

Amasya'da Yetiştirilen Bazı Üzüm Çeşitlerinin Göz Verimliliklerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar

Hüseyin ÇELİK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun-TÜRKİYE

Geliş Tarihi:22.09.1997

Özet: Bu çalışma Amasya ili merkez ilçede yetiştirilen 9 üzüm çeşidinin göz verimliliklerinin gözlerin düzeyine göre değişimini (salkım sayısı/göz) saptamak amacıyla 1997 ve 1998 yıllarında yapılmıştır. Bu amaçla, üzüm çeşitlerine ait ilk 10 ar boğumdaki gözler bağ şartlarında sürdürülmüştür. İncelenen çeşitlerde maksimum göz verimliliğinin 2. ile 4. gözler arasında değiştiği ve Antep üzümü, Asılasma, Bursa üzümü, Horozyüreği ve Kızılsirke üzüm çeşitlerinin ilk boğumlarında yer alan gözlerdeki verimliliğin (salkım sayısı/göz) 1 den az olduğu saptanmıştır. Üzüm çeşitlerinin göz verimliliklerinin (salkım sayısı/göz) Tilikuyruğu'nda 2.4 ile 3. boğumdaki gözde, Aküzüm-I, Aküzüm-II ve Bursa üzümünde 1.9 ile 2. boğumdaki gözde, Asılasma'da 1.9 ile 4. boğumdaki gözde, Horozyüreği'nde 1.9 ile 3. boğumdaki gözde, Amasya Çavuşu ve Kızılsirke'de 1.8 ile 2. boğumdaki gözde, Antep üzümünde ise 1.4 ile 2. boğumdaki gözde en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Üzüm çeşitlerine ait gözlerdeki verimliliğin üst gözlerle doğru azaldığı saptanmıştır. Tamamının 2 göz üzerinden budandığı gözlenen üzüm çeşitlerinden Asılasmanın karışık, Tilikuyruğu ve Horozyüreği'nin ise en az üç göz üzerinden budanması gerektiği ortaya konulmuştur.

Researches On The Fruitfulness Of Some Grape Varieties Grown In Amasya

Abstract: This study has been carried out to determine the bud fruitfulness (number of bunches/bud) according to their rank on the one year old cane of nine grape varieties grown in Amasya, in 1997 and 1998. For this aim, the first ten buds from base to the top of the cane were shooted under vineyard condition. It has been determined that the maximum bud fruitfulness (number of bunches/bud) differed between 2nd and 4th buds and the basal first bud of Antep, Asılasma, Bursa, Horozyüreği and Kızılsirke grape varieties has lower than one bunch. It was determine that the buds on 3rd node of Tilikuyruğu (2.4), 2nd node of Aküzüm-I, Aküzüm-II and Bursa grape (1.9), 4th node of Asılasma (1.9), 3rd node of Horozyüreği (1.9), 2nd node of Amasya Çavuşu and Kızılsirke (1.8) and 2nd node of Antep grape (1.4) gave the highest bunch number. Bud fruitfulness was decrease along the upper buds on the cane. While the other varieties could be spur pruned as done commonly, Asılasma must be pruned cane and Tilikuyruğu and Horozyüreği must be pruned spur has at least 3 nodes (buds) on bearing units, recommended.

Giriş

Asmanın verimliliği büyük oranda omca üzerindeki salkım sayısı, tane iriliği ve salkımdaki tane sayısı ile ilişkilidir. Tane iriliği ise salkım büyüklüğü ve üzüm kalitesini belirler. Asmanın kışlık gözlerinde gerçekleşen olayların başında gelen salkım ve çiçek taslaklarının oluşumu, üzüm çeşitlerine göre birçok ülkede araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur (1, 2, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 17, 20, 21, 24). Türkiye'de bağcılığın temel sorunlarından birisi olan verimliliğin artırılması büyük oranda omca başına düşen verimliliğin artırılmasına bağlıdır. Ancak omca başına alınacak üzüm verimi çeşide, kullanılan anaca, kültürel uygulamalara ve çevre koşullarına göre büyük değişiklik gösterebilmektedir (3, 12, 25). Bağlarda yapılan verim budamalarının genelde kısa (2-3 göz) yapılması ile yıllık olarak verimli dal

