

BAZI TÜRK VE ALMAN ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN VEGETASYON
PERİYODUNDA GELİŞİMİNİN DEĞİŞİK EKOLOJİLER NEDENİYLE
ETKİLENME DURUMU ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

E.İLTER* G.ALLEWELDT** M.KLENERT** H.İ.UZUN***

ÖZET

Araştırma E.Ü. Ziraat Fakültesi ve B.Almanya'daki Federal Asma Islahı Enstitüsü'nde kurulu deneme bağlarında yürütülmüştür. Denemeye alınan çeşitler: Bacchus, Castor, Pollux, Gf.30n-5-82, V-3125 (Alman) ve Hasandede (Türk)'dir.

Araştırmanın amacı, Ege bölgesinde şarap yapımı için yeni üzüm çeşitlerinin uygunluğunu denemektir. Bu amaçla uyanma, çiçeklenme, ben düşme gibi fenolojik gözlemlerin yanısıra; hasada ilişkin olarak hasat tarihi, kuru madde miktarı, sıradaki asit miktarı ve asmaların verimi saptanmıştır. Tüm fenolojik safha tarihleri ekolojilere göre önemli farklılıklar göstermiştir. Bornova'da en erken Bacchus, Geilweilerhof'ta ise Pollux uyanmıştır. Pollux Geilweilerhof'taki erkencilik etkisini çiçeklenmede de sürdürmüştür. Bornova'da ise en erken Bacchus çiçeklenmiştir. Her iki ekolojide ilk ben düşme Bacchus'te görülmüştür. İlk olgunlaşan çeşitler; Bacchus, Gf.30n-5-82 ve V-3125'dir. Verim bakımından her iki ekolojide en yüksek değerleri Pollux vermiştir. Tüm çeşitlerde Bornova'daki değerler, Geilweilerhof'a nazaran kuru madde bakımından daha yüksek, asit bakımından daha düşüktür.

GİRİŞ

Ülkemizde toplam üzüm üretiminin çok azı şaraba işlenmesine rağmen, özellikle son yıllarda şarap üreticilerinin üzüm bulmakta güçlük çektiği gözlenmiştir. Yurdumuzda beyaz şaraplık üzüm çeşitleri, siyah çeşitlere göre sınırlı kalmasına rağmen, şarap ihracatımızın %70'ini beyaz şarap oluşturur (Yurdagel ve

* : E.Ü. Ziraat Fak., Bahçe Bitkileri Bölümü, İZMİR
** : Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, ALMANYA
*** : Ak.Ü.Ziraat Fak., Bahçe Bitkileri Bölümü, ANTALYA

ark., 1984). Bu nedenle, yurt dışından verimli ve kaliteli beyaz şaraplık üzüm çeşitlerinin getirilerek adaptasyon ve afinite çalışmalarının yapılmasına gerek duyulmuştur. Bu açıdan, verimli olması, hastalık ve zararlılara dayanıklı olması bakımından üzüm üreticilerini; kaliteli şarap vermesi bakımından ise şarap üreticilerini memnun edecek üzüm çeşitleri denenmelidir.

Avrupa'da bağcılığın kuzey sınırına doğru çıkıldıkça beyaz şaraplık üzüm çeşitleri, güney sınırına doğru inildikçe siyah şaraplık üzüm çeşitlerinin yetiştiriciliği fazladır (İlter ve Dokuzoğuz, 1975). Kuzeydeki serin bölgelerde şeker miktarı, güneydeki sıcak bölgelerde ise asit miktarı daha düşük kalır. Sıcak bölgelerdeki üzümler daha erken olgunlaşır ve serin yerlere nazaran aynı şeker miktarında daha düşük asit içerirler (Amerine ve Cruess, 1960). Kuzeydeki serin yerlerde şeker miktarının daha düşük kalmasının ana nedeni sıcaklığın yanında, güneşlenme süresinin de düşük olmasıdır. Bu açıdan yapılan bir araştırmada, asmalara gölgeleme yapılması şeker miktarını 8-14 öksele düşürmüş ve hasat zamanında bile asidin yüksek kalmasına neden olmuştur (Klenert, 1975). Şeker artış veya azalışı; değişik ekolojik faktörlerden etkilenmesinin yanında (Amerine ve Cruess, 1960; Fidan ve Eriş, 1974a; Hoppmann ve Schaller, 1981; Becker ve ark., 1983), bağların kır veya taban yerlerde bulunmasına (İlter, 1978a), anaçlara (Fidan ve Eriş, 1974b), çeşitlere ve yıllara (İlter, 1978b) göre de farklılık gösterir. Asmaların şarj durumu şeker miktarını etkilemesine rağmen, asit miktarını etkilememiştir (İlter ve Çımrın, 1976). Şeker miktarının bir göstergesi olan şaraplardaki alkol miktarı çeşide, yıllara, bölgelere ve şarabın tipine göre farklılık gösterir (Ough ve Amerine, 1963).

