

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİYARBAKIR İLİNDE YETİŞTİRİLEN BAZI ÜZÜM
ÇEŞİTLERİNDE FARKLI KURUTMA YÖNTEMLERİNİN KURU
ÜZÜM KALİTESİNE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ**

Ayşe KARAKUŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR

Aralık 2018

T.C

DİCLE UNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DIYARBAKIR

Ayşe KARAKUŞ tarafından yapılan “Diyarbakır İlinde Yetiştirilen Bazı Üzüm Çeşitlerinde Farklı Kurutma Yöntemlerinin Kuru Üzüm Kalitesine Etkilerinin Belirlenmesi” konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesinin

Ünvanı

Adı Soyadı

Başkan: Doç.Dr. Gültekin ÖZDEMİR



Üye : Doç.Dr. A. Konuralp ELİÇİN



Üye : . Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Settar ÜNAL



Tez Savunma Sınavı Tarihi: 17/12/2018

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

...../...../2018

Prof. Dr. Sevtap SÜMER EKER

ENSTİTÜ MÜDÜR V.

TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesi ve çalışmaların yürütülmesi ile sonuçlandırılması sırasında çok yakın ilgi ve desteğini gördüğüm değerli danışman hocam Doç. Dr. Gültekin ÖZDEMİR'e çok teşekkür ederim. Tez çalışmalarım sırasında bana her türlü konuda yardımcı olan Prof. Dr. Abdullah SESSİZ ve Doç. Dr. Konuralp ELİÇİN hocalarıma teşekkürü borç bilirim. Çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez projemi (Proje No: 15-ZF-14) destekleyen Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne desteklerinden dolayı çok teşekkür ederim.

Ayşe KARAKUŞ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	V
ÇİZELGE LİSTESİ.....	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	VII
KISALTMA VE SİMGELER.....	IX
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	9
3. MATERYAL VE METOT	13
3.1. Materyal.....	13
3.2. Metot.....	15
3.2.1. Güneşte Kurutma Uygulaması.....	15
3.2.2. Gölgede Kurutma Uygulaması.....	16
3.2.3. Farklı Sıcaklık Derecelerinde Kurutma Uygulamaları.....	16
3.2.4. İncelenen Özellikler.....	16
3.2.4.1. Salkım, Tane ve Şıra Özellikleri.....	16
3.2.4.2. Kalite Özellikleri.....	18
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	19
4.1. Üzüm Çeşitlerinin Fiziksel Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	19
4.3. Üzüm Çeşitlerinin Kimyasal Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	36
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	41

6.	KAYNAKLAR.....	43
	ÖZGEÇMİŞ.....	47



ÖZET

DİYARBAKIR İLİNDE YETİŞTİRİLEN BAZI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE FARKLI KURUTMA YÖNTEMLERİNİN KURU ÜZÜM KALİTESİNE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayşe KARAKUŞ

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

2018

Üzüm gerek yaş gerekse kuru üzüm, şarap, üzüm suyu gibi farklı işlenmiş ürünler olarak sahip olduğu yüksek miktardaki enerji, mineral madde, vitamin, fenolik bileşik ve antosiyaninlerden dolayı insan sağlığı açısından çok faydalıdır. Bu çalışma ile Diyarbakır ilinde yetiştiriciliği yapılan Öküzgözü, Boğazkere, Mevji ve Abderi (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşitlerinde farklı kurutma yöntemlerinin kuru üzüm kalitesine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında 1) Güneşte kurutma, 2) Gölgede kurutma, 3) Etüv’de farklı sıcaklıklarda kurutma (70 °C, 80 °C ve 105 °C) ile 4) Kontrol (yaş üzüm olarak) uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Güneşte ve Gölgede uygulamaları sırasında üzümler kurutulurken teliz ve bez olmak üzere iki farklı materyal üzerine üzümler serilerek kurutma işlemleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişimler değerlendirildiğinde tüm uygulamalar sonucunda kuruma süresince uzaklaştırılan su oranının %75 oranında gerçekleştiği saptanmıştır. Araştırmada, kurutma malzemelerinden çok kurutma yöntemi önemli olmuştur. Gerek güneşte ve gerek gölgede yapılan kurutmalarda kullanılan malzeme çeşidinde farklılıklar oluşmamıştır. Ancak, tüm üzüm çeşitleri için güneşte kurutma süresi üzüm çeşidine bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama kuruma süresi 40-50 saat arasında değişirken, gölgede kurutma süresi yaklaşık 110 saat ile iki kattan fazla olmuştur. Bu nedenle, kurutma yapılırken, kullanılan malzemeden çok güneş veya gölge faktörü dikkate alınarak kurutmanın yapılması daha sağlıklı olacaktır. Araştırma sonuçlarına göre yaş üzüm ile kuru üzümlerin kimyasal bileşimleri karşılaştırıldığında enerji, toplam protein ve karbonhidrat miktarlarının kuru üzümlerde yaş üzümlere göre daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır. Ancak yağ miktarı üzüm kurutulduğunda azaldığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Üzüm, Kurutma, Kalite, Güneşte kurutma, Gölgede kurutma

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT DRYING METHODS ON DRIED GRAPE QUALITY IN GROWING SOME VARIETIES IN DIYARBAKIR PROVINCE

MSc. THESIS

Ayşe KARAKAŞ

DEPARTMENT OF HORTICULTURE
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF DICLE

2018

Grape is very useful for human health due to its high amount of energy, mineral substance, vitamins phenolic compound and anthocyanins, which are both processed as age and different processed products such as raisins, wine and grape juice. In this study, it was aimed to determine the effect of different drying methods on grape quality in Öküzgözü, Boğazkere, Mevji and Abderi (*Vitis vinifera* L.) grapes cultivated in Diyarbakır province. Within the scope of the research 1) Drying in the sun 2) drying in the shade. 3) Drying at different temperatures in the oven (70, 80, 150 degrees) 4) Control (age as grape) applications were carried out. During the sun and shade applications, while grapes were dried, grapes were spread over 2 different materials as wedges and cloths and drying processes were carried out. When the changes in berry weight due to drying time were evaluated, it was found that the rate of water removed by the process was 75%. In the research, drying method was more important than drying center. There were no differences in the types of materials used in both sun and shade drying. However, the duration of drying in the sun for all grape varieties varied from 40 to 50 hours with an average drying time depending on the grape variety, while the drying time in the shade was more than doubled by about 110 hours. Therefore, drying, taking into account the material used in the sun or shade factor will be more healthy to do drying. According to the results of the research, it was found that the amount of energy, total protein and carbohydrates were higher in the raisins compared to the grapes. However, the amount of fat was reduced when the grapes were dried.

Keywords: Grape, Drying, Quality, Drying in the sun, Drying in the shade

ÇİZELGE LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>		<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1.	Ülkemizin önemli çekirdekli kurutmalık üzüm çeşitlerine ait bazı özellikler	5
Çizelge 2.2.	TÜİK bölgeler sınıflandırmasına göre, tarım bölgelerinin çekirdekli kurutmalık kuru üzüm alan (da) ve üretim miktarları (ton)	6
Çizelge 2.3.	2017 yılı TÜİK verilerine göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinin bağ alanları (dekar) ve üzüm üretim miktarı (ton)	7
Çizelge 3.1.	Materyal Olarak Kullanılan Üzüm Çeşitlerinin Bazı Özellikleri	13
Çizelge 4.1.	Üzüm Çeşitlerinin Salkım Özellikleri	19
Çizelge 4.2.	Üzüm Çeşitlerinin Tane Özellikleri	19
Çizelge 4.3.	Üzüm Çeşitlerinin Şıra Özellikleri	20
Çizelge 4.4.	Üzüm Çeşitlerinin Kurutma Uygulamalarına Göre Enerji Değerleri	37
Çizelge 4.5.	Üzüm Çeşitlerinin Kurutma Uygulamalarına Göre Toplam Protein Miktarları	38
Çizelge 4.6.	Üzüm Çeşitlerinin Kurutma Uygulamalarına Göre Yağ Miktarları	39
Çizelge 4.7.	Üzüm Çeşitlerinin Kurutma Uygulamalarına Göre Toplam Karbonhidrat Miktarları	40

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1.	Denemeye Alınan Üzüm Çeşitlerinin Salkım Görünümleri	14
Şekil 4.1.	Öküzgözü Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	21
Şekil 4.2.	Boğazkere Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	22
Şekil 4.3.	Mevji Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	23
Şekil 4.4.	Abderi Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	24
Şekil 4.5.	Öküzgözü Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	25
Şekil 4.6.	Boğazkere Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	26
Şekil 4.7.	Mevji Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	27
Şekil 4.8.	Abderi Üzüm Çeşidi Tanelerinin Güneşte Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	28
Şekil 4.9.	Öküzgözü Üzüm Çeşidi tanelerinin Gölgede Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	29
Şekil 4.10.	Boğazkere Üzüm Çeşidi tanelerinin Gölgede Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	30
Şekil 4.11.	Mevji Üzüm Çeşidi tanelerinin Gölgede Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	31
Şekil 4.12.	Abderi Üzüm Çeşidi tanelerinin Gölgede Bez Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	32
Şekil 4.13.	Öküzgözü Üzüm Çeşidi Tanelerinin Gölgede Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	33
Şekil 4.14.	Boğazkere Üzüm Çeşidi Tanelerinin Gölgede Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	34

Şekil 4.15. Mevji Üzüm Çeşidi Tanelerinin Gölgede Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	35
Şekil 4.16. Abderi Üzüm Çeşidi Tanelerinin Gölgede Teliz Üzerinde Kurtulduğunda Kurutma Süresine Bağlı Olarak Tane Ağırlığında Meydana Gelen Değişim	36



KISALTMA VE SİMGELER

Da	: Dekar
Gr	: Gram
g/L	: Gram/Litre
ha	: Hektar
kg	: Kilogram
kg/da	: Kilogram/Dekar
m	: Metre
cm	: Santimetre
mm	: Milimetre
%	: Yüzde
SÇKM	: Suda Çözülebilir Kuru Madde
Briks	: Kuru Madde
⁰ C	: Sıcaklık Derecesi
cm ²	: Santimetrekare
m ²	: Metrekare

1. GİRİŞ

Bağcılık günümüzde dünyanın kuzey yarım küresinde 20°–52° güney yarım küresinde ise 20°–40° enlem dereceleri arasında yer alan yaklaşık 93 ülkede ve 7.12 milyon ha alanda başarılı olarak yapılmaktadır (Özdemir, 2018a). Dünyada bağcılık yapan ülkeler arasında yıllık üzüm üretimi 4 milyon ton ve üzeri olan 6 ülke bulunmaktadır. Son istatistiklere göre yaklaşık 74.5 milyon ton olan dünya üzüm üretiminin %16'sını Çin karşılarken bunu ABD, İtalya, İspanya, Fransa ve Türkiye izlemektedir. Dünyada bulunan 7.12 milyon hektarlık bağ alanlarının %13.1'i İspanya'da bulunurken bunu Çin, Fransa, İtalya, Türkiye ve ABD izlemektedir. Türkiye dünya ülkeleri içerisinde bağ alanları bakımından 467.093 ha ile 5. sırada, yaş üzüm üretimi bakımından ise 4.175.356 ton ile 6. sırada yer alan önemli bir üzüm üreticisidir (USDA, 2017; TÜİK, 2017).

Ülkemizde üretilen üzümlerin yaklaşık % 30'u sofralık, % 35'i kurutmalık % 30'u pekmez, pestil, sucuk, şıra ve % 5'i de şaraplık olarak değerlendirilmektedir. Bugün Türkiye'de ihracata yönelik üzüm üretimi bakımından ilk sırayı çekirdeksiz üzüm almaktadır. Türkiye'de üzüm ihracatının % 95'ini sultanî çekirdeksiz kuru üzüm çeşidi oluşturmaktadır (Özdemir ve Bayhan, 2018).

Üzüm sofralık tüketim dışında kuru üzüm, pekmez, pestil, sucuk, üzüm suyu ve şarap gibi çok farklı ürünlere işlenerek değerlendirilmektedir. Yüksek seker içeriğinden dolayı da kalori değeri yüksek, antioksidan ve fenolik madde içeriği bakımından zengin olması bakımından insan sağlığı açısından çok faydalı bir üründür. Mineral maddelerden kalsiyum, potasyum, sodyum ve demir yönünden zengin olduğu gibi, bazı vitaminler (A, B1, B2, Niacin ve C vitaminleri) yönünden de önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir. Günümüzde organik ve doğal ürünlere olan ilginin artması nedeniyle günümüzde üzüm başta olmak üzere kuru meyvelere olan talep artmıştır (Özdemir ve ark., 2017; Özdemir ve Erdem, 2017; Özdemir, 2018c).

Dünyada kuru üzüm üretiminin 2017–2018 sezonunda 1.2 milyon ton civarında olduğu bildirilmiştir. Son 5 yıl incelendiğinde 2012–2017 yılları arasında dünya üzüm üretimi %6.4 artarken, kuru üzüm üretimi %3.4, tüketimi %6.9 ve ihracatı %6.1 artmıştır. Ayrıca bu döneme ait dünyadaki ortalama kuru üzüm üretiminin %24'ünü Türkiye, %27'sini ABD, %15'ini Çin, %13'ünü İran ve kalan %21'lik kısmını ise diğer

ülkeler karşılamaktadır. Dolayısıyla dünyadaki toplam kuru üzüm üretiminin yarısını uzun yıllardır Türkiye ve ABD gerçekleştirmektedir. Son 5 yıla ait ortalama kuru üzüm ihracat değerleri incelendiğinde ilk sırayı açık ara Türkiye (%31.5) alırken ikinci sırada ABD ve İran (%17.3) bulunmaktadır. Ancak son iki yıldır İran'ın ihracatta ikinci sıraya yükseldiği gözlenmiştir. Dünya kuru üzüm ihracatında ilk sırada yer alan Türkiye 2017 yılında 268.977 ton ihracat karşılığında 408.3 milyon \$ gelir elde etmiştir. Dünya kuru üzüm ithalatının %50'sini AB ülkeleri gerçekleştirmekte olup özellikle İngiltere, Almanya, Hollanda en büyük alıcılardır. Ancak Hollanda ve Almanya'nın ithalatını yaptıkları üzümlerin önemli bir bölümünü AB ülkelerine re-export yaptıkları bilinmektedir (Ünal ve Soltekin, 2018).

Türkiye'nin Dünya ticaretine konu olan ve ihracatta en fazla öneme sahip kuru üzümü, çekirdeksiz ve özellikle Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinden elde edilen kuru üzümlerdir. Ülkemizin sultani veya diğer bir adıyla sultani çekirdeksiz üzümü dünyaca tanınmaktadır. Sultaniye tipi çekirdeksiz kuru üzüm, 18. yy. sonlarında yuvarlak çekirdeksiz kuru üzümün ıslah edilmiş çeşididir. Lezzet yönüyle sultan sofralarını süslemesi nedeniyle sultanlara layık görüldüğünden Sultaniye adını almıştır. Türkiye son derece eski ve köklü bir bağcılık kültürüne sahip bir bölge üzerindedir ve çekirdeksiz kuru üzüm üretimi, Ege bölgesinde özellikle Manisa, Turgutlu, Salihli, Akhisar, Menemen, Kemalpaşa, Çal ve Çivril'de yoğunlaşmıştır (Altındişli, 2003).

Kuru üzümün üretimi için özel ekolojik şartlar gerektiğinden ülkelerde üretim koşulları sağlayan özel bölgeler oluşturulmalıdır. Kuru üzüm hasadı kuzey yarımkürede Ağustos- Eylül aylarında, Güney Yarımkürede ise Mart-Nisan aylarında yapılmaktadır.

ABD'de Kaliforniya'nın San Joaquin Valley Bölgesi, Yunanistan' da Polopenez, Korent kesimleri ve Girit Adası, Avusturalya' da Yeni Gal ve Victoria Bölgesi, İran' da Güney Azerbaycan, Horosan ve Şiraz, Türkiye' de Ege Bölgesinde üretim anlamında en yoğun bölgelerdir. Ülkemizde özellikle Ege Bölgesinde üzüm yetiştiriciliğinin büyük bir bölümü kurutularak değerlendirilmektedir. Bu bölgede kurutma Ağustos ve Eylül aylarında çoğunlukla geleneksel usuller ile yapılmaktadır (Söylemezoğlu ve ark., 2015).

Bölgelerimize göre üzüm üretimi incelendiğinde, Ege Bölgesinde çekirdeksiz kuru üzüm, Marmara Bölgesinde sofralık ve şaraplık, Akdeniz Bölgesinde ilk turfanda,

Orta Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde şaraplık, şıralık, sofralık, çekirdekli kurutmalık üzüm yetiştiriciliğinin gelişme gösterdiği görülmektedir.