potansiyelinin %70'lik kısmı yok edilmektedir (23). Son yıllarda geleneksel verim budamalarının yerine omca başına daha fazla göz bırakma şeklinde uygulanan "minimal budama" ile üzüm kalitesi etkilenmeden verimde artış sağlanmıştır (9, 16, 23, 26). Üzüm çeşitlerinde kışlık gözlerin verimliliği yani bir göz içerisinde bulunan salkım taslaklarının sayısı, bu gözlerin sürmesi ile oluşan yazlık sürgünler üzerinde ortaya çıkan salkımların sayısı ve büyüklüğü, o çeşidin omcaları için yapılacak teknik ve kültürel işlemlerde son derece önemlidir (29). Bu yüzden diğer bağcı ülkelerde olduğu gibi Türkiye'deki birçok araştırmacı, üzüm çeşitlerinin kışlık gözlerindeki verimlilik durumlarını gözlerin düzeyine göre tespit etmişlerdir (2, 5, 10, 11, 13, 17, 20, 21, 24).

Bağcılıkta; birim alandan alınan üzüm miktarı olarak tanımlanan verim, her şeyden önce yıllık sürgünler

üzerinde oluşan kışlık gözlerde meydana gelen salkım taslaklarının sayısına bağlıdır. Kış gözleri içinde bulunan salkım taslakları bir sonraki yılın büyüme devresinde üzüm salkımlarını oluşturacaklardır (21). Konuya bu açıdan baktığımızda, ülke tarımı ve halkımızın geçiminde önemli bir paya sahip olan üzümün verim ve kalite özelliklerinin iyileştirilmesi için araştırmaların önemi ortaya çıkmaktadır. Ayrıca araştırma sonuçlarıyla ortaya çıkan teknik ve kültürel uygulamaların pratiğe aktarılması da son derece önemlidir. Bağcılıkta verimliliği oluşturan ve gelişme periyodu içinde yazlık sürgünlerin yaprak koltuklarında meydana gelen kışlık gözler farklı metotlarla incelenerek bir sonraki yılın ürünü hakkında bilgi sahibi olmak mümkündür. Kışlık gözlerin verimlilik durumu sadece ertesi yılın verimini tahmin etmekle kalmaz aynı zamanda üzüm çeşitlerinde kışın yapılan ürün budamasında bırakılacak çubuğun uzunluğunu da belirler (23, 28, 29). Çünkü çubuk üzerindeki gözlerin verimlilik durumu üzüm çeşitlerine ve gözlerin sürgün üzerindeki düzeyine göre değiştiğinden, kış budamasında çubuk üzerinde bırakılacak göz sayısı da farklı olacaktır (3, 24). Üzüm çeşitlerinin yıllık sürgünleri üzerindeki gözlerin verimlilik durumları gözlerin düzeyine göre saptanarak omcanın veya bağın şarjı belirlenebilmektedir. Dolayısıyla omcaların yanlış şarj edilmemesi, budamada bırakılacak kısa veya uzun dal uzunluğunun belirlenmesi için üzüm çeşitlerinin verimlilikleri göz pozisyonlarına göre ortaya konulmalıdır. Asmada budama sırasında sürgün üzerinde veya omcada bırakılacak göz sayısı düzenli ve yüksek verim ile kaliteli ürün elde etmek için de son derece önemlidir.

Asmada kışlık gözler içerisinde yer alan ve verimliliğin temelini oluşturan primer tomurcuklarda 0-4 arasında salkım taslağı meydana gelebilmektedir (8, 23, 29). Her bir gözdeki salkım taslağı sayısı çeşitlere göre farklı olduğu gibi bu sayı gözün bir yaşlı dal üzerinde yer aldığı boğuma göre de değişebilmektedir (3, 23).