Ekolojik faktörlerden sıcaklık ve ışık yoğunluğunun yanısıra, yağışlar sürgün gelişimiyle; günlük maksimum sıcaklıklar ve toprak sıcaklığı, uyanma ve çiçeklenme ile yakından ilişkilidir (Alleweldt ve Hofacker, 1975). Vegetatif özelliklerden; yaprak ayasının büyüklüğü ve sap uzunluğu, sürgün uzunluğu, çubukların odunlaşmaya başlaması ve miktarı iklim faktörlerinden etkilenmiştir (Pospisilova, 1979a; Pospisilova, 1979b). Generatif özelliklerden salkımdaki tane sayısı ve ağırlığı ile çekirdek ağırlığı ekolojik faktörlerden etkilenmemiştir (Pospisilova, 1979a). Bu çalışma, E.Ü. Ziraat Fakültesi kanalıyla, Almanya'daki Federal Asma Islahı Enstitüsü'nden getirilen 5 beyaz şaraplık üzüm çeşidinin, yerli çeşitlerimizden Hasandede ile birlikte denemeye alınmasının, Bornova ve Geilweilerhof'taki adaptasyonu sonuçlarını incelemektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma 1984-1987 yılları arasında Bornova ve Geilweilerhof ekolojik koşullarında yürütülmüştür. Bağların tesis yılı 1980 dir. Anaçlar Bornova'da 99R, Geilweilerhof'ta 5BB'dir. Bornova'da asmalar çift kollu kordon, Geilweilerhof'ta yay sisteminde terbiye edilmiştir. Çeşitler beyaz şaraplık üzüm çeşitleri olup, başlıca özellikleri aşağıdadır:

Bacchus : (Silvaner x Riesling) x Müller-Thurgau melezidir. Hafif misket tadı vardır.

Castor : (Oberlin 595)F₁ x Foster's White Seedling melezi olup, mildiyö, külleme ve filokseraya karşı iyi derece dayanıklıdır. Kloroza hassastır.

Pollux : (Oberlin 595)F₁ x Foster's White Seedling melezidir. Mildiyö, külleme ve filokseraya karşı iyi derecede dayanıklıdır.

Gf.30n-5-82 : Lemberger x Portugieser melezidir. Kloroza iyi derecede dayanıklıdır.

V-3125 : Trollinger x Riesling melezidir. Botritise dayanıklıdır.

Hasandede : Orta Anadolu orijinli, kaliteli şarap veren bir çeşittir.

Çeşitler tesadüf blokları deneme deseninde ve 3 tekerrürlü dikilmiştir. Fenolojik tarihlerin istatistiki değerlendirilmesi, mart başından fenolojik safhaya kadar geçen gün sayısı esas alınarak, LSD %5 e göre yapılmıştır. Çeşit x ekoloji interaksiyonunun önemli çıktığı durumlarda, ekolojiler ayrı ayrı değerlendirilerek, her bir ekoloji için LSD değeri saptanmıştır. Fenolojik safhaların saptanmasında OIV (Office International de la Vigne et du Vin) yöntemleri kullanılmıştır. Hasat zamanında sıradaki kuru madde miktarı öksele (°Oe), asit miktarı tartarik asit cinsinden (g/l) ölçülmüştür. İklimsel veriler bağların hemen yanındaki meteoroloji istasyonlarından sağlanmıştır. Verim hesaplanmasında, tartımlarda asma başına bulunan ortalamanın dekardaki asma sayısı ile çarpımıyla bulunmuş ve kg/da şeklinde ifade edilmiştir. Asma başına Bornova'da 5 metrekare, Geilweilerhof'ta 2.4 metrekare yer düşmektedir.

BULGULAR

Ekolojilerin Genel Özellikleri

Bornova 38., Geilweilerhof 49. kuzey enlemindedir. Bornova ekolojisi Geilweilerhof'a göre daha sıcak bir ekoloji olup, tüm sıcaklık değerleri ve güneşlenme süresi daha yüksektir. Buna karşılık havanın kapalı oluşu, yağış ve nispi nem değerleri Geilweilerhof'ta daha yüksektir.

