

# KALİTELİ SOFRALIK ÜZÜM YETİŞTİRMEYE YÖNELİK KÜLTÜREL UYGULAMALAR

**Dr. Fadime ATEŞ**

**Dr. Selçuk KARABAT**

## 1. GİRİŞ

Asma, dünya üzerinde kültürü yapılan en eski meyve türlerinden birisidir. Yeryüzünde bağcılığın tarihçesi M.Ö. 5000 yılına kadar dayanır. Asmanın anavatanı Anadolu'yu da içine alan ve Küçük Asya denilen bölgedir. Bu bölge Kafkasya'yı da kapsamaktadır.

Asma, diğer meyvelerle kıyaslandığında en fazla çeşide sahip olan türlerden biridir. Dünyada 10.000'nin üzerinde üzüm çeşidi olduğu tahmin edilmektedir. Yurdumuz ise asmanın anavatanı olması nedeniyle 1200'ün üzerinde üzüm çeşidine sahiptir. Fakat bunlardan ancak 50-60 kadarının ekonomik önemi olup, geniş çapta yetiştirilmektedir.

Dünyada bağcılığın yapıldığı alanlar kuzey yarımkürede 20-52. , güney yarımkürede 20-40. enlem dereceleri arasında kalmaktadır. Ekvatora yaklaştıkça bağcılık ancak yüksek yaylalarda yapılabilmektedir. Bağcılığın kuzey sınırını oluşturan yörelerde ise özellikle güney yamaçlarda ve nehir kenarlarında yapılabilmektedir (Uzun, 1996).

Anadolu, asmanın anavatanı olarak bilinen bölgeler içerisinde yer alan, hem çeşit zenginliğine, hem de geniş bağ alanlarına ve üzüm üretimine sahip dünya üzerindeki önemli bağcılık merkezlerinden birisidir. Asma ise; üzüm verimi bakımından ekonomik, çeşit zenginliği ile de genetik materyal açısından yurdumuzun önemli bir bitkisidir (Çelik, 1998., Çelik ve Ark, 1998). Bağcılığımız bu değerleriyle dünyada alan bakımından 4. üretim bakımından ise 5. sırada olmamıza rağmen verim ve kalite açısından arzu edilen yerde değiliz. 2005 yılı verilerine göre; bağ alanımız 530.000 ha., yıllık üretimimiz ise 3.650.000 tondur (Anonim, 2005). Ülkemizde en geniş bağ alanlarına Ege bölgesi sahiptir (157.000 ha ). Bu bölgeyi 109.000 ha ile ikinci sırada Akdeniz bölgesi izlemektedir. Bölgeler arasında birim alandan elde edilen verim oldukça farklıdır. Yurdumuzda en verimli bağlar Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde yer almaktadır. Ülke geneli esas alındığında dekara verim 650 kg kadardır. Fakat iyi bakımlı bölgelerde 4.000 kg/da üzüm alan bağlar da mevcuttur.

Asma çok yıllık bir bitki olup, ekonomik ömrü bakım şartlarına göre değişmekle birlikte 40-50 yıl civarındadır. Bu derece uzun bir verim yaşına sahip olan bir bağın tesisinde, yer seçiminden fidan dikinceye kadar pek çok konuda oldukça dikkatli davranmak ve tesisi tekniğine uygun olarak oluşturmak şarttır. Bu şekilde yapılan planlamalar sonucu kurulan bağların verimliliği yüksek ve ekonomik ömrü de uzun olacaktır. Aksi halde çok defa

başlangıçta tesis aşamasında yapılan hataların sonradan düzeltilmesi mümkün olmamakta, kısa ömürlü ve verimsiz bağ alanları ortaya çıkmaktadır. Bağ tesisinde temel şart bölgenin iklim ve toprak faktörleri ile asmanın çok iyi uyum içinde olmasını sağlamaktır (Barış, 1983).

Türkiye tarımında önemli bir yere sahip olan bağcılık, günümüzde üretimden yetiştirmeye, yetiştirmeden pazarlamaya kadar geçen süreç içerisinde birçok sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlar içerisinde birim alandan alınan ürün miktarı ve kalite düşüklüğü ile ilgili problemler önemli bir yer tutmaktadır. Bağcılıkta verimlilik, birim alanda bulunan omca sayısı yanında, omca üzerinde meydana gelen salkım ve tanelerin sayısı ve büyüklüğü ile de yakından ilişkilidir. Ancak bu özellikler çeşit, anaç, kültürel uygulamalar ve çevre koşulları gibi birçok iç ve dış faktör tarafından etkilenmektedir (Ağaoğlu, 1975). Verimlilikte etkili faktörlerden birisi de çeşitlerin döllenme biyolojileri ile ilgili özelliklerdir. Verim ve kalite üzerine; ekolojik faktörler, anaç ve çeşit, terbiye, budama, sulama, gübreleme, toprak işleme, hastalık ve zararlılar, büyümeyi düzenleyici maddeler kullanımı vb. gibi faktörler etkili olmaktadır.

## **2. KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

### **2.1. İKLİM**

Bağ tesis edilecek arazinin seçiminde öncelikle iklim, toprak, mevki, yön ile kültür durumu üzerinde önemle durmak gerekir. Bu konuda bölgenin çok yıllık meteorolojik kayıtlarını inceleyerek, bunların asmanın isteklerine uygun olup olmadığını araştırmak, sınırlayıcı uç değerleri dikkate almak başlangıç kabul edilebilir. Bu kayıtlar sıcaklık, güneşlenme, yağış ve hava nemi, don ve rüzgar değerleri ile bunların yıl içindeki değişimleridir.

Asma gelişme devresi oldukça uzun olan bir bitkidir. Günlük sıcaklık ortalaması +10 derecenin üstüne ulaştığında gelişmeye başlar, sonbaharda sıcaklık ortalaması bu değer altına düşünceye kadar gelişmesini sürdürür. Her üzüm çeşidinin meyvelerini tam olarak olgunlaştırabilmesi için belli bir sıcaklık toplamına ihtiyaç vardır Bu çeşitlere göre değişir. Genelde erkenci çeşitlerde 1600-2000 derece, geçici çeşitlerde ise 3000 derece ve daha fazla sıcaklık toplamı olgunlaşma için yeterli olmaktadır. Yurdumuzdaki bağ bölgelerinde yetiştirilen çeşitler açısından bu konuda herhangi bir sorun yoktur, sıcaklık toplamı yeterlidir. Sadece aynı çeşit, sıcak bölgelerde serin yerlere göre doğal olarak daha erken olgunlaşacaktır (Barış, 1983)

İkinci iklim faktörü güneşlenmedir. Bol ışık; asma gelişmesi, fotosentez ve tanedeki renk oluşumu için gerekli olduğundan güneş ışınlarının daha dik geldiği güney veya güneybatı yönlerine meyilli yerlerde kurulan bağlar güneşten daha fazla yararlanırlar. Çabuk

ısınan ve sıcak olan böyle mevkilerde üzüm kalitesi daha iyi olur. Genel olarak asmanın bir vegetasyon periyodunda 1300 saatlik güneşlenmeye ihtiyacı vardır.

Yer seçiminde en önemli meteorolojik faktörlerden birisi de yağış ve yıl içindeki dağılımıdır. Genelde asma, bazı yüzlek köklü anaçlar dışında, kökleri derine giden bir bitkidir ve bu nedenle yağışı az olan yerlerde de yetiştirilebilir. Yıllık yağış ortalaması 500 mm. olan bölgelerde sulama olmaksızın bağcılık yapılabilir. Yalnız toplam yağış miktarı kadar bunun yıl içindeki dağılımı da bağcılık açısından önemlidir. Kışın ve ilkbahar başlarında gelişme devresindeki yağışlar asma için çok yararlıdır. İlkbahar sonu ile yaz başındaki yağışların olumlu etkilerinin yanında mücadele gerektirici sorunlar yaratacağı da unutulmamalıdır. Ayrıca hasada yakın tarihlerdeki yağışın veya sulamanın olgunluğu geciktirici etkisi olmakta, hatta taneleri çatlatabilmektedir. Bunun dışında yağış çiçeklenme devresinde, meyve tutumuna engel olur, olgunluk zamanında ise meyve çürüklüğüne neden olabilir. Yine kurutmalık üzüm yetiştiriciliği yapılan yörelerde üzüm kurutma periyodunda günlerin yağışsız geçmesi gerekmektedir. Sonuç olarak ben düşmeden, hasat ve kurutma sonuna kadar geçen devresi yağışsız olan bölgelerde bağcılık daha sağlıklı olarak yapılabilir (Barış, 1983, İter, 1976).