Ülkemiz sahip olduğu coğrafik konumu ve ekolojik özellikleri bakımından üzüm yetiştiriciliği için uygun bir yapıya sahiptir. Bu yapının uygunluğundan dolayı yerli ve yabancı çok sayıda üzüm çeşidi ülkemizin hemen hemen her bölgesinde rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Şu anda ticari olarak yetiştirilen ve standart olarak kabul edilebilecek niteliklere sahip üzüm çeşidi sayısı yaklaşık 80 dolayındadır. Bu çeşitlerin yaklaşık 40 tanesi sofralık, 34 tanesi şaraplık ve 6 tanesi kurutmalık çeşittir (Çelik ve ark., 2010).

Diyarbakır ili ülkemiz bağcılığı içerisinde yıllara göre değişim göstermekle birlikte bağ alanı bakımından genellikle yedinci sırada yer alan önemli bir ilimizdir. İlin bağ alanı varlığı incelendiğinde toplam 196.939 da bağ alanının 147.835 da sofralık çekirdekli, 29.780 kurutmalık çekirdekli, 153 da sofralık çekirdeksiz ve 19.171 da şaraplık üzüm alanı olduğu görülmektedir. Bu alanlardaki üretim ise 88.680 ton sofralık çekirdekli, 23.601 ton kurutmalık çekirdekli, 185 ton sofralık çekirdeksiz, 16.787 ton şaraplık üzüm üretimi olarak gerçekleşmektedir. İlde toplam üzüm üretimi 82.296 ton olarak gerçekleşmektedir. İlde bulunan bağların dekara ortalama verim değeri 529 kg olarak bildirilmiştir (TÜİK, 2017).

Diyarbakır ilinde yetiştirilen üzüm çeşitleri incelendiğinde çok sayıda yerli üzüm çeşidinin bulunduğu görülmektedir. Nitekim, Kaplan (1994), Diyarbakır ve Mardin illerinde yaklaşık 53 Karataş ve ark., (2015) 75 farklı üzüm çeşidinin yetiştirildiğini bildirilmektedir. Bu çeşitlerin büyük bir kısmı yöresel çeşitlerdir. Diyarbakır ili bağcılık potansiyelinin belirlenmesi, yetiştirilen çeşitlerin özelliklerinin ortaya konması ve değerlendirilmesi amacıyla bugüne kadar değişik çalışmalar yapılmıştır (Atalay ve ark., 2003, Özdemir ve Tangolar 2005, Karataş ve ark., 2008, Özdemir ve Karataş 2008, Özdemir, 2009, Özdemir ve ark., 2009, Özdemir ve ark., 2010, Akın ve Özdemir, 2010, Karataş ve ark., 2010; Özdemir ve ark., 2017; Sessiz ve ark., 2017; Özdemir ve Bayhan, 2018). İl genel olarak sıcaklık, güneşlenme, don, rüzgarlar, hava nemi ve yağış yönünden sofralık üzüm yetiştiriciliği için optimum derecede uygunluk göstermektedir. Bundan dolayıdır ki üzüm yetiştiriciliği çok uzun yıllardır Diyarbakır ilinde yapılmaktadır.

Üretimde kullanılan çeşitler çoğunlukla sofralık, şaraplık ve kurutmalık olmak üzere üç farklı şekilde de değerlendirilmektedir. Bunlar dışında, bazı çeşitler yaygın olarak şıra, pekmez, pestil, sucuk gibi ürünlerin yapımında da kullanılmaktadır (Gürsöz 1993, Özdemir ve Karataş 2008, Özdemir ve ark. 2010; Özdemir, 2018b).

Üzümün beslenme değerini oluşturan maddelerin niteliği ve miktarı, taze veya işleme sonucunda dönüştüğü mamul ürüne bağlı olarak değişmektedir. Yaş üzüm ile karşılaştırıldıklarında, kuru üzüm ve pekmez, daha az su içerdiklerinden daha yüksek kalorili, demir ve kalsiyum mineralleri bakımından daha zengindirler. Son zamanlarda yapılan bazı bilimsel araştırmalar sonucunda üzüm ve üzüm ürünlerinin zengin içerikleri nedeniyle sağlığına pek çok yararlarının olduğu bildirilmiştir (Pirinçcioğlu ve ark., 2012; Pirinçcioğlu ve ark., 2017; Özdemir ve ark., 2016; Özdemir, 2018d). Üzümlerin kurutulması sırasında özellikle A ve C vitaminleri başta olmak üzere çok sayıda kalite kriterinde önemli kayıplar meydana gelebilmektedir.

Dünyada kuru üzüm denildiğinde ticari potansiyelinin yüksek olması nedeniyle çekirdeksiz kuru üzüm anlaşılmaktadır. Ülkemiz dünyanın en büyük çekirdeksiz kuru üzüm üreticisi ve ihracatçısı konumundadır. Dünyadaki çekirdeksiz kuru üzüm ihracatının %40-45'ini gerçekleştiren ülkemiz, dünya çekirdeksiz kuru üzüm fiyatlarının oluşmasında önemli etkiye sahiptir. Ülkemizde üretilen üzümün yaklaşık 2/3'si çekirdekli, 1/3'i ise çekirdeksiz üzümünden oluşmaktadır (TÜİK, 2017).

Çekirdeksiz kuru üzüm elde etmek için dünyada kullanılan çeşit orijini Anadolu olan ve çekirdeksiz çeşitlerin progenitörü olarak bilinen "Sultani Çekirdeksiz" üzüm çeşididir. Bu çeşide A.B.D.'de "Thompson Seedless", Yakındoğu'da "Sultanina" veya "Sultanieh", Yunanistan'da "Sultana" veya "Sultanina", İran, Azerbaycan, Özbekistan'da "Akkişmiş", "Oval Kışmış", ülkemizde ise tanesi yuvarlak olan tipe "Yuvarlak Çekirdeksiz", oval olan tipine "Sultani Çekirdeksiz" adı verilmektedir.

Kuru üzüm üretiminde, "natürel" ve "bandırma" olmak üzere iki tip kurutma yöntemi bulunmaktadır. Dünya pazarlarında kuru üzüm, genellikle bandırılmış kuru üzüm ve bandırılmamış (natürel) kuru üzüm şeklinde bulunmaktadır. Yaş üzümün hiçbir kimyasal uygulamaya tabi tutulmadan kurutulması sonucu elde edilen ve koyu gri-siyah ve gri-kahverengi, sert kabuklu, kuru ve yüzeyi yağsız bir yapıda olan üzüme "Natürel kuru üzüm" denilmektedir. Üzümün hasadını takiben değişik eriyiklere

bandırıldıktan sonra kurutularak elde edilen açık renkli, yumuşak dokulu, yüzeyi yağlı olan bandırılmış üzümdür (Çelik ve ark., 1998).

Natürel çekirdeksiz kuru üzüm daha çok çerezlik ve kahvaltılık tahıllarla birlikte tüketilmesi için üretilmektedir. Buna karşılık bandırılmış çekirdeksiz kuru üzümün özellikle iri ve küçük taneli olanları daha farklı ticari değer taşımaktadır. İri taneli olanlar çerezlik, küçük taneli olanlar kek ve pasta sanayisinde kullanılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri üretiminin %90'ını natürel üzüm oluştururken Türkiye, Yunanistan ve Avustralya gibi büyük üreticiler tümüyle bandırılmış ürün üretmektedirler.

Çekirdekli kuru üzüm üretimi amacıyla dünyada yetiştirilen çeşit "İskenderiye Misketi" (Muscat of Alexandria) üzüm çeşididir. Çekirdekli kuru üzüm rakı üretiminde hammadde ve çerezlik olarak değerlendirilmektedir. Çekirdekli kuru üzümün çerezlik olarak üretim ve tüketim şekli ülkemize özgüdür. Ülkemizde geleneksel tüketim alışkanlığı çerezlik olup daha çok çekirdekli kurutmalık üzüm tüketimi şeklindedir. Ülkemizin önemli çekirdekli kurutmalık üzüm çeşitlerinin genel özellikleri Çizelge 2.1.'de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Ülkemizin önemli çekirdekli kurutmalık üzüm çeşitlerine ait bazı özellikleri (Çelik, 2006)

Çeşit	Tane rengi	Büyüklüğü	Olgunluk	Budama
Besni	Beyaz	iri	Orta	Karışık
Dımsıkı	Beyaz	İri	Orta	Karışık
Rumi	Beyaz	Orta	Geç	Karışık
Banazı Siyahı	Siyah	İri	Orta	Kısa
Kerküş	Yeşil-San	Orta	Geç	Karışık
Zeynebi	Yeşil-San	İri	Geç	Karışık
Horoz Karası	Siyah	İri	Orta	Karışık
Sergi Karası	Morumsu Siyah		Orta-Erken	Kısa
Karadimrit	Siyah	Küçük	Orta	Karışık
Ekşikara	Mavi-Siyah	İri	Orta	Kısa
Göğüzüm	Yeşil-San	İri	Geç	Kısa

Tarım bölgeleri bakımından değerlendirildiğinde, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, Batı Anadolu Bölgesi, Orta Anadolu ve Ege Bölgesi ülkemiz çekirdekli kuru üzüm üretiminde önemli bölgeler olarak öne çıkmaktadır. TÜİK 2017 yılı verilerine göre, Türkiye'nin tarım bölgeleri dikkate alınarak çekirdekli kuru üzüm ekim alanı ve üretim miktarlarına bakıldığında üretim ve alan olarak, Güneydoğu Anadolu Bölgesi (347.366 dekar alan ve 180.380 ton) ilk sırada, Akdeniz Bölgesi ise

1. GİRİŞ

(98.779 dekar alan ve 97.239 ton üretim) ikinci sırada yer almaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi ülkemiz çekirdekli kuru üzüm üretim alanının %57, üretim miktarının ise %48'ini karşılayan önemi bir bölge durumundadır (Çizelge 2.2.).

Çizelge 2.2. TÜİK bölgeler sınıflandırmasına göre, tarım bölgelerinin çekirdekli kurutmalık kuru üzüm alan (da) ve üretim miktarları (ton) (TÜİK, 2017)

Bölgeler	Bağ Alanı (da)	%	Üretim (ton)	%
Güneydoğu Anadolu	347.366	56.67	180.380	47.56
Akdeniz	98.779	16,14	97.239	25.63
Batı Anadolu	52.795	8.63	42.990	11.33
Orta Anadolu	63.577	10.39	32.114	8.46
Ege	41.652	6.8	24.233	6.38
Doğu Marmara	145	0.023	190	0.05
Batı Marmara	78	0.012	78	0.02
İstanbul	10	0.0016	7	0.0018
Toplam	611.638		379.263	

Güneydoğu Anadolu ve Doğu Akdeniz Bölgesi çekirdekli kurutmalık çeşitleri; Besni, Rumi, Dımışkı, Kerküş (Beyaz), Sergi Karası ve Horoz Karası'dır (Renkli). Bölgede daha çok geleneksel bağcılık yapılmaktadır. Özellikle Gaziantep ve Kilis'te bağ, zeytin ve antepfıstığı türlerinin bir arada yetiştirildiği üçlü sistem oldukça yaygındır. Bağlar genellikle susuz yetiştirilmektedir. Belirtilen bu çeşitlere ilave olarak son yıllarda giderek daha iyi tanınan ve salkımı ile kurutulan Banazı Siyahı, Malatya iline özgü kurutmalık çeşitlerden biri olarak önem kazanmaktadır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinde 2017 yılı çekirdekli kuru üzüm üretim alanı itibarıyla ilk üç ilimiz sırasıyla Mardin (128 044 dekar), Gaziantep (49 112 dekar) ve Diyarbakır (29 780 dekar) illeridir. Çekirdekli kuru üzüm üretim miktarları (ton) bakımından değerlendirildiğinde Mardin ili 63 032 ton üretim ile birinci sırada yer alırken bu ilimizi 31 407 ton üretim ile Gaziantep ili ve 23 601 ton çekirdekli kurutmalık üzüm üretimi ile Diyarbakır ilimiz takip etmektedir (Çizelge 2.3.).

Çizelge 2.3. Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinin bağ alanları (dekar) ve üzüm üretim miktarı (ton) (TÜİK, 2017)

Şehir adı	Ürün adı	Bağ alanı (dekar)	Üretim (ton)
Mardin	Sofralık-Çekirdekli	150 850	63 705
	Kurutmalık-Çekirdekli	128 044	63 032
	Şaraplık Üzümler	64 651	31 858
	Toplam	343 545	158 595
Diyarbakır	Sofralık-Çekirdekli	147 835	88 680
	Kurutmalık-Çekirdekli	29 780	23 601
	Sofralık-Çekirdeksiz	153	185
	Şaraplık Üzümler	19 171	16 787
	Toplam	196 939	82.297
Gaziantep	Sofralık -Çekirdekli	100 746	81 494
	Kurutmalık-Çekirdekli	49 112	31 407
	Sofralık -Çekirdeksiz	4 079	6 362
	Şaraplık Üzümler	9 697	6 376
	Toplam	163 634	125 639
Adıyaman	Sofralık -Çekirdekli	95 725	54 589
	Kurutmalık-Çekirdekli	28 955	21 977
	Sofralık -Çekirdeksiz	277	168
	Şaraplık Üzümler	101	58
	Toplam	125 058	76 792
Şanlıurfa	Sofralık-Çekirdekli	16 902	9 230
	Kurutmalık-Çekirdekli Şaraplık Üzümler	6 701 128	3 516 80
	Toplam	23 731	12 826
Batman	Sofralık-Çekirdekli	40 150	12 222
	Kurutmalık-Çekirdekli	23 472	14 715
	Sofralık-Çekirdeksiz	102	54
	Kurutmalık-Çekirdeksiz	250	66
	Toplam	63 974	27 057

Üzüm ve üzüm ürünlerinin insan sağlığına olana yararlı etkileri dikkate alınarak yürütülen bu çalışma, Diyarbakır ilinde yetiştiriciliği yapılan Öküzgözü (Dicle ilçesi), Boğazkere (Çüngüş ilçesi), Mevji (Ergani ilçesi) ve Abderi (Çermik) (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşitlerinde farklı kurutma yöntemlerinin ve serme amaçlı kullanılan malzemelerin kuru üzüm kalitesine olan etkilerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Ağaoğlu ve Çelik (1986), Güneydoğu Anadolu Bölgesinin sahip olduğu ekolojik koşullar ve tarımsal geçmişi ile Türkiye'nin tarımsal yapısı içerisinde çok önemli bir yere sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bölgenin bahçe bitkileri tarımı içinde ise, bağcılığın ayrı bir yerinin olduğu vurgulayarak mevcut ekolojik koşulların özellikle bağcılık için ideal bir ortam oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Bölgenin bağcılık açısından en önemli merkezi Gaziantep'tir. Bölgenin yaklaşık %40 oranında üretim ve alan yönünden ağırlığına sahip Gaziantep'i Mardin, Diyarbakır, Şanlıurfa illeri takip etmekte; Adıyaman, Siirt, Batman ve Şırnak ise daha küçük değerler ile son sıraları almaktadır. Diyarbakır bölgenin en önemli bağcılık bölgelerinden birisidir (Çelik ve ark, 2005).

Diyarbakır ili bağcılık açısından son derece uygun toprak ve iklim koşullarına sahiptir. Genel anlamda sıcak kara iklimine sahip ilde yazlar çok sıcak ve kurak, kışlar ise nispeten yağışlı geçmektedir. Gerek son yıllar gerekse uzun yıllara ait iklim verileri incelendiğinde ise asmanın büyüme ve gelişme gibi biyolojik işlevleri üzerine önemli etkisi bulunan maksimum, minimum ve ortalama sıcaklık ile etkili sıcaklık toplamı, güneşlenme, yağış ve rüzgar değerlerinin Diyarbakır ilinde asmalarda büyüme ve gelişmeyi engelleyici olmadıkları belirlenmiştir. İlde sofralık üzüm yetiştiriciliği için uygun bir ekoloji bulunmaktadır (Özdemir,1998).

Özdemir ve Tangolar (2005), Diyarbakır ve Adana ekolojisinin sofralık üzüm yetiştiriciliği yönünden değerlendirdikleri çalışmalar sonucunda, etkili sıcaklık toplamı (EST) değerlerinin her iki ilde de bağcılık açısından sorun yaratmayacak düzeyde olduğunu bildirmişlerdir. Diyarbakır ilinde Adana iline göre genellikle daha yüksek EST değerleri saptanmıştır. Çeşitlerde fizyolojik aktivite Diyarbakır ilinde daha erken başlarken, meyve olgunlaşmasının Adana ilinde daha erken olduğu gözlenmiştir. Salkım, tane ve sıra özelliklerine ilişkin bulguların çeşitlere göre farklılık gösterdiği belirlenirken her iki ekolojide değerlerin birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. İncelenen Perle de Csaba, Perlette, Cardinal, Muscat Rein de Vigne, Tarsus beyazı ve Alphonse Lavallee üzüm çeşitlerinde salkım, tane ve sıra özelliklerine ilişkin değerlerin her iki ekolojide de birbirine yakın olduğu ve önemli farklılıkların oluşmadığı saptanmıştır.