Yıllık ortalama hava sıcaklıkları Bornova'da 17.4°C, Geilweilerhof'ta 9.1 °C'dir. İki ekoloji arasında 8.3 °C'lik bir fark vardır. Bu fark maksimum ve minimum sıcaklıklar esas alındığında sırasıyla 9.6 °C ve 6.9 °C dir. Toprak üstü en düşük hava sıcaklığı Bornova'da 10 °C, Geilweilerhof'ta 3.9 °C olmuştur. Ekolojilerin nispi nem değerlerinin Bornova'da %60.7, Geilweilerhof'ta %79 olduğu saptanmıştır. Yapılan değerlendirmelerde nispi nemin yıl içinde yaz ve kış mevsiminde, Bornova'da çok daha fazla farklılık gösterdiği saptanmıştır. Aynı durum yağış miktarı için de geçerlidir. İki ekoloji arasında yıllık yağış miktarı bakımından 95.1 mm lik fark olmasına rağmen, Geilweilerhof'ta yağışın mevsimsel dağılımı daha dengelidir. Buna karşılık Bornova, özellikle yaz aylarında hemen hiç yağış almamaktadır. Toplam yağış miktarı Bornova'da 603.3 mm, Geilweilerhof'ta 698.4 mm'dir. Güneşlenme süresi yıllık olarak Bornova'da 2752.5 saat, Geilweilerhof'ta 1606 saat olup, iki ekoloji arasında 1146.5 saatlik bir fark vardır. Bornova'da 174 gün ile hemen hemen yılın yarısına yakınında hava açık olmasına rağmen, bu değer 48 gün ile Geilweilerhof'ta çok düşük kalmıştır. Havaların kapalı olduğu gün sayısı ise Bornova'da 46, Geilweilerhof'ta 136 gün olarak saptanmıştır.

Ekolojilerin Fenolojik Safhalara Etkisi

Bornova ve Geilweilerhof ekolojilerinde uyanma, çiçeklenme, ben düşme ve hasat gibi fenolojik safhalara ait tarihler dört yılın ortalaması esas alınarak incelenmiştir.

Uyanma

Her iki ekolojideki değerlerin ortalaması esas alındığında ekolojiler arasındaki fark önemli olmasına rağmen, çeşitler ve çeşit x ekoloji interaksyonu önemsiz çıkmıştır. Bornova'da çeşitler ortalama 23 Mart'ta, Geilweilerhof'ta 29 Nisan'da uyanmıştır. İki ekoloji arasında 37 günlük bir fark oluşmuştur (Çizelge 1).

Bornova'da en erken uyanan çeşit Bacchus (16 Mart), en geç uyanan çeşit Castor'dur (29 Mart). Geilweilerhof ekolojik koşullarında ilk uyanan çeşit Pollux (25 Nisan), en son uyanan çeşit ise Gf.30n-5-82'dir (1 Mayıs). Geilweilerhof'ta en erken ve en geç uyanan çeşitler arasında 6 gün fark olmasına rağmen, Bornova'da bu fark 13 güne çıkmıştır. Her bir çeşidin iki ekolojinin ortalaması dikkate alındığında çeşitlerin ortalama uyanma tarihleri arasında 7 günlük bir fark vardır. Fakat bu, istatistikî bakımdan önemli bir fark değildir.

Çizelge 1. Üzüm çeşitlerinin farklı iki Ekolojideki uyanma tarihleri.

Çeşitler	Ekolojiler		Ortalama
	Geilweilerhof	Bornova	
Bacchus	29/4	16/3	7/4
Castor	30/4	29/3	14/4
Pollux	25/4	28/3	11/4
Gf.30n-5-82	1/5	25/3	12/4
V-3125	29/4	20/3	9/4
Hasandede	28/4	20/3	8/4
Ortalama	29/4 a	23/3 b	

Çiçeklenme

Çiçeklenme tarihleri bakımından; çeşitler, ekolojiler ve çeşitlerle ekolojilerin interaksyonu önemli derecede farklıdır. Çeşitler Bornova'da ortalama 14 Mayıs'ta, Geilweilerhof'ta ise 1 Temmuz'da çiçeklenmiştir. İki ekoloji arasında 48 günlük bir fark vardır. Bornova'da en erken Bacchus ve Pollux (13 Mayıs), en geç Castor (16 Mayıs) çiçeklenmiştir. Buna karşılık Geilweilerhof'ta en erken Pollux (28 Haziran), en geç ise Hasandede (4 Temmuz) çiçeklenmiştir (Çizelge 2). En erken ve en geç çiçeklenen çeşitler arasında Bornova'da 3 gün, Geilweilerhof'ta 6 gün fark vardır. Bornova'da Bacchus ve Pollux Castor'dan ayrı bir grupta yer almıştır. Geilweilerhof'ta ise Pollux diğer çeşitlerden erken çiçeklenme açısından önemli derecede farklıdır. Ekolojilerin ortalaması dikkate alındığında en erken Pollux, en geç Hasandede çiçeklenmiştir.

Çizelge 2. Üzüm çeşitlerinin farklı iki ekolojideki çiçeklenme tarihleri.

