

2005 – 2006 Kış Dönemi Soğuklarının Kalecik(Ankara) Koşullarında Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinde Yol Açtığı Zararlar

Hasan ÇELİK

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü – Dışkapı (celikh @ agri.ankara.edu.tr)

Duygu ERDEMİR

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı – Ankara

Dilek DEĞİRMENCİ

Çevre ve Orman Bakanlığı Erzincan İl Müdürlüğü – Erzincan

ÖZET : Bu araştırma, 2005 – 2006 kış döneminde – 21.14 °C' ye düşen şiddetli soğukların, Ankara ilinin en önemli bağcı ilçesi olan Kalecik' te bulunan Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesine bağlı Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu' nda (KALEBAĞ) kurulu koleksiyon parselinde yer alan 5' i sofralık (A. Lavalée, Atasarısı, Italia, Muscat Hamburg, Trakya İlkeren) ve 10' u şaraplık (Boğazkere, C. Sauvignon, Emir, Gamay, Hasandede, Kalecik Karası, Merlot, Narince, Öküzgözü, Pinot Noir) olmak üzere 15 üzüm çeşidinin ürün dallarının ilk 10 boğumundaki kış gözlerinin primer tomurcuklarındaki zararlanma oranlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla anılan üzüm çeşitlerine ait kış gözlerinden alınan enine kesitler, binoküler mikroskopta incelenmiştir. En fazla zararlanma Merlot (%90) çeşidinde gözlenirken, bu çeşidi A. Lavalée (%76) ve Atasarısı (%72) izlemiştir. En az zararlanma ise Narince(%15) ve Gamay (%16) çeşitlerinde gözlenmiş, yine Muscat Hamburg (%19) ve Emir ile birlikte, yörenin en önemli kırmızı şaraplık çeşidi olan Kalecik Karası' da (%25) kış soğuklarına karşı daha yüksek tolerans göstermişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Asma, soğuk zararı, Kalecik

ABSTRACT: This experiment was carried out to determine the cold injury in winter buds on the first 10 nodes of the canes of 5 table (A.Lavalée, Atasarısı, Italia, Muscat Hamburg , Trakya İlkeren) and 10 wine (Boğazkere, C. Sauvignon, Emir, Gamay, Hasandede, Kalecik Karası, Merlot, Narince, Öküzgözü, Pinot Noir) grape varieties grown in Kalecik Viticultural Research Station (Faculty of Agriculture, University of Ankara) in 2005 – 2006 winter period where the temperature dropped to – 21.14 °C. For this purpose, cross-sections of the buds were examined by binocular microscopy. Highest damage was observed in Merlot (90%), followed by A.Lavalée (76%) and Atasarısı (72%). Contrarily, least cold injuries were determined in Narince (15%) and Gamay (16%), followed by Muscat Hamburg (19%), Emir and Kalecik Karası (25%) which is the unique red wine variety of the region.

Key words: Grapevine, cold injury, Kalecik

GİRİŞ

Bağcılığın sınırlandıran en önemli iklim faktörlerinden birisi kış donlarıdır. Vitis vinifera L. çeşitleri için, sıcaklığın düşme hızına ve etkili olma süresine bağlı olarak, - 12 °C' de kış gözleri, -16 °C' de dallar, -20 °C' de ise kollar zarar görmeye başlar(Çelik vd., 1998). Zararın ortaya çıkışı ve düzeyi üzerine, asma tür ve çeşitlerinin dona karşı toleransı ve omcaların fizyolojik durumları da etkili olmaktadır. Diğer yandan, asmaların kış soğuklarına karşı toleransını, üzerine aşılandığı anaç, bağın konumu, budama zamanı ve yöntemi, ürün yükü, yeşil aksama verilen şekil, destek sistemi, sulama, gübreleme (özellikle azot), hastalık ve zararlıların kontrol düzeyi ve yeşil gübreleme gibi kültürel uygulamalar da etkilemektedir(Strik vd., 1992). Eğer bir ekolojide, en soğuk ayın sıcaklık ortalaması -1 °C' nin altında ise kış soğukları bağlar için ciddi bir zarar unsuru olarak kabul edilmektedir (Becker, 1985; Çelik vd., 1998). Genel olarak, bir yaşlı dalların dip kısımlarındaki gözler, daha üstte yer alan gözlere göre soğuklara daha dayanıklıdır(Howell ve Shaulis, 1980). Asma dokularının dona dayanımı da farklıdır. Bir yaşlı dalları oluşturan dokular, primer tomurcuklardan (Schnabel ve Wample, 1987), sekonder ve tersiyer

tomurcuklar da primer tomurcuklardan (Stergios and Howell, 1977), daha toleranslıdır. A.B.D' nin Washington ve Oregon eyaletlerinde White Riesling kış soğuklarına en toleranslı çeşit olarak belirlenmiştir(Ahmedullah, 1985; Strik, 1991). Yine Washington eyaletinde 1983 yılında – 27 °C' ye inen düşük sıcaklıklara karşı en dayanıklı çeşitler White Riesling, Chardonnay, Pinot Noir olmuştur(Ahmedullah, 1985).A.B.D' nin Washington eyaletinde 8 şaraplık üzüm çeşidinin düşük sıcaklık ekzoterm analizi yoluyla kış soğuklarına dayanımını belirlemek üzere yapılan araştırmanın sonuçlarına göre, üzüm çeşitlerinin dona dayanımları geç sonbahardan başlayarak Ocak ortasına kadar artış göstermiş, daha sonra ise azalmaya başlamıştır. Elde edilen bulgulara göre Riesling en dayanıklı çeşit olarak belirlenmiş, Chardonnay' ın kış ortasında Riesling çeşidiyle aynı düzeyde dayanım gösterdiği, ancak geç sonbaharda ve kış sonundaki dayanımının düştüğü saptanmıştır. Beyaz şaraplık çeşitler arasında en düşük dayanımı Pinot Gris ve Viognier göstermiştir. Kırmızı şaraplık çeşitler arasında ise Cabernet Sauvignon genel olarak en dayanıklı, Merlot ise en duyarlı çeşitler olarak belirlenmiştir. Malbec ve Syrah ise ikisi arasında yer

almıştır(Lynn vd., 2006). Bu çalışma, 2005 – 2006 kış döneminde – 21.14 °C' ye kadar düşen sıcaklıkların Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nda (KALEBAĞ) yetiştirilen 15 standart üzüm çeşidinin kış gözlerindeki primer (ana) tomurcuklarda oluşturduğu zararın düzeyini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Ankara'nın Kalecik ilçesindeki Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nda kurulu (KALEBAĞ) koleksiyon parselinde bulunan Alphonse Lavalée, Atasarısı, Italia, Muscat Hamburg, Trakya İlkeren sofralık; Boğazkere, Cabernet Sauvignon, Emir, Gamay, Hasandede, Kalecik Karası, Merlot, Narince, Öküzgözü, Pinot Noir şaraplık üzüm çeşitlerinin kış gözlerindeki primer tomurcukların kış donlarından zararlanma düzeyini belirlemek üzere 2006 yılı ilkbahar döneminde gerçekleştirilmiştir. İstasyonun ortalama rakımı 724 m; koordinatları ise 40° 0.6' 44.3" Kuzey

Enlemi, 33° 25' 43.3" Doğu Boylamı' dır. Kış gözlerindeki primer tomurcukların; özellikle 30 Ocak 2006 sabahı saat 04:48' de – 21.14 °C' ye düşen sıcaklıkların yol açtığı olası zararlanmayı belirlemek amacıyla, Odneal (2005)' in yöntemi uyarlanarak uygulanmıştır. Buna göre, üzerinde çalışılan üzüm çeşitlerinden alınan 8 – 10 mm kalınlığında (1. ve 10. gözler arası) ürün dalının her bir boğumu üzerindeki kış gözleri, jilet kullanılarak binoküler mikroskop altında açılmış ve primer (ana) tomurcuklardaki zararlanma durumu incelenmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

KALEBAĞ' da kurulu iklim istasyonundan alınan sıcaklık verilerine göre, 2006 yılı Ocak ayının son 5 günü ile Şubat ayının ilk 2 günü ve 15.,16. ve 17. günlerinin büyük bölümünde sıcaklıklar, asma gözleri için kritik sıcaklık olarak kabul edilen -12 °C'nin altında seyretmiş ve 30 Ocak sabahı saat 04:48' de ise -21.14 °C' ye kadar düşmüştür(Çizelge 1).

Çizelge 1. 2005 – 2006 kış soğuklarının KALEBAĞ' daki en düşük değerleri

TARİH	EN DÜŞÜK SICAKLIK(°C)
27 Ocak 2006	- 16,88
28 Ocak 2006	- 17,11
29 Ocak 2006	- 19,73
30 Ocak 2006	- 21,14
31 Ocak 2006	- 17,87
01 Şubat 2006	- 16,64
02 Şubat 2006	- 12,84
15 Şubat 2006	- 12,14
16 Şubat 2006	- 15,01
17 Şubat 2006	- 15,71

Şiddetli soğukların yaşandığı bu dönemin ardından, Orta Anadolu Bölgesi' nde yetiştirilmesi önerilen (Çelik, 2006) 5' i sofralık ve 10' u şaraplık olmak üzere 15 üzüm çeşidinin dallarındaki ilk 10 boğumda yer alan kış gözlerinde bulunan primer (ana) tomurcukların ölüm derecesinde zararlanma oranları Çizelge 2' de verilmiştir. Çizelgede

özellikle sofralık üzüm çeşitlerinde daha yaygın olarak kullanılan kısa budamaya yönelik olarak ilk 3 gözün zararlanma oranı ayrıca değerlendirilmiştir. Buna göre, tüm çeşitler ve boğumların ortalaması olarak zararlanma oranı %48.3 olarak belirlenmiştir. Bu değer sofralık çeşitler de % 51.4, şaraplık çeşitlerde ise % 46.7 olmuştur.

Çizelge 2. Üzüm çeşitlerinin dalları üzerindeki ilk 10 boğumda bulunan kış gözlerinin primer tomurcuklarındaki zararlanma oranı (%)

ÜZÜM ÇEŞİTLERİ	BOĞUMLARA GÖRE ZARARLANMA ORANI (%)												GENEL ORT.
SOFRALIK	1	2	3	Ort.	4	5	6	7	8	9	10	Ort.	
A. Lavalée	70	100	100	90.0	90	60	60	70	70	50	90	70.0	76
Atasarısı	50	80	80	70.0	90	80	80	70	60	50	70	71.4	72
Italia	30	70	60	53.3	60	60	50	40	50	40	50	50.0	51
Muscat Hamburg	40	20	20	26.7	20	50	0	10	10	10	10	15.7	19
Trakya İlkeren	30	40	40	36.7	20	60	40	30	20	40	60	38.9	39
Ort.	44	62	60	55.3	56	62	46	44	42	40	56	49.2	51.4
ŞARAPLIK													
Boğazkere	60	70	80	70.0	90	70	70	60	40	70	60	65.7	67
C.Sauvignon	60	30	70	53.3	60	50	30	20	40	20	50	38.6	44
Emir	10	20	20	16.6	30	40	30	20	10	30	30	27.1	25
Gamay	10	20	20	16.6	20	10	10	10	10	30	20	15.7	16
Hasandede	100	100	100	100.0	70	70	60	50	40	10	40	48.6	64
Kalecik Karası	30	20	30	26.7	20	10	40	40	20	30	10	24.3	25
Merlot	100	100	100	100.0	100	80	80	90	80	100	70	85.7	90
Narince	40	30	10	26.7	20	10	0	10	10	10	10	10.0	15
Öküzgözü	90	80	80	83.3	80	70	60	30	40	50	20	50.0	60
Pinot Noir	50	50	70	56.6	70	70	70	60	60	70	40	62.9	61
Ort.	55	52	58	55.0	56	48	45	39	35	42	35	42.9	46.7
GENEL ORT.	51.3	55.3	58.6	55.1	56	52.6	45.3	40.6	38.6	38.6	42	46.1	48.3

Sofralık Üzüm Çeşitleri

Zararlanma oranları; ilk 3 göz için % 55.3, sonraki 7 göz için % 49.2, genel ortalama ise % 51.4 olarak gerçekleşmiştir. İlk gözün zararlanma oranı (% 44.0), 2.(% 62) ve 3.(% 60) gözlere göre daha düşük bulunmuştur. İlk gözün dışında, 6. ve daha sonraki gözlerin zararlanma oranları daha düşük (% 40 – 46 arasında) olarak saptanmıştır. İlk 3 gözün ortalaması olarak sofralık çeşitler arasında en yüksek zarar oranı %90 ile Alphonse Lavaleé'de saptanmış, bu çeşidi Atasarısı (% 70) ve Italia (% 53.3) izlemiştir. Buna karşılık, Trakya İlkeren (% 36.7) ve özellikle Muscat Hamburg (% 26.7) çeşitleri kış soğuklarına karşı daha toleranslı bulunmuştur. 4. ve 10. boğumlar arasındaki zararlanma oranları özellikle A.Lavaleé'de % 20, Muscat Hamburg'da % 11 gibi önemli sayılabilecek düzeylerde olmak üzere daha düşük olmakla birlikte, diğer 3 çeşitte zararlanma oranları, ilk 3 göze ait değerlere yakın bulunmuştur. 10 gözün ortalaması olarak, soğuğa tolerans yönüyle sıralama değişmemiş ve Muscat Hamburg (% 19) > Trakya İlkeren (% 39) > Italia (% 51) > Atasarısı (% 72) > Alphonse Lavaleé (% 72) şeklinde olmuştur.

Şaraplık Üzüm Çeşitleri

Zararlanma oranları; ilk 3 göz için sofralık çeşitlerle tam bir benzerlik içinde % 55, sonraki 7 göz için, hem ilk 3 göze hem de sofralık çeşitlere göre daha yüksek bir toleransın göstergesi olarak % 42.9, genel ortalama olarak ise % 46.7 olarak gerçekleşmiştir. İlk 3 gözün zararlanma oranı birbirine yakın ve % 52 – 58 arasında bulunmuştur. Buna karşılık 4. gözden sonra zarar oranı % 50' nin altında seyretmiş ve % 35 (9. boğum) ile % 48 (5. boğum) arasında değişmiştir. İlk 3 gözün ortalaması olarak çeşitler arasında en yüksek zarar oranı %100 ile Merlot ve aslında yörenin çeşidi olan Hasandede' de saptanmış, bunları yöreye yabancı iki önemli kırmızı şaraplık çeşidimiz olan Öküzgözü (% 83.3) ve Boğazkere (% 70) izlemiştir. Buna karşılık, % 16.6 gibi çok düşük oranda zarar gören Emir ve Gamay ile birlikte % 26.7 oranında zarar gören Kalecik Karası ve Narince kısa budamada bile soğuğa karşı yüksek tolerans göstermişlerdir. 4. ve 10. boğumlar arasındaki gözler itibariyle en yüksek toleransı sırasıyla Narince(% 10) ve Gamay(% 15.7) göstermiş, bunları Kalecik Karası(% 24.3) ve Emir(% 27.1) izlemiştir. En çok zarar gören çeşit ise

Lynn vd (2006) ile uyşur şekilde Merlot(%85.7) olmuş, ve bu çeşidi Boğazkere(%65.7) ve Pinot Noir(% 62.9) izlemişlerdir. İlk 10 gözün ortalaması olarak şaraplık çeşitlerin kış donlarına karşı toleransları Narince > Gamay > Kalecik Karası ve Emir > C.Sauvignon > Öküzgözü > Pinot Noir > Hasandede > Boğazkere > Merlot şeklinde bir sıra izlemiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

2006 yılı Ocak ayının son 5 günü ile Şubat ayı ilk iki günü ile 15., 16. ve 17. günlerinde sıcaklığın – 12 °C' nin altına ve 30 Ocak sabahı 04.48' de ise – 21.14 °C' ye kadar düşmesi sonucu oluşan şiddetli donlar, Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu' ndaki koleksiyon parselinde bulunan sofralık ve şaraplık üzüm çeşitlerinin kış gözlerindeki primer tomurcuklarda, çeşitlerin kalıtsal tolerans düzeylerine ve yöreye adaptasyon yeteneklerine göre değişen oranlarda zarara yol açmıştır.

Üzerinde çalışılan çeşitlerin sayısı farklı olmakla birlikte, ilk 10 boğumdaki gözlerin ortalaması olarak, şaraplık çeşitlerin (% 46.7), sofralıklara (% 51.4) göre kış donlarından nispeten daha az zarar gördükleri söylenebilir. Sofralık çeşitlerden başta Muscat Hamburg (% 19) ve bir ölçüde Trakya İlkeren (% 39); şaraplık çeşitlerden ise başta Narince (% 15) ve Gamay (% 16) ile birlikte bunları izleyen Kalecik Karası ve Emir (% 25), diğer çeşitlerden önemli ölçüde yüksek tolerans göstermişlerdir. Bu değerlendirmelerin ışığında, kış donlarının asma gözlerinde zarar oluşturma riskinin söz konusu olduğu yörelerde kış budamasının ve aş kalem alma

işleminin şiddetli don riskinin ortadan kalktığı dönemde; hatta gözlerdeki zararlanma durumunun anatomik inceleme ve sürdürme denemesi ile belirlenmesinden sonra yapılması önerilmelidir.

KAYNAKLAR

- Ahmedullah, M.1985. An analysis of winter injury to grapevines as a result of two severe winters in Washington. Fruit Var. J. 39: 29 – 34
- Becker, N.J. 1985. Site selection for viticulture in cooler climates using local climatic information. Oregon State Univ. Tech. Public. 7628, Corvallis, Or.:20 - 34
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G. and Fidan, Y. 1998. Genel Bağcılık. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, 253s. Ankara.
- Çelik, H. 2006. Üzüm Çeşit Kataloğu. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 3, 165s. Ankara
- Howell, G.S. and N.Shaulis. 1980. Factors influencing with in vine variation in the cold resistance of cane and primary bud tissues. Amer. J. Enol. Vitic. 31: 158 – 161.
- Lynn, J. M., Ferguson, J. C. and M. Keller. 2006.Cold-Hardiness Evaluation of Grapevine Buds and Cane Tissues, [http:// www. ajevonline.org/cgi/content/ abstract /57/2/194](http://www.ajevonline.org/cgi/content/abstract/57/2/194)).
- Odneal, M.2005.Cold hardiness of grapes: Winter cold injury, URL :[http://www.missouristate.edu/ Hardiness/ winterinjury.htm](http://www.missouristate.edu/Hardiness/winterinjury.htm)
- Schnabel, B. J. and R. L. Wample. 1987. Dormancy and cold hardiness in Vitis vinifera L. cv. White Riesling as influenced by photoperiod and temperature. Amer. J. Enol. Vitic. 38: 265 – 272.
- Stergios, B. G. and G. S. Howell. 1977. Effects of defoliation, trellis height, and cropping stress on the cold hardiness of Concord grapevines. Amer. J. Enol. Vitic. 28: 34 – 42.
- Strik, 1991. Winter injury to grapevines. Wine Advisory Board Report, 11 pp.
- Strik, B., A. Connelly and P.Lompard. 1992. Assesment of Winter Injury of Grapevines in Oregon, 1991. Special Report 901, 32 pp.