Çelik ve ark., (1998), Diyarbakır ilinin de içerisinde yer aldığı Güneydoğu Anadolu bölgesi ikliminin bağcılık yönünden incelendiğinde bölgenin hem sofralık hem kurutmalık hem de şıralık, şaraplık üzüm çeşitlerinin yetiştirilmesi için uygun olduğu gibi en erkenci çeşitlerden en geççi çeşitlerin yetiştirilmesine uygun bir yapıya sahip olduğunu bildirmektedirler.

Diyarbakır ve ilçeleri üzüm çeşidi bakımından oldukça zengindir. Hemen her ilçede ayrı çeşitler yetiştirilmektedir. Bu farklılık gen kaynağı açısından önemli olsa bile, bu çeşitlerin büyük bölümünün standart dışı olması kalite, verim ve pazarlama yönünden olumsuz faktörlerdir (Atalay ve ark.,2003)

Diyarbakır'da yetiştirilen üzüm çeşitleri çoğunlukla sofralık, kurutmalık ve şaraplık olarak üç şekilde değerlendirilmektedir. Bunlar dışında, bazı çeşitler yaygın olarak sıra, pekmez-pestil vb. yapımında da kullanılmaktadır. Tahannebi, Hatun parmağı, Sipiye, Haseni gibi sofralık, Zeyti, Kaferan ,Abderi gibi kurutmalık ve Boğazkere, Öküzgözü, Kabarcık gibi şaraplık üzüm çeşitlerinin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu çeşitlerinden Öküzgözü, Boğazkere, Hatun parmağı, Tahannebi, Kabarcık ülkemiz için önemli çeşitler arasındadır (Kaplan, 1994 ve Gürsöz, 1993).

Atalay ve Akın (2002), Türkiye ve GAP bölgesinde bağcılığın ekonomik trendini inceledikleri çalışmalarında Güneydoğu Anadolu bölgesinde hem bağ alanı yönünden hem de üzüm üretimi bakımından yaşanan gerilemenin önüne geçilerek bağcılığın, canlandırılması gerektiği belirtilmiştir. Araştırmacılar 1980 yılı üretim değerlerine ulaşılması halinde bile bölgenin en büyük problemlerinden biri olan istihdam sorununun çözümüne katkı sağlanabileceği bildirilmiştir.

Özdemir ve Karataş (2008), yaptıkları çalışmada Diyarbakır ili bağcılığında bağ alanı ve üzüm üretim miktarındaki değişim ile bağlarda uygulanan yetiştirme tekniklerini belirlenmiştir. Araştırma kapsamında, Diyarbakır ili bağ alanı ve üzüm üretim miktarında meydana gelen değişimi ortaya koymak amacıyla Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerinden elde edilen veriler kullanılırken, yetiştirilen üzüm çeşitleri ve uygulanan yetiştirme tekniğine ilişkin (anaç kullanımı, dikim sıklığı, budama, sulama, gübreleme, hasatlık ve zararlılar ile mücadele vb.) bilgiler saptamak amacıyla Merkez ilçelerde bulunan 150 üretici baği incelenmiş ve üreticiler ile anket çalışması yapılmıştır.

Akın ve Özdemir (2010), yılında yaptıkları çalışmada ülkemiz ekonomisi açısından oldukça önemli bir tarımsal ürün olan üzümün hemen hemen tüm bölgelerimizde rahatlıkla yetiştirildiğini bildirmişlerdir. Bölgelerimiz içerisinde Güneydoğu Anadolu Bölgesi bağ alanlarımızın yaklaşık %25'i, üzüm üretimimizin is yaklaşık %15'ini karşılaması nedeniyle önemli bir potansiyele sahiptir. Bu bölgede Diyarbakır ili Çermik ilçesi ülkemizin en kaliteli şaraplık üzüm çeşitlerinden olan Boğazkere yetiştiriciliğin yoğunlaştığı bir yöre olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile bu yöredeki üzüm üreticilerinin üretimden pazarlamaya kadar ki tüm aşamalarda yaşadıkları sorunlar ile bu sorunların çözümüne yönelik örgütlenme biçimleri ile örgütlenme yapılarına bakış açılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Diyarbakır ilinde sofralık üzüm çeşitlerinin adaptasyonlarına ilişkin çalışmalar sınırlı düzeydedir. Bu nedenle konu ile ilgili çalışmalara öncelik verilerek özellikle ticari değeri yüksek sofralık üzüm çeşitlerinin modern bağcılık teknikleri kullanılarak yetiştirilmesi tercih edilmelidir. Telli terbiye sistemlerinin kullanıldığı, Amerikan asma anaçları üzerine aşılı fidanlarla tesis edilecek yeni bağlarda modern yetiştirme tekniklerinin kullanılması durumunda çok düşük olan verim değerlerinin yükseleceği ve kalitede artış sağlanabileceği düşünülmektedir.

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

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

Çelik ve ark. (2005), ülkemizde bağcılık sektörünün genel durumunu ve üretim hedeflerini incelediği çalışmada, Türkiye bağcılığının yurtiçi ve yurtdışındaki gelişmeler dikkate alınarak yeniden yapılandırılmasına yönelik hem mevzuat ve hem de teknik olarak gerek duyulacak düzenlemeler ile ilgili önerilerde bulunmuştur.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Araştırma 2014 ve 2015 yıllarında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri ile Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümünde yürütülmüştür.

Araştırmada bitkisel materyal olarak Diyarbakır ilinde yetiştiriciliği yaygın olarak yapılan standart üzüm çeşitlerimizden Öküzgözü ve Boğazkere ile yerel üzüm çeşitlerinden Mevji ve Abderi kullanılmıştır. Bu çeşitlerin bazı özellikleri Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Materyal olarak kullanılan üzüm çeşitlerinin bazı özellikleri (Karataş ve ark., 2015; Özdemir ve Bayhan, 2018)

Çeşit Adı	Renk	Çekirdek	Değerlendirme Şekli	Tescil	Yer
Öküzgözü	Siyah	Çekirdekli	Şaraplık, Sofralık	Standart	Dicle
Boğazkere	Siyah	Çekirdekli	Şaraplık	Standart	Çüngüş
Mevji	Siyah	Çekirdekli	Kurutmalık, Sofralık	Yöresel	Ergani
Abderi	Beyaz	Çekirdekli	Sofralık, Kurutmalık	Yöresel	Çermik

Bu çalışma, Diyarbakır ilinde yetiştiriciliği yapılan Öküzgözü (Dicle ilçesi), Boğazkere (Çüngüş ilçesi), Mevji (Ergani ilçesi) ve Abderi (Çermik ilçesi) (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşitlerinde farklı kurutma yöntemlerinin ve malzemelerinin kuru üzüm kalitesine olan etkilerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Öküzgözü üzüm çeşidi adını yuvarlak iri siyah tanelerinden almıştır. Diyarbakır ilinde Çermik, Eğil ve Dicle ilçelerinde yetiştirilen standart şaraplık bir üzüm çeşididir. Ancak son yıllarda şaraplık üzümle ilgili pazarlama sorunlarından dolayı sofralık ve kuru üzüm, pekmez, pestil ve sucuk yapılarak ta değerlendirilmektedir. Salkım kanatlı konik, iri (400-500 g) ve dolgun tanelidir. Tane eliptik, iri (6-7 g) ve 2-3 çekirdekli. Ülkemizin en iyi kırmızı şaraplık çeşitlerinden biridir. Orta verimli bir çeşit olup, Ekim

ortasında olgunlaşır. Karışık budama uygulanabilir (Karataş ve ark., 2015; Özdemir ve ark., 2017; Özdemir ve Sessiz, 2018; Özdemir, 2018a, b, c).

Boğazkere üzümü Diyarbakır ili ile özdeşleşmiş bir çeşittir. Üzüm çok yoğun fenol bileşikleri içerir. Buruk kekre bir tadı vardır. Salkım orta büyüklükte, kanatlı ve sık tanelidir. Tane orta iri, yuvarlak ve kalın kabukludur. Diyarbakır ili Çermik, Çüngüş, Ergani ve Dicle ilçelerinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Son yıllarda şaraplık üzüm olarak pazarlanmasında yaşanan sorunlardan dolayı daha çok pestil, pekmez, kuru üzüm gibi farklı ürünlere işlenerek tüketilmektedir. Verimli bir çeşit olup karışık budandır. Olgunlaşma genellikle Eylül sonunda olmaktadır (Karataş ve ark., 2015; Özdemir ve ark., 2017; Özdemir ve Sessiz, 2018; Özdemir, 2018a, b, c).

Mevji üzüm çeşidi Ergani ilçesinde Mevuj, Mevuji, Mevüj gibi farklı şekillerde isimlendirilmektedir. Koyu kırmızı, Siyah renkli çekirdekli bir çeşittir. Ağustos sonu, Eylül başında olgunlaşmaktadır. Güneşte kurutularak çekirdekli kuru üzüm üretiminde kullanılmaktadır. Ayrıca sofralık olarak tüketimi de söz konusudur (Karataş ve ark., 2015).

Abderi üzüm çeşidi Çermik ilçesinde yaygın olarak yetiştirilen yöresel bir üzüm çeşididir. Üzümleri sofralık ve kuru üzüm olarak değerlendirilmektedir. Beyaz renkli, çekirdekli bir çeşittir. Temmuz ve Ağustos aylarında olgunlaşmaktadır. Tüketiciler tarafından tercih edilen bir çeşittir. Çermik ilçesinde Abderi çeşidinin salkım ağırlığı ortalama 100 g, salkım eni 8 cm, salkım boyu 12 cm ve salkım büyüklüğü 99 cm² olarak belirlenmiştir. Tane ağırlığı ortalama 5-7 g ve tane hacmi 6-7 ml olarak saptanmıştır (Özdemir ve Bayhan, 2018).



Şekil 3.1. Denemeye alınan üzüm çeşitlerinin salkım görünümleri.

3.2. Metot

Araştırma kapsamında Öküzgözü, Boğazkere, Mevji ve Abderi üzüm çeşitleri olgunlaşma zamanında Dicle, Çüngüş, Ergani ve Çermik ilçelerindeki bağlardan hasat edilerek laboratuvara getirilmiş ve farklı kurutma yöntemlerine tabii tutularak ve sergi malzemeleri kullanılarak fiziksel ve kimyasal özelliklerinde meydana gelen değişimler belirlenmiştir.

Kurutma işlemine geçmeden önce hasat edilen üzüm çeşitlerine ait salkımların orta kısmından ezik ve çatlak olmayan sağlam 100 adet tane seçilmiştir. Kurutma uygulamaları bu taneler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında 1) Güneşte kurutma, 2) Gölgede kurutma, 3) Etüv’de farklı sıcaklıklarda kurutma (70 °C, 80 °C ve 105 °C) ile 4) Kontrol (yaş üzüm olarak) uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Güneşte ve Gölgede uygulamaları sırasında üzümler kurutulurken teliz ve bez olmak üzere iki farklı materyal üzerine üzümler serilerek kurutma işlemleri gerçekleştirilmiştir. Etüvde yapılan kurutma işleminde ise üzüm çeşitlerinin 70 °C, 80 °C ve 105 °C olmak üzere 3 farklı sıcaklık değerinde kurutulması sağlanmıştır (Özdemir ve Sessiz, 2018).

Kurutma uygulamalarında hava hızını ölçmede -1 °C - +60 °C ile 0.4-30 m/s aralığında ölçüm yapabilen anemometre cihazı kullanılmıştır. Kurutma ortamlarında sıcaklık ve nem tespitleri için iç ve dış ortam sıcaklık ve nem ölçerden yararlanılmıştır, iç ortam -10°C ve +60 °C, dış ortam 0°C ve 50 °C aralığında sıcaklık ölçümü yapabilmekte ve %10 ile %900 nem ölçüm aralığında çalışabilmektedir.

3.2.1. Güneşte Kurutma Uygulaması

Güneşte açıkta kurutma işleminde, kurutma materyali bez ve naylon çuval yerden gelecek toz, toprak, böcek, kemirgen gibi zararlılardan en az etkilenmesi amacıyla kurutma materyalleri beton zemin üzerine konulmuştur. Kurutma materyalleri bez ve naylon çuval yaklaşık 600x200 mm olacak şekilde kesilip yerden yüksek beton zemine yerleştirip demir gibi ağır materyaller ile kenarları üzerine sabitlenmiştir. Sabitlenen bez ve naylon materyaller üzerine üzüm çeşitleri 3’er tekerrür ve yaklaşık 50 gr alınarak sabitli materyal üzerine yerleştirilmiştir.

3.2.2. Gölgede Kurutma Uygulaması

Gölgede kurutma işleminde, Kurutma materyaline yerden gelebilecek toz, toprak, böcek, kemirgen gibi zararlılardan ve güneş ışınlarından en az etkilenmesi amacıyla yerden yüksek masalar üzerine kurutma materyalleri yerleştirilmiştir. Yerden yüksek masalar üzerine bez ve naylon çuval yaklaşık 600x400 mm olacak şekilde kesilip kurutulacak üzümler üzerine yerleştirilerek sabitlenmiştir. Kurutma işlemini gerçekleştirmek için kurutulacak üzümler güneş ve ışık görmeyecek alana yerleştirilerek kurutma başlatılmıştır.

3.2. 3. Farklı Sıcaklık Derecelerinde Kurutma Uygulaması

Üzüm çeşitlerine ait tanelerin Etüv içerisinde 70 °C, 80 °C ve 105 °C olmak üzere üç farklı sıcaklık değerinde kurutulması uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Uygulama sırasında her bir sıcaklık değeri için 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 50 g üzüm tanesi bulunan 5 farklı çelik kap kullanılmıştır. Çelik kaplar içerisine yerleştirilen üzüm taneleri Etüv içerisinde 3 farklı sıcaklık değerinde ayrı ayrı kurutma işlemine tabi tutulmuştur.

3.2.4. İncelenen Özellikler

Araştırma kapsamında üzümlerin kalite parametrelerini belirlemek amacıyla fiziksel ve kimyasal analizler yapılmıştır. Fiziksel analizler Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü Laboratuvarında Kimyasal analizler ise Dicle Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezinde (DÜBTAM) gerçekleştirilmiştir.

3.2.4.1. Salkım, Tane ve Şıra Özellikleri

Farklı kurutma uygulamaları öncesi yaş üzüm örneklerinde salkım, tane ve şıra özellikleri belirlenmiştir. Bu analizler için her çeşitten 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 5 adet salkım olacak şekilde 15 adet üzüm salkımı üzerinde çalışılmıştır. Alınan salkım ve tane örneklerinde aşağıda belirtilen analizler gerçekleştirilmiştir (Özdemir ve Sessiz, 2018).

Salkım Özellikleri

Salkım hacmi (ml): Ölçü silindiri yardımıyla salkımların taşıyacağı su miktarı dikkate alınarak belirlenmiştir.

Salkım ağırlığı (g): Salkımlar 0.001 g duyarlı hassas terazi yardımıyla tartılarak belirlenmiştir.

Salkım eni (cm): Bir cetvel yardımıyla ölçülerek belirlenmiştir.

Salkım boyu (cm) : Bir cetvel yardımıyla ölçülerek belirlenmiştir.

Salkım iskeleti ağırlığı (g): Salkımlarda taneler ayrıldıktan sonra kalan salkım iskeleti hassas terazide tartılarak belirlenmiştir.

Tane Özellikleri

Tane ağırlığı (g): Salkımların orta kısımlarından rastgele seçilen 100 adet üzüm tanesi terazi yardımıyla tartılarak ortalama tane ağırlığı belirlenmiştir.

Tane hacmi (ml): Ölçü silindiri yardımıyla tanelerin taşıyacağı su miktarı dikkate alınarak belirlenmiştir.

Tane eni (mm): Kumpas yardımıyla belirlenmiştir.

Tane boyu (mm): Kumpas yardımıyla belirlenmiştir.

Tane eti ağırlığı (g): Üzüm tanelerinin kabuk ve çekirdekleri ayrıldıktan sonra kalan meyve eti terazi yardımıyla tartılarak belirlenmiştir.

Kabuk ağırlığı (g): Üzüm tanelerinin meyve eti ve çekirdekleri ayrıldıktan sonra kalan meyve eti terazi yardımıyla tartılarak belirlenmiştir.

Çekirdeği ağırlığı (g): Üzüm tanelerinin meyve eti ve kabukları ayrıldıktan sonra kalan meyve eti terazi yardımıyla tartılarak belirlenmiştir.

