve Yetiştiricilikte Önemi. Anadolu, J. of Aari, 6 (2): 127-148.
- Çelik, S. 1998. Bağcılık Ampeloloji Cilt-I, Trakya Üniv.Tekirdağ Zir. Fak. Bah. Bit. Böl. Tekirdağ426 s.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B. ve Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık, Sun Fidan Ař. Mesleki Kitaplar Serisi, 253 S.
- Çelik, H., 2002. Üzüm Çeşit Kataloğu. Sun Fidan A.ř., Mesleki Kitaplar Serisi II, Ankara.
- Çelik, K, Çelik, S., Kunter, B.M., Söylemezoğlu, G., Boz, Y., Özer, C. ve Atak, A., 2005. Bağcılıkta Gelişme ve Üretim Hedefleri, VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 3-7 Ocak, Ankara.
- Çelik, H., 2006. Üzüm Çeşit Katoloğu, Sun Fidan Mesleki Kitap No: 2
- Çelik, H., Kunter, B., Söylemezoğlu, G., Ergül, A., Çelik, H., Karataş, H., Özdemir, G. ve Atak, A., 2010. Bağcılığın Geliştirilmesi Yöntemleri ve Üretim Hedefleri, TZM VII. Teknik kongresi 11-15 ocak, 2010. Ankara 493-513.s
- Dalgıç T., Akbulut N., 1988. Salamura Yapraklar Üzerinde Bir Araştırma GIDA 13(3) sayfa 175-182 (1988).
- Demircan, V., Yılmaz, H. ve Binici, T., 2005. Isparta İlinde Elma Üretim Maliyeti ve Gelirinin Belirlenmesi. Tarım Ekonomisi Derneği (TAREKODER), http://www.tarekoder.org/webfolders/files/2005_2_02.pdf; (14.05.2008).
- Dettweiler, R. ve R., Eibach, 2003. The two Vitis Databases as Tools For Germplasm Management.Vitis International Variety Catalogue. Proc. VIII th Icpn Grape, Eds. E. Hadju& E. Acta Hort. 603, ISHS 2003 p. 505-509
- Didin, M. ve Fenercioğlu, H., 1994. Bazı Üzüm Çeşitlerinin Konserveye Uygunluk Derecelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Gıda: 19 (4) 223-227
- Doğan, E. S. ve şahin, İ., 2000. Hıyar Turşusu Fermentasyonunda Uygun Sorbat ve Benzoat Miktarlarının Araştırılması. Gıda, 25 (4): 283-287.
- Elmalı, Ö., 2008. Tokat İli Merkez İlçede Bağcılıkla Uğraşan İşletmelerin Üretim ve Pazarlama Sorunları, GOÜ. Fen Bil. Ens. Yük. Lis. Tez, 152 s.,

- Evren, M., Tutkun, E., Apan, M. ve Evren, S., 2009. Kiraz Tuzlusu (Kiraz turşusu)'nun Kimyasal ve Duyusal Özellikleri. II. Geleneksel Gıdalar Semp. 27-29 Mayıs, Van, 670-673
- Fidan, Y. ve Eriş, A., 1974. Farklı Anaçlar Üzerine Aşılı Hafızali ve Karagevrek Üzüm Çeşitlerinin Olgunluk Zamanlarının Tespiti Üzerine Bir Araştırma. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 24(3-4): 324-339.
- Fleming, H. P., McFeeters, R. F. ve Thompson, R. L., 1987. Effects of Sodium Chloride Concentration on Firmness Retention of Cucumbers Fermented and Stored Calcium Chloride. Journal of Food Science, 52 (3): 653- 657.
- Goldberg, DM., Garovic-Kocic, V., Diamandis, EP. ve Pace-Asciak, CR., 1996. Wine: Does The Colour Count? Clin Chim Acta.1996 Mar 15; 246(1-2):183-193.
- Göktürk, N., Artık, N., Yavaş, İ. ve Fidan, Y., 1997. Bazı Üzüm Çeşitleri ve Asma Anacı Yapraklarının Yaprak Konservesi Olarak Değerlendirilme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. Gıda, (1997) 22 (1):15-23. s.
- Göksungur, Y., Güvenç, U. ve Zorlu, N., 1995. Effects of Sodium Benzoate and Potassium Sorbate on Cucumber Pickle Fermentation. Turkish Journal of Biology, 19: 143-149.
- İlter, E., 1977. Bornova ve Mordoğan' da Yetiştirilen Erkenci Sofralık Üzümlerde Kuru Madde Birikimi ve Genel Asit Azalışının Zamana Bağlı Değişimi, Bitki, Cilt:4, Sayı: 1, İzmir .
- Kader, S., 1990. Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Yaprak-Üzüm İlişkileri Üzerinde Araştırmalar Doktora Tezi. E.Ü. Ziraat Fak. Bornova-İzmir
- Kara, Z., 1990. Tokat Yöresinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik. Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar, (Doktora Tezi) Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kara, Z. ve Gerçekcioğlu, R., 1993., 12 Farklı Amerikan Asma Anacına Aşılanmış Narince Üzüm Çeşidinin Bazı Olgunluk Karakteristikleri Üzerinde Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 3(5): 5-17., Konya
- Karadeniz, T. 2004. Şifalı Meyveler (Meyvelerle beslenme ve tedavi şekilleri) ISBN-975288867-4, Burcan ofset Matbaacılık, Ordu.
- Kesgin, M., 2011. Sofralık Sultani Çekirdeksiz Üzüm Yetiştiriciliğinde Farklı Gölgeleme Oranları Ve Örtü Materyallerinin Hasadı Geciktirmesi İle Üzüm Kalitesi Üzerine Etkileri GOÜ Fen Bil Ens., Yük. Lis. Tez., 105 s.
- Kılıç, O., Çopur, Ö. U. ve Görtay, Ş., 1991. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi Uygulama Kılavuzu. U. Ü. Ziraat Fakültesi Ders Notları No: 7, Bursa,147s.
- Kılıç, D., 2007. Narince Üzüm Çeşidinde Farklı Budama Seviyesi ve Azot Dozlarının Salamuralık Asma Yaprak Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri, . GOÜ. Fen Bil. Ens. Yük. Lis. Tez, 87 s.,
- Kliwer, W. M., 1964. Influence of Environment on Metabolism of Organic Acids and Carbohydrates in Vitis Vinifera. 1.Temperature Plant. Phy.,39(6),869-880.
- Kliwer, W. M., 1965. Chances in (He Concentration of Malates, Tartrates, and Total Free Acids in Flowers and Berries of V. Vinifera. Am. J. Enol. Vitic. 16,92-100.

- Kliwer, W.N. ve Antcliff, A.J., 1970. Influence of Defoliation, Leaf Darkening and Cluster Shading on The Growth and Composition of Sultana Grapes, Am. Jour. Enol. Vit. 21: 26-36.
- Kliwer, W.M., 1981. Grapevine Physiology. Leaflet 21231. Division of Agriculture Sciences, univ. Of California. USA
- Kuyrukçu, H. 1976. Pratik Konservecilik ve Turşuculuk Şark Matbası, Ankara 80 s.
- Lee, CS., Suh, HS., Kim, YK., Yae, BW., Kim, JH., Nam, KU. 1985. Selection of Sheridan as Superior Grape Cultivar for Canning. Rural Developmmt Administration. Hort. (Kores), Jour. Article 1985, 27 (1) 124-127
- Lötter, L.V. 1987. Ecological factörs Influencing the Commercial Production of Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*). Int.S. Sym. on Kiwi.Padova, İtaly.
- May, P., Shaulis, N.J., Antcliff, A.J., 1969. The Effect of Controlled Defoliation the Sultana Vine. Amr. Jour. Enol. Vitic. 20:237-250
- Özcan, B., Köylü, M., BağdaTLıoğlu, N., Noyaner, B., 2004. Çekirdeksiz Üzüm Çeşidine Ait Yaprakların Alım Zamanı ve Miktarının Kuru Üzüm Kalitesine Olan Etkilerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma TAGEM/GY/01/11 /3.3/060, Tagem Yay No:111,35 s.
- Pala, Ç.U., Güneşer, O. ve Toklucu, A.K., 2009. Geleneksel Bir İçeceğimiz Ahlat Turşusu ve Bazı Kimyasal Özellikleri, II. Geleneksel Gıdalar Semp. 27-29 Mayıs, Van, 620-624
- Reynolds, A.G. ve Wardle, D.A., 1989. Effects of Thiming and Severity of Summer Jadging on Growth, Yield, Fruit Composition and Canopy Characteristics of the Chaunac. 2. Yield and Fruit Composition. Amer. J. Enol. Vitic. 40: 259-308.
- Ribereau, G.J. ve Reynold, E. 1971. Science of Technique de la Vigne. Tome I and II edition, 719-723.
- Ribéreau-Gayon, P., 1978. Relation Entre la Constitution des Vendanges et la Qualite des Vins.
- Ruckenbauer, W. ve Traxler, H. 1975. Weinbau Heute., Handbuch Für Beratung, Schule and praxis, leopodd.
- Sabatelli, M.P. ve Stendardi, M.L., 1981. Influence of Some Meteorologic Factors During the First Months of the vegetative Cycle on the Sugar Content in the Berries of Some Grape Cvs. Vitis 21(1).
- Şahin, İ., 1982. Asit Fermentasyonları. A. Ü. Ziraat Fak., Teksir No: 78,Ankara, 142s.
- Şen, A., 2008. Kazova (Tokat) Ekolojisinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinde Etkili Sıcaklık Toplamı ve Optimum Hasat Zamanlarının Belirlenmesi. GOÜ Fen Bil. Ens. Yük. Lis. Tezi
- Uluocak, E., 2010. Kazova (Tokat) Yöresinde Yetiştirilen Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinde Olgunlaşma Sırasında Meydana Gelen Fiziksel Ve Kimyasal Değişmeler. GOÜ. Fen Bil. Ens. Yük. Lis. Tez, 78 s.
- Uslu, İ. 1980. Müşküle Üzüm Çeşidinde Yaprak ve Uç Alma Uygulamalarının Verim ve Kaliteye Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Uzmanlık tezi, Yalova, 70 s.

- Uylaşer, V., Göçmen, D., . Korukluoğlu, M., Yıldırım, A. ve Şahin, İ., 1999. Hıyar Turşusu Üretiminde Potasyum Sorbat Derişiminin Fermentasyona Etkisi ve Meyveye Geçme Oranının Belirlenmesi. *Biyoteknoloji (Kükem) Dergisi*, XI KÜKEM- Biyoteknoloji Kongresi Özel Sayısı, 23 (2):11-18.
- Uylaşer, V. ve Başoğlu, F., 2001. Gıda Analizlerine Giriş Uygulama Kılavuzu. U. Ü. Ziraat Fakültesi Uygulama Kılavuzu No: 9, Bursa, 118s.
- Uzun, H.İ., 1996. Fercal Anacına Aşılı Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Araştırmalar. *Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Der.*, 9(9), 40-60.
- Ünver, A., Arslan, D., Özcan, M., Akın, A.,2005. Türkiye’de Yetişen Bazı Asma yapraklarının Fizikokimyasal Özellikleri Ve Salamura Ürüne İşlenmesi 6. Ulusal Bağ. Sempozyumu, Bildiri kitabı (2005), Cilt:2, 641-645, 32-640, Tekirdağ, 19-23 Eylül 2005.
- Winkler, A. J., Cook , J. A., Kliewer , W. M. ve Lider, L.A., 1974 . *General Viticulture*. 633 P.,Univ. of California. Pres, Berkeley .
- Yağcı, A. ve Odabaş, F., 2002. Tokat Yöresinde Yeni Bağcılığa Geçişte Karşılaşılan Sorunlar. *Türkiye V. Bağcılık ve Şarapçılık Sem*, 5-9 Ekim Nevşehir. 422-427 S
- Zargari, A., 1966. *Medicinal Plants*. 2nd ed. Tehran: Amirkabir Press; p. 331-338.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :Mustafa ADINIR

Doğum Tarihi ve Yer : 06/08/1980-Almanya

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Telefon : 0530-4004954

e-mail : mustafaadinir@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	G.O.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü	2011
Lisans	G.O.Ü. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Böl.	2006
Lise	Turhal Lisesi	1998

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2007-2008	Turhal pancar kooperatifi	Ziraat Mühendisi
2008- devam ediyor	DİMES	Ziraat Mühendisi

Yayınlar

1.

2.

Hobiler

.....