Çeşitler	Ekolojiler		Ortalama
	Geilweilerhof	Bornova	
Bacchus	2/7 A	13/5 D	7/6 bc
Castor	1/7 A	16/5 C	8/6 ab
Pollux	28/6 B	13/5 D	5/6 c
Gf.30n-5-82	3/7 A	15/5 CD	8/6 ab
V-3125	3/7 A	14/5 CD	8/6 ab
Hasandede	4/7 A	15/5 CD	9/6 a
Ortalama	1/7 a	14/5 b	

Ben düşme

Ben düşme açısından çeşitler ve ekolojiler önemli derecede farklıdır. Ayrıca çeşit x ekoloji interaksiyonu da önemli bulunmuştur. Bornova'da en erken ben düşme Bacchus'te (2 Temmuz), en geç ben düşme Castor'da (16 Temmuz) görülmüştür. Geilweilerhof'ta ise en erken ben düşme yine Bacchus'ta (25 Ağustos), en geç ben düşme de Hasandede (11 Eylül) çeşidinde görülmüştür (Çizelge 3). En erken ve en geç ben düşen çeşitler arasında Bornova'da 14, Geilweilerhof'ta 17 günlük fark vardır. Bornova'da ortalama ben düşme tarihi 11 Temmuz, Geilweilerhof'ta ise 4 Eylül'dür.

Çeşitlerin ekolojilerdeki ben düşme zamanı sıralaması ise birbirinden farklılık göstermiştir. Geilweilerhof'ta en geç ben düşen grubu Hasandede, Castor ve V-3125 çeşitleri oluşturmuştur. En erken ben düşen Bacchus; Gf.30n-5-82 ile aynı, fakat Pollux ile farklı grupta yer almıştır. Bornova'da ilk ben düşen çeşit olan Bacchus ayrı bir grup oluşturmuş, en geç ben düşen Castor ise Hasandede ve Pollux ile aynı grupta yer almıştır.

Çizelge 3. Üzüm çeşitlerinin farklı iki ekolojideki ben düşme tarihleri.

Çeşitler	Ekolojiler				Ortalama
	Geilweilerhof		Bornova		
Bacchus	25/8	C	2/7	G	29/7 d
Castor	9/9	A	16/7	D	13/8 a
Pollux	1/9	B	13/7	DE	7/8 b
Gf.30n-5-82	28/8	BC	8/7	F	3/8 c
V-3125	9/9	A	11/7	EF	10/8 b
Hasandede	11/9	A	14/7	DE	13/8 a
Ortalama	4/9	a	11/7	b	

Hasat zamanı

Çeşitler ve ekolojiler arasında önemli fark vardır. Fakat çeşit x ekoloji interaksyonu önemsizdir. Bornova'da çeşitler ortalama 23 Ağustos'ta, Geilweilerhof'ta 22 Ekim'de hasat edilmektedir. Ekolojiler arasında 60 günlük fark vardır. İki ekolojinin ortalama verilerine göre Castor ve Hasandede geçici grubu oluşturmuştur. Bacchus, Gf.30n-5-82 ve V-3125 erkenci çeşitler olarak aynı grupta yer almıştır (Çizelge 4). Bornova'da en erken hasat edilen çeşit Gf.30n-5-82 (15 Ağustos), en geç hasat edilen çeşit ise Hasandede'dir (4 Eylül). Geilweilerhof'ta hasada en erken Bacchus (12 Ekim), en geç ise Hasandede (28 Ekim) gelmektedir. En erken ve en geç hasat tarihi arasında Bornova'da 20 gün, Geilweilerhof'ta 14 gün fark vardır.

Çizelge 4. Üzüm çeşitlerinin farklı iki ekolojideki hasat tarihleri.

Çeşitler	Ekolojiler		Ortalama
	Geilweilerhof	Bornova	
Bacchus	12/10	19/8	15/9 d
Castor	27/10	25/8	26/9 ab
Pollux	24/10	24/8	22/9 bc
Gf.30n-5-82	20/10	15/8	17/9 d
V-3125	22/10	19/8	20/9 cd
Hasandede	28/10	4/9	1/10 a
Ortalama	22/10 a	23/8 b	

Çeşitlere İlişkin Bazı Özellikler

Kuru Madde Miktarı

Hasat zamanında öksele ($^{\circ}\text{Oe}$) olarak ölçülen kuru madde miktarı bakımından çeşitler ve ekolojiler arasındaki fark ile çeşit x ekoloji interaksyonu istatistikî bakımdan önemlidir. Kuru madde miktarı Bornova'da daima daha yüksek çıkmıştır. Bornova'da ortalama 88.0°Oe kuru madde birikimine karşılık, Geilweilerhof'ta bu $73,2^{\circ}\text{Oe}$ de kalmıştır. Böylece iki ekoloji arasında 14.8°Oe 'lik önemli bir fark oluşmuştur. İki ekoloji ortalaması esas alındığında, kuru madde miktarı en yüksek Castor'da (85.5°Oe), en düşük Hasandede'de (72.5°Oe) saptanmıştır (Çizelge 5).