Tane renk değişimleri (1-5): Kurutma öncesi ve kurutma sonrası renk değişimler 1-5 skalasına göre sınıflandırılmıştır.

Şıra Özellikleri

Suda çözünebilir kuru madde miktarı SÇKM (%): Üzüm tanelerinin sıkılması ile elde edilen şıra'nın Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM) Refraktometre cihazı kullanılarak belirlenmiştir.

pH: Üzüm tanelerinin sıkılması ile elde edilen şıra'nın pH miktarı pH metre cihazı kullanılarak belirlenmiştir.

Asitlik (g/100 ml şıra): Üzüm tanelerinin sıkılması ile elde edilen 10 ml şıra örneğinden titrasyon yöntemiyle 0.1 N NaOH çözeltisi kullanılarak dijital büret yardımıyla belirlenmiştir.

3.2.4.2. Kalite özellikleri

Farklı kurutma uygulamaları öncesi ve sonrası alınan 100 g üzüm örneklerinde aşağıda belirtilen kimyasal analizler yapılarak üzümün kalitesinde meydana gelen değişimler belirlenmeye çalışılmıştır.

Toplam Karbonhidrat Miktarı (g / 100 g üzüm)

Karbonhidrat miktarları daha önce Praznik vd. (1999)'nin uygulamış oldukları Antron yöntemi kullanılarak tespit edilmiştir. Çekirdekli üzüm çeşitlerine ait tane örnekleri çekirdekleri ile birlikte parçalanarak analiz edilmiştir. Değerler g / 100 g üzüm olarak verilmiştir (Aras, 2006).

Toplam Protein Miktarı (g / 100 g üzüm)

Araştırmada kapsamında farklı kurutma yöntemleri uygulanan üzüm örneklerde protein analizleri Bayraklı (1987)'ya göre Kjeldahl yöntemi ile belirlenmiştir. Tane örneklerinde protein analizleri çekirdekleri ile tüm tane kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Değerler g / 100 g üzüm olarak verilmiştir (Aras, 2006).

Enerji Değeri (Kalori / 100 g üzüm)

Üzüm çeşitlerine ait örneklerin enerji miktarları Kacar (2014) tarafından belirtilen yöntemle göre kalori cinsinden hesaplanmıştır.

Yağ Miktarı (g / 100 g üzüm)

Üzüm çeşitlerine ait örneklerin yağ miktarları Kacar (2014) tarafından belirtilen yöntemle göre g cinsinden belirlenmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Üzüm Çeşitlerinin Fiziksel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Farklı kurutma uygulamaları öncesi araştırmada kullanılan bütün üzüm çeşitlerinin salkım, tane ve sıra özelliklerini belirlemeye yönelik fiziksel analizler yapılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 1, 2 ve 3'te verilmiştir.

Denemeye alınan üzüm çeşitlerinin salkım özellikleri incelendiğinde (Çizelge 4.1.), Boğazkere üzüm çeşidi salkım ağırlığı en yüksek (274,1 g) çeşit olurken bunu sırasıyla Öküzgözü (250,3 g), Mevji (236,5 g) ve Abderi (184,5 g) çeşitleri izlemiştir. Salkım eni ve boyu değerleri incelendiğinde Öküzgözü üzüm çeşidinin diğer çeşitlere göre daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenirken en düşük değerler Abderi çeşidinde saptanmıştır. Çeşitlerin salkım büyüklüğü değerleri 103,0 (Abderi) ile 272,2 (Öküzgözü) arasında değişmiştir.

Çizelge 4.1. Üzüm çeşitlerinin salkım özellikleri.

Üzüm Çeşidi	Salkım Ağırlığı (g)	Salkım eni (cm)	Salkım Boyu (cm)	Salkım Büyüklüğü (enxboy)
Öküzgözü	250,3	11,8	23,2	272,2
Boğazkere	274,1	11,7	18,2	211,9
Mevji	236,5	11,3	16,3	179,7
Abderi	184,5	8,4	12,3	103,0

Üzüm çeşitlerinin tane özellikleri incelendiğinde tane ağırlığının 6,65 g (Öküzgözü) ile 5,47 g (Abderi) arasında değiştiği saptanmıştır. Tane eni (17,98 mm), tane boyu (23,96 mm) ve tane büyüklüğü (430,9) Öküzgözü üzüm çeşidinde diğer çeşitlere oranla daha yüksek değerlere sahip olmuştur (Çizelge 4.2.).

Çizelge 4.2. Üzüm çeşitlerinin tane özellikleri.

Üzüm Çeşidi	Tane Ağırlığı (g)	Tane eni (mm)	Tane Boyu (mm)	Tane Büyüklüğü (enxboy)
Öküzgözü	6,65	17,98	23,96	430,9
Boğazkere	6,40	16,64	21,37	355,5
Mevji	5,88	15,94	20,37	324,7
Abderi	5,47	16,22	19,67	319,0

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

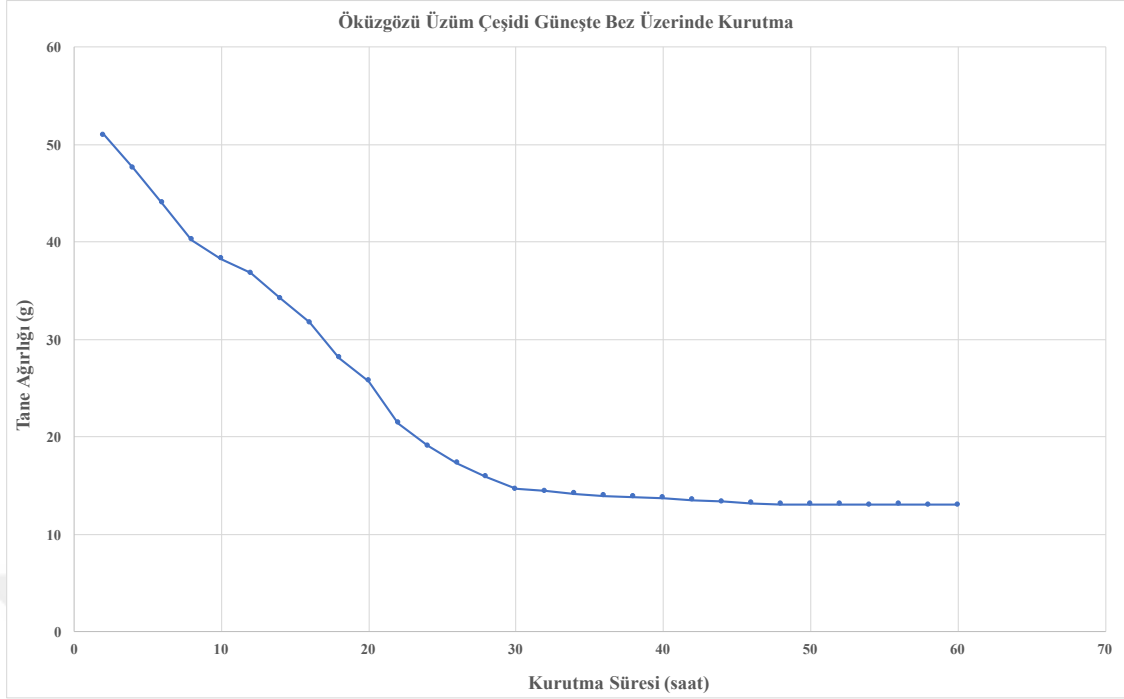
Üzüm çeşitlerinin sıra özellikleri incelendiğinde Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı'nın % 26,3 (Boğazkere) ile % 23,1 (Abderi) arasında değiştiği saptanmıştır. pH 3,93 ile en yüksek Boğazkere, asitlik ise % 0,834 ile Öküzgözü üzüm çeşidinde belirlenmiştir (Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.3. Üzüm çeşitlerinin sıra özellikleri.

Üzüm Çeşidi	Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%)	pH	Asitlik (%)
Öküzgözü	25,3	3,79	0,834
Boğazkere	26,3	3,93	0,814
Mevji	24,9	3,59	0,744
Abderi	23,1	3,54	0,778

Üzüm çeşitlerinin kurutma yöntemine, süresine ve kullanılan malzeme çeşidine bağlı olarak uzaklaştırılan su miktarının sonucunda, tane ağırlığında önemli değişimler meydana getirmiştir. Bütün çeşitler için bu değişimlere ait değerler Şekil 4.1.– 4.16'da sunulmuştur.

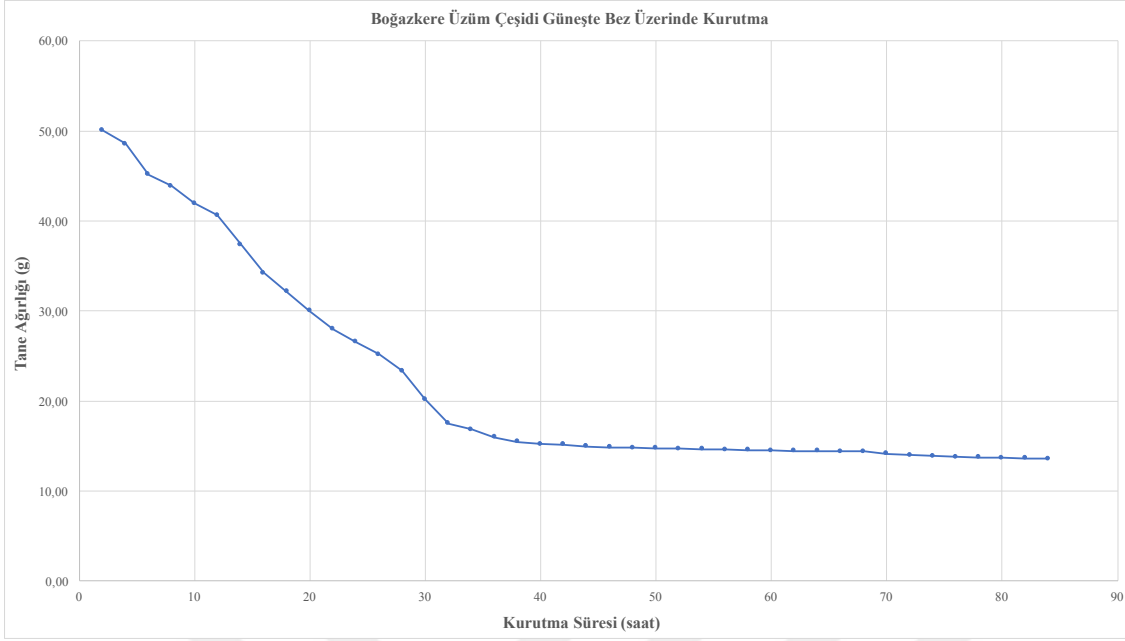
Öküzgözü üzüm çeşidine ait tanelerin güneşte bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.1.), başlangıçta 50,98 g olan tane ağırlığının kurutma süresine bağlı olarak azalma gösterdiği ve deneme sonunda tanelerde meydana gelen % 75 oranında nem kaybı ile birlikte 13,06 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 38,29 g, 20 saat sonra 25,76 g, 30 saat sonra 14,68 g, 40 saat sonra 13,73 g, 50 saat sonra 13,07 g, 60 saat sonra deneme sonunda 13,06 g olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 4.1. Öküzgözü üzüm çeşidi tanelerinin güneşte bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

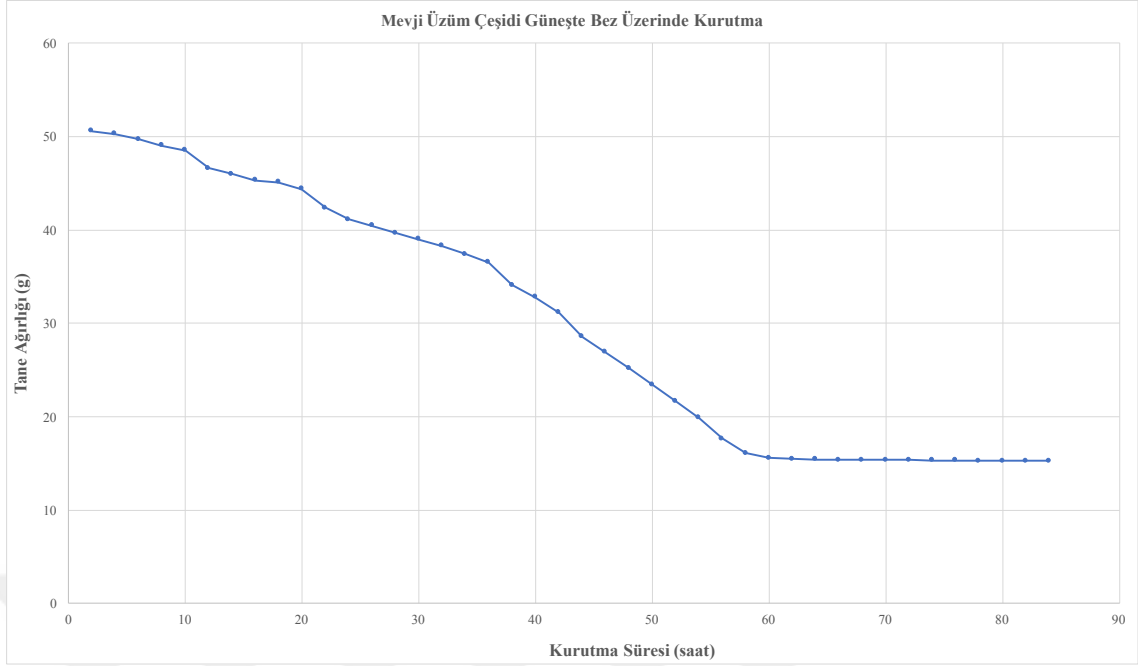
Boğazkere üzüm çeşidine ait tanelerin güneşte bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.2.), başlangıçta 50,10 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azalma gösterdiği ve deneme sonunda 13,60 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 41,93 g, 20 saat sonra 30,02 g, 30 saat sonra 20,19 g, 40 saat sonra 15,23 g, 50 saat sonra 14,70 g, 60 saat sonra 14,49 g, 70 saat sonra 14,17 g, 80 saat sonra 13,71 g ve deneme sonu 84 saat sonrasında 13,60 g olarak gerçekleşmiştir. Boğazkere üzüm çeşidinde elde edilen bu değerler Öküzgözü çeşidiyle benzerlik göstermiştir. Ancak kurutma süresi kısmen daha fazla zaman almıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA



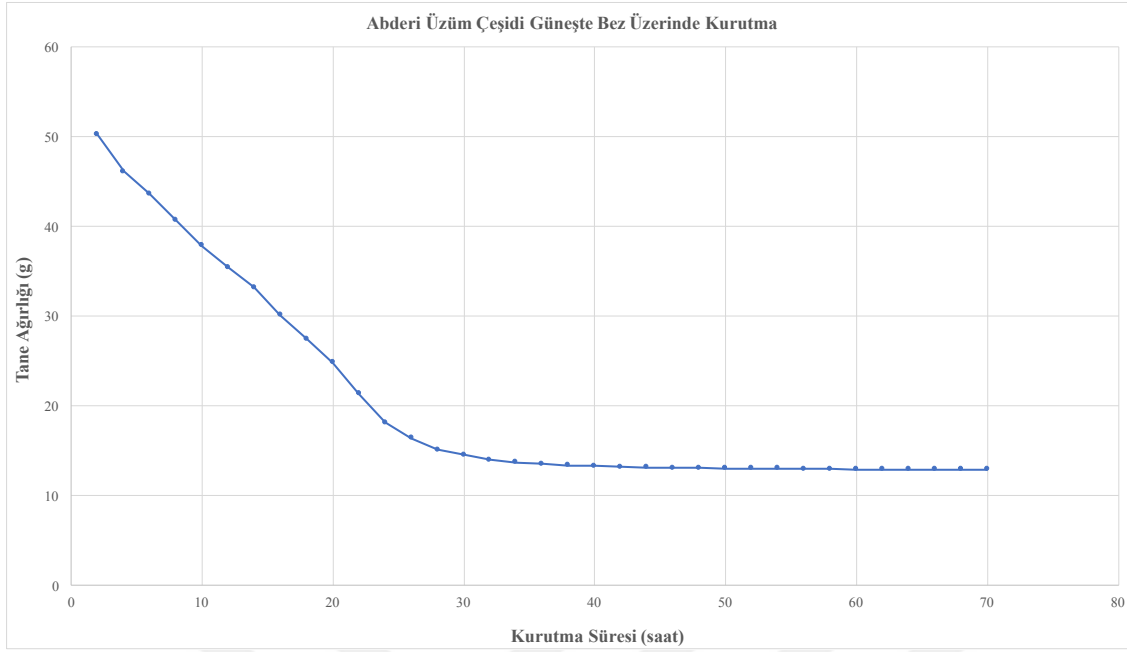
Şekil 4.2. Boğazkere üzüm çeşidi tanelerinin güneşte bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Mevji üzüm çeşidine ait tanelerin güneşte bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.3.), başlangıçta 50,60 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azalma gösterdiği ve deneme sonunda 15,27 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 48,50 g, 20 saat sonra 44,36 g, 30 saat sonra 39,02 g, 40 saat sonra 32,80 g, 50 saat sonra 23,44 g, 60 saat sonra 15,60 g, 70 saat sonra 15,36 g, 80 saat sonra 15,27 g ve deneme sonu 84 saat sonrasında 15,27 g olarak gerçekleşmiştir. Bu değerlere göre Mevji üzüm çeşidinde 60. saatten sonra kurutma işlemi tamamlanarak denge nemine ulaşıldığı saptanmıştır.



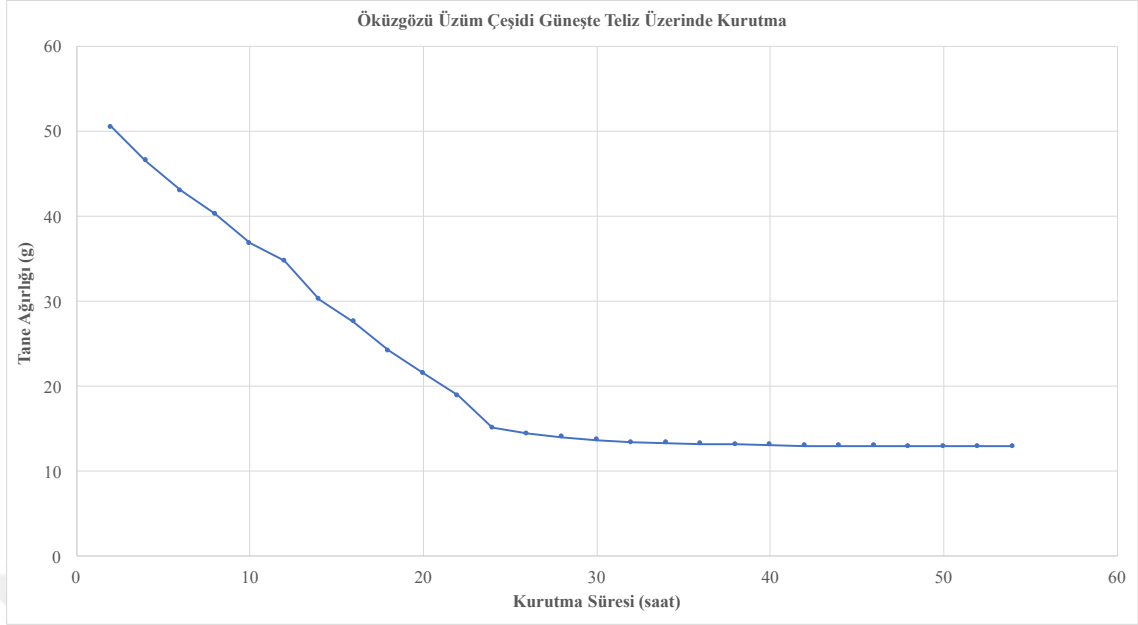
Şekil 4.3. Mevji üzüm çeşidi tanelerinin güneşte bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Abderi üzüm çeşidine ait tanelerin güneşte bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.4.), başlangıçta 50,23 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azalma gösterdiği ve deneme sonunda 12,95 g değerine düştüğü saptanmıştır. Nem kayıp oranı % 74 olarak gerçekleşmiştir. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 37,86 g, 20 saat sonra 24,86 g, 30 saat sonra 14,56 g, 40 saat sonra 13,30 g, 50 saat sonra 13,05 g, 60 saat sonra 12,97 g ve deneme sonu 70 saat sonrasında 12,95 g olarak gerçekleşmiştir.



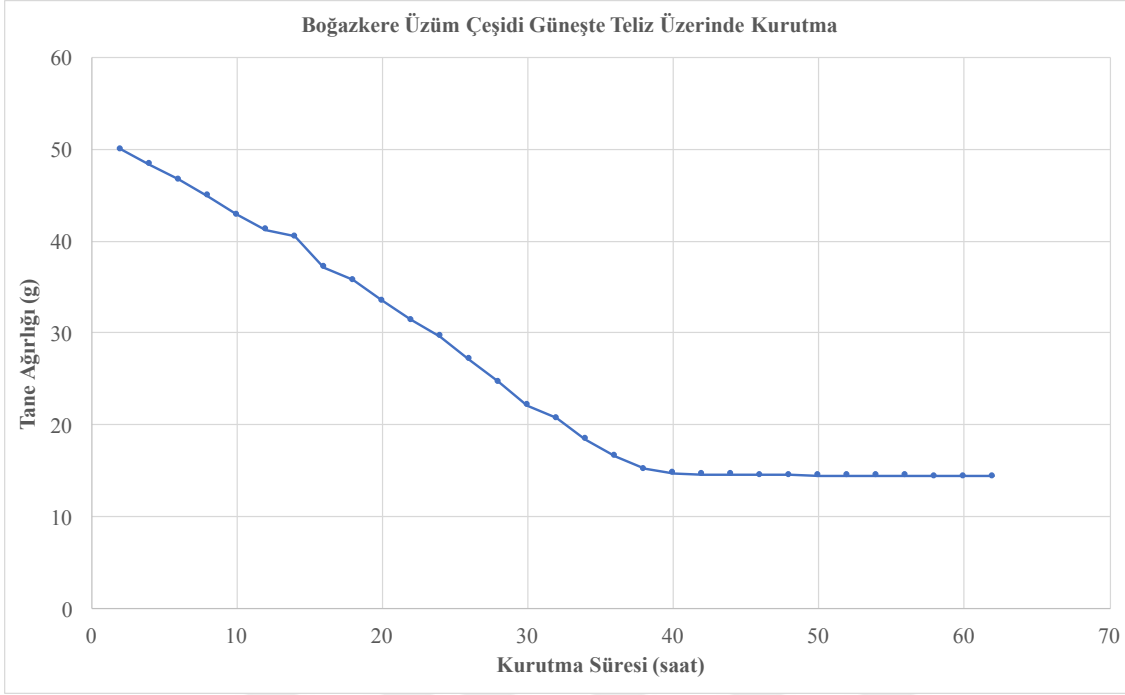
Şekil 4.4. Abderi üzüm çeşidi tanelerinin güneşte bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Öküzgözü üzüm çeşidine ait tanelerin güneşte teliz üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.5.) başlangıçta 50,48 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 12,93 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 36,79 g, 20 saat sonra 21,55 g, 30 saat sonra 13,65 g, 40 saat sonra 13,08 g, 50 saat sonra 12,93 g ve deneme sonu 54 saat sonrasında 12,93 g olarak gerçekleşmiştir.



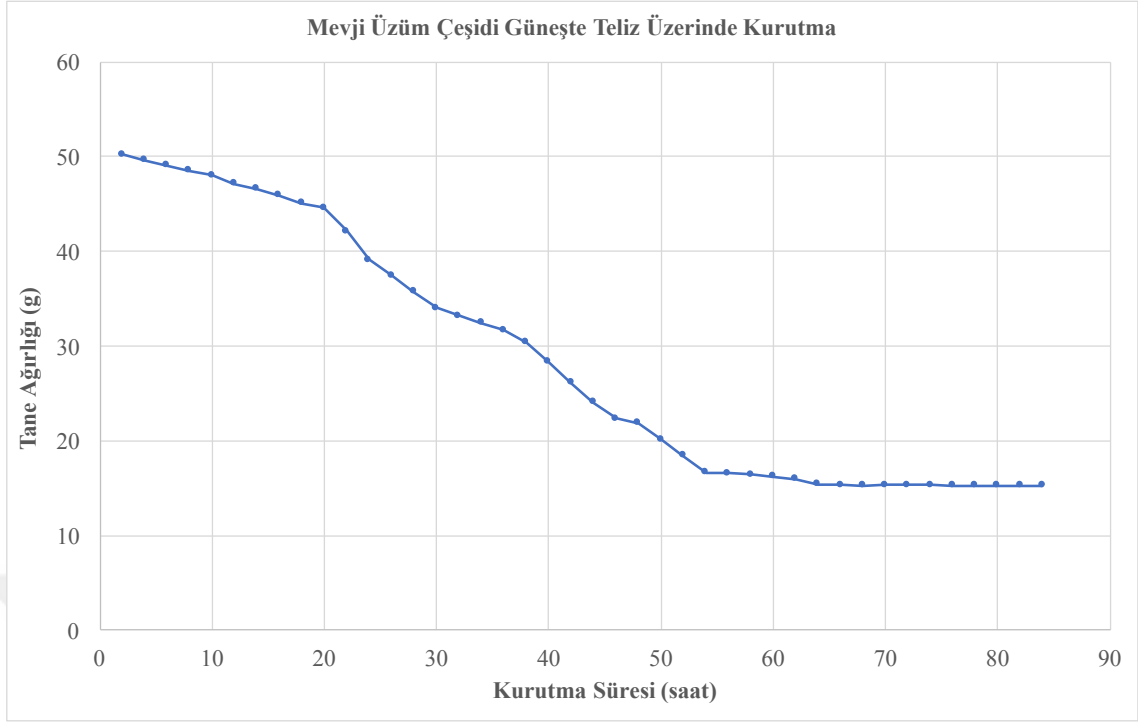
Şekil 4.5. Öküzgözü üzüm çeşidi tanelerinin güneşte teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Boğazkere üzüm çeşidine ait tanelerin güneşte teliz üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.6.) başlangıçta 50,00 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 14,46 g değerine düştüğü saptanmıştır. Bu değer 22 saatlik kuruma süresinden sonra sabit hale gelmiştir. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 42,87 g, 20 saat sonra 33,54 g, 30 saat sonra 22,14 g, 40 saat sonra 14,75 g, 50 saat sonra 14,53 g, 60 saat sonra 14,46 g ve deneme sonu 62 saat sonrasında 14,46 g olarak gerçekleşmiştir. Görüldüğü gibi değer 40. saatten sonra hemen hemen hiç değişmemiştir. Dolayısıyla, depolanabilir koşullar için 30-40 saat arası bir kurutma süresinin yeterli olabileceği görülmektedir.



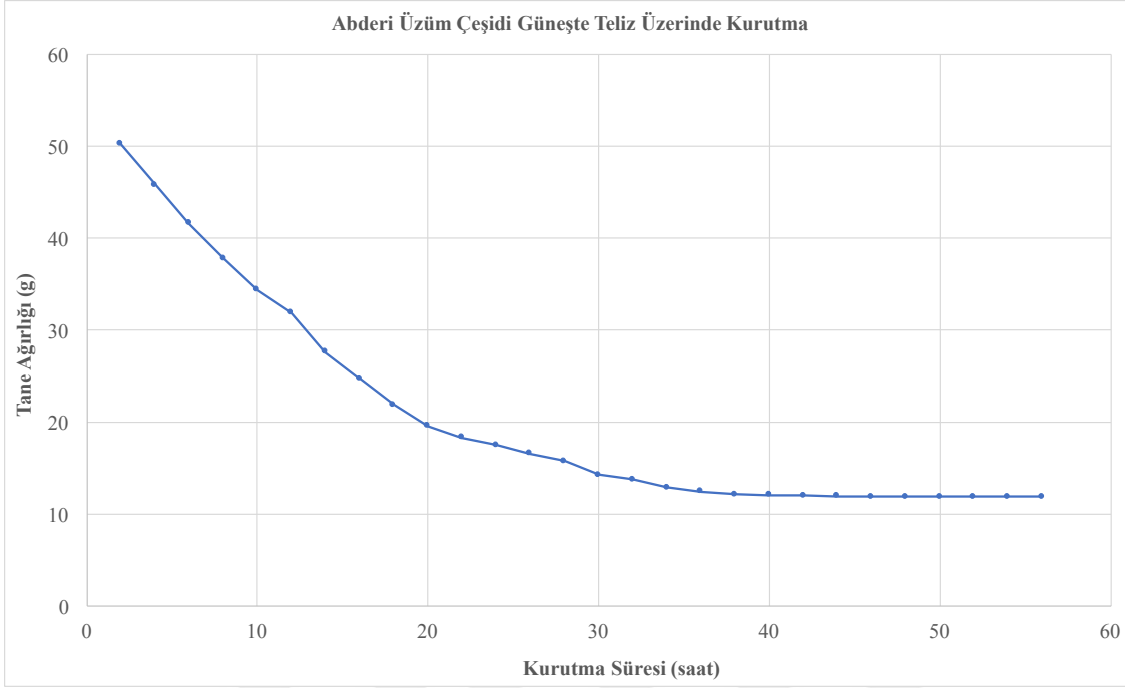
Şekil 4.6. Boğazkere üzüm çeşidi tanelerinin güneşte teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Benzer durum Mevji üzüm çeşidinde de görülmüştür. Ancak, bu çeşit için kuruma süresi daha fazla olmuştur. Şekil 4.7’de görüldüğü gibi başlangıçta 50,20 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 15,24 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 47,99 g, 20 saat sonra 44,56 g, 30 saat sonra 34,02 g, 40 saat sonra 28,34 g, 50 saat sonra 20,11 g, 60 saat sonra 16,22 g, 70 saat sonra 15,36 g, 80 saat sonra 15,26 g ve deneme sonu 84 saat sonrasında 15,24 g olarak gerçekleşmiştir. Bu çeşittin denge nemine ulaşması için 60-65 saat kuruma süresi gereklidir.



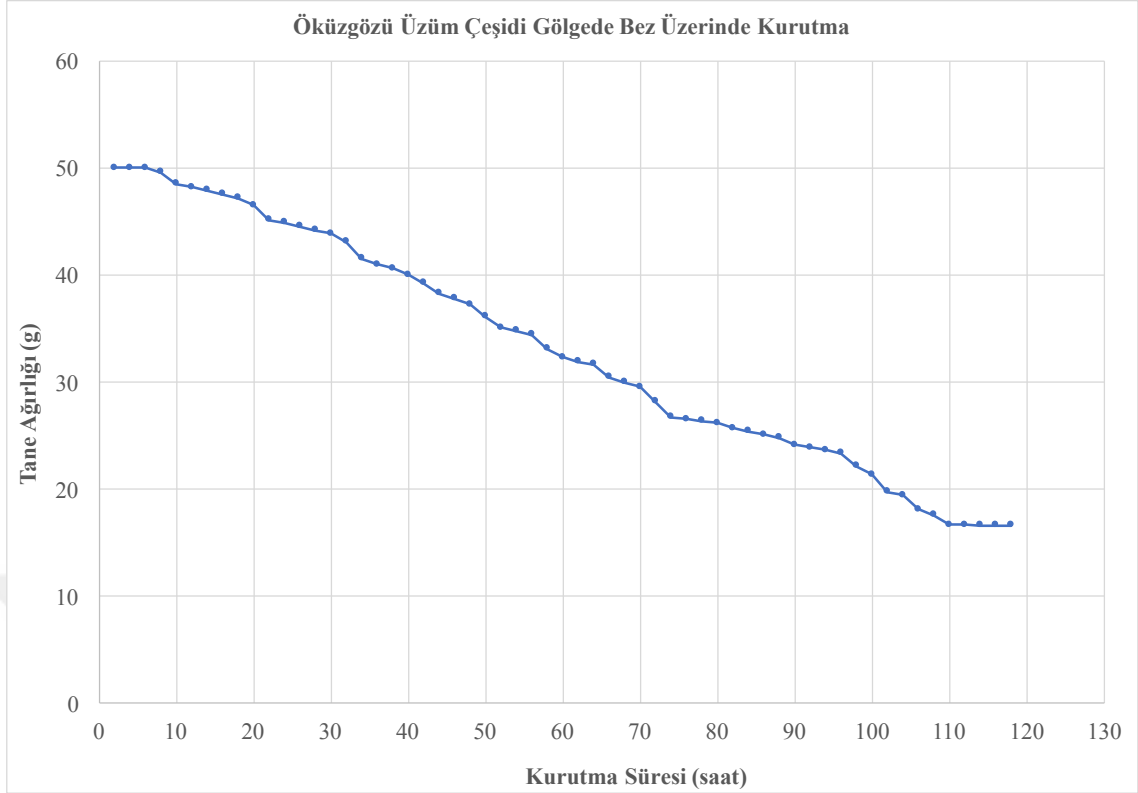
Şekil 4.7. Mevji üzüm çeşidi tanelerinin güneşte teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Abderi üzüm çeşidine ait tanelerin güneşte teliz üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.8.) başlangıçta 50,23 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 11,89 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 34,41 g, 20 saat sonra 19,58 g, 30 saat sonra 14,30 g, 40 saat sonra 12,08 g, 50 saat sonra 11,90 g ve deneme sonu 56 saat sonrasında 11,89 g olarak gerçekleşmiştir.



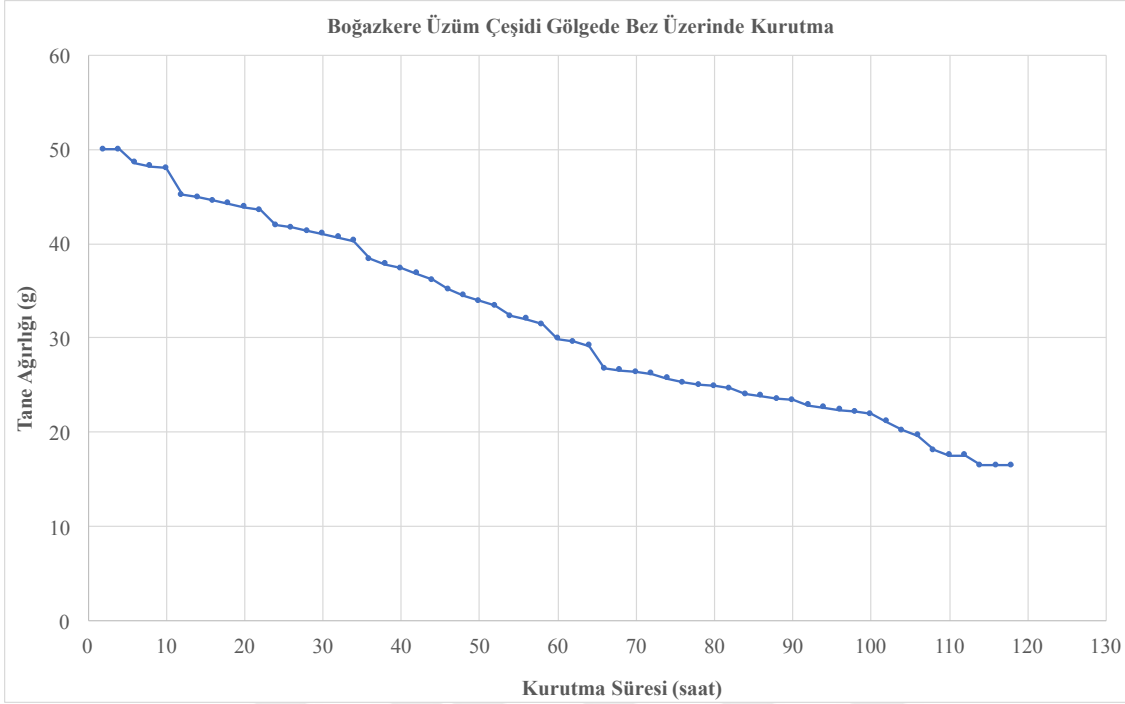
Şekil 4.8. Abderi üzüm çeşidi tanelerinin güneşte teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Öküzgözü üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.9.) başlangıçta 50,00 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 16,64 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 48,48 g, 20 saat sonra 46,51 g, 30 saat sonra 43,87 g, 40 saat sonra 40,02 g, 50 saat sonra 36,13 g, 60 saat sonra 32,33 g, 70 saat sonra 29,57 g, 80 saat sonra 26,18 g, 90 saat sonra 24,12 g, 100 saat sonra 21,34 g ve deneme sonu 118 saat sonrasında 16,64 g olarak gerçekleşmiştir. Gölgede kuruma süresinin güneşte kurumaya göre oldukça fazla sürede bekletilmesi gereği ortaya çıkmaktadır.



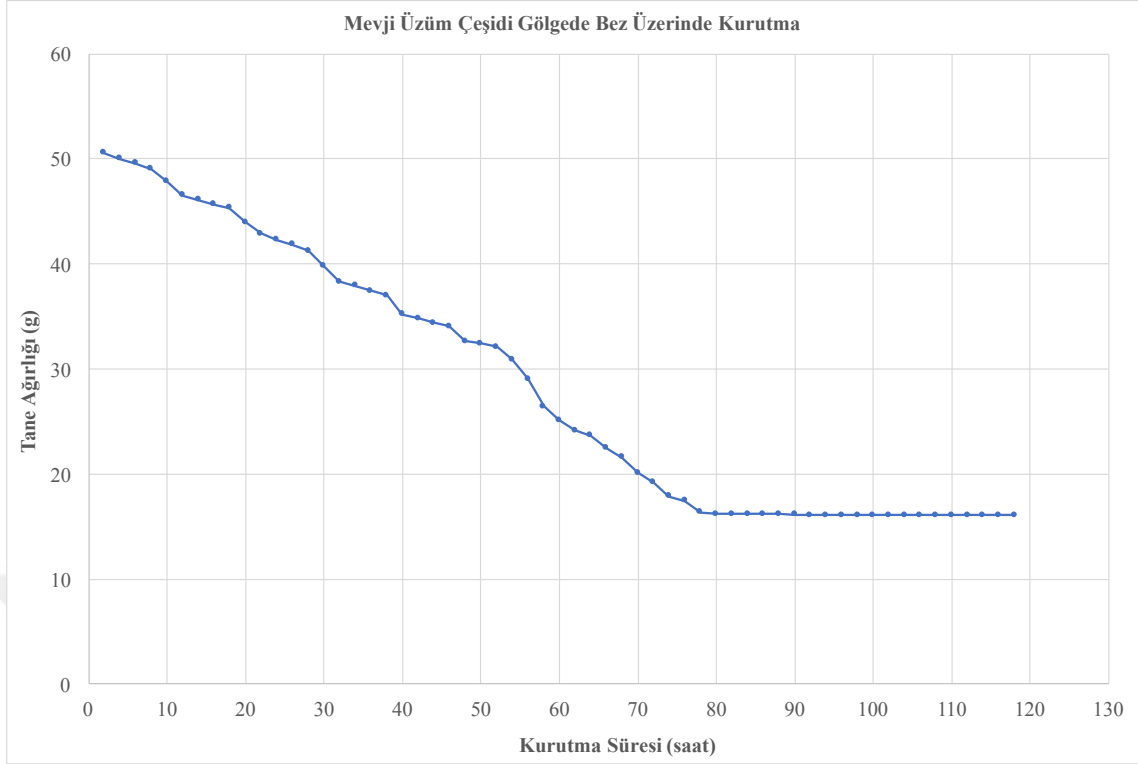
Şekil 4.9. Öküzgözü üzüm çeşidi tanelerinin gölgede bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Boğazkere üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.10.) başlangıçta 50,00 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 16,53 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 48,02 g, 20 saat sonra 43,88 g, 30 saat sonra 40,99 g, 40 saat sonra 37,36 g, 50 saat sonra 33,94 g, 60 saat sonra 29,93 g, 70 saat sonra 26,38 g, 80 saat sonra 24,88 g, 90 saat sonra 23,40 g, 100 saat sonra 21,97 g ve deneme sonu 118 saat sonrasında 16,53 g olarak gerçekleşmiştir. Bu durum güneşte kurutmaya kıyaslandığında gölgede kurutmanın güneşte kurutmaya göre daha fazla sürede bekletilmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır.



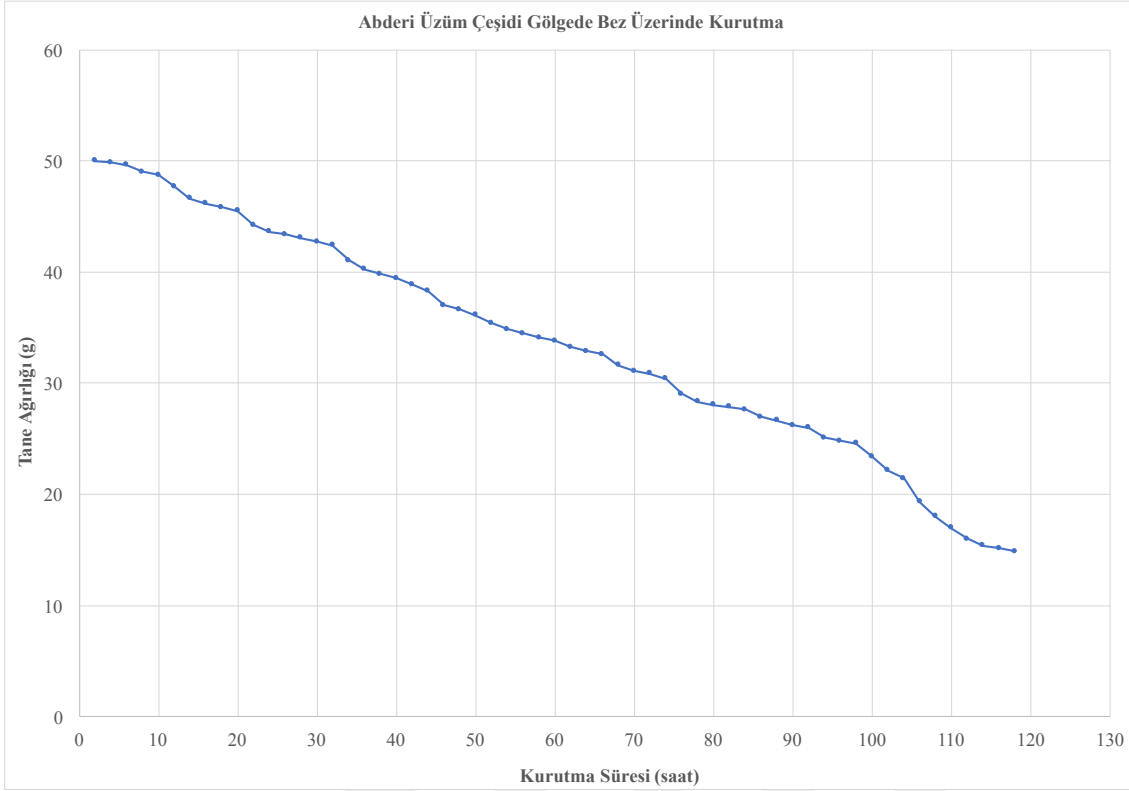
Şekil 4.10. Boğazkere üzüm çeşidi tanelerinin gölgede bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Mevji üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.11.) başlangıçta 50,54 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 16,06 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 47,82 g, 20 saat sonra 43,96 g, 30 saat sonra 39,78 g, 40 saat sonra 35,21 g, 50 saat sonra 32,40 g, 60 saat sonra 25,11 g, 70 saat sonra 20,12 g, 80 saat sonra 16,21 g, 90 saat sonra 16,13 g, 100 saat sonra 16,09 g ve deneme sonu 118 saat sonrasında 16,06 g olarak gerçekleşmiştir.



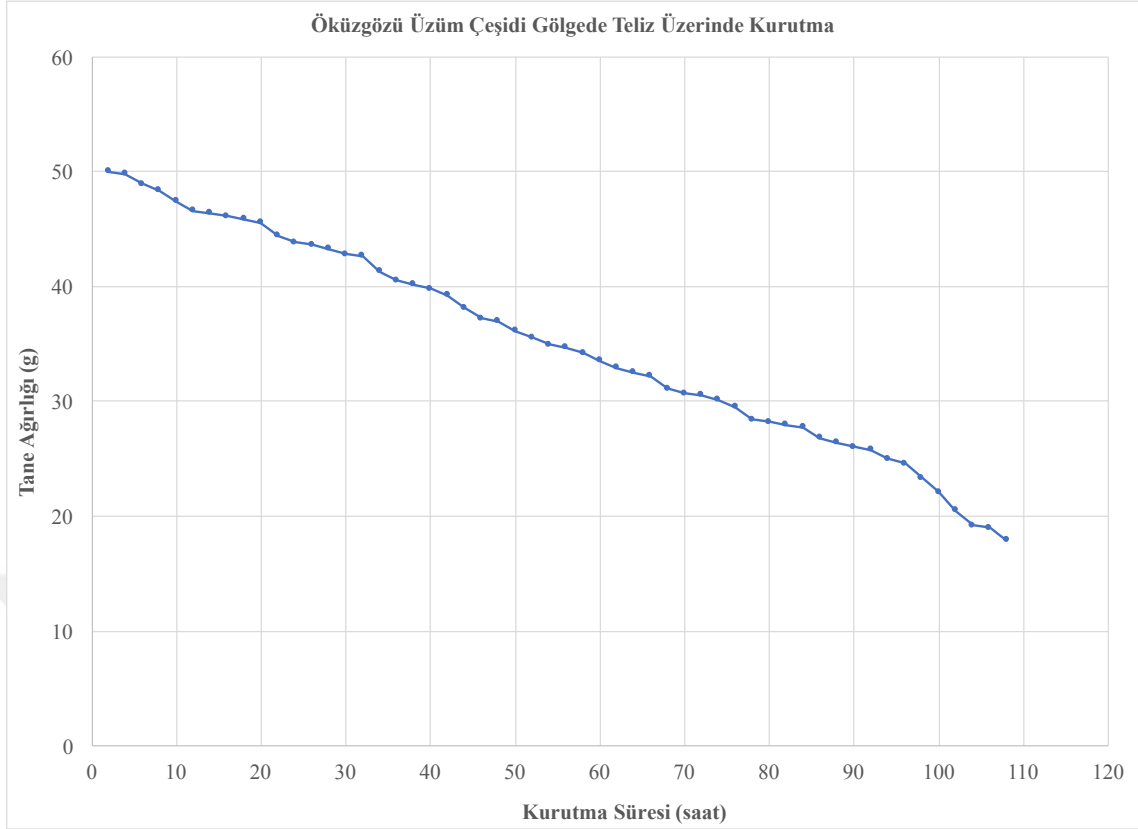
Şekil 4.11. Mevji üzüm çeşidi tanelerinin gölgede bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Abderi üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede bez üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.12.) başlangıçta 50,00 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 14,87 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 48,72 g, 20 saat sonra 45,50 g, 30 saat sonra 42,73 g, 40 saat sonra 39,45 g, 50 saat sonra 36,13 g, 60 saat sonra 33,80 g, 70 saat sonra 31,10 g, 80 saat sonra 28,07 g, 90 saat sonra 26,23 g, 100 saat sonra 23,43 g ve deneme sonu 118 saat sonrasında 14,87 g olarak gerçekleşmiştir. Gölgede kuruma süresinin güneşte kurumaya göre daha fazla zamana ihtiyaç olduğu görülmüştür.



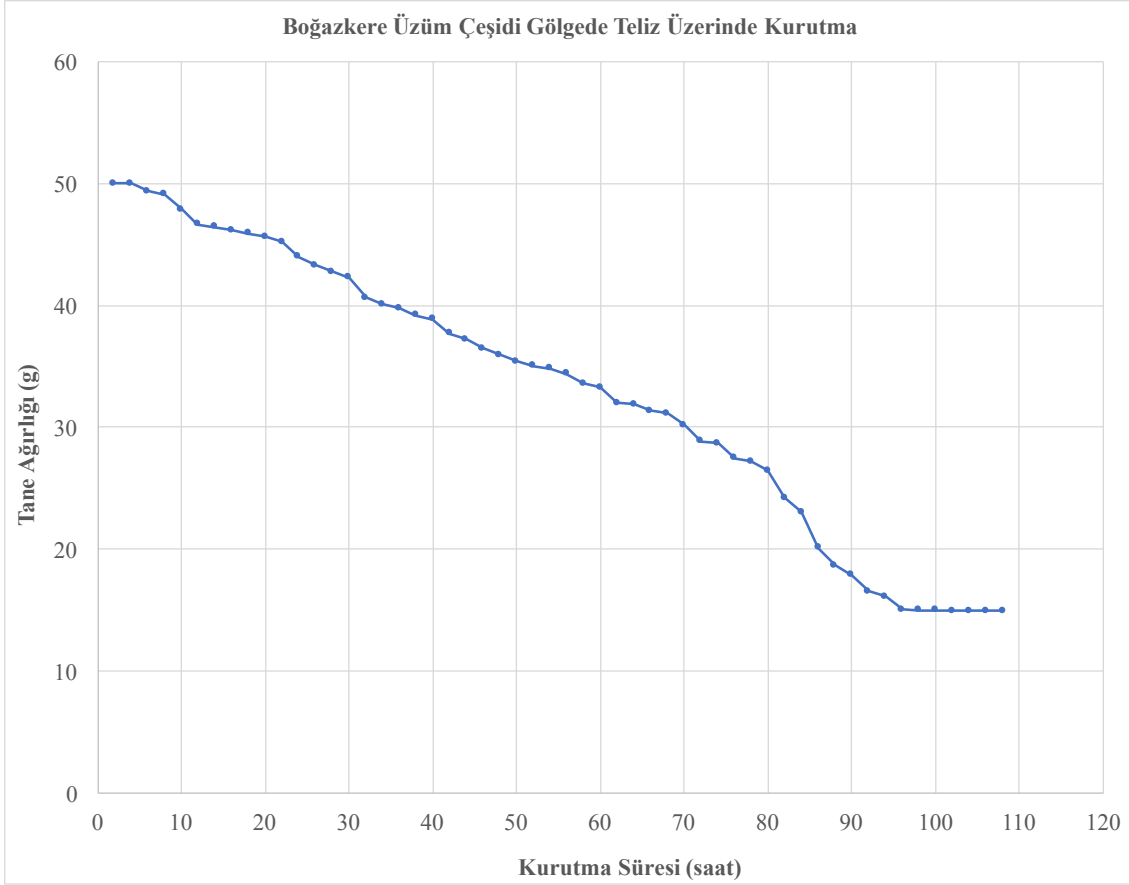
Şekil 4.12. Abderi üzüm çeşidi tanelerinin gölgede bez üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Öküzgözü üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede teliz üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.13.) başlangıçta 50,00 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 17,93 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 47,40 g, 20 saat sonra 45,53 g, 30 saat sonra 42,82 g, 40 saat sonra 39,78 g, 50 saat sonra 36,13 g, 60 saat sonra 33,53 g, 70 saat sonra 30,70 g, 80 saat sonra 28,19 g, 90 saat sonra 26,03 g, 100 saat sonra 22,10 g ve deneme sonu 108 saat sonrasında 17,93 g olarak gerçekleşmiştir.



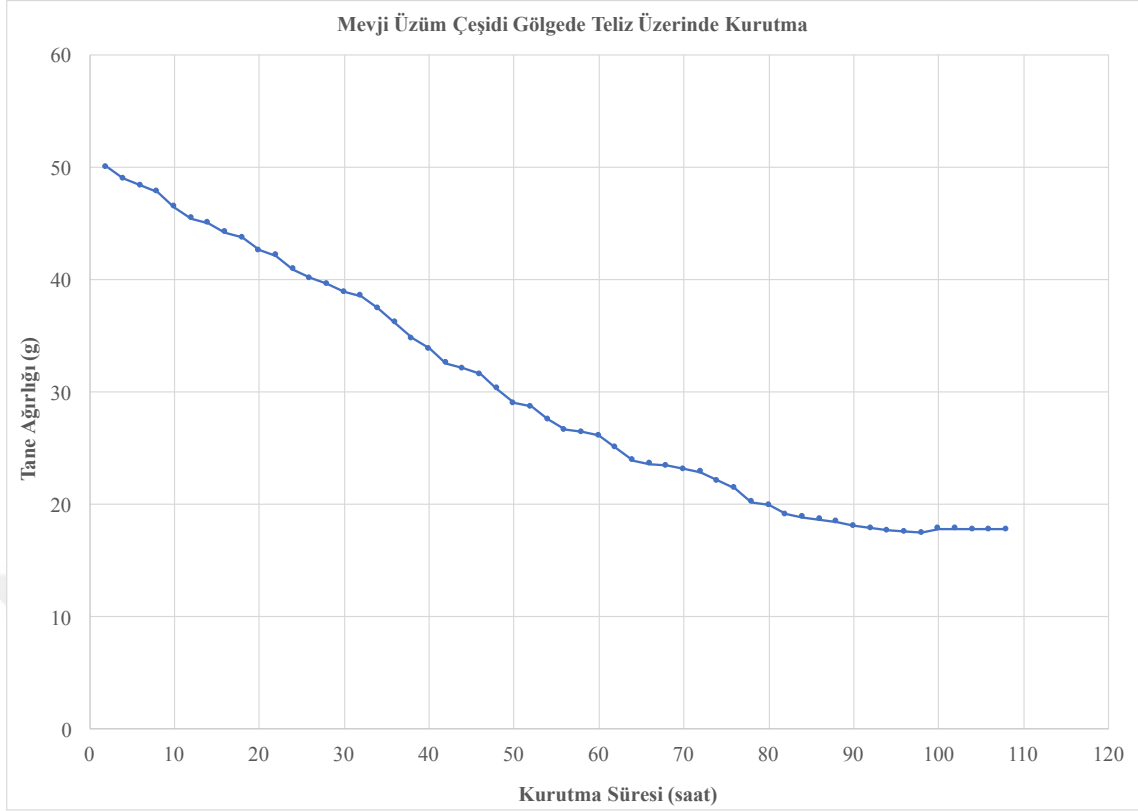
Şekil 4.13. Öküzgözü üzüm çeşidi tanelerinin gölgede teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Boğazkere üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede teliz üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.14.) başlangıçta 50,00 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 14,97 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 47,84 g, 20 saat sonra 45,61 g, 30 saat sonra 42,27 g, 40 saat sonra 38,83 g, 50 saat sonra 35,39 g, 60 saat sonra 33,25 g, 70 saat sonra 30,17 g, 80 saat sonra 26,46 g, 90 saat sonra 17,88 g, 100 saat sonra 15,00 g ve deneme sonu 108 saat sonrasında 14,97 g olarak gerçekleşmiştir.



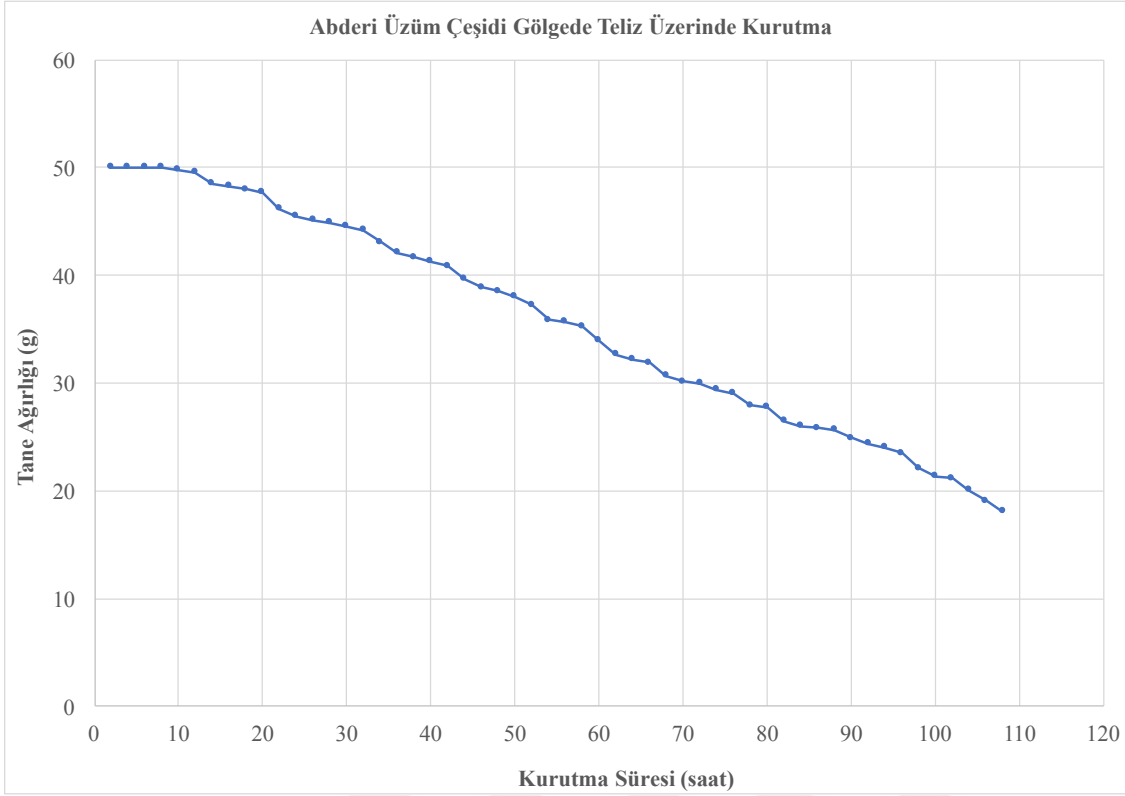
Şekil 4.14. Boğazkere üzüm çeşidi tanelerinin gölgede teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Mevji üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede teliz üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.15.) başlangıçta 50,00 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azaldığı ve deneme sonunda 17,78 g değerine düştüğü saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 46,45 g, 20 saat sonra 42,60 g, 30 saat sonra 38,86 g, 40 saat sonra 33,83 g, 50 saat sonra 29,01 g, 60 saat sonra 26,10 g, 70 saat sonra 23,14 g, 80 saat sonra 19,95 g, 90 saat sonra 18,08 g, 100 saat sonra 17,83 g ve deneme sonu 108 saat sonrasında 17,87 g olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 4.15. Mevji üzüm çeşidi tanelerinin gölgede teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

Abderi üzüm çeşidine ait tanelerin gölgede teliz üzerinde kurutulduğunda meydana gelen değişim incelendiğinde (Şekil 4.16.) başlangıçta 50 g olan tane ağırlığının süreye bağlı olarak azalma gösterdiği saptanmıştır. Tane ağırlığı kurutmadan 10 saat sonra 49,76 g, 20 saat sonra 47,67 g, 30 saat sonra 44,53 g, 40 saat sonra 41,26 g, 50 saat sonra 38,01 g, 60 saat sonra 33,92 g, 70 saat sonra 30,15 g, 80 saat sonra 27,78 g, 90 saat sonra 24,89 g, 100 saat sonra 21,34 g ve deneme sonu 108 saat sonrasında 18,08 g olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 4.16. Abderi üzüm çeşidi tanelerinin gölgede teliz üzerinde kurtulduğunda kurutma süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişim.

4.3. Üzüm Çeşitlerinin Kimyasal Özelliklerine İlişkin Bulgular

Farklı kurutma uygulamaları öncesi ve sonrası üzüm çeşitlerinin tane özelliklerini belirlemeye yönelik kimyasal analizler yapılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.4., 4.5., 4.6. ve 4.7.'de verilmiştir.

Farklı kurutma yöntemlerinin Öküzgözü, Boğazkere, Mevji ve Abderi üzüm çeşitlerine ait tanelerin enerji miktarında meydana getirdiği değişim incelendiğinde (Çizelge 4.4.), en yüksek enerji içeriğinin (289 kalori / 100 g üzüm) güneşte teliz üzerinde kurutulan Öküzgözü üzüm çeşidinde, en düşük enerji miktarının (63 kalori / 100 g üzüm) ise Abderi üzüm çeşidine ait taze üzümlerde olduğu belirlenmiştir. Üzüm kurutma yöntemleri birbiri ile karşılaştırıldığında güneşte teliz üzerinde kurutmanın diğer kurutma yöntemlerine göre daha yüksek enerji miktarları elde edilmesini sağladığı saptanmıştır. En düşük değerler yaş üzümlerden elde edilmiştir. Doğal kurutmadaki enerji değerleri yapay kurutma yöntemi olan etüvdeki kurutmaya göre daha yüksek olmuştur. Kurutma sıcaklıkları arttıkça tüm çeşitlerde kalori değerlerinde azalmalar

görülmüştür. Bu durum yapay yapılan kurutmanın düşük sıcaklıklarda yapılması gereğini ortaya koymaktadır.

Öküzgözü üzüm çeşidinde yaş üzümün enerji değerli 67 kalori / 100 g üzüm olarak belirlenirken farklı kurutma yöntemleri kullanılarak kurutulduğunda enerji değerinin 289 kalori / 100 g üzüm değerine yükseldiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde Boğazkere üzüm çeşidinde yaş üzümün enerji değerli 65 kalori / 100 g üzüm olarak belirlenirken farklı kurutma yöntemleri kullanılarak kurutulduğunda enerji değerinin 287 kalori / 100 g üzüm değerine yükseldiği görülmüştür. Mevji ve Abderi çeşitlerinde bu değerler sırasıyla yaş üzüm için 66 kalori / 100 g üzüm ve 63 kalori / 100 g üzüm, kuru üzüm için ise sırasıyla 283 kalori / 100 g üzüm ve 281 kalori / 100 g üzüm olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.4. Üzüm çeşitlerinin kurutma uygulamalarına göre enerji değerleri.

Uygulamalar		Öküzgözü	Boğazkere	Mevji	Abderi
		Enerji (kalori / 100 g üzüm)			
Kuru Üzüm	Gölgede Bez Üzerinde Kurutma	272	270	268	261
	Gölgede Teliz Üzerinde Kurutma	274	272	269	266
	Güneşte Bez Üzerinde Kurutma	281	280	273	270
	Güneşte Teliz Üzerinde Kurutma	289	287	283	281
	70 °C Sıcaklıkta Kurutma	276	274	274	272
	80 °C Sıcaklıkta Kurutma	256	243	240	246
	105 °C Sıcaklıkta Kurutma	248	246	241	244
Yaş Üzüm	Kontrol	67	65	66	63

Araştırma sonucunda farklı kurutma yöntemlerinin üzüm çeşitlerinin tanelerindeki toplam protein miktarlarında meydana getirdiği değişim incelendiğinde (Çizelge 4.5.), kuru üzümün yaş üzüme oranla daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Öküzgözü üzüm çeşidinde kurutma öncesi yaş üzümlerde toplam protein miktarı 1.42 g / 100 g üzüm olarak belirlenirken, güneşte teliz üzerinde kurutulduğunda bu değer 2.54 g / 100 g üzüm değerine yükseldiği tespit edilmiştir. Kurutma yöntemlerinin tümü sonucunda elde edilen kuru üzümün toplam protein değerleri yaş

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

üzüme oranla daha yüksek miktarlara sahip olmuştur. Çeşitler birbiri ile karşılaştırıldığında en yüksek protein miktarları sırası ile Öküzgözü, Boğazkere, Mevji ve Abderi çeşitlerinden elde edilmiştir. En düşük protein miktarı 1.24 g / 100 g üzüm ile Abderi yaş üzümünde tespit edilmiştir. Protein içerikleri bakımından genel olarak yöntemler arasında önemli farklılıklar oluşmamıştır.

Çizelge 4.5. Üzüm çeşitlerinin kurutma uygulamalarına göre toplam protein miktarları.

Uygulamalar		Öküzgözü	Boğazkere	Mevji	Abderi
		Toplam Protein (g / 100 g üzüm)			
Kuru Üzüm	Gölgede Bez Üzerinde Kurutma	2,36	2,16	2,12	2,09
	Gölgede Teliz Üzerinde Kurutma	2,44	2,22	2,17	2,11
	Güneşte Bez Üzerinde Kurutma	2,51	2,29	2,36	2,23
	Güneşte Teliz Üzerinde Kurutma	2,54	2,38	2,18	2,11
	70 °C Sıcaklıkta Kurutma	2,32	2,10	2,21	2,21
	80 °C Sıcaklıkta Kurutma	2,22	2,17	2,27	2,23
	105 °C Sıcaklıkta Kurutma	2,21	2,19	2,15	2,12
Yaş Üzüm	Kontrol	1,42	1,38	1,26	1,24

Denemeye alınan üzüm çeşitlerinin yaş ve kuru üzümünde belirlenen yağ içerikleri birbiri ile karşılaştırıldığında en yüksek değerlerin yaş üzümünde olduğu saptanmıştır. Üzümler kurutuldukça yağ içeriklerinde kayıplar meydana gelmiştir. Bu oran tüm çeşitlerde yaklaşık iki kat olmuştur. Öküzgözü üzüm çeşidinde yaş üzümdeki yağ içeriği 0.48 g / 100 g üzüm olarak belirlenirken 105 °C’de kurutulduğunda 0,20 g / 100 g üzüm değerine düşmüştür. Bu düşüş benzer şekilde tüm çeşitlerde açıkça görülmektedir. Kurutma yöntemlerine göre üzümlerin yağ içerikleri birbiri ile karşılaştırıldığında güneşte teliz üzerinde kurutmada daha yüksek yağ değerleri tespit edilmiştir. Abderi üzüm çeşidi hem yaş hem de kuru üzüm olarak en düşük yağ içeriğine sahip çeşit olmuştur (Çizelge 4.6.).

Çizelge 4.6. Üzüm çeşitlerinin kurutma uygulamalarına göre yağ miktarları.

Uygulamalar		Öküzgözü	Boğazkere	Mevji	Abderi
		Yağ (g / 100 g üzüm)			
Kuru Üzüm	Gölgede Bez Üzerinde Kurutma	0,24	0,24	0,20	0,21
	Gölgede Teliz Üzerinde Kurutma	0,22	0,24	0,25	0,24
	Güneşte Bez Üzerinde Kurutma	0,26	0,26	0,22	0,26
	Güneşte Teliz Üzerinde Kurutma	0,28	0,27	0,24	0,25
	70 °C Sıcaklıkta Kurutma	0,24	0,26	0,22	0,27
	80 °C Sıcaklıkta Kurutma	0,22	0,22	0,20	0,21
	105 °C Sıcaklıkta Kurutma	0,20	0,20	0,22	0,22
Yaş Üzüm	Kontrol	0,48	0,49	0,39	0,38

Üzümün besin değeri incelendiğinde insan sağlığı açısından en önemli özelliklerinden birisinin zengin karbonhidrat içeriğinin olduğu görülecektir. Yağ içeriklerinin aksine yaş üzümdeki karbonhidrat oranı kurutulmuş olana göre yaklaşık 5 kat daha düşük bulunmuştur. Araştırma kapsamında farklı kurutma yöntemleri ile kurutulan kuru üzümler ile yaş üzümlerin toplam karbonhidrat içerikleri birbiri ile karşılaştırıldığında en yüksek karbonhidrat değerinin 77,92 g / 100 g üzüm ile Öküzgözü üzüm çeşidine ait kuru üzümlerde, en düşük karbonhidrat değerinin ise 16,44 g / 100 g üzüm ile Abderi üzüm çeşidine ait yaş üzümlerde olduğu belirlenmiştir. Üzümün kurutulması ile karbonhidrat içeriğinde artış kaydedilmiştir. Bu artış güneşte teliz üzerinde kurutma uygulamasında diğer uygulamalara göre daha yüksek olmuştur (Çizelge 4.7.).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Çizelge 4.7. Üzüm çeşitlerinin kurutma uygulamalarına göre toplam karbonhidrat miktarları.

Uygulamalar		Öküzgözü	Boğazkere	Mevji	Abderi
		Toplam Karbonhidrat (g / 100 g üzüm)			
Kuru Üzüm	Gölgede Bez Üzerinde Kurutma	77,21	76,41	76,48	76,13
	Gölgede Teliz Üzerinde Kurutma	77,42	73,42	73,41	73,40
	Güneşte Bez Üzerinde Kurutma	77,83	74,86	74,85	74,81
	Güneşte Teliz Üzerinde Kurutma	77,92	75,92	75,93	75,99
	70 °C Sıcaklıkta Kurutma	77,27	74,14	75,16	75,76
	80 °C Sıcaklıkta Kurutma	76,63	74,63	74,61	74,60
	105 °C Sıcaklıkta Kurutma	76,52	74,41	74,46	74,41
Yaş Üzüm	Kontrol	17,34	16,96	16,73	16,44

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan da açıkça görülebileceği gibi üzümün besin değerini oluşturan kimyasal maddelerin niteliği ve miktarı üzümün işlenmesi sonucu oluşan nihai ürene göre bağlı olarak önemli farklılıklar göstermektedir. Yaş üzüm ile karşılaştırıldıklarında, kuru üzüm daha yüksek enerji (kalori), toplam protein ve karbonhidrat miktarı bakımından daha zengin bulunmuştur. Nitekim son zamanlarda yapılan bazı bilimsel araştırmalar sonucunda da çalışmamızdan elde edilen bulgulara benzer şekilde üzüm ve üzüm ürünlerinin zengin içerikleri nedeniyle insan sağlığına pek çok yararlarının olduğu bildirilmiştir (Pirinçcioğlu ve ark., 2012; Pirinçcioğlu ve ark., 2017; Özdemir ve ark., 2016; Özdemir, 2018d). Üzümlerin kurutulması sırasında özellikle A ve C vitaminleri ile yağ içerikleri başta olmak üzere çok sayıda kalite kriterinde önemli kayıplar meydana gelebilmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma ile Öküzgözü, Boğazkere, Mevji ve Abderi üzüm çeşitlerine ait tanelerin farklı kurutma yöntemleri kullanılarak kurutulduğunda meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişimler belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda kurutmaya süresine bağlı olarak tane ağırlığında meydana gelen değişimler değerlendirildiğinde tüm uygulamalar sonucunda kuruma süresince uzaklaştırılan su oranının %75 oranında gerçekleştiği saptanmıştır. Araştırmada, kurutma malzemelerinden çok kurutma yöntemi önemli olmuştur. Gerek güneşte ve gerek gölgede yapılan kurutmalarda kullanılan malzeme çeşidinde farklılıklar oluşmamıştır. Ancak, tüm üzüm çeşitleri için güneşte kurutma süresi üzüm çeşidine bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama kuruma süresi 40-50 saat arasında değişirken, gölgede kurutma süresi yaklaşık 110 saat ile iki kattan fazla olmuştur. Bu nedenle, kurutma yapılırken, kullanılan malzemeden çok güneş veya gölge faktörünü dikkate alınarak kurutmanın yapılması daha sağlıklı olacaktır.

Araştırma sonuçlarına göre yaş üzüm ile kuru üzümün kimyasal bileşimleri karşılaştırıldığında enerji, toplam protein ve karbonhidrat miktarlarının kuru üzümde yaş üzümlere göre daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır. Ancak yağ miktarı üzüm kurutulduğunda azalmıştır.

Elde edilen tüm bulgular göz önünde bulundurulduğunda incelenen üzüm çeşitleri için en uygun kurutma yöntemi olarak güneşte ve gölgede teliz üzerinde kurutma yöntemleri önerilebilir. Diğer kurutma yöntemleri ile kurutulan üzümlerde fiziksel ve kimyasal özelliklerin daha düşük değerlere sahip olduğu belirlenmiştir.



6. KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, Y.S, ve Çelik, H., 1986. Bağcılık Potansiyelinin Geliştirilmesi. Güneydoğu Anadolu Projesi Tarımsal Kalkınma Sempozyumu Bildirileri:211-229, 18-21 Kasım, Ankara.
- Akın, S., Özdemir, G., 2010. Diyarbakır ili Çermik ilçesi bağcılığı ve üzüm üreticilerinin örgütlenmeye bakış açıları. Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi. Şanlıurfa.
- Altindişli, A. 2003. An overview on Turkish Sultana Production and Recent Developments. International Dried Grapes Production Countries Conference, 23-24 October 2003, İzmir, Turkey
- Aras, Ö., 2006. Üzüm ve Üzüm Ürünlerinin Toplam Karbonhidrat Protein Mineral Madde ve Fenolik Bileşik İçeriklerinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Isparta. 59s.
- Atalay, D.A ve Akın, S., 2002. Türkiye ve GAP bölgesinde bağcılığın trendi. Türkiye V. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu. 05-09 Ekim, Nevşehir. 479-484s.
- Atalay, D.A., Özdemir, G., Karataş, H., 2003. Diyarbakır bağcılığının mevcut durumu sorunları ve çözüm önerileri. GAP 3. Tarım kongresi. 02-03 Ekim 2003, Şanlıurfa. 375-378.
- Bahar E, Kubaş A, Doğan İ, Denizli Ö, Güzeycan, B. (1998). Bağ Alanlarındaki Azalma Nedenleri ve Başlıca Bağcılık Sorunları. Tekirdağ Merkez 4. Bağcılık Sempozyumu 368– 372.
- Çelik, H., 2006. Üzüm çeşit kataloğu. Sun Fidan A.Ş. Mesleki kitaplar serisi:3,165s. Ankara.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık Sun fidan A.Ş. Mesleki Kitap. Serisi: 1, Ankara.253..
- Çelik, H., Kunter, B., Söylemezoğlu, G., Ergül, A., Çelik, H., Karataş, H., Özdemir, G., Atak, A., 2010. Bağcılığın Geliştirilmesi Yöntemleri ve Üretim Hedefleri, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı 1, 493-513, Ankara.
- Çelik, H., Kunter, B.M., Söylemezoğlu, G. Boz, Y., Özer, C., Atak, A., 2005. Bağcılıkta gelişme üretim hedefleri. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi,3-7 Ocak. Ankara
- Çoban, H., Kara, S., Kısmalı, İ., 2001. Alaşehir Ve Buldan İlçelerinde Mevcut Bağ İşletmelerinin Yapısının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 2001, 38(1):17-24 ISSN 1018-8851
- Gürsöz, S., 1993. GAP alanına giren Güneydoğu Anadolu bağcılığı ve özellikle Şanlıurfa ilinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik nitelikleri ile verim, kalite unsurlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. (Doktora tezi) Adana.
- Kacar, B. (2014). Bitki, Toprak ve Gübre Analizleri: 2 Kolay Uygulanabilir Bitki Analizleri / Burhan Kacar 1. Basım, XVI + 407 s., 195x275 mm Kaynakça ve dizin var. ISBN 978-605-133-812-5
- Kaplan, N., 1994. Diyarbakır ve Mardin illerinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin saptanması üzerine bir araştırma. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enst. (doktora tezi), 206s.
- Karataş, D.D., Karataş H., Özdemir, G., 2015. Diyarbakır İli Bağcılığının Sektörel Durum Analizi. A Grafik Ltd., Diyarbakır, 109s
- Karataş, H., Karataş, D.D., Özdemir, G., Demiraslan, R., 2010. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Üzüm Çeşitlerinin Sanayiye Yönelik Değerlendirilme Potansiyeli, 1. Uluslararası Katılımlı Kamu, Üniversite, Sanayi İşbirliği Sempozyumu ve Mermercilik Şurası, 256-261, Diyarbakır.

- Karataş, H., Özdemir, G., Filizay, M., Değirmenci, D., 2008. Diyarbakır (Merkez) Koşullarında Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinde 2006-2007 Kış Dönemi Soğuk Zararının Etkileri, Ulusal Bağcılık-Şarapçılık Sempozyumu ve Sergisi, 441-447, Denizli.
- Özdemir, G. ve Tangolar, S., 2005. Diyarbakır ve Adana Koşullarında Yetiştirilen Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Fenolojik Devreler ile Etkili Sıcaklık Toplamı değerleri ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Türkiye VI. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu. 19-23 Eylül , Cilt 2:446-453 Tekirdağ.
- Özdemir, G., 1998. Diyarbakır ve Adana koşullarında yetiştirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinde fenolojik devreler ile bazı iklimsel etkenler arasındaki ilişkiler. Çukurova Üniv.Fen Bilimleri Enst.Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- Özdemir, G., 2009. Diyarbakır İlinde Bağcılığın Mevcut Durumu ve Geliştirilmesi için Bazı Öneriler, Diyarbakır Tarım İl Müdürlüğü Yayın Organı, **Diyarbakır'da Tarım Dergisi**, 17:18-19.
- Özdemir, G., 2018a. The current status and development of organic agriculture in the world. 1. International Conference on Agriculture, Forestry and Life Sciences, 6-8 September, Budapest, Hungary. Proceeding Book, 107-112p
- Özdemir, G., 2018b. Organic agricultural products in GAP region. 1. International Conference on Agriculture, Forestry and Life Sciences, 6-8 September, Budapest, Hungary. Proceeding Book, 97-106p.
- Özdemir, G., 2018c. Organic agriculture in Turkey. 1. International Conference on Agriculture, Forestry and Life Sciences, 6-8 September, Budapest, Hungary. Proceeding Book, 113-118p.
- Ozdemir, G., 2018d. Determination of the effect of some organic and organo-mineral fertilizers on total phenolic, flavonoid and anthocyanin content of Bogazkere (Vitis vinifera L.) grapes. Fresenius Environmental Bulletin, 27 (5): 3199-3205
- Ozdemir, G., Bayhan, Y.D., 2018. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin Diyarbakır ekolojik koşullarındaki salkım, tane ve sıra özelliklerinin belirlenmesi. International Congress on Agriculture and Animal Sciences, 7-9 November, Alanya, Turkey. Proceeding Book, 815-820p
- Özdemir, G., Erdem, H., 2017. Mineral composition in berry skin seed and pulp of some grape varieties. 3rd International Symposium for Agriculture and Food ISAF, 18-20 October, Ohrid, Macedonia, 421p.
- Özdemir, G., Karataş, H., 2008. Diyarbakır ili bağcılığı. Ulusal Bağcılık ve Şarap Sempozyumu ve sergisi .6-8 Kasım. Denizli.
- Özdemir, G., Karataş, H., Bayram, A., Doran, İ., Gül, İ., 2009. GAP Bölgesi Organik Bağcılık Potansiyeli ve Organik Tarım Uygulamaları, 1. GAP Organik Tarım Kongresi, 144-155, Şanlıurfa.
- Özdemir, G., Karataş, H., Karataş, D.D., 2010. Bağcılık Sektörünün Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Üretim Boyutları. 1. Uluslararası Katılımlı Kamu, Üniversite, Sanayi İşbirliği Sempozyumu ve Mermercilik Şurası, 24-26 Mayıs 2010, Bildiriler Kitabı: 381-386s. Diyarbakır.
- Özdemir, G., Pirinçcioğlu, M., Kizil, G., Kizil, M., 2017. Determination of total phenolic and flavonoid content of berry skin, pulp and seed fractions of Öküzgözü and Boğakere grape cultivars. The International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, Agriculture for Life, Life for Agriculture, 08-10 June, Bucharest, Romania. Book of Abstract Section 2, Horticulture, 48p.

- Özdemir, G., Sessiz, A., 2018. Öküzgözü ve Boğazkere ve Şire üzüm çeşitlerine ait tanelerin farklı olgunluk dönemlerinde meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişimlerin belirlenmesi. *Bahçe Dergisi*, Özel Sayı 1; Türkiye 9. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, 47: 243-248
- Ozdemir, G., Sogut, A.B., Pirinccioglu, M., Kizil, G., Kizil, M., 2016. Changes in the phytochemical components in wine grape varieties during the ripening period. The International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, Agriculture for Life, Life for Agriculture, 09-11 June, Bucharest, Romania
- Pirinçcioğlu, M., Kızıl, G., Çeken, T.B., Özdemir, G., Kızıl, M., 2017. Protective effect of Öküzgözü (*Vitis Vinifera* L. cv.) seed extract against hydroxyl radical induced DNA damage. Scientific Papers. Series B, Horticulture, Volume LXI, 205-208
- Pirinccioglu, M., Kizil, G., Kizil, M., Ozdemir, G., Kanay, Z., Ketani, M.A., 2012. Protective effect of Öküzgözü (*Vitis vinifera* L. cv.) grape juice against carbon tetrachloride induced oxidative stress in rats. *Food & Function*, 3(6):668-673. DOI: 10.1039/c2fo30024a.
- Sessiz, A., Özdemir, G., Esgici, R. 2017. Some physical, mechanical and ripening properties of the Bogazkere grape (*Vitis vinifera* L.) and their relationships. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 13 (1): 11-19
- Söylemezoğlu, G., B. Kunter, M. Akkurt, M. Sağlam, A. Ünal, S. Buzrul ve H. Tahmaz, 2015. Bağcılığın Geliştirilmesi Yöntemleri ve Üretim Hedefleri. Türkiye Ziraat Mühendisliği 8. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı 606–629.
- TÜİK, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu. (https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkis_el.zul) (Erişim Tarihi: 15.01.2019).
- Ünal, A., Soltekin, O., 2018. Dünya Kurutmalık Üzüm Üretimi ve Ticareti. *Bahçe* 47 (Özel Sayı 1: Türkiye 9. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu): 1-9.
- USDA, 2017. United States Department of Agriculture. Fresh Deciduous Fruit: World Markets and Trade. (<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/fruit.pdf>) (Erişim Tarihi: 15.01.2019).



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ayşe KARAKUŞ
Doğum Yeri ve Tarihi : Kulp/09.09.1990
e-mail : ayse_duman_21@hotmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece Adı	İl, İlçe	Bitirme Yılı
Lise	80.Yıl Cumhuriyet Lisesi	2007
Üniversite	Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri	2012
Yüksek Lisans	Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı/Diyarbakır	2018





DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ İNTİHAL FORMU

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

ADI VE SOYADI	Ayşe KARAKUŞ
ÖĞRENCİ NO	13809010
EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI	2018-2019
YARIYIL	☒ Güz ☐ Bahar
ANABİLİM DALI	Bahçe Bitkileri
PROGRAM	Yüksek Lisans
TEZ KONUSU	Diyarbakır İlinde Yetiştirilen Bazı Üzüm Çeşitlerinde Farklı Kurutma Yöntemlerinin Kuru Üzüm Kalitesine Etkilerinin Belirlenmesi

İNTİHAL RAPORU BİLGİLERİ

RAPOR TÜRÜ	Tez Savunma Sınavı Sonrası
SAYFA SAYISI	47
BENZERLİK ORANI	% 21
RAPORLAMA TARİHİ	17/02/ 2019

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın kapak sayfası, giriş, ana bölümler, sonuç ve tartışma kısımlarından oluşan toplam 47 sayfalık kısmına ilişkin, 17/02/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Tuntitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %21'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- ☐ Kabul/Onay sayfaları hariç,
☐ Kaynakça hariç
☐ Alıntılar hariç/dâhil
☐ Diğer

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarda Tez Çalışması İntihal Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Ayşe KARAKUŞ
17.02.2019

Doç.Dr. Gültekin ÖZDEMİR
Danışman
17.02.2019

Prof.Dr. Mikdat ŞİMŞEK
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Başkanı
17.02.2019