Bağcılığı sınırlayan ekolojik faktörlerden en önemlisi geç ilkbahar ile erken sonbahar donlarıdır. Özellikle vegetasyon süresi uzun anaç veya çeşitler ile çalışırken o yörenin don faktörü iyi incelenmelidir. Yeşil aksam, -1 derecenin altındaki sıcaklıklardan zarar gördüğünden, uyanma ve sürme devresine gelen ve sık sık tekrarlayan geç ilkbahar donları belirli yerlerde bağcılığı kısıtlayabilmekte, ancak bazı önlemlerle bağcılık yapılabilir. Yine sonbaharda erken gelen donlar da iyi odunlaşmaya mani olarak genç omcalarda kurumalara neden olabilmektedir. Bunun dışında kışı çok sert geçen, sıcaklığın -20 derece gibi değerlere düştüğü yerlerde omcalar soğuktan şiddetli zarar görürler.

Bağcılığı sınırlayan ekolojik faktörlerden en önemlisi geç ilkbahar ile erken sonbahar donlarıdır. Özellikle vegetasyon süresi uzun anaç veya çeşitler ile çalışırken o yörenin don faktörü iyi incelenmelidir. Yeşil aksam, -1 derecenin altındaki sıcaklıklardan zarar gördüğünden, uyanma ve sürme devresine gelen ve sık sık tekrarlayan geç ilkbahar donları belirli yerlerde bağcılığı kısıtlayabilmekte, ancak bazı önlemlerle bağcılık yapılabilir. Yine sonbaharda erken gelen donlar da iyi odunlaşmaya mani olarak genç omcalarda kurumalara neden olabilmektedir. Bunun dışında kışı çok sert geçen, sıcaklığın -20 derece gibi değerlere düştüğü yerlerde omcalar soğuktan şiddetli zarar görürler.

Bağcılığı etkileyen diğer iklim faktörleride esiş, şiddet ve yönleri ile rüzgarlar, yer ve yön, denize yakınlık ve yüksekliktir. Rüzgarlardan korunmuş yerlerde bağcılık her zaman

daha uygundur. Bağıcılık açısından en olumsuz rüzgarlar ilkbaharda kuzeyden gelen, sıcaklığı düşüren ve genç sürgünlerde kırılmalara yol açan bahar rüzgarlarıdır. Yine ilkbaharda esen nemli lodos rüzgarı hastalık (mildiyö ve külleme) yapıcı etkilere sahiptir. Hasada yakın kuvvetli rüzgarlar özellikle sofralık üzüm yetiştiriciliği yapılan bölgelerde tanelerin yaralanmasına, ürün ve kalite kaybına neden olur. Yine seçilen ve yetiştirilmesi düşünülen üzüm çeşidi ile de ilişkili olarak, yer ve yön konusuna da dikkat edilmesi gerekmektedir. Denize yakın güney yamaçlar erkenci sofralık üzüm yetiştiriciliği için çok uygundur.

## **2.2. TOPRAK**

İklimden sonra ikinci ana faktördür. Çünkü flokseranın hızla yayılmasıyla aşılı fidanlarla çalışılan modern bağıcılığa geçilmesi sonucu kullanılacak olan Amerikan Asma Anaçları toprak yönünden oldukça seçicidir. Bağ kurulacak araziye uygun anaç seçimi ve uzun süre en yüksek verimin alınması için arazinin çeşitli yer ve derinliklerinden toprak örnekleri alınıp analiz edilmesi, sonuçta buna göre karar verilmesi şarttır. Bu, bağ tesisinde ilk ve temel kuraldır. Genel olarak bağıcılık belirli su tutma kapasitesine sahip, derin, tuzluluk ve tabansuyu yüksekliği (50-60 cm.den az) gibi ağır problemleri olmayan her tür toprakta yapılabilir. Anaç seçimi yönüyle yapılacak olan toprak tahlillerinde özellikle aktif ve toplam kireç miktarı, bünyesi, PH'sı, tuzluluk problemi olup olmadığı, tabansuyu seviyesi ve yıl içindeki hareketi, toprak kalınlığı, taşlılık durumu incelenir. Yine arazinin nematod ile bulaşık olması dayanıklı anaçların kullanımını gerektirmektedir. Toprak tahlili kadar, eğer sulama yapılacaksa sulama yapacağımız suyun da tahlili önemlidir (Fidan, 1985.; Samancı, 1985.).

Bir arazinin bağıcılığa uygun olup olmadığını anlamak için onun yalnız fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemekle kalmayıp, arazinin o zamana kadar geçirdiği kültür durumunu da incelemek gerekir. Bağıcılığa en uygun toprak, üzerinde hiç bağıcılık yapılmamış yeni açmalarla, eskiden bağ olup da uzun süre boş bırakılmış yerlerdir. Uzun yıllar bağ bulunan bir araziye hiç ara vermeden söküp hemen tekrar yeni tesis kurmamak gerekir. Çünkü toprakta asmaya karşı yavaş yavaş bir yorgunluk oluşmaktadır. Toprak yorgunluğu denilen bu olayda asmanın sürme gücü azalır, kökleri iyi gelişemez, sonuçta asmada bir durgunluk belirir ve kurur. Bağıcılıkta toprak yorgunluğunu gidermek için, söküm sonrası arazi 4-5 yıl nadasa bırakılarak dinlendirilmeli veya tek yıllık özellikle azot ve organik madde arttırıcı baklagil tarımı ile münavebe uygulanmalıdır. Ancak bundan sonra bu araziye yeniden bağ kurulabilir. Asma için en uygun topraklar tınlı topraklardır. Tınlı toprak içinde %35-45 kum, %35-40 silt (mil), %5 organik madde ve %10-25 oranında kil bulunduran topraktır (Çelik, 1998.).

### 2.3. ANAÇ VE ÇEŞİT SEÇİMİ

Bağ tesisinde en önemli aşamalardan birisini de anaç ve çeşit seçimi oluşturmaktadır. Çünkü tesisin uzun ömürlü ve ekonomik bir yatırım olması buna bağlıdır. Başlangıçta anaç ve çeşit, ne kadar isabetli ve uygun seçilirse başarı oranı da o kadar fazla olur. Bu seçimin, yörenin iklim ve toprak şartlarını gözönünde tutarak büyük bir dikkatle yapılması gerekir.

Günümüzde değişik toprak tiplerine adapte olabilen, kurağa, kirece, tuzluluğa, flokseraya ve nematodlara dayanıklılıkları ile yerli asmalarla uyuşmaları farklı olan bir çok anaç çeşidi bulunmaktadır. Yeni anaçların elde edilmesi yönündeki çalışmalar devam etmektedir. Kurulacak bağın uzun ömürlü oluşu, asmanın verimliliği, ürününü olgunlaştırması ve kalitesi anaçın uygun seçilmesine bağlıdır. En uygun anaç seçimi toprak analizleri sonucu ile arazinin yapısı ve kültürel durumu incelenerek yapılmaktadır (Winkler, A.J., 1972).

Anaç seçimi kadar çeşit seçimi de tesiste önemli aşamalardan birisidir. Uygun olmayan çeşit seçimi durumunda, sonraki dönemlerde çeşidin değiştirilmesi gerekebilir. Bu da para ve zaman kaybı demektir. Kültür asmasının anavatani içinde yer alan ülkemizde pek çok çeşit bulunmakla birlikte bunlardan çoğunun ekonomik değeri yoktur. Seçimde özellikle bölgeye iyi adapte olmuş veya adapte olabilecek ekonomik çeşitler üzerinde durulmalıdır. Öncelikle çeşidin, yöre iklimine uygun olması gerekir. Sıcaklık toplamının düşük olduğu yörelerde geçici çeşitlerle çalışıldığında üzümler olgunlaşmaz, sonbaharın ilk donlarından zarara uğrayabilirler. Genel olarak sıcak bölgelerde erkenci, serin ve kuzey bölgelerde geçici çeşitler tercih edilmelidir. Bu konuda toprak yapısı da belirleyicidir. Sıcak bölgelerdeki verimli taban topraklarında kurutmalık çeşitler tercih edilirken, serin bölgelerdeki kıraç ve fakir topraklarda kalitenin önem taşıdığı sofralık veya şaraplık çeşitlere öncelik verilmelidir.

Bağ kurarken salkımda yeknesak bir tane tutumunu sağlamak için seçilen çeşitlerin dölleme biyolojisi açısından çiçek yapılarının iyi bilinmesi gerekir. Çavuş, Tahannebi, Hönüsü ve Karagevrek gibi morfolojik erdişi fizyolojik dişi çiçek yapısına sahip olan çeşitler seçildiği zaman (bunlar kendine kısır olduğundan) mutlaka en uygun dölleyici (babalık) çeşitlerinde seçilerek 1/9 oranda dikilmesi gerekir.

Şunu da unutmamak gerekir ki; anaç ve çeşidin, bölgenin iklim ve toprak yapısına uygun olması kadar çeşit ile anaçın iyi bir affinite oluşturması çok önemlidir. Uygun affinite sağlayamayan kombinasyonlarda yavaş ve zayıf gelişme, silkme, kalitesiz ve küçük tane, verim düşüklüğü ve hatta daha ileriki safhalarda aşu atma ve kurumalar görülebilir (Çelik, 1998; Çelik, ve Ark., 1998).

## **2.4. ASMALARDA DİKİM**

Asma fidanları ilkbaharda veya sonbaharda dikilir. İklimi çok sert geçen yerlerde ilkbahar dikimi, iklimi mutedil yerlerde ise sonbahar dikimi yapmak daha uygundur. İlkbahar dikimi yapılacak yörelerde dikim ne kadar erken yapılırsa asma yağışlardan ve büyüme devresinin uzunluğundan yararlanarak daha iyi gelişir. Dikim işlemine toprak tava gelip ısınınca hemen başlanmalıdır.

Asma fidanlarının dikiminden önce sıralara verilecek yön ile aralık ve mesafenin belirlenmesi gerekmektedir. Yön, genelde arazinin şekli ile ilgili bir sorun yoksa, en iyi güneşlenmenin sağlandığı kuzey-güney doğrultusunda olmalıdır. Şiddetli ve devamlı esen rüzgarların bulunduğu yerlerde ise telli terbiye sistemleri hakim rüzgar yönüne paralel olmalıdır. Böylece bağıın iyi havalanması sağlanır ve rüzgarlardan fazla zarar görmez.

Dikim öncesi arazide işaretleme yapılmasının amacı; omcaların geleceği yerleri düzgün olarak tesbit etmek ve sıraları muntazam olarak oluşturmak amacıyla yapılmaktadır. İşaretlenen yerlere 40-50 cm derinliğinde 30-35 cm genişliğinde çukurlar açılır. Daha sonra dikilecek fidanlara kök tuvaleti yapılarak açılan çukurlara düzgün bir şekilde dikimi gerçekleştirilir. Sonra can suyu vermek gerekmektedir (İlter, 1976; Fidan, 1985; Samancı, 1985).

## **2.5. ASMALARDA TERBİYE**

Asmalara verilen şekiller, fidan dikim veya aşı yılından başlayarak asmanın gelişme devresi olan 3-5 yıl içinde tamamlanan şekillerdir. Terbiye şekli; gövde, çok ve tek yıllık dallarla sürgünlerin yer, şekil, yön ve sayılarını ifade eder. Terbiye şekli, baştan belirlenmeli ve ilk yıldan başlanarak doğru bir şekilde oluşturulmalıdır. Aksi halde terbiye şeklinde oluşacak yanlışlıkları düzeltmek, emek ve ürün kaybına yol açar (Çelik, 1998; Samancı, 1985).

Asmalara çeşitli şekilleri vermenin amacı; asmaları çevrenin olumlu etkilerinden en fazla, olumsuz etkilerinden en az şekilde etkilenmelerini sağlamaktır. Bu amaçla çeşitli ülke ve ekolojilerde farklı terbiye şekilleri geliştirilmiştir. Kültür asmalarına verilecek şekillerde aranılacak özellikler şunlardır (Samancı, 1985).

1-Verilecek şekiller, bağda kültürel işlemlerin kolayca yapılmasına (mekanizasyona) olanak sağlamalıdır.

2-Verilecek şekiller, çeşitlerin ürünle yüklenmesine (şarjına) ve gelişme kuvvetine uygun olmalıdır.

3-Verilecek şekiller, iklim olaylarının zararlı etkilerini azaltabilmelidir.

4-Verilecek şekillerin, üzümde kaliteyi arttırıcı etkisi olmalıdır.

5-Seçilen şekillerin, asmaya verilmesi ve devam ettirilmesi kolay olmalıdır.

6-Verilecek şekillerin yatay ve dikey desteklenmesinde kullanılacak materyalin temini kolay ve ucuz olmalıdır.

Seçilecek terbiye sisteminin prensipleri şöyle olmalıdır:

1-Her türlü mekanizasyona ve bunun geliştirilmesine;

2-Dalların ve sürgünlerin omca üzerinde düzgün bir şekilde dağıtılmasına;

3-Büyüme ve gelişme ile verimlilik arasındaki fizyolojik dengenin korunmasına;

4-Omcaların kapasitelerine uygun olarak yüklenmesine;

5-Gelişen teknoloji ve yeni tekniklerin uygulanmasına;

6-Kış budama, toprak işleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, sulama ve gübreleme, hasat gibi kültürel uygulamaların kolaylaştırılması ve daha az masrafla gerçekleştirilmesine;

7-Asma organlarının güneşten en etkili şekilde yararlanmasına;

8-Verim ve kaliteyi doğrudan etkileyen yaprak alanının optimal düzeyde arttırılmasına;

9-Olumsuz iklim koşullarından (don, dolu, rüzgar, yüksek ve düşük nem, şiddetli güneş ışığı vb.) asmaların en az düzeyde etkilenmesine;

10- Yaz budamalarına duyulan gereksinimin en aza indirilmesine; olanak sağlamalıdır (Çelik, ve Ark., 1998).

## **2.6. ASMALARDA BUDAMA**

Asma, şiddetli veya sert budamaya gelebilen ve buna uygun tepki gösterebilen çok yıllık bir kültür bitkisidir. Budama; asmalarda büyüme ve gelişme ile verimlilik ve kalitenin dengeli bir şekilde düzenlenerek, bağlardan sağlanan yararın en üst düzeye çıkarılması amacıyla, canlı toprak üstü organları, özellikle bir yaşlı dallar ve sürgünler üzerinde gerçekleştirilen kısaltma, çıkarma ve seyreltme gibi işlemlerdir. Bağcılıkta özellikle kış budaması önem taşır. Bu budamada bir yıl önce, sürgün halinde oluşan ve budama mevsiminde yıllık dal (çubuk) adını alan organların %80-90'lık kısmı kesilip çıkarılır (Ahmedullah ve Himmelrick, 1990). Yaz budamasında ise uç alma veya benzeri uygulamalarla asmada kesilip çıkarılan kısımlar toplam yeşil aksamın %30-40'ı kadardır. Asmada budama her yıl mutlaka yapılması gereken önemli kültürel bir işlemdir.

Asmalarda budamanın etkileri ise şöyledir (Ahmedullah ve Himmelrick, 1990.; Weawer, 1976):

1-Sürgün sayısı ve sürgün büyümesine,

2-Yaprak sayısına ve fotosentez kapasitesine,

3-Ürünün miktarı ve kalitesine,

- 4-Ürünün olgunlaşmasına,
- 5-Gözlerin uyanmasına,
- 6-Göz verimliliğine ve bir yıl sonraki ürün verimine,
- 7-Kök gelişmesine etkisi vardır.

### **2.6.1. Kış (ürün) Budaması**

Uygun terbiye sistemlerinin oluşturulmasından sonra, omcalar üzerinde her yıl dinlenme döneminde yapılan budamadır. Omcalar üzerinde verimli bir yaşlı dal sayısının ve bunların uzunluğunun, dolayısıyla verimli kış gözü sayısının düzenlendiği bu budama ile, fizyolojik denge gözetilerek omcaların kapasitelerinden en yüksek düzeyde yararlanılması amaçlanmalıdır. Kış budaması, sonbaharda yaprak dökümü ile ilkbaharda gözlerin sürmek üzere olduğu dönem arasında yapılır (Anonim, 1992).

Budama şiddetine (budama ile verimin düzenlenmesi) etki eden faktörler:

- Çeşit
- Değerlendirme şekli
- Anaç
- Terbiye şekli
- Omcanın yaşı
- Omcanın gelişme durumu
- İklim ve toprak koşulları

### **2.6.2. Yaz (yeşil) Budaması**

Verim devresindeki asmaların vegetasyon dönemi içinde yeni gelişen vegetatif ve generatif organlarında yapılan budamaların ve budama benzeri ayıklamaların tümüne yaz budaması veya yeşil budama denir.

Yaz budamaları, uygulama zamanına göre kış budaması paralelinde veya karşı etki yapar. Örneğin erken ilkbahar döneminde yapılacak sürgün kısaltma ve çıkarmaların etkisi kış budaması gibi olur.

Sürgünlerin bir kısmının çıkarılması asmanın verim kapasitesini düşürür, ancak kalan sürgünlerin daha kuvvetli gelişmelerini sağlar. Yaz ortalarında aşırı yaprak veya sürgün çıkarılması ise kış budamasının tersine etki yapar. Bu durumda üretici organlar olan yaprakların çıkarılması sürgün gelişmesi ve ürün olgunlaşmasını yavaşlatır. Yaz ortalarında depo karbonhidratlar da düşük seviyededir. Oysa ilkbaharda yüksek seviyede olduğundan gelişme bunlarla sürdürülebilir.

Yaz budamasının amaçları (Samancı, 1985, Anonim, 1992):



1- Renklenme sorunu olan yöre ve çeşitlerde salkım bölgesindeki yapraklar çıkarılarak, daha iyi güneşlenme sağlanır. Bu yolla tanenin çeşide has rengi alması mümkün olur.

2- Güneş yanıklığına hassas çeşitlerde salkımın gölgelenerek güneşten korunması, uç alma ile sağlanabilir. Uç alınan sürgünde koltuklar fazla sayıda ve kuvvetli olacağından salkımı gölgelerler.

3- Asmanın çok yıllık organları olan kök, gövde ve kolların kuvvetlendirilmesi, yeşil budamalarla sağlanabilir. Örneğin toprak altından çıkan anaç (veya kalem) sürgünlerinin dipten çıkarılması ve sürgün uçlarının koparılması bu işlemi görür. Sürgün ucu gibi (karbonhidrat üretmeyen ancak hızla tüketen) organların çıkarılması, yaprakların ürettiği karbonhidratların depo organlarına gönderilmesini sağlar. Çünkü sürgün uçları karbonhidratların tüketim; gelişmesini tamamlamış yapraklar ise bunların yapım merkezleridir.

4- Rüzgar etkisiyle sürgünlerin kırılması bunların boylarının kısaltılması ile önlenir. Tepe alma denilen bu işlemle rüzgara açık yaprak ve sürgün alanı azalacağından kırılmalar olmaz. Aynı zamanda sürgünün kalan kısmı daha kuvvetli ve dayanıklı olur.

5- Hastalıkların kontrolü için, çok sıkışık yaprak ve sürgün olması durumunda bunların seyreltilmesi yararlıdır. Bu yolla iç kısımlar daha iyi havalanacağı gibi ilaçların içeriye işlemesi özellikle külleme ve ölü kol hastalıklarında bu işlemler daha çok önem kazanır.

6- Tane tutumunun az olduğu bağlarda veya çeşitlerde çiçeklenmeden hemen önce veya çiçeklenme sırasında sürgün uçlarının çıkarılması, tutumu artırır. Sürgün uçlarının (büyüme noktası) besin çekim gücü, salkımlardan fazladır. Üretilen karbonhidratlar önce sürgün uçlarına sonrada salkımlara gönderilir. Salkımların en çok beslenmeye ihtiyaç duyduğu çiçeklenme sırasında sürgün uçlarının çıkarılması, salkımların daha iyi beslenmesini, dolayısı ile daha iyi tane tutmalarını sağlar.

Öte yandan Çavuş, Tahannebi, Hönüsü ve Karagevrek gibi fizyolojik dişi çiçekli üzüm çeşitlerinde tane tutumunu arttırmak için çiçeklenme döneminde salkım bölgesindeki yaprakların çıkarılması yararlı olur. Bu yolla tozlayıcı asmanın çiçek tozları, kolaylıkla tozlanacak asmanın çiçek tozlarına ulaşabilir. Özellikle Çavuş gibi büyük yapraklı çeşitlerde bu işlem daha önemlidir.

Bağlarda uygulanan başlıca yaz budamaları şunlardır (Çelik, 1998.; Çelik ve Ark, 1998 ; Anonim, 1992):

### **2.6.2.1. Filiz Alma (Obur alma)**

Salkımsız sürgünlerin (filiz) yaşı kısımlardan çıkan sürgünlerin (obur) çıkarılmasıdır. İlkbaharda son salkımların görülmesinden hemen sonra yapılır. Daha geç zamanlarda yapılmasının asmayı zayıflatıcı etkisi vardır.

Filiz almanın yararları:

- 1-Gövde üzerinde arzu edilmeyen gelişmelerin önüne geçilir;
- 2-Omcanın daha iyi güneşlenmesi ve havalanması sağlanarak ürün kalitesi artırılır.
- 3-Gelişmenin, omca üzerinde bırakılan sürgünler ve diğer organlar üzerinde yoğunlaşması sağlanır.

### **2.6.2.2. Uç Alma**

Uç alma, kuvvetli büyüyen verimli yazlık sürgünlerin uç kısımlarının değişik uzunluklarda çıkarılması işlemidir. Bu suretle sürgünlerin uzunlamasına büyümesi sınırlandırılarak salkımların daha iyi gelişmesi, tane tutumunun artması ve aynı zamanda diğer zayıf sürgünlerinde kuvvetlenmesi sağlanır. Bu işlem, sürgünlerin 40-50 cm boylandıkları bir dönemde yapılırsa, şiddetli rüzgarların hakim olduğu yörelerde, sürgünlerin daha iyi odunlaşmasını sağlayacağından rüzgarların sebep olabileceği dal kırılmaları da önlenmektedir.

### **2.6.2.3. Tepe Alma**

Tepe alma, verimli yazlık sürgünlerin Haziran ve Temmuz aylarında uçtan itibaren 30-60 cm'lik kısımlarının kesilerek veya koparılarak çıkarılması işlemidir. Tepe alma işleminin asıl amacı, hem sürgünlerin daha iyi odunlaşmalarının sağlanması, hem de yazlık sürgünler üzerinde koltuk sürgünü gelişmesinin teşvik edilmesidir. Böylece hem bu sürgünlerin bir rüzgarlara karşı direnci artırılmış, hem de sıcak ekolojilerde koltuk sürgünlerinin gölgeleme etkisinden faydalanılmış olur.

### **2.6.2.4. Koltuk Alma**

Asmalarda, özellikle uç ve tepe alma yapıldıktan sonra yaprak koltuklarındaki aktif gözlerden yeni sürgünler oluşturmaktadır. Koltuk ismi verilen bu sürgünler, kuvvetli gelişen omcalarda daha fazla oluşur ve hızla büyüyerek asmanın besinlerine ortak olurlar. Bunun sonucu olarak üzümlerde renk oluşumu ve olgunluk gecikir. Diğer yandan koltuk sürgünleri nemli ve serin yörelerde, güneşlenmeye ve havalanmaya engel olurlar. Bu nedenle söz konusu yörelerde özellikle kuvvetli gelişen çeşitlerde koltuk sürgünleri, mümkün olduğu kadar erken dönemde alınmalıdır.

### **2.6.2.5. Yaprak Alma**

Nemli ve serin bölgelerle, sık dikilmiş ve özellikle goble şeklinde terbiye edilmiş bağlarda yapraklar, üzüm salkımlarını gölgeleyerek, onların yeterince güneş almalarını engellemekte dolayısıyla renklenme ve olgunlaşma gecikmektedir. Ayrıca bu durumda havalanma da yetersiz olacağından, mantari hastalıkların (Külleme, Mildiyö, Gri küf vb.) yayılması da kolaylaşmaktadır. İşte bu gibi olumsuz durumların ortaya çıkmaması için salkımları örten yaprakların koparılması suretiyle, yaprak seyreltmesine gidilmesi yararlıdır. Ancak, gerekli organik besin maddelerini fotosentez yolu ile oluşturan yapraklarda aşırı bir seyreltme yapılması, asmanın gelişmesine ve ürünün iyi bir şekilde olgunlaşmasına engel olur. Bu nedenle aşırı yaprak almadan sakınılmalıdır.

Yapılan araştırmalarda 1 g meyveye 5-15 cm<sup>2</sup>'lik yaprak alanına ihtiyaç olduğunu saptamıştır (Winkler, 1958; Amberg ve Shaulis, 1966; Uslu, 1981; Kader,1990; Ilgın, 1997). Bu değerin %25 düzeyindeki yaprak alma uygulamasına isabet ettiğini tespit etmiştir (1981; Uslu).

### **2.6.2.6. Bilezik Alma**

Bilezik alma, asmalarda çiçek silkmelerini önlemek, tane tutumunu, tane ile salkım iriliğini arttırmak ve erken olgunlaşmayı sağlamak amacıyla asmanın gövde, kol, iki veya bir yıllık dalları üzerinde 5 mm genişliğindeki kabuk ve floem tabakasının özel yapılmış çift ağızlı kesici makasla veya bıçaklarla çepeçevre çıkarılması işlemidir. Bilezik alma uygulaması ile yapraklarda sentezlenen organik besin maddelerinin, bilezik alınan yerin alt tarafına geçmesi engellenmiş olur. Böylece bu besin maddeleri, bilezik alınan yerin üst tarafındaki organlarda birikir ve özellikle tanelerin daha iri, gösterişli ve kaliteli olması sağlanır.

Bilezik alma, seyrek ve ufak taneli salkım oluşturan üzüm çeşitlerinde, özellikle çekirdeksiz çeşitlerde, çiçeklenme zamanında yapıldığında tane tutumunu ve iriliğini artırır ve olgunlaştırmayı erkenleştirir. Örnek olarak Sultani Çekirdeksiz çeşidinde, çiçeklenmeden itibaren 2-3 hafta içerisinde, döllenmemiş veya gelişmemiş tanelerin dökümü tamamlandıktan sonra (tane tutumu devresinde, yani tane çapı 3-4 mm olduğu zaman) yapılacak bilezik alma ile tane iriliği %30-100 arasında artırılabilir.

### **2.6.2.7. Salkım Seyreltme**

#### **2.6.2.7. Çiçek Salkımı Seyreltmesi**

Asmalarda çiçek salkımları, yeni sürgünlerde yapraklarla beraber doğar ve 6-8 hafta içerisinde çiçeklenme meydana gelir. Çiçek salkımı seyreltmesi, çiçek salkımlarından bir kısmının doğuşlarından kısa bir süre sonra dipten koparılması şeklinde uygulanan bir

seyreltme işlemidir. Asmada çok fazla sayıda çiçek salkımı meydana gelmişse, bunlardan zayıf olanlarını dipten çıkarılarak her sürgünde 1 salkım düşecek şekilde azaltılması gerekir. Çiçek salkımı seyreltmesi yapılan asmalarda bırakılan salkımlar daha iyi gelişir ve taneler salkımı daha iyi doldurabilir. Ancak çiçek salkımı seyreltmenin tozlanma-döllenme dönemindeki yağış durumlarında meydana gelecek olumsuzlukları dikkate almak gerekir.

### **Asmada Salkım Seyreltmesi**

Omca üzerinde fazla görülen salkımların tane tutumundan hemen sonra aynen çiçek salkımı seyreltme işleminde olduğu gibi yapılan bu seyreltme en kolay uygulanan bir seyreltme işlemidir. Düzgün tane bağlamamış veya şekli bozuk salkımların her sürgünde bir salkım bırakılacak şekilde seyreltme yapılır. Bu suretle ürünle fazla yüklü olan omcalar üzerinde normal sayıda salkım bırakılarak tanelerin daha iyi ve gösterişli olmaları, aynı zamanda erken olgunlaşmaları sağlanmış olur. Bu uygulama ile hasat sırasında salkımların zedelenmesinin önlenmiş olur.

#### **2.6.2.8. Tane Seyreltme**

Salkımların uç taraflarının veya kanatlarının, ya da fazla sık olan bölümlerinin kesilmesi suretiyle yapılan seyreltme işlemidir. Bu uygulama tane tutumunun hemen ardından uygulanmalıdır. Böylece salkımların hangi taraflarının seyreltileceği daha iyi görülebilir. Tane seyreltmesi, büyük ve sık salkım geliştiren çeşitlere, bilezik alma yapılan omcalardaki kuvvetli gelişen salkımlara uygulanır. Tanelerin irileşmesi için, özellikle çekirdeksiz çeşitlerin asmalarında yapılan Gibberellik asit (GA<sub>3</sub>) uygulamasından sonra çok iri ve sık salkımlar olduğundan bunlarda da tane seyreltmesi uygulanmalıdır.

Tane seyreltmesi, salkımların fazla iri ve sık olmalarını önler, tanelerin daha iri gelişmelerine ve iyi renklenmelerine yardım eder. Tane seyreltmesi, uygun budama makaslarıyla yapılmalıdır. Elle seyreltme, salkım üzerinde kalacak tanelerin zedelenmesine yol açacağından bu tür seyreltmeden kaçınılmalıdır.

#### **2.6.2.9. Dip Sürgünleri Temizleme**

Aşılı asmalarda, toprak içindeki kök gövdesinden oluşan sürgünlerin diplerinden koparılarak alınması işlemidir. Bu işlem, özellikle kuvvetli gelişen anaçlar (Rupestris du Lot, 99R, Dogridge vb.) üzerine aşılı omcaların ilk gelişme yıllarında son derece önemlidir. Çünkü bu sürgünlerin gelişmesine izin verildiğinde, omcanın topraktan aldığı su ve mineral besin maddeleri öncelikli olarak bu sürgünler tarafından kullanılacağından verimli toprak üstü kısmı hızla zayıflar. Anaçta oluşan sürgünlerin diplerinden koparılması oldukça zor bir işlemdir. Bu yüzden bunların mümkün olduğu kadar körpe iken alınması gerekir. Aksi takdirde odunlaşacak olan bu sürgünlerin alınması çok güçleşecektir.

## 2.7. BİTKİ BÜYÜMEYİ DÜZENLEYİCİLERİN (BBD) BAĞCILIKTA KULLANIM ALANLARI

Bağcılıkta ıslah çalışmaları ile bir yandan verimli ve kaliteli üzüm çeşitleri araştırılırken bir yandan da büyüme düzenleyici maddeler kullanılarak verim ve kalitenin arttırılmasına çalışılmaktadır. Genel olarak diğer bahçe bitkilerinde olduğu gibi bağlarda da büyüme düzenleyicilerin verim ve kalite üzerine etkisi maddenin yapısına, konsantrasyon ve uygulama zamanına göre değişmektedir (Uzun, 1996).

Büyüme düzenleyici maddelerin bağcılıkta kullanım alanlarından birisi de tane seyreltmenin sağlanmasıdır. Seyreltmenin amacı fazla miktardaki ürünü azaltarak asmalarda normal miktarda ürün yüklemesini sağlamaktır. Böylece ürün kalitesi arttırılır, salkımların sıkı olması nedeniyle oluşan çürümelere engel olunur, salkımların daha kolay paketlenmesi sağlanır (Acar ve ark,1998 ). Üzümlerde elle seyreltme zor ve pahalı olduğundan son yıllarda kimyasal maddelerle seyreltme önem kazanmaya başlamıştır. Büyüme düzenleyici maddelerin kullanılmaları işgücünü oldukça azaltır ve özellikle kurutmalık ve şaraplık çeşitlerde yapılması uygundur (Uzun, 1996). Sık salkımlı çeşitlerde salkımı seyrekletirmek amacıyla da büyüme düzenleyici maddeler kullanılabilir. Şaraplık üzümlerde yapılan çalışmalarda sürgünler 40-50 cm uzunlukta iken ve çiçeklenmeden yaklaşık 3 hafta önce 1-10 ppm dozunda GA'nın sadece salkımlara gelecek şekilde püskürtülmesi, salkımların daha seyrek yapıda olmasını sağlamıştır (Acar ve Ark, 1998). Sultani çekirdeksiz çeşidinde çiçeklenme döneminde 20-45 ppm dozunda GA uygulanırsa salkımlarda seyreltme sağlanabilir. Ancak çekirdekli sofralık üzümlerde salkım seyreltmek amacıyla GA uygulamasından kaçınmak gerekir. Çünkü tanelerde boncuklanma olabildiği için salkımların görünüşü bozulabilir (Acar ve ark, 1998). Büyüme düzenleyici maddelerin seyreltmedeki olumlu etkisine karşın, yüksek konsantrasyonlarda kullanılan gibberellin, çekirdekli çeşitlerde sonraki büyüme mevsiminde tomurcuk büyümesini azaltabileceği sanılmaktadır (Uzun, 1996, Yalvaç, 1999).

Çekirdekli sofralık üzüm çeşitlerinden bazılarında taneler turgorunu kaybetmekte ve hasattan 1 ay kadar önce buruşmaktadır. Bu durumu önlemek amacıyla tane tutumundan 1-2 hafta sonra 20 ppm dozunda GA uygulanabilir (Acar ve Ark, 1998).

Tane iriliğinin arttırılması amacıyla gibberellinler, en önemli hücre büyüten hormonlar olarak özellikle çekirdeksiz üzümler üzerindeki etkilerinden dolayı yaygın şekilde kullanılmaktadırlar. Bu amaçla Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde GA yaygın olarak kullanılmakta ve iki uygulama önerilmekteydi (Samancı, 1998):

- GA uygulaması, 2,5-20 ppm konsantrasyonda ve takkelerin % 20-80'i düştüğü zaman yapılır. Bu şekilde tane tutumu azaltılarak salkımlarda uzama, tane büyüklüğünde bir miktar artış sağlanır.

- GA uygulaması, 20 ve 40 ppm'de aynı asmalarda, tane tutumu devresinde ve genellikle ilk uygulamadan 10-14 gün sonra yapılır. Bu uygulama tane büyüklüğünü artırır. Ancak son yıllarda yurtdışına sofralık üzüm ihracatı ile bu uygulamaların taleplere cevap vermediği tespit edilmiştir. Ilgın ve Ark (2005) yaptığı çalışma sonucunda ihracata yönelik sofralık üzümde bir üretim modeli oluşturulmuştur. Bu modelde 5 uygulama aşaması vardır.

1. Salkım iskeletini uzatmak amacıyla Somaklar 5-10cm iken 20 ppm bandırma ve somaklar 10-15cm iken 20 ppm püskürtme şeklinde 2 defa salkımlara GA3 uygulanmıştır

2. Salkım seyreltmek amacıyla tam çiçeklenme döneminde 1 defa salkımlara 20 ppm GA3 püskürtülmüştür.

3. Tane İriliğinin Arttırılmak amacıyla taneler Saçma tanesi iriliğine (taneler 4-5 mm) ulaştığında 2 kez 40 ppm GA3 salkımlara püskürtülmüştür .

4. Salkımları seyreltme, Salkımın ucunu kesme ve çilkim çıkarma işlemi yapılmıştır .

5. Tane Tutumundan Sonra Üç Defa Sıvı Yaprak Gübresi (Suda çözünülür olarak %5 P2O5, %3 N, %11 K2O, %0.02 Fe ve 0.02 Mn içeriğinde) ile birlikte deniz yosunu uygulamaları yapıldı.

Bu çalışmada en iri taneler I. Uygulamadan (6.13 g) elde edilirken, en küçük taneler kontrolden (2.01 g) alınmıştır. Tane iriliği artışına GA<sub>3</sub> uygulamasının, tane ve salkım seyreltme uygulamalarının olumlu etkisi açıktır. Tane iriliğinde %200'ün üzerinde artışların olduğu tespit edilmiştir.

Çekirdekli üzüm çeşitlerinden bazılarının dışında genelde GA uygulanmaz. Bunun nedeni GA'in, tomurcuklarda ertesi yılın salkım taslaklarına zarar vermesi ve dolayısıyla göz verimliliğini düşürmesidir. Çekirdekli çeşitlerden sadece Razakı'da yapılan denemelerde başarı elde edilmiştir (Acar ve Ark, 1998).

Yetiştiriciler özellikle sofralık çeşitler açısından pazara erken üzüm göndererek nisbeten yüksek olan fiyatlardan yararlanmak isterler. Fakat bu çeşitlerin normal olgunlaşma zamanlarını daha da önceye almak için bazı kimyasal maddelerden yararlanılmaktadır. Etilen erkenciliği sağlamak amacıyla tanelerin ben düşme döneminde asmalara püskürtülmelidir. Uygulama dozu çeşitlere göre 100-1500 ppm arasında değişir. Etilen uygulamaları, ayrıca ilk hasattaki ürün miktarını arttırarak erkenciliği olumlu etkilemekte ve değişik üzüm çeşitlerinde ortalama 4-16 günlük erkencilik sağlamaktadır. Etilenin çok erken dönemlerde (tane tutumu

dönemi) ve çok yüksek dozlarda uygulanması, olgunluğu geciktirip ürün miktarını azaltabilmektedir (Acar ve Ark, 1998). Hafızali ve Perlette çeşitleri üzerinde yapılan bir çalışmada tam çiçeklenme döneminde 100 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması ile 7-10 gün erkencilik sağlanmıştır. Ayrıca Emperor ve Carignane çeşitlerinde ben düşme döneminden hemen sonra 200-2000 ppm; Cardinal ve Pembe Gemre Üzüm Çeşitlerinde 1000 ppm ethephon uygulaması renklenme ve toplam kuru maddeyi arttırmış ve toplam asidi azaltmıştır (Uzun, 1996; Ateş ve Kısmalı, 2005; Ateş ve Kısmalı 2007)

## 2.8. TOPRAK İŞLEME

Bağcılıkta toprak işleme, yabancı otlarla mücadele, toprağın havalandırılması ve ısıtılması, toprakta bulunan bitki besin maddelerinin alımının kolaylaştırılması ve kayıpların önlenmesi, toprağın su tutma kapasitesinin artırılması, sulama ve yağışlardan sonra toprak yüzeyinde oluşan kaymak tabakasının kırılarak su kaybının önlenmesi, gübrelerin toprağa karıştırılması amacıyla yapılır (Oraman, 1972; Samancı, 1985; Ağaoğlu ve Ark, 1997.).

Toprak işlemenin temel amaçlarından birisi, bağlarda yabancı otların ortadan kaldırılmasıdır. Çünkü yabancı otlar, topraktaki su ve besin maddelerinin kullanımında omcalarla rekabete girerek, onların gelişmelerini, ürün verim ve kalitesini olumsuz yönde etkiler. Ülkemizde yapılan bir araştırmada, bağlarda yabancı otlardan kaynaklanan ürün kaybının % 5,8 olduğu belirlenmiştir (Yeğen, O., 1993). Ayrıca yabancı otlar, pek çok hastalık etmenine konukçu ya da ara konukçu olduklarından dolaylı yoldan da zararlı olurlar.

Toprak işleme ile toprağın aktarılması, toprakta hava-su dengesini sağlamak açısından da önemlidir. İyi havalanmayan ve yüksek su tutma kapasitesine sahip olan ağır yapılı topraklar genellikle soğuk; kumlu ve iyi işlenmiş tınlı topraklar ise sıcaktır. Zamanında ve doğru şekilde yapılan toprak işleme ile hem hava-su dengesi, hem de toprak sıcaklığı düzenlenmiş olmaktadır.

Yağışlardan ve sulamadan sonra toprak yüzeyinde geçirimsiz bir tabaka oluşmaktadır. Kaymak tabakası olarak adlandırılan bu oluşum, ağır yapılı topraklarda daha da önem arzeder. Bu tabaka hemen kırılmalıdır. Aksi halde, daha sonraki yağış ve sulama sularının toprağa işlemeden yüzey akışı şeklinde akıp gitmesine ve ayrıca toprakta bulunan suyun, oluşan çatlaklardan hızlı bir şekilde buharlaşarak kaybolmasına neden olur. Bu nedenle, özellikle yaz döneminde meydana gelen yağışlardan veya sulamalardan sonra oluşan kaymak tabakasının kırılması amacıyla mutlaka yüzeysel toprak işleme yapılmalıdır.

Ticari gübrelerden özellikle fosforlu ve potasyumlu olanların toprak içindeki hareket hızları yavaş olduğundan, bu gübrelerin toprakta aktif kök derinliğine verilmeleri gerekir. Genellikle, geç sonbaharda 15-20 cm derinliğe verilen bu gübrelerin etkinliğini arttırmak için,

pullukla 20-25 cm derinliğinde toprak işleme önerilmektedir. Amonyak (NH<sub>3</sub>) halinde azot kaybını önlemek amacıyla da, azotlu gübrelemeden hemen sonra, yüzlek toprak işleme yapılarak bu gübreler toprak içine karıştırılmalıdır.

Sonbaharda 20-25 cm derinlikte yapılan toprak işleminin temel amacı, kış yağışlarının toprak içerisine işlenmesini sağlayarak, bu şekilde toprağın su tutma kapasitesini arttırmaktır. Ayrıca , yaz döneminde kontrol edilememiş yabancı otlar da bu toprak işlemeyle bağdan uzaklaştırılır. Sonbahar toprak işleminde toprak, kesekli olarak bırakılır. Kış yağışları ile birlikte bu kesekler kolayca parçalanarak ufalanır.

İlkbahar ve yaz döneminde daha yüzlek (10-15 cm'den) yapılan toprak işleminin amaçları ise, yabancı ot kontrolü, yağışlar ve taşıma şeklindeki sulamalardan sonra oluşan kaymak tabakasının kırılarak toprağın havalandırılması ve su kaybının önlenmesidir.

## **2.9. ASMANIN SULANMASI**

Sulama, toprağın verimlilik ve yapısına zarar vermeden birim alandan daha fazla ürün almak için, asma kök derinliğindeki eksik nemi yapay olarak tamamlamak ve kullanılabilir nemi en uygun düzeyde tutmaktır. Yağış rejimi düzensiz ve yetersiz ise bağlarda mutlaka sulama yapılmalıdır.

Ülkemizde bağcılık yapılan bölgelerde yağışlar, kış veya ilkbahar aylarında düşmekte ve topraklarımızda biriken (rezerv) su, haziran ortalarına kadar genellikle yeterli olmaktadır. Haziran ayından sonra iklimi çok kurak geçen yerlerde gerekli olan suyu mutlaka sulama ile karşılamak gerekir.

Sulamanın başlıca amacı; asmada vegetatif ve generatif gelişme yönünden denge sağlamak üzere tüketilen suyun, uygun miktarda ve doğru bir zamanda karşılanmasıdır.

Ülkemizde bağlar sulanmaz diye genel bir kanı vardır. Ancak iyi kaliteli bir verim için gerektiğinde sulama mutlaka yapılmalıdır. Sulama, verim artışının % 30-40 oranında sağlandığı bir kültürel uygulamadır. Ülkemizde Göller bölgesinde ve Ege bölgesinde özellikle çekirdeksiz üzüm bağlarında sulama yapılmaktadır. Kurak ve yarı kurak geçen bağ bölgelerinde sulama yapılmalıdır.

Asmanın, 1 gr kuru madde meydana getirmesi için yapraklarından 1 litre su harcaması gerekir. Yapraklardan normal koşullarda her cm<sup>2</sup>'den saatte 20-60 ml su buharlaşmaktadır (20-60 ml/cm<sup>2</sup>/h). Ayrıca vegetasyon içinde 450 mm/m<sup>2</sup> suya gerek duymaktadır. Bunun 250-300 mm'si bu dönem içinde buharlaştığından, asmada normal bir gelişme ve meyve verimi için vegetasyon devresi içinde yaklaşık olarak 700-750 mm/m<sup>2</sup> yağış alması gerekir. Eğer bu miktar topraktan sağlanamazsa özellikle kurak ve yarı kurak iklim koşullarında sulama ile bunun karşılanması gerekir (İnal, 1983).



## 2.10. BAĞLARDA GÜBRELEME

Bağcılıkta verim ve kalitenin artırılmasına yönelik kültürel uygulamaların içerisinde gübrelemenin ayrı bir önemi vardır. Bağlarda uygun ve dengeli bir gübrelemenin yapılabilmesi için öncelikle bağ toprağının verimlilik düzeyinin ve nem kapsamının bilinmesi gerekir. Özellikle sulama yapılamayan ve fazla yağış almayan bağ bölgelerinde, su faktörü daha da önem taşımaktadır. Çünkü su noksanlığı, gübrelemenin olumlu etkisini büyük oranda azaltmaktadır.

Bağlarda diğer gerekli kültürel işlemlerle birlikte gerçekleştirilecek etkili ve dengeli bir gübreleme; hem toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısını iyileştirmekte; hem de asmaların her yıl gelişme ve ürün için kullanmak üzere topraktan kaldırdığı bitki besin maddelerini toprağa yeniden kazandırmaktadır (Winkler and All, 1974;. Robinson, 1992).

Bu nedenle, asmanın normal bir gelişme gösterebilmesi ve istenilen verim ve kalitede ürün alınabilmesi için her yıl topraktan kaldırdığı besin maddelerini düzenli bir gübreleme ile toprağa tekrar iade edilmesi gerekir. Bağlar hem organik hem de inorganik gübrelerle gübrenilmektedir.

### Bağlara Organik Gübrelerin Verilmesi

Bağlara organik gübreler topraktan, organik madde gereksinimini karşılamak için verilmektedir. Asma için bağ toprağındaki organik madde miktarı, bazı hallerde topraktaki besin maddeleri miktarlarından daha da önemlidir. Çünkü asma, diğer meyve türlerinden farklı olarak besin maddelerince nisbeten fakir topraklarda da gelişebilmekte, fakat organik maddelerce fakir topraklarda normal bir gelişme gösterememekte ve verimliliği de çok azalmaktadır. (Winkler and all, 1974). Bağcılıkta organik madde kaynağı olarak kullanılan başlıca materyaller önem sırasına göre; çiftlik gübresi, yeşil gübre, kompost ve samandır.

### Bağlara Mineral Gübrelerin Verilmesi

Asma topraktan her yıl belli miktarda makro ve mikro mineral besin maddelerini alarak büyümesini, gelişmesini ve ürün verimini devam ettirir. Asma uzun ömürlü bir bitkidir. Ürün veriminin sürekli ve sağlıklı olması için asmanın her yıl topraktan kaldırdığı mineral besin maddelerinin gübreleme ile toprağa iade edilmesi gerekir.

Bunlar toprağa gübreleme ile tekrar ilave edilmediği takdirde, asmanın ürün veriminde ve kalitesinde bir azalışa neden olduğu gibi bir çok besin maddesi noksanlık arazları da görülür. Çünkü mineral besin maddelerinin hücre düzeyinde aşağıda belirtilen önemli fizyolojik etkileri vardır.

- Hücre çeperi ve protoplazma bileşiklerinin oluşumu; mineral elementler, çeper ve protoplazma yapısına katılan moleküllerin yapısında daima yer alırlar.

- Hücrelerde ozmotik basıncın oluşmasında ve değişiminde etkili olurlar.
- Mineral besin maddeleri, hücre özsuyunda fosfat ve karbonatlarla oluşturduğu bileşiklerle, hücrede pH'yı düzenleyerek tampon çözelti olarak da iş görürler.
- Sitoplazmik membranda permeabiliteye etkili olurlar. Hücre sitoplazmik zarlarının geçirgenliği, hücrenin temasta olduğu katyon ve anyonlar etkilidir.
- Mineral elementlerin zehirlilik etkileri: Ağır metaller hücrede proteinlerle birleşerek çökelmeler ve bunun sonucunda da zehirlilik etkisini yaratırlar. Bu etkiye sahip elementlerin başında Pb, Hg, Mg, Cu, Al, Ar, Ba, Mo, Ni, Se, Ag ve Zn gelmektedir.
- Bazı mineral besin maddeleri, antagonistik ve sinerjistik etkiye sahiptirler. Ayrıca başta Fe, Cu ve Zn olmak üzere bir çok element, bir çok enzimin prostetik grupları olarak katalitik etkide bulunabilirler (Kacar, 1989; Vardar, 1971).

## **2.11. BAĞ HASTALIK VE ZARARLILARI**

Bağlarda en çok bağ zararlıları (floksera, nematodlar, salkım güvesi, tripsler, bağ uyuzu, kırmızı örümcekler, bağ maymuncuğu, haziran böcekleri, kuşlar, arılar vb.), mantari hastalıklar (külleme, mildiyö, ölü kol, antraknoz, gri küf, kav, kök çürüklüğü vb.), bakteriyel hastalıklar (bağ kanseri, bakteriyel yanıklık, asma vebası vb.), virüs ve virüs benzeri hastalıklar (kısa boğum, yaprak kıvrıcıklığı, benek ve sarı benek hastalıkları vb.) etkili olarak bağda önemli ekonomik kayıplara sebep olabilmektedirler. Günümüzde bu kayıpları en aza indirmek amacıyla entegre mücadele yöntemi uygulanması tavsiye edilmektedir. Bu sayede hem ekonomik kayıplar düşürülmekte hem de çevre ve doğaya fazla zarar verilmemektedir (Erkan ve Ark, 1998)

## **2.121. HASAT VE PAZARLAMA**

Sofralık üzümler olgunlaşınca toplanmalıdır. Pek çok meyveden farklı olarak üzümlerde toplandıktan sonra olgunlaşma olmadığından görünüş, renk, lezzet ve yapı bakımından arzu edilen düzeye ulaştıklarında bağ bozumunun yapılması gerekir. Üzümlerin olgunluğuna karar vermede; TŞÇKM, titre edilebilir asitlik, olgunluk indisi ve Üzümün rengi, gibi faktörler etkindir

Sofralık üzümlerin bağ bozumunda üzümleri bir defada kesmek doğru değildir. Şaraplık, kurutmalık ve şıralık üzümler, alınan örneklerde istenilen suda çözünür kuru madde veya öksele durumuna geldiği zaman bağ bozulu (Fidan, 1985; Samancı, 1985).

Sofralık üzümlerde önce güneşe bakan salkımlar kesilir. Kesim işlemine çiğ kalktıktan sonra başlanır ve üzüm taneleri ısınmadan kesime son verilir. Özellikle ihraç edilecek üzümlerde bu durum daha da önem kazanır. Salkımları keserken dikkat edilecek hususlar şunlardır:

1. Mutlaka bıçak, makas vb. kullanılmalı ve hasat asla elle yapılmamalı,
2. Salkımlar olgun olmalı,
3. Salkımı meydana getiren tanelerin üzerindeki pus tabakası silinmemeli,
4. Salkımlar zedelenmeden kesilmeli,
5. Kesilen salkımlar kaplara yavaş ve hafifçe konulmalı,
6. Salkım olgunluk durumunu ve tabii rengini almış olmalı,
7. Hastalık ve haşeresiz olmalı,
8. Salkım büyüklüğü normal olmalı,
9. Salkım sapından tutup kesilmelidir.

Hasattan sonra ayıklama ve ambalaj işlemine geçilir. Bu işlem için ağaç altları ve çardaklar veya bir vasıtanın gölge tarafı en uygun yerlerdir. Ambalaj evleri, üzüm ambalajı için en iyisidir.

Yükleme yapılırken, kasaların sallanmayacak şekilde istif edilmeleri, bunun için öne konan kasaların ayaklarının birbirine bağlanması gerekir. Yüklemede ayaklar tam oturmalıdır. Hava sirkülasyonunun normal olabilmesi için de tavanla sandık arasında 50 cm'lik bir mesafe olmalıdır. İç piyasa için hazırlanan üzümler, doğrudan kara yolu ile gönderilir veya soğuk hava depolarında saklanır (Fidan, 1985).

#### **4. SONUÇ**

Türkiye tarımında önemli bir yere sahip olan bağcılık, günümüzde üretimden yetiştirmeye, yetiştirmeden pazarlamaya kadar geçen süreç içerisinde birçok sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlar içerisinde birim alandan alınan ürün miktarı ve kalite düşüklüğü ile ilgili problemler önemli bir yer tutmaktadır. Bağcılıkta verimlilik, birim alanda bulunan omca sayısı yanında, omca üzerinde meydana gelen salkım ve tanelerin sayısı ve büyüklüğü ile de yakından ilişkilidir. Ancak bu özellikler çeşit, anaç, kültürel uygulamalar ve çevre koşulları gibi birçok iç ve dış faktör tarafından etkilenmektedir. Bu sayılan faktörlerin verim ve kaliteyi arttırmada çok önemli rolü olduğu görüldüğünden, bağcılıkta meyve kalitesini artırıcı uygulamaların çok dikkatli ve titizlikle yerine getirilmesi gerekmektedir.

#### **5. KAYNAKLAR**

**Acar, J., Gökmen, V.,1998** Hormonlar Hakkında Açıklama. Hacettepe Üniv. Müh. Fak. Gıda Müh. Böl., Ankara.

**Ağaoğlu, Y.S., Çelik, H., Çelik, M., Fidan, Y., Gülşen, Y., Günay, A., Halloran, N., Köksal, A.İ. ve Yanmaz, R., 1997.** Bahçe Bitkileri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Eğ. Araş. ve Geliş. Vakfi Yayınları:4, Ankara.

**Ağaoğlu, Y.S., 1975.** Asmada Soğuklama Süresinin Çiçek Oluşumu Üzerine Etkisi. Tübitak V. Bilim Kongresi, İzmir.

**Ahmedullah, M., Himmelrick, D.G., 1990.** Grape Management, Small Fruit Crop Management, The Haworth Press 10, Alice Street Binghamton, New York.

**Anonim, 1992.** TS 10130 Bağcılık-Budama Metot ve Kuralları. TSE, Ankara.

**Amberg, H. and Shaulis, N. J., 1966.** Techiques for Controlled Climate Studies Whit Concord Grapevines Proc. Xvii. Int. Hort. Cong.1-588, ()

**Anonim, 2005.** www.faostat.fao.org

**Ateş, F ve Kısmalı, İ., 2005.** Pembe Gemre Üzüm Çeşidinde Yaprak Alma, Tane Seyreltme ve Ethrel Uygulamalarının Üzüm Verim ve Kalitesine Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri. 65-73 s. TEKİRDAĞ.

**Ateş, F ve Kısmalı, İ., 2007.** Cardinal Üzüm Çeşidinde Yaprak Alma, Salkım Seyreltme ve Etre Uygulamalarının Verim, Meyve Kalitesi ve Erkenciliğe Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. ERZURUM.

**Barış, C., 1983.** Yeni Bir Bağın Kurulması ve Aşılması. Tekirdağ Bağcılık Araş. Ens. Yayınları No:24, Cilt-3, Tekirdağ.

**Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G.,1998** Genel Bağcılık. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi:1

Çelik, S., 1998. Bağcılık ( Ampeloloji ), Trakya Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bit. Böl., Cilt-1, Tekirdağ.

**Erkan, M., Altındişli, Ö., Göven, M.A., Uçkan, A., Koçer, H., 1998** Bağlarda Entegre Mücadele. T.O.K. Bakanlığı Zirai Mücadele Araş. Ens., Bornova-İzmir.

**12.** Fidan, Y., 1985. Özel Bağcılık. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No:930, Ankara.

**İlgin, C., 1997.** Yuvar ekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Farklı Ürün :Yükünün Üzüm Verim ve Kalitesi ile Vegetatif Gelişmeye Etkileri Üzerine Araştırma. Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü. Yayın No: 66. MANİSA

**İlgin, C, Ateş, F, Karabat, S, Yıldız, S ve Yağcı, A., 2005.** Sultani Çekirdeksiz Üzüm Tiplerinde Bazı Uygulamaların Sofralık Üzüm Kalitesi Üzerine Etkileri Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri. 179-186 s. TEKİRDAĞ

**İlter, E., 1976.** Bağ Yetiştirme. İzmir.

**İnal, S., 1983.** Bağcılıkta Sulama. Bağcılıkla İlgili Müessesemiz Yayınları ve Seminer Notları, Cilt-3, Bağcılık Araş. Ens., Tekirdağ.

**Kacar, B.,1989.** Bitki Fizyolojisi. Ank.Üniv. Ziraat Fak. Yayınları:1153, Ders Kitabı:323, Ankara.

**Kader, S., 1990.** Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Yaprak –Üzüm İlişkileri Üzerinde Araştırma. (Basılmamış Doktora Tezi)

**Oraman, M.N., 1972.** Bağcılık Tekniği II. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları:470, Ders Kitabı:162, Ankara.

**Robinson, J.B., 1992.** Grapevine Nutrition Winititles, Hyde Park Press, Adelaide

**Samancı, H., 1985.** Bağcılık. Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı, Yayın No:10, Yalova.

**Samancı, H., 1985.** Bağcılık. TAV Yayını No:10, Atatürk Bahçe Kült. Merk. Araş. Ens., Yalova.

**Samancı, H., 1998.** Bazı Çekirdeksiz Üzüm Çeşitlerinde Gibberellik Asit (  $GA_3$  ) Uygulamalarının Salkım ve Tane Özelliklerine Etkisi. IV. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri:391-395, Yalova.

**Uslu, İ., 1981.** Müşküle Üzüm Çeşidinde Yaprak Alma Uygulamaların Verim ve Kaliteye Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma ve Eğitim Dergisi 10(2): 14-21. Yalova ,().

**Uzun, İ.,1996.** Bağcılık. Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bit. Böl., Yayın No: 69, Antalya.

**Vardar, Y., 1971.** Bitki Morfolojisinde Temel Bilgiler. Ege Üniv. Fen Fak. Seri No:10, Ders Kitabı:155, İzmir.

**Winkler, A. J., 1958.** The Relation Of Leaf Area And Climate To Vine Performance And Grapa Quality. Amer. J. Enol. And Vitic. 9: 10-23, ().

**Weaver, R.J., 1976.** Grape Growing. Univ. Of California, Dept. Of Viticult. And Enol, A Wiley-Interscience Publication, John Wile and Sons, New York.

**Winkler, A.J., 1972.** General Viticulture. Univ. Of California. S:190-203. Press Berkeley.