Çeşitlerin içerdiği kuru madde miktarı ekolojilere göre incelenirse; Bornova'da en yüksek Castor (92.5°Oe), en düşük Pollux (83.5°Oe) çeşitlerinde ölçülmüştür. Geilweilerhof'ta ise en düşük değer Hasandede (55.5°Oe), en yüksek değer Bacchus (81.1°Oe) çeşitlerinde bulunmuştur. Bornova'da çeşitlerin kuru madde miktarları arasındaki fark önemsiz olup tüm çeşitler aynı grupta yer almıştır. Geilweilerhof'ta en düşük kuru madde Hasandede çeşidinde oluşmuştur. Hasandede ve V-3125 ayrı birer grup oluşturmuş, diğer çeşitler ise ayrı bir grupta toplanmıştır. Dolayısıyla bu ekolojide, kuru madde birikimi açısından Bacchus, Castor Pollux ve Gf.30n-5-82 çeşitleri arasında fark yoktur.

Çizelge 5. Üzüm çeşitlerinin ekolojilere göre hasat zamanındaki kuru madde miktarları ($^{\circ}\text{Oe}$).

Çeşitler	Ekolojiler		Ortalama
	Geilweilerhof	Bornova	
Bacchus	81.0 A	86.5 D	83.8 a
Castor	78.5 A	92.5 D	85.5 a
Pollux	78.8 A	83.5 D	81.1 a
Gf.30n-5-82	77.8 A	90.5 D	84.1 a
V-3125	67.5 B	85.5 D	76.5 b
Hasandede	55.5 C	89.5 D	72.5 b
Ortalama	73.2 b	88.0 a	

Çeşitlerin ekolojilerde oluşturduğu kuru madde açısından en büyük fark Hasandede çeşidinde görülmüştür. Bu çeşit Bornova'da 89.5°Oe değerine çıkmasına rağmen, Geilweilerhof'ta ancak 55.5°Oe değerinde kalmıştır. Böylece bu iki çeşitte iki ekoloji arasında 34.0°Oe 'lik

bir fark olmuştur. her iki ekolojide birbirine en yakın değerler ise Bacchus çeşidinde saptanmıştır. Bu çeşit Geilweilerhof'ta 81.0 °Oe, Bornova'da 86.5 °Oe kuru madde oluşturmuş ve ekoloji farkı 5.5 °Oe de kalmıştır.

Asit Miktarı

İncelenen üzüm çeşitlerinin içerdikleri asit miktarı bakımından çeşitler arasında ve ekolojiler arasında önemli bir fark olduğu saptanmıştır. Çeşitlerin ekolojilerle olan interaksiyonu da istatistiki bakımdan önemlidir. Asit miktarı Bornova ekolojisinde, Geilweilerhof'a nazaran daima daha düşük kalmıştır. Çeşitlerin Bornova'daki ortalama asit miktarı 5.4 g/l, Geilweilerhof'ta 12.5 g/l olmuştur. İki ekoloji arasında istatistiki bakımdan önemli 7.1 g/l'lik bir fark vardır. Bornova'da en düşük asit miktarı Pollux'ta (4.3 g/l), en yüksek asit miktarı ise Gf.30n-5-82'da (6.9 g/l) çeşidinde saptanmıştır (Çizelge 6). Geilweilerhof'ta en düşük değer 10.8 g/l ile Bacchus, en yüksek değer 14.3 g/l ile V-3125 çeşidinde saptanmıştır. Çeşitlerin iki ekolojideki ortalama değerleri incelendiğinde, en düşük değer 7.7 g/l ile Bacchus, en yüksek değer ise 10.5 g/l ile V-3125 çeşidinde olduğu görülür. Çeşitleri ekoloji düzeyinde incelediğimiz zaman: Bornova ekolojisinde, yüksek asit bakımından Castor, Gf.30n-5-82 ve V-3125 aynı grupta yer almıştır. Düşük asit miktarı bakımından diğer çeşitler ayrı bir grupta toplanmıştır. Geilweilerhof ekolojisinde en yüksek asit içeren çeşitler sırasıyla; V-3125, Castor, Pollux ve Hasandede'dir. Düşük asit bakımından Bacchus ve Gf.30n5-82 aynı grupta yer almıştır.

Çizelge 6. Üzüm çeşitlerinin ekolojilere göre hasat zamanındaki asit miktarları (g/l).

Çeşitler	Ekolojiler		Ortalama
	Geilweilerhof	Bornova	
Bacchus	10.8 B	4.7 D	7.7 b
Castor	13.1 A	5.1 CD	9.1 b
Pollux	13.0 AB	4.3 D	8.6 b
Gf.30n-5-82	11.1 B	6.9 C	9.0 b
V-3125	14.3 A	6.8 CD	10.5 a
Hasandede	13.0 AB	4.9 D	8.9 b
Ortalama	12.5 a	5.4 b	

Bir çeşidin ekolojilerde oluşturduğu asit miktarı farkı en yüksek Pollux, en düşük Bacchus çeşidinde saptanmıştır. Pollux Geilweilerhof'ta 13.0 g/l asit oluştururken, Bornova'da 4.3 g/l değerine düşmüştür. İki

değer arasında 8.7 g/l'lik bir fark vardır. Bacchus çeşidinin Geilweilerhof'ta 10.8 g/l olan asit değeri, Bornova'da 4.7 g/l'ye düşmüş ve arada 6.1 g/l'lik bir fark oluşmuştur.

Verim

Verim bakımından çeşitler arasında ve ekolojiler arasında önemli fark olduğu saptanmıştır. Fakat çeşit x ekoloji interaksyonu önemsiz çıkmıştır. Dolayısıyla çeşitlerin ekolojilerdeki verim sırası değişmemiştir. Çeşitlerin iki ekolojideki verimlerinin ortalaması esas alındığında, sadece Pollux 1903 kg/da ile tek başına yüksek verimli grupta yer almıştır. Diğer çeşitlerin verimleri 1207-1452 kg/da arasında değişmiştir (Çizelge 7). Çeşitlerin Bornova'daki verim ortalaması 1535 kg/da, Geilweilerhof'taki ise 1308 kg/da'dır. Çeşitlerin verim durumu ekolojilere göre incelendiğinde; en yüksek verimi her iki ekolojide de Pollux çeşidi vermiştir. Bu çeşidin Bornova'daki verimi 2180 kg/da, Geilweilerhof'taki verimi ise 1626 kg/da olmuştur. En düşük verim Bornova'da 1153 kg/da ile Bacchus, Geilweilerhof'ta 1032 kg/da ile Gf.30n-5-82 çeşitlerinde saptanmıştır.

Çeşitlerden sadece Bacchus'te Bornova değerleri Geilweilerhof'tan düşük çıkmıştır. Diğer çeşitlerde Bornova'da verim daha yüksek olmuştur. Bir çeşidin ekolojilere göre verim farkı en yüksek Pollux'ta, en düşük V-3125'te bulunmuştur. Pollux'un Bornova'daki verimi 2180 kg/da iken, Geilweilerhof'ta 1626 kg/da da kalmıştır. İki ekoloji arasında dekara 554 kg'lık verim farkı olmuştur. V-3125 çeşidinin Bornova'daki verimi 1487 kg/da iken, Geilweilerhof'ta 1418 kg/da'a düşmüştür. Arada 69 kg'lık bir fark vardır.

Çizelge 7. Üzüm çeşitlerinin ekolojilere göre verim durumu (kg/da).

Çeşitler	Ekolojiler		Ortalama
	Geilweilerhof	Bornova	
Bacchus	1261	1153	1207 b
Castor	1376	1493	1435 b
Pollux	1626	2180	1903 a
Gf.30n-5-82	1032	1480	1256 b
V-3125	1418	1487	1452 b
Hasandede	1136	1413	1275 b
Ortalama	1308 b	1535 a	

TARTIŞMA ve SONUÇ

Üzüm çeşitlerinin incelendiği Bornova ve Geilweilerhof, birbirinden oldukça farklı iki ekolojidir. Çeşitlerin ekolojilerdeki uyanma sıraları farklı olmasına rağmen, herbir çeşit için iki ekolojinin ortalaması olan uyanma tarihleri bakımından fark çıkmamıştır. Sadece ekolojiler farklı çıkmıştır. Buna karşılık diğer tüm fenolojik safhalarda çeşitler, ekolojiler ve çeşit x ekoloji arasındaki interaksiyon bakımından önemli farklar vardır. Diğer safhalarla karşılaştırıldığında çiçeklenme safhasının daha dar bir zaman aralığında oluştuğu görülür. Bu safhada en erken ve en geç çiçeklenen çeşitler arasında Bornova'da 3 gün, Geilweilerhof'ta 6 gün fark vardır. Bu süre Bornova'da diğer safhalara nazaran daha kısadır. Geilweilerhof'ta ise uyanma ile aynı, fakat diğer safhalardan daha kısadır. Bornova'da ilk uyanan Bacchus olup, çiçeklenme ve ben düşme safhaları da ilk önce bu çeşitte oluşmaktadır. Aynı safhalar Castor çeşidinde ise daima son olarak meydana gelmektedir. Geilweilerhof'ta ise aynı safhaların oluşma sırası düzensiz bir şekilde ve çeşitlere göre farklılık göstermektedir. Bu ekolojide en son çiçeklenen Hasandede ben düşme ve hasatta daima en sona kalmaktadır.

Olgunlaşma bakımından en erkenci grubu Bacchus, Gf.30n-5-82 ve V-3125 çeşitleri oluşturmuştur. Bu durum Geilweilerhof ekolojisi için çeşitlerin sonbahar donlarından önce hasat edilmesi açısından önemlidir. Bornova ekolojisinde ise bu çeşitler ağustos ayının ortasında olgunlaştığından hasadı, şaraplık üzümlerde kampanya döneminin başlamasına kadar bekletmek gerekecektir. Bu nedenle erkenci çeşitlerin daha serin iklimli yerlerde yetiştirilmesinde yarar vardır. Ege bölgesinde beyaz şaraplık üzüm çeşitlerinin şaraplık niteliğini 83-90 °C'de ulaştığı saptanmıştır (Ural, 1965; Aktan ve Yurdagel, 1980). Bornova'da incelenen tüm çeşitler yukarıda belirtilen kuru madde miktarını oluşturmuştur. Geilweilerhof'ta kuru madde miktarı daima daha düşük kalmıştır. Hasandede Geilweilerhof koşullarında çok düşük kuru madde oluşturması nedeniyle, bu ekolojiye iyi adapte olamamıştır. Aynı ekolojide düşük kuru madde bakımından Hasandede'nin hemen arkasından gelen V-3125 çeşidi, Bornova'da diğer çeşitler kadar yeterince kuru madde oluşturmuştur.

Hasat zamanındaki asit miktarı çeşitlere göre Bornova'da 4.3-6.9 g/l, arasında değişmiştir. Geilweilerhof'ta ise 10.8 g/l'nin altına düşmemiştir. Bornova'da bulunan değerler Aktan ve Yurdagel (1980) tarafından beyaz şaraplık üzümlerde saptanan değerlerden yüksek, Ilter ve Çımrın (1976) tarafından saptanan değerlere göre nispeten daha düşüktür. Hasandede

Geilweilerhof'ta kuru madde miktarı bakımından çok düşük kalmasına rağmen, asit miktarı bakımından Bacchus ve Gf.30n.5-82 dışındaki çeşitlerle aynı grupta yer almıştır. Dolayısıyla Geilweilerhof ekolojisi çeşidin kuru madde miktarını olumsuz yönde etkilemesine rağmen, asit durumunu fazla etkilememiştir.

Bilindiği gibi sıcak bölgelerde veya sıcak geçen mevsimlerde kuru madde miktarı daha yüksek, asit miktarı daha düşük kalmaktadır (Amerine ve Cruess, 1960; Hofacker ve ark., 1976). Ekolojilerden vegetasyon periyodunda serin ve yağışlı bir iklime sahip olan Geilweilerhof'ta, sıcak bir iklime sahip olan Bornova'ya nazaran kuru madde miktarı daima daha düşük, asit miktarı daha yüksek olmuştur.

Bornova şartlarında dekara verim bakımından elde edilen sonuçlar, İter ve Dokuzoğuz (1975) tarafından daha önce bazı şaraplık üzümlerde saptanan değerlere yakın çıkmıştır. Yalnız Pollux çeşidi diğer çeşitlerden daima daha yüksek ürün vermiştir. Pollux'un verimi bölgede en yaygın yetiştirilen beyaz şaraplık üzüm çeşidi olan Semillon'un daha önce İter ve Dokuzoğuz (1975) ve Ural (1965) tarafından saptanan veriminden daha yüksektir. Fakat burada denemelerin aynı yıllarda ve şartlarda yapılmadığını; anaç, kültürel uygulamalar ve terbiye sistemi gibi birçok faktörün verimi etkilediğini de dikkate almak gerekir.

Yukarıdaki bilgilerin ışığı altında, iki farklı ekolojide yetiştirilen üzüm çeşitlerinden Hasandede'nin Geilweilerhof koşullarına daima düşük kuru madde oluşturması nedeniyle adapte olamadığı görülmüştür. Buna karşılık Bornova tüm çeşitler gerek kalite ve gerekse verim açısından iyi adapte olmuştur. Fakat çeşitlerin asit miktarları bölgenin genel özelliği nedeniyle düşük çıkmıştır. Bu açıdan çeşitlerin daha serin yörelerde denenmesinde yarar vardır. Daha önce sözkonusu çeşitlerde yapılan şarap degüstasyon denemelerinde Bacchus hafif misket tadı nedeniyle şarap kalitesi açısından daima ilk sırada yer almış ve bunu Pollux takip etmiştir (Yurdagel ve ark., 1984). Verim açısından ise Pollux çeşidi diğerlerinden daha yüksek değerler vermiştir. Bu açıdan incelenen çeşitler arasında kaliteli şarap istendiğinde Bacchus, verim istendiğinde Pollux ilk tercih edilecek çeşitlerdir. Pollux'un filokseraya karşı da dayanıklı olması, çeşidin değerini bir kat daha arttırmaktadır.

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE WIRKUNG VERSCHIEDENER STANDORTEN AUF DIE ENTWICKLUNG DER TURKISCHEN UND DEUTSCHEN REBSORTEN WAHREND DER VEGETATIONSPERIODE

Die vorliegende Untersuchungen in den Versuchsweingebieten der Ege Universität in Izmir und der Forschungsanstalt für Rebenzüchtung Geilweilerhof in den Jahren 1984-1987 durchgeführt. Die in den Versuch genommenen Rebsorten sind Bacchus, Castor, Pollux, Gf.30n-5-82, V-3125 (deutsch) und Hasandede (türkisch).

Ziel der Untersuchungen ist es, die Eignung neuer Rebsorten zur Weingewinnung im Ege Gebiet zu prüfen. Neben phänologischen Beobachtungen zum Austrieb, der Blüte und dem Weichwerden der Beeren wurden vor allem die Erntedaten festgehalten: Stockertrag, Mostgewicht und Säuregehalt des Traubenmostes.

Die Zeitpunkt der verschiedenen phänologischen Phasen von untersuchten Sorten haben sich nach ökologischen Gegebenheiten geändert.

Die Sorte Bacchus in Bornova und die Sorte Pollux in Geilweilerhof haben am frühesten ausgetrieben und geblüht. Das früheste Weichwerden wurde in beiden Ökologien in Bacchus festgestellt. Es wurde beobachtet, dass Bacchus, Gf.30n-5-82 und V-3125 früher als die anderen Sorten reif geworden sind. Die höchste Ertrag wurde bei der Sorte Pollux und in beiden Orten festgestellt. In Bornova ist das Mostgewicht der allen Sorten höher als in Geilweilerhof, während der Säuregehalt in Geilweilerhof höher als in Bornova ist.

KAYNAKLAR

- Aktan N., Ü. Yurdagel. 1980 . Ege bölgesindeki bazı üzüm çeşitlerinin şaraplık değerleri üzerinde bir araştırma. Doğa, 4,77-83.
- Alleweldt G., W. Hofacker. 1975. Einfluss von Umweltfaktoren auf Austrieb, Blüte, Fruchtbarkeit und Triebwachstum bei der Rebe. Vitis, 14,103-115.
- Amerine M. A., W. V. Cruess. 1960. The technology of wine making. The AVI publishing company, Westport.
- Becker N., G. Morgenschweis, G. Luft. 1983. Standort Faktoren von Zwölf Anlagen der Sorte Rulander in Südbaden und ihr Einfluss auf vegetatives Wachstum und Entwicklung der Reben. Wein wiss.,38,75-117.

- Fidan Y., A. Eriş. 1974a. Farklı anaçlar üzerine aşılı Hafızali ve Karagevrek üzüm çeşitlerinin olgunluk zamanlarının tespiti üzerinde bir araştırma. A.Ü. Zir.Fak.yıllığı, 24,3-4,325-339.
- Fidan Y., A. Eriş, 1974b. Vitis vinifera L.'nin bazı çeşitlerinde olgunluk zamanları ile önemli iklimsel etkenler arasındaki ilgiler üzerinde bir araştırma. A.Ü. Zir.Fak.yıllığı, 24,3-4, 340-347.
- Hofacker W., G. Alleweldt, S. Khader. 1976. Einfluss von Umweltfaktoren auf Beerenwachstum und Mostqualitaet bei der Rebe. Vitis, 15,96-112.
- Hoppmann D., K. Schaller. 1981. Der Einfluss verschiedener Standort-faktoren auf Qualitaet und Quantitaet der Reben. Wein wiss., 36,5, 299-319.
- Ilter E., M. Dokuzoğuz. 1975. Bazı şaraplık üzüm çeşitlerinin verimleri üzerinde araştırmalar. TÜBİTAK V. Bilim kong., 147-160.
- Ilter E. T. Çımrın. 1976. Şaraplık üzümlerde çeşit ve şarj faktörünün verim ve kaliteye etkisi üzerinde araştırmalar.Bitki, 3-4,340-349.
- Ilter E. 1978a. Mordoğan'da kır ve taban yerlerde yetiştirilen üzümlerin olgunluğu üzerinde araştırmalar.TÜBİTAK Yayın No.408, 135-144.
- Ilter E. 1978b. Experiments on the date of maturity and the quality of some table grape varieties in Bornova and Mordoğan (Turkey). Grapevine genetics and breeding, Bordeaux, INRA, 465-470.
- Klenert M. 1975. Die Beeinflussung des Zucker und Saeuregehaltes von Traubenbeeren durch kunstlichen Veraenderung der Umweltbedingungen. Vitis, 13, 308-318.
- Ough C. S., M. A. Amerine. 1963. Regional, varietal and type influences on the degree brix and alcohol relationship of grape must and wines. Hilgardia, 34, 14, 585-589.
- Pospisilova D. 1979a. Okologische bedingte Veranderlichkeit der rebesorten. II. Morphologische Veranderlichtkeit. Wein Wiss.34,1-8.
- Pospisilova D. 1979b. Okologische bedingte Veranderlichkeit der Weinrebesorten.III. Analyse der Wuchsfaktoren. Wein Wiss.,34,143-150.

Ural N. 1965. Ege'de bazı şaraplık üzüm çeşitleriyle bunların bölgeye intibakları ve yerli çeşitlerle mukayeses. E.Ü. Zir.Fak.yayın no:68.

Yurdagel Ü., E. İlter, N. Akbulut. 1984. Türk ve alman şaraplık üzüm çeşitlerinin şarap üretimine uygunlukları üzerinde araştırmalar. Tokat bağcılığı simp., Tokat, 74-80.