Bağcılıkta omca verimliliğini sağlayan ve kışlık gözler içerisinde bulunan salkım taslaklarının oluşma, gelişme ve son şekillerini alma tarihleri ile bunlar üzerine etkili faktörlerin belirlenmesi, verimliliği artırabilecek olan teknik ve kültürel uygulamaların iyi bir şekilde değerlendirilmesini sağlayacaktır (22). Fidan (14) ve Ağaoğlu (1) tarafından da önemine değinilen bu konu ile ilgili ilk çalışmalar XIX. yüzyılın sonlarında başlatılmış ve halen sürdürülmektedir.

Primer tomurcuklar içinde salkım taslaklarının oluşumu ılıman iklim kuşağındaki ülkelerde Temmuz sonu ile Ağustos ayı içinde tamamlanmakta ve tomurcuklar kış dinlenmesine girecekleri döneme kadar yavaş bir gelişme göstermektedirler (1). Sonbahar başlangıcı ile ertesi yılın ilkbahar başlangıcına kadar sürmemiş gözlerde yapılacak kontrollerle "salkım sayısı/tomurcuk" oranının saptanması mümkündür. Bu periyotta gözler içinde saptanan oran ile gözler ilkbaharda uyandıktan sonra oluşan sürgünler üzerindeki salkım sayıları arasında son derece sıkı bir ilişki saptanmıştır (2, 8, 20, 22, 24).

Budamanın esas unsurlarından biri de üzüm çeşitlerinde gözlerin verimlilik durumlarının tespit edilmesidir. Asmada budama yapılmadan önce çeşidin verimlilik durumunun bilinmesi budamada yol gösterici olduğu kadar (2, 3, 18, 20, 24, 27) verimliliğin anormal düzeyde düşük olduğu yıllarda da belirleyici olmalıdır (27).

Gözlerin sera şartlarında sürdürülmesi, mikroskop altında incelenmesi veya omca üzerinde yani bağda sürdürülmesiyle üzüm çeşitlerinin verimliliklerinin belirlenmesi üzerine birçok çalışma yapılmıştır (5, 7, 17, 20, 21). Ülkemizde ekonomik anlamda yetiştirilmekte olan birçok üzüm çeşidinin verimlilik durumu tespit edilmiş olup bu konudaki ilk çalışmalar 1960'lı yıllarda Fidan (14) tarafından başlatılmış ve Hamburg misketi, Balbal, Çavuş, Razakı ve Hafızalı üzüm çeşitlerinin verimlilik durumları incelenmiştir. Bu çalışmayı Ağaoğlu (1), Odabaş (24), Kısmalı (21), Çelik (10), Çelik ve ark. (11), Kırış (19), Ağaoğlu ve Kara (5), Kırdar ve Odabaş (20), Ecevit ve Akın (13) ile Kara ve Beyoğlu'nun (17) çalışmaları izlemiştir. Yapılan araştırmalarda gözlerin pozisyonlarına göre verimlilik durumları belirlenirken uygulanacak budama şekli için de tavsiyelerde bulunulmuştur.

Bu çalışmada Amasya ili merkez ilçede yetiştirilen Aküzüm-I, Aküzüm-II, Amasya Çavuşu, Antep üzümü, Asılama, Bursa üzümü, Horozyüreği, Kızılsirke ve Tilkikuyruğu üzüm çeşitlerinin kışlık gözlerindeki verimlilik durumu (salkım sayısı/göz) gözlerin düzeyine göre bağ şartlarında sürdürme ile ortaya konulması amaçlanmış ve kış budaması sırasında çubuk üzerinde bırakılacak göz sayısı tespit edilmiştir. Böylece yörede modern bağcılığa geçilirken özellikle terbiye sistemi ve budama şekli konusunda gerek duyulacak veriler elde edilmiştir.

Materyal ve Metot

Bu araştırma, Amasya ilinde yetiştiriciliği yapılan 9 üzüm çeşidi ile kurulu üretici bağlarında 1997-1998 yılları Mart-Haziran dönemlerinde yürütülmüştür. Bu amaçla denemede bitkisel materyal olarak Amasya ili merkez ilçede yetiştirilen Aküzüm-I, Aküzüm-II, Amasya Çavuşu, Antep üzümü, Asılama, Bursa üzümü, Horozyüreği, Kızılsirke ve Tilikuyruğu üzüm çeşitleri kullanılmıştır.

Üzüm çeşitlerinin göz verimliliklerinin gözlerin düzeyine göre değişimi bağ şartlarında omca üzerinde sürdürme ile tespit edilmiştir. Bu amaçla Mart ayı içinde yapılan kış budaması ile her çeşitten 10 omca üzerinde 10 göze sahip çubuklar bırakılmış ve gözler uyandıktan sonra oluşan sürgünler üzerindeki salkım sayıları saptanmıştır.

Tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulan bu denemede, bağ şartlarında sürdürülen gözlerin sürgün üzerindeki düzeyine göre elde edilen iki yıllık verimlilik değerlerinin (salkım sayısı/göz) ortalamaları varyans analizine tabi tutularak ortalamalar arasındaki farklılıklar "Duncan Multiple Range" testi ile kontrol edilmiştir. Ayrıca ortalamaların standart sapmaları da üzüm

çeşitlerine ve gözlerin düzeyine göre hesaplanmıştır. Hesaplamalar MSTAT ve EXCEL 7.0 paket programları kullanılarak yapılmıştır.

Sonuçlar ve Tartışma

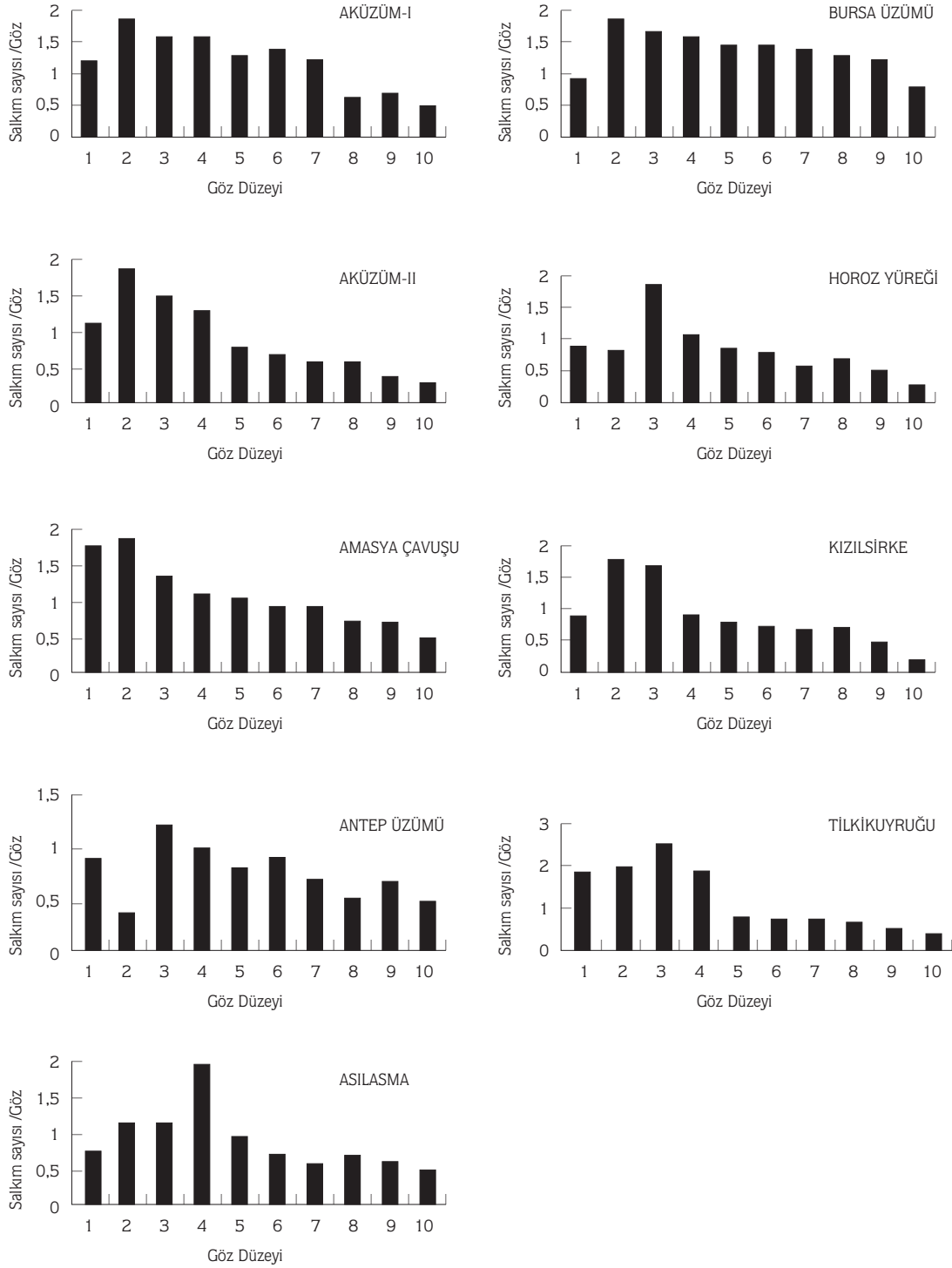
Denemede incelenen üzüm çeşitlerinin göz verimliliklerinin gözlerin düzeyine göre değişimi Tablo 1 ve Şekil 1'de verilmiştir. Bağ şartlarında sürdürme ile yapılan tespitlere göre üzüm çeşitlerinin hiçbirinde 1. ve 4. boğumdan sonraki boğumlarda maksimum sayıda salkıma rastlanmamıştır. Antep üzümü, Asılama, Bursa üzümü, Horozyüreği ve Kızılsirke üzüm çeşitlerinin ilk boğumlarında yer alan gözlerdeki verimliliğin (salkım sayısı/göz) 1'den az olduğu saptanmıştır. Bağda yapılan tespitlere göre tüm çeşitlerde gözlerin düzeyine göre içerdikleri salkım sayıları bakımından boğumlar arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar saptanmıştır. Bu sonuçlara göre üzüm çeşitlerine göre en yüksek "salkım sayısı/göz" Tilikuyruğu'unda 2.4 ile 3. boğumdaki gözde, Aküzüm-I, Aküzüm-II ve Bursa üzümünde 1.9 ile 2. boğumdaki gözde, Asılama'da 1.9 ile 4. boğumdaki gözde, Horozyüreği'nde 1.9 ile 3. boğumdaki gözde,

Tablo 1. Bağ Şartlarında yapılan gözlemlere göre Amasya da yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinde göz verimliliğinin gözlerin düzeyine göre değişimi (Salkım sayısı/Göz)

GÖZ DÜZEYİ	ÜZÜM ÇEŞİTLERİ								
	AKÜZÜM-I	AKÜZÜM-II	AMASYA ÇAVUŞU	ANTEP ÜZÜMÜ	ASILAMA	BURSA ÜZÜMÜ	HOROZ YÜREĞİ	KIZILSİRKE	TİLKİ KUYRUĞU
1	1.2 abcd*	1.1 bcd*	1.7 ab*	0.9 abc*	0.7 b*	0.9 bc*	0.9 bc*	0.9 b*	1.8 a*
	±0.39	±0.20	±0.52	±0.20	±0.42	±0.35	±0.20	±0.35	±0.49
2	1.9 a	1.9 a	1.8 a	1.4 a	1.1 b	1.9 a	0.8 bc	1.8 a	1.9 a
	±0.20	±0.20	±0.26	±0.43	±0.46	±0.20	±0.26	±0.26	±0.20
3	1.6 a	1.5 ab	1.3 abc	1.3 ab	1.1 b	1.7 ab	1.9 a	1.7 a	2.4 a
	±0.43	±0.53	±0.30	±0.26	±0.35	±0.43	±0.26	±0.30	±0.32
4	1.6 a	1.3 abc	1.1 bcd	1.0 abc	1.9 a	1.6 abc	1.1 b	0.9 b	1.8 a
	±0.33	±0.42	±0.35	±0.29	±0.20	±0.32	±0.20	±0.46	±0.49
5	1.3 abc	0.8 bcde	1.0 cd	0.8 abc	0.9 b	1.5 abc	0.9 bc	0.8 b	0.7 b
	±0.59	±0.39	±0.29	±0.20	±0.20	±0.44	±0.35	±0.26	±0.42
6	1.4 ab	0.7 cde	0.9 cd	0.9 abc	0.7 b	1.5 abc	0.8 bc	0.7 b	0.7 b
	±0.43	±0.30	±0.20	±0.35	±0.30	±0.53	±0.26	±0.30	±0.30
7	1.2 abcd	0.6 cde	0.9 cd	0.7 bc	0.6 b	1.4 abc	0.6 bc	0.7 b	0.7 b
	±0.26	±0.32	±0.26	±0.30	±0.32	±0.43	±0.32	±0.42	±0.30
8	0.6 cd	0.6 cde	0.7 cd	0.5 c	0.7 b	1.3 abc	0.7 bc	0.7 b	0.6 b
	±0.32	±0.32	±0.30	±0.33	±0.30	±0.30	±0.30	±0.42	±0.32
9	0.7 bcd	0.4 de	0.7 cd	0.7 bc	0.6 b	1.2 abc	0.5 bc	0.5 b	0.5 b
	±0.32	±0.32	±0.30	±0.30	±0.32	±0.49	±0.33	±0.33	±0.33
10	0.5 d	0.3e	0.5 d	0.5 c	0.5 b	0.8 c	0.3 c	0.2 b	0.4 b
	±0.33	±0.30	±0.33	±0.33	±0.33	±0.35	±0.30	±0.26	±0.32
LSD %1	0.7059	0.6558	0.5946	0.5571	0.6418	0.7234	0.5380	0.6418	0.6429

* Aynı harf ile gösterilen ortalamalar arasında P<0.01 düzeyinde fark yoktur.

** İkinci sırada italik olarak verilen değerler P<0.05 düzeyinde güvenilirlik sınırlarıdır.



Şekil 1. Amasya'da yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinde göz verimliliğinin gözlerin düzeyine göre değişimi (Salkım Sayısı /Göz)

Amasya Çavuşu ve Kızılsirke'de 1.8 ile 2. boğumdaki gözde, Antep üzümünde ise 1.4 ile 2. boğumdaki gözde tespit edilmiştir (Tablo 1 ve Şekil 1). İki farklı çeşit olarak

kabul edilen ve yetiştiriciliği yapılan Aküzüm-I ve Aküzüm-II'nin göz verimliliklerinin aynı olduğu ve ikinci boğumlarındaki gözlerinin en yüksek salkım sayısı (1.9

salkım/göz) içerdiği tespit edilmiştir. Kara ve Beyoğlu'nun (17) Konya ili Beyşehir yöresinde yaptıkları çalışmada ise Aküzüm çeşidinin göz verimliliğinin 1.8 salkım/göz ile üçüncü boğumda maksimum olduğunu tespit etmeleri asmada göz verimliliği (salkım sayısı/göz) oranı üzerine iklim faktörleri ile teknik ve kültürel uygulamaların etkili olduğunu kanıtlamaktadır (3, 4, 12, 23, 25). Üzüm çeşitlerinin göz verimliliklerini serada sürdürme, mikroskop altında inceleme ve omca üzerinde sürdürme ile ortaya koyan araştırmacıların farklı sonuçlar elde etmelerine rağmen potansiyel ve gerçek verimlilik değerleri birbirine yakın olarak gerçekleştiği görülmüştür. Dolayısıyla üzüm çeşitlerinin verimlilik durumları belirtilen üç farklı yöntemin herhangi birisi ile bir yıl önceden tespit edilebilmektedir (1, 5, 17, 18, 20, 24).

Denemede incelenen üzüm çeşitlerinin gözlerindeki verimlilik (salkım sayısı/göz) genel olarak yıllık sürgünler üzerindeki bazal boğumlarda bulunan gözlerde düşük olmuş daha sonra belli bir maksimuma ulaşarak tekrar düşme göstermiştir (Şekil 1).

Asmada verimlilik konusunda birçok araştırmacının değişik zaman ve yerlerde aynı üzüm çeşitleri için

yaptıkları deneme sonuçları birbirine uymamaktadır. Nitekim Ağaoğlu ve Kara'nın (5) Tokat ilinde yaptığı çalışmada Tilkikuyruğu üzüm çeşidinde en fazla "salkım sayısı/göz" oranı 1.5 ile 3. boğumda tespit edilirken bizim denememizde 2.4 salkım/göz ile yine 3. boğumda saptanmıştır. Bunun sebebi araştırmaların yapıldığı bağ bölgelerinin ekolojik şartları ile ele alınan üzüm çeşitlerinin özel durumlarıdır.

Asmada verimliliğin temelini oluşturan salkım taslaklarının oluşumu üzerine iklim faktörlerinden sıcaklık, ışık yoğunluk ve intensitesi, gölgeleme, sulama, gübreleme ile bağın bulunduğu yerin ekolojik ve toprak şartları gibi çeşitli faktörlerin birbiriyle kombine halde etkili olduğu bilinmektedir (4, 15, 23, 24, 25, 29).

Bu çalışmada incelenen üzüm çeşitlerinin verimlilik durumları çeşitlerin genetik yapılarının yanında yetiştirildikleri yerin iklim şartları ile bu dönemde yapılan teknik ve kültürel uygulamalarla sıkı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ele alınan üzüm çeşitlerinden Asılasm'a'nın karışık, Tilkikuyruğu ve Horozyüregi'nin en az üç göz üzerinden, diğer çeşitlerin ise daha önceden yapıldığı gibi iki göz üzerinden budanması önerilebilir.

Kaynaklar

1. Ağaoğlu, Y.S., Şaraplık üzüm çeşitlerinden Hasandede, Kalecik Karası, Papaz karası, Öküzgözü ve Fürmint'in tomurcuk yapıları, floral gelişme devrelerinin tetkiki ve bu çeşitlere uygun budama metotları üzerinde mukayeseli araştırmalar. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Doktora Tezi, 297s, ANKARA, 1969.
2. Ağaoğlu, Y.S., Asmaların kışık gözlerinin verimliliği üzerinde bir araştırma. Yalova Bahçe Kült. Araşt. Eğt. Merk. Der.: 6(1-2): 47-56, 1973.
3. Ağaoğlu, Y.S., Asmalarda tomurcuk verimliliğine etki eden faktörler ve verim potansiyelinin önceden tahmini. Ziraat Mühendisliği, Sayı: 120, 9-13, 1976.
4. Ağaoğlu, Y.S., Asmalarda çiçek oluşumu ve verimlilik üzerine iklim faktörlerinin etkileri. Ziraat Mühendisliği, 131:4-10, 1977.
5. Ağaoğlu, Y.S., Kara, Z., Tokat yöresinde yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin göz verimliliklerinin belirlenmesi üzerinde araştırmalar. DOĞA Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi, 17: 451-458, 1993.
6. Antcliff, A.J., May, P., Webster, W.J., Hawkes, A., A method to analyse the performance of grape-vines. Hortscience, 2(2): 196-197, 1972.
7. Balasubrahmanyam, V.R., Khanduja, S.D., Effect of the varying cane lengths on the fruiting potential of Thompson Seedless vines. Indian J. of Hortic. 34(2): 113-116, 1977.
8. Buttrose, M.S., Climatic factors and fruitfulness in grapevines. Hort. Abst., 44(6): 319, 1974.
9. Clingeleffer, P.R., Production and growth of minimal pruned Sultana vines. Vitis, 23(1): 42-54, 1984.
10. Çelik, S., Yapıncak üzüm çeşidinde kışık gözlerin verimliliği üzerine sürgün üzerindeki pozisyonların etkisi. DOĞA, 11(3): 550-557, 1987.
11. Çelik, H., Marasalı, B., Demir, İ., Ankara koşullarında yetiştirilen bazı şaraplık üzüm çeşitlerinin farklı boğumlarındaki kışık gözlerinin verimlilik düzeyinin belirlenmesi üzerinde bir araştırma. Türkiye III. Bağcılık Simpozyumu Bildiri Özetleri. 31 Mayıs- 3 Haziran, Bursa, 15s, 1988.
12. Çelik, H., Bağcılıkta anaç kullanımı ve yetiştiricilikteki önemi. ANADOLU, J. of AARI, 6(2): 127-148, 1996.
13. Ecevit, F.M., Akın, A., Konya İli Akören, Güneysınır ve Hadim yörelerinde yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin göz verimlilikleri üzerinde araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt: II, 567-572, 1995.
14. Fidan, Y., Sofralık üzüm çeşitlerinden Hafızali, Hamburg Misketi, Çavuş, Balbal ve Razaki'nin tomurcuk yapıları ile mahsuldarlık durumları üzerinde araştırmalar. Tarım Bak. Ziraat İşl. Gn. Müd. Yay.: D: 112, Ankara, 89s, 1966.
15. Fidan, Y., Özel Bağcılık. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay.: 930, Ders Kitabı No: 265, 401s., 1985.

16. Jackson, D.I., Steans, G.F., Hemmings, P.C.. Vine response to increased node numbers. *Amer. J. Enol. Vitic.* 35: 161-163, 1984.
17. Kara, Z., Beyoğlu, N., Konya İli Beyşehir yöresinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin göz verimliliklerinin belirlenmesi üzerinde bir araştırma. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, Cilt: II, 524-528, 1995.
18. Khanduja, J.D., Abbas, S., Estimating fruitfulness of grapevine buds by forced bursting in summer in the tropics of Indiana. *Vitis*, 12: 23-25, 1973.
19. Kırac, A., Kalecik karası üzüm çeşidi klonlarının verim potansiyelinin önceden tahmini ve tomurcuk verimliliklerinin önceden tespiti üzerinde araştırmalar. *Ankara Üniv. Fen Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi*, 56s, Ankara, 1990.
20. Kırdar, T., Odabaş, F., Amasya'da yetiştirilen bazı önemli üzüm çeşitlerinde göz pozisyonlarına göre verimlilik durumlarının tespiti ve verim potansiyeli tahmini üzerine bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Derg.*: 7(1): 19-28, 1992.
21. Kısmal, İ., Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin kış gözü verimliliği üzerinde araştırmalar. *Türkiye II. Bağcılık ve Şarapçılık Simpozyumu*. Bağcılık Araştırma Enst. Müd. Manisa, 35-48, 1984.
22. Kuku, F., Odabaş, F., Amasya merkez ilçede yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin morfolojik ayırım zamanlarının tespiti üzerine bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 7(1): 7-18, 1992.
23. Mullins, M.G., Bouquet, A., Williams, L.E., *Biology of The Grapevine*. Cambridge Univ. Press, 1992.
24. Odabaş, F., Erzincan'da yetiştirilen bazı önemli üzüm çeşitlerinin floral gelişme devrelerinin tetkiki ile gözlerin buldukları yere göre verimliliğinin saptanması ve bu çeşitlerin döllenme biyolojileri üzerinde araştırmalar. *Atatürk Üniv. Yay.*: 46, Ziraat Fak. Yay.: 141, Erzurum, 130s., 1976.
25. Possingham, J.V., *Aspects of the Physiology of Grapevines*. In: *Physiology of Tree Crops* (ed. L.S. Luckwill and C.V. Cutting), pp: 335-349. Academic Press, London, 1970.
26. Reynolds, A.G., Response of Okanagan Riesling vines to training system and simulated mechanical pruning. *Amer. J. Enol. Vitic.* 39: 205-212, 1970.
27. Svanepoel, J.J., Board, F., The correlation between potential and actual fertility in the grapevine. *Hort. Abst.* 59(7): 56452, 1988.
28. Weaver, J.R., *Grape Growing*. A Wiley Interscience Publication. John Wiley and Sons, New York, USA, 1976.
29. Winkler, A.J., Cook, J.A., Kliewer, W.M., Lider, L.A., *General Viticulture*, University of Calif. Press., Berkeley and Los Angeles, California, USA, 1974.