

BAĞCILIK

BAĞ TESİSİNİN TEKNİK ESASLARI VE ASMA FİDANI DİKİM TEKNİĞİ

A- GİRİŞ: Ekonomik ömrü uzun olan bağın tesis tekniği çok önemli olup, tesis esnasında yapılacak bir hatanın telafisi çok zor hatta imkânsızdır. Bağcılıkta başarı bağ kurulacak yörenin toprak ve iklim faktörlerinin iyi bilinmesi ve başlangıçta iyi bir planlama ile toprak-iklim, anaç-çeşit ve terbiye sisteminin bir uyum içerisinde olmasını sağlamaktır. Bu durum üreticiye büyük karlılık sağlayabileceği gibi bağın ekonomik ömrünü de uzatacaktır. Bundan ötürü bağ tesis ederken iklim, toprak, mevkii, yön, anaç ve kalem seçimi gibi unsurlar ile tesviye, sıra arası ve sıra üzeri mesafeleri ayarlanması gerekir.

B- BAĞ YERİNİN SEÇİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER :

1-İKLİM: Bağ yerinin seçimine etki eden en önemli iklim faktörleri; sıcaklık, güneşleme, yağış, hava ve rüzgârdır.

a-) Sıcaklık: Asmada sürgün gelişmesi, günlük ısı ortalaması 10 °C'yi bulduktan sonra başlar ve sonbaharda günlük ısı ortalaması 10 °C'nin altına düşünceye kadar devam eder. Her üzüm çeşidi meyvelerini olgunlaştırabilmek için belirli bir ısı toplamına ihtiyaç duyar. Bu da asgari günlük sıcaklık ortalaması üzerinden 1600 gün-°C olmalıdır.

Erkenci ürün çeşitlerinde sıcaklık toplamı 1600-2000 gün °C iken, geçici çeşitlerde en az 3000 gün-°C olmaktadır.

Asmalar kışın 3 ay kadar kış dinlenmesine ihtiyaç duyarlar. Bağcılıkta önemli faktörlerden biri de don

tehlikesidir. Eğer ilkbahar geç donları omcaların sürme zamanına kadar devam ederse -1, -2 °C’de genç sürgünler zorlanır. Sonbaharda erken gelen donlarda omcanın odunlaşmasını engellediği gibi, kurumasına da sebep olur. Sıcaklığın -20 °C’nin altına düştüğü yörelerde büyük ölçüde don zararı olur. Asmanın yeşil sürgünleri 0 °C’nin altında zarar görür. Ayrıca - 3 °C altında bütün yeşil organlar zararlanır.

b) Güneşleme: Asmanın bilhassa yazın ve sonbaharda ışığa ihtiyacı oldukça fazladır. Üzüm danelerinin renk teşekkülü ve asmanın büyümesi için bol ışık gereklidir. Bu sebepten ötürü bağlar güneş ışıklarının daha dik olarak geldiği güney veya güney-batı yönlerine meyilli yerlerde kurulduğunda üzümün kalitesi daha iyi olur ve omcalar güneşten daha fazla yararlanır. Güneşlenme kuru madde miktarını arttırarak kaliteyi yükselttiği gibi, hastalık kontrolünü de kolaylaştırır.

c) Yağış ve Hava Nemi: Asmanın su isteği diğer bitkiler kadar fazla değildir. Yıllık ortalama yağışın 400- 500 mm’yi bulduğu yöreler asmanın yetişmesi için yeterli olmaktadır.

Kış aylarında, ilkbahar başlangıcında düşen yağmurlar asma için çok faydalıdır. İlkbaharın son döneminde ve yaz başlangıcında düşen yağmurlar bitkinin büyümesi için faydalı olmasına rağmen hastalık ve zararlıların gelişmesine sebep olduğundan ve mücadelesini güçleştirdiğinden bağcılık yönünden faydalı değildir. Diğer taraftan çiçeklenme zamanı yağan yağmurlar döllenmeyi engellediğinden dane tutumu az olur. Yazın çok kurak geçen yerlerde sulama gerekir.

d) Rüzgar: Aşırı ve zamansız esen rüzgarlar bağcılığı olumsuz yönde etkiler. Sürgünler 10-15 cm’ye ulaştığında 3-4 m/sn’den hızlı esen kuzey ve kuzey-doğu rüzgarlarının etkisiyle sıcaklık düşer ve kurumalar olur. İlkbahar ve yaz başlarında deniz tarafında esen rüzgârlar mildiyö ve külleme gibi hastalıkların

artmasına neden olur. Ayrıca çok şiddetli esen rüzgârların etkisiyle dane de yaralanmalar veya kabuk kalınlaşması nedeniyle zararlanma ve kalitede düşme görülür.

2- TOPRAK: Asmanın kökleri oldukça derine gitmektedir. Bu nedenle bağlar derin, iyi havalanabilen, yumuşak dokulu topraklardan hoşlanırlar. Çok ağır bünyeli, süzek olmayan, tuzlu ve toksik madde içeren topraklarda bağcılık yapmaktan kaçınılmalıdır.

Vitis vinifera (yerli asma) toprak bakımından seçici olmamakla birlikte Amerikan Asma Anaçlar (AAA) seçicidir. Bu nedenle toprak analizi yapılmalıdır. Kumlu topraklarda floksera yaşamadığı için yerli bağcılık yapılabilir. Çakıllı topraklar kaliteli şarap bağcılığı için düşünülebilir.

- Taşlı ve çakıllı topraklar orta mevsim şaraplık bağları,
- Tınlı topraklar kurutmalık üzümlere,
- Kalkerli topraklar kırmızı şaraplık üzümlere uygundur. Yalnız kirece dayanıklı anaçlar kullanılmaktadır. Kumlu topraklarda yetişen bağlarda alkol fazla olur. Fakat aroma ve buket denilen kalite maddeleri az olur.
- Fazla humuslu topraklarda asma iyi olgunlaşmaz.

3- ÇEŞİT VE ANAÇ SEÇİMİ: Çeşit seçimi; flokserasız bölgelerde sadece yetiştirilecek üzüm çeşidinin, floksera ile bulaşık bölgelerde ise çeşitle beraber anacında bölgenin iklim ve toprak özelliklerine uyması demektir.

Amerikan Asma Anacı ile bağ tesis edilirken aşağıdaki hususlara mutlaka dikkat edilmelidir.

- Toprak- Anaç ilişkisi,
- Anaç-Kalem ilişkisi,
- Floksera- Anaç ilişkisi,
- Nematod-Anaç ilişkisi,

AMERİKAN ASMA ANAÇLARI VE ÖZELLİKLERİ

(BERLANDİERİ X RİPARİA MELEZLERİ)

5BB: Nemli, killi-tınlı ve killi topraklar için uygun bir anaçtır. Vejetasyon süresi kısa olduğundan kuzey bölgeler için uygundur. Kök ur nematoduna dayanıklıdır. Kökleri yüzlek ve yatay büyüdüğünden sıcak bölgeler için uygun değildir. Aşı tutma oranı oldukça yüksektir. Sathi ve nemli topraklar için uygundur. % 30-40 toplam, % 20'ye kadar aktif kirece dayanıklıdır. Bu anaç üzerine yarma aşı yapıldığında aşı kaleminden fazla miktarda köklenme yaptığından, ya yonga göz aşısı tercih edilmeli veya aşı tuttuktan sonra ve kırağı tehlikesi geçtikten hemen sonra aşı yeri açılarak, buradaki kökler hemen temizlenmelidir. Aksi takdirde esas köklenme bölgesinde köklenme durur ve bu da asmanın kısa sürede kurmasına neden olur.

420A: Vejetasyon süresi uzun bir anaçtır. Killi, kireçli, killi tınlı ve çakıllı topraklarda iyi geliştiği gibi, bakir ve kuvvetli topraklar için çok uygun bir anaçtır.

Omega aşıda tutma oranı düşük olmasına karşın arazide aşı tutma randımanı yüksektir. Üzerine aşılanan çeşitlerde olgunlaşmayı 3-4 gün erkenleştirdiğinden erkenci çeşitler için tavsiye edilir. % 30-40 toplam, % 20'ye kadar aktif kirece dayanıklıdır. Tek dezavantajı bazı çeşitlerle uyumsuzluk göstermesidir.

SO₄ – Kobar: 5BB anacından selekte edilmiş bir anaç olması nedeni ile genel olarak 5BB anacından daha erkencidir. Kök ur nematoduna dayanıklıdır. Üzerine aşılanan çeşitte dane tutumunu artırma ve olgunluğu hızlandırma özelliği vardır. % 17-18 aktif kirece dayanıklıdır.

8B: 5BB anacının özelliklerine sahiptir. % 18-20 aktif

kirece dayanıklıdır. Aşı tutma randımanı iyi olup, standart üzüm çeşitleri ile iyi uyum sağlar.

(BERLANDIERİ X RUPESTRİS MELEZLERİ)

99R: Kuvvete getirir bir anaçtır. Dik büyümesi ve köklerin derine gitmesinden dolayı meyilli ve kıraç araziler için uygun bir anaçtır. % 30-40 toplam, % 17'ye kadar aktif kirece dayanıklıdır. Kökleri flokseraya dayanıklı olmakla birlikte yaprakları, yaprak flokserasına karşı çok hassastır. Ayrıca tuza karşıda oldukça hassas bir anaçtır. Üzerine aşılana çeşidin olgunlaşmasını geciktirdiğinden kuzey bölgeler için tavsiye edilmemelidir. Arazide aşı tutma randımanı yüksektir.

110R: Çok kuvvetli bir anaçtır. Genel özellikleri 99R'ye benzemekle birlikte kurağa 99R'den daha dayanıklıdır. Kuvvetli bir anaç olması nedeni ile üzerine aşılana çeşidin olgunlaşmasını geciktirir. Bu nedenle erkenci çeşitleri aşılamağtan kaçınılmalıdır. % 30-40 toplam, % 17-19 aktif kirece dayanıklılık toleransına sahiptir.

140 Rugeri: Çok kuvvetli bir anaçtır. Dik büyür ve kurağa dayanıklıdır. Kuvvetli büyümesi nedeni ile vejetasyon süresi oldukça uzundur % 70 toplam, % 40 aktif kirece dayanabilmekle birlikte yaprak flokserasına hassastır.

1103 Poulsen: Ülkemizde son yıllarda kullanılmaya başlanan bir anaçtır. Kurağa oldukça dayanıklıdır. Nemli ve alt katmanları killi topraklar için tavsiye edilir. % 17-18 aktif kirece dayanıklıdır.

(VİNİFERA X BERLANDİERİ MELEZLERİ)

41B (Chasselas x Berlandieri): Vejetatif devrenin kısa olması ve arazideki yüksek kirece çok dayanıklı olması bu anacın en önemli özelliğidir. Toprak seçiciliği yoktur. Sıcağa ve kurağa dayanıklıdır. Çok kuvvetli bir kök yapısına sahiptir. 41B dikimden itibaren birkaç yıl zayıf gelişme göstermesine karşın ileriki yıllarda kuvvetli bir anaç oluşturur ve üzerine aşılana çeşitte iyi meyve tutumu sağlar. % 40 aktif kirece dayanıklıdır. Standart çeşitlerle uyumu çok iyidir.

DİĞERLERİ

Rupestris Du Lot: Safkan Amerikan Asma Anacıdır. Yaprakları zerdali yaprağını andırır. Vejetasyon süresi çok uzun bir anaçtır. % 14'e kadar aktif kirece dayanıklıdır. Çok kuvvetli geliştiği için, üzerine aşılana çeşitte o oranda gelişir. Bu da bazen verim noksanlığına neden olabilir. Bu durumda mutlaka uç alma yapılmalıdır.

AMERİKAN ASMA ANAÇLARINDA ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN ETKİSİ

***Neme Dayanıklılık:** Topraktaki durgun suyun dolayısıyla nemin fazla olması ve asma köklerinin uzun süre bu ortamda kalması apofleksi denilen ani ölümlere neden olur. Köklerin devamlı su içinde kalması bu organların oksijen alımını engeller ve su ile mineral alımı da düşer. Zamanla kökler üzerinde kalın, yumuşak bir doku oluşur ve kalınlaşır. Kökler üzerinde uzunlamasına derin lekeler gözlenir. Fazla nem gelişme sırasında olursa külleme ve mildiyö hastalıklarına karşı hassas bir durum oluşur. Olgunlukta şeker oranının düşmesine ve salkımların çürümesine neden olabilir. Bu durum geçirgen olmayan (killi) ve taban topraklarda görülür. Bu olumsuz faktörleri ortadan kaldırmak için eğer bağ sulanıyorsa

sulamaya dikkat edilmeli ve yağış fazla ise drenaj sistemi kurulmalıdır. Fazla suyu tüketmek bakımından ara bitkisi dikmekte bir önlemdir.

***Tuzluluğa Dayanıklılık:** Toprakta asma tarafından absorbe edilen ve verim üzerine etkili olan birçok bileşik madde vardır. Bu maddelerin bir kısmı tuz olarak isimlendirilir. Bunların bir kısmının toprakta bulunması bitki için gerekli olmakla birlikte aşırı oranda bulunması, besin ve su alınımını yavaşlatması nedeni ile hem asmanın büyümesini durdurur hem de asma da yarattığı gerilim, verim ve üzüm kalitesini düşürür. Bu nedenle toprak bünyesinde veya sulama suyundaki tuz miktarı büyük ölçüde önem arz eder. Besin ortamında çözülebilir tuzların varlığı bitki büyümesini genel olarak iki yolla etkiler:

- 1.Zehir etkisi yaparak
- 2.Fizyolojik kuraklık yapması; Amerikan Asma Anaçları içerisinde tuzluluğa en hassas anaç 41B'dir.

***Kurağa Dayanıklılık:** Asma anaçlarının kurağa dayanmaları bir çeşit özelliği olup, adaptasyon üzerine etkili olmaktadır. Amerikan Asma Anaçları aşısız olarak büyüdüklerinden kurağa karşı daha dayanıklıdır. Aşılandıktan sonra bu dayanıklılık azalır. Çünkü vinifera çeşitlerinde yaprak dokusu farklı olduğundan evapotranspirasyonla su kaybı daha fazla olmaktadır. Eğer kurak bir arazide bağ kurulacaksa ve sulama imkânı yoksa mutlaka kurağa dayanıklı anaçlar ile bağ kurulmalıdır.

***Kirece Dayanıklılık:** Anaçların adaptasyonunda topraktaki toplam ve aktif kirecin çok büyük etkisi vardır. Özellikle aktif kireç oranı büyük önem taşır. Çünkü topraktaki toplam kireçten çok, bunun suda eriyebilen ve aktif kireç olarak adlandırılan oranı önemlidir. Topraktaki aktif kirecin

fazla olması kireç klorozunu artırır. Topraktaki toplam kirecin kurak yerlerde bir sorun yaratmaması yanında, yağışlı bölgelerde topraktaki toplam kireç suda eriyerek aktif kirece dönüşür. Bu da diğer besin maddelerinin alımını etkiler. Nemli topraklarda kireç oranı az bile olsa aktif hale gelebileceğinden asma için zararlı olabilir.

***Kireç Klorozunun Ortaya Çıkış Nedeni:** Kireç oranı fazla olan topraklarda yetiştirilen asmalarda demir (Fe) alımı çok olumsuz etkilenmekte ve bunun sonucunda da yapraklar da sararma (kloroz) görülmektedir. Sararmış (kloroz) yapraklar, fotosentez gibi birçok aktiviteyi yapamayacağından asmayı kurumaya kadar götüren sonuç doğurabilir. Kirece en dayanıklı asma anacı Vitis Vinifera (yerli asma)'dır. Ancak bu anaçta flokseraya karşı çok hassas olduğundan flokseraya bulaşık bölgelerde kullanılması mümkün değildir.

4- BAĞ YERİNİN DİKİME HAZIRLANMASI:

Krizma: Bir araziye bağ tesisi için hazırlarken öncelikle arazide bulunan ağaç, büyük taş gibi yabancı maddeler temizlenmeli, engebeler düzeltilmeli, eğer arazi su tutan bir yer ise drenaj kanalları açılmalıdır. Uzun yıllar işlenen arazilerde 30-35 cm. derinlikte pulluk tabanı denilen bir tabaka oluşacağından dip kazan ile krizma yapılmalıdır. Bu taban patlama işi 60-80 cm derinlikte ve 1 metre ara ile iki yönlü dama'lama şeklinde yapılmalıdır. Killi ve milli toprakları geçirimsiz topraklar olduğundan taban patlatma işi mutlaka yapılmalıdır. Krizma işlemi sonbaharda ve arazi kuru iken yapılmalıdır. Böylece pulluk taban dediğimiz oluşum olur, hem de kurak arazilerde köklerin daha derine kök salması sağlanmış olur. Krizma dip kazanla yapılabildiği gibi tekli pullukla derin sürüm yapılarak yapılabilir. Bu durumda Fosforlu ve Potasyumlu gübreler ile taban gübresi de faydalıdır.

Omca Yerinin Tespiti: Omca yerlerinin tespit edilmesindeki amaç, dikim yerlerini düzgün bir şekilde belirlemektir. Muntazam bir şekilde dikilmiş bağlarda her türlü kültürel işlemler kolay olur.

a) Sıralara Verilecek Yön: Sıralara; iklim, toprak şartları ve meyil göz önünde bulundurularak yön verilir. Bağlarda en iyi güneşlenme sıra istikametleri Kuzey-Güney veya Doğu-Batı istikametlerinde yapıldığı zaman sağlanır. Bunun dışında küçük arazi parçalarının da sıralar uzun kenara paralel olarak yapılmalıdır. Çok meyilli arazilerde ise toprak kaymalarını önlemek amacıyla tesviye evlerine paralel olarak yapılmalıdır.

b) Dikim Sıklığı: Asmalara verilecek aralık ve mesafeyi etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar bölgenin sıcaklık durumu, toprak verimliliği, yağış miktarı, dikilecek anaç ve çeşitlerin gelişme durumu, toprak işleme durumu ve bağda uygulanacak terbiye sistemi gibi etkenlerdir.

Ülkemizde çeşitli bağ bölgelerinde 1.6x1.6, 2.0x2.0, 2.25x1.25, 2x3 metre gibi aralıklar kullanılmaktadır.

Telli sistem bağlarda sıra araları traktörle işlenecek ise mesafe ona göre ayarlanmalıdır.

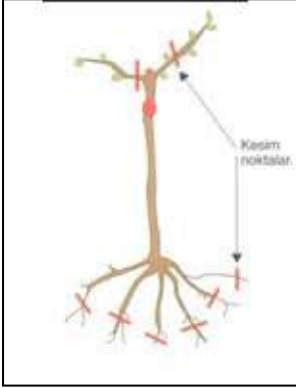
5- DİKİM:

Dikim iki şekilde yapılabilir.

1) Küskü ile Dikim: İyi işlenmiş hafif ve derin topraklarda tercih edilebilir. Bu sistemin maliyeti işçilik yönünden daha uygundur. Demir veya tahtadan yapılır. Ucu sivri, yüksekliği bir insanın çalışabileceği yükseklikte, genellikle 100-110 cm, yerden itibaren 40-50 cm yüksekliğinde bir ayaklık yapılır. Ancak bu sistem killi, milli, ağır topraklarda

kesinlikle kullanılmamalıdır.

2) Çukura Dikim: Çukurlar ya bel küreği ile ya da traktör kuyruk milinden hareket alan çukur açma aletleri ile açılır. Derinliği 40-50 cm, genişliği 30-40 cm olan bu çukurlardan çıkan topraklar, çukurun yan tarafına yığılmalıdır.



3) Dikim Budaması: Gerek aşılı asma fidanları, gerekse Amerikan Asma Fidanları dikimden önce dikim budamasına tabi tutulur.

Dikim budaması aşılı asma fidanlarında yapılırken kalemdeki dallardan en kuvvetli olanı bırakılır, diğerleri dipten çıkartılır. Bırakılan bu dal da iki göz üzerinden kesilir. Gövde de ve aşı bölgesindeki kökler tamamen temizlenir ve dip köklerde 2-3 cm'den kesilir. Ayrıca dip köklerinden yaralı kökler var ise bunlar da kökten çıkartılmalıdır. Amerikan Asma Fidanı dikim budaması yapılırken de kök ve gövdenin, kök tuvaleti aşılı asma fidanlarında olduğu gibidir. Bunların da sürgünlerinden en kuvvetli olanı seçilerek iki göz üzerinden kesilir. Diğer sürgünler tamamen temizlenir. Dikim yapılırken aşılı asma fidanlarında aşı noktası toprak seviyesinin 2-3 cm üstünde kalacak şekilde dikilmelidir. Amerikan Asma Fidanı dikiminde de fidanın dallanma yeri toprak seviyesinin 2-3 cm üzerinde kalacak şekilde olmalıdır.

Dikim Sistemleri: Modern bağıcılıkta uygulanan dikim sistemleri,

1- Kare Dikim: En basit ve en çok kullanılan sistemdir. Omcaların sıra arası ve sıra üzeri aynı aralıklarla dikilir.

2- Dikdörtgen Dikim: Bu sistemde sıra arası mesafe sıra üzeri mesafesine göre daha fazladır. Sıra aralarının geniş olması kültürel işlemlerin motorla vasıtalarla yapılmasını kolaylaştırır. Telli sistem bağlar için en uygun dikim şeklidir.

3- Üçgen Dikim: Bu sistem eşkenar üçgen şeklinde yapılan dikim sistemidir. İkinci sıradaki omcalar, birinci sıradaki omcalarla aynı hizada değil de iki omca arasına gelecek şekilde dikilir. Kültürel işlemler zor uygulandığından fazla tercih edilmemelidir.

Omca Adedi: Bağ dikilecek araziye fidan sayısı hesaplanırken aşağıdaki hesaplama yapılır.

Dekar (metrekare)

Sıra arası(metre) x Sıra üzeri(metre)

6. BAĞLARDA 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 İlk yıldan başlanarak doğru bir şekilde oluşturulmalıdır. Aksi halde terbiye şeklinde oluşacak yanlışlıklar düzeltmek, emek ve ürün kaybına yol açar.

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:

- 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, rüzgâr, yüksek ve düşük nem, şiddetli güneş ışığı vb.) asmaların en az düzeyde etkilenmesine;
- 10- Yaz budamalarına duyulan gereksinimin en aza

indirilmesine; olanak sağlamalıdır.

7- BAĞLARDA BUDAMA

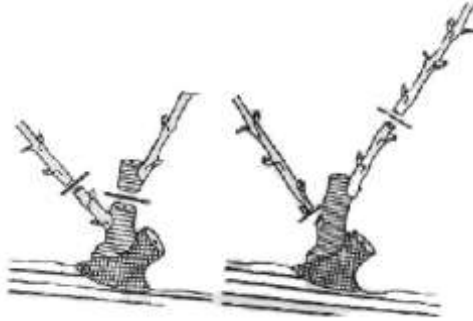
Asma, şiddetli veya sert budamaya gelebilen ve buna uygun tepki gösterebilen çok yıllık bir kültür bitkisidir. Budama; asmalarda büyüme ve gelişme ile verimlilik ve kalitenin dengeli bir şekilde düzenlenerek, bağlardan sağlanan yararın en üst düzeye çıkarılması amacıyla, canlı toprak üstü organları, özellikle bir yaşlı dallar ve sürgünler üzerinde gerçekleştirilen kısaltma, çıkarma ve seyreltme gibi işlemlerdir. Bağcılıkla özellikle kış budaması önem taşır. Bu budamada bir yıl önce, sürgün halinde oluşan ve budama mevsiminde yıllık dal (çubuk) adını alan organların % 70-80'i kesilip çıkarılır. 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.

Budamanın genel amaçları şöyledir:

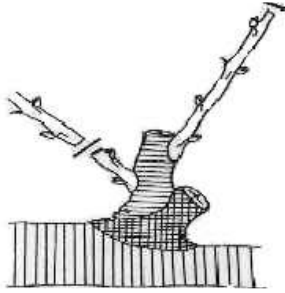
- 1- Asmalara (omcalara), ilk 2-3 yıl içinde artarda gerçekleştirilen kış ve yaz budamaları ile çeşit ve anacın büyüme kuvvetine, çeşidin budama isteğine, ekolojik koşullara, kültürel uygulamalara ve mekanizasyona uygun bir terbiye şeklinin verilmesi ve bu şeklin korunması;
- 2- Fizyolojik dengeyi bozmadan, ürün verim ve kalitesinin mümkün olan en yüksek düzeye çıkarılması ve bu düzeyin mümkün olan en uzun süre korunması;
- 3- Yaz budamaları (yeşil budama) ile özellikle ürün kalitesinin arttırılması;
- 4- Yaşlanma veya değişik nedenlerle zayıflamış ya da şekli bozulmuş, dolayısıyla verini yönünden gerilemiş omcalarda, kolların geriye budama (kısaltma) ile gençleştirilmesi;

Bağlarda budamanın etkileri ise;

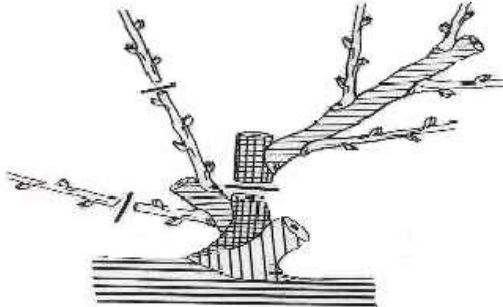
- 1- Sürgün sayısı ve sürgün büyümesine,
- 2- Yaprak sayısına ve fotosentez kapasitesine,
- 3- Ürünün miktarı ve kalitesine,



Kısa Budamanın Yapılışı



Uzun Budamanın Yapılışı



Karışık Budamanın Yapılışı

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

Bağcılıkta budama yöntemleri yapıldığı zamana göre 2'ye ayrılır:

- 1- Kış (ürün) budaması
- 2- Yaz (yeşil) budama

7.1 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 budanması, sonbaharda yaprak dökümü ile ilkbaharda gözlerin sürmek üzere olduğu dönem arasında yapılır.

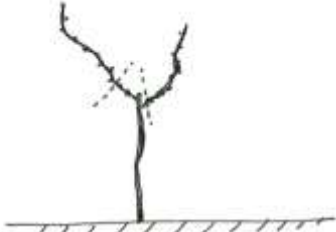
Kış budamasındaki amaç;

- 1- Her ürün yılı başında, omcanın ve üzerindeki bir yaşlı dalların kapasitelerini dikkate alarak, büyüme ve gelişme ile verimlilik arasındaki dengenin kurulması;
- 2- Omcalara verilen terbiye şeklinin geliştirilerek korunması;
- 3- Sofralık ve bazen de kurutmalık üzüm yetiştiriciliğinde, kalitenin artırılması için sıkça başvurulan salkım seyreltmeye duyulan ihtiyacın ortadan kaldırılmasıdır.

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

- .Çeşit
- Omcanın yaşı

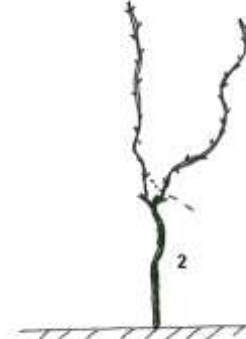
- .Değerlendirme Şekli
- .Anaç
- .Terbiye Şekli
- Omcanın gelişme durumu
- İklım ve toprak koşulları



Dikim Budaması



I. Yaz Sürgünü



I. Kış Budaması



Sürgünü
Teke
İndirme

3

- 1- Zayıf Gelişen Bağlarda Koltuk Sürgünleri Tümüyle Çıkartılır.
- 2- Kuvvetli Gelişen Bağlarda Dört Koltuk Sürgünü Bırakılır.



Koltuk
Sürgünleri

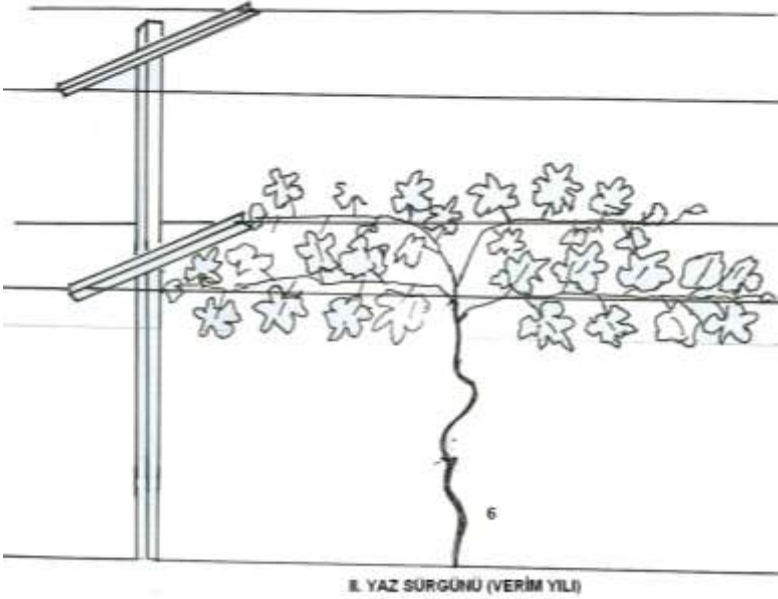
Tepe Vurma ve Koltuk
alma

4

İkinci Yaz Gelişme Dönemi



II. KIŞ BUDAMASI (I. VERİM BUDAMASI)



7.2 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:

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- Rüzgâr etkisiyle sürgünlerin kırılması bunların boylarının kısaltılması ile önlenebilir. Tepe alma denilen bu işlemle rüzgâra 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 çiçeklerime 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, Hönüsu 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:

1 - Filiz Alma (Obur alma)

Salkımsız sürgünlerin (filiz) yaşlı kısımlarından 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- 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 önlene bilmektedir.

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 rüzgârlara karşı direnci arttırılmış, hem de sıcak ekolojilerde koltuk sürgünlerinin gölgeleme etkisinden faydalanılmış olur.

4- Koltuk Alma

Asmalarda, özellikle uç ve tepe alma yapıldıktan sonra yaprak koltuklarındaki aktif gözlerden yeni sürgünler oluşmaktadır. Koltuk ismi verilen bu sürgünler, kuvvetli gelişen omcalarda daha fazla oluşur ve hızla büyüyerek asmanın besinlerine ortak olurlar. Bunun sonucu olarak üzümde renk oluşumu ve olgunluk gecikir. Diğer yandan kolluk 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.

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 olduğundan, mantarı hastalıkların (Külleme, Mildiyö, Gri küf vb.) yayılması da kolaylaşmaktadır. İşte bu gibi olumsuz durumların ortaya çıkmaması için salkımları örten yaprakların koparılması sureliyle, 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.

6- Bilezik Alma

Bilezik alınan asmalarda çiçek silkmesini önlemek, tane tutumunu, tane ile salkım iriliğini arttırmak ve erken olgunlaşmayı sağlamak amacıyla asmanın gövde, kol, iki veya bir yıllık dallar üzerinde 5 mm genişliğindeki kabuk ve floem tabakasını 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, döllenenmiş 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.

7- Salkım Seyreltme

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 çiçek salkımı sayısının, asmanın kuvvetine göre (örneğin her sürgüne 1-4 salkım düşecek şekilde) azaltılması gerekir. Çiçek salkımı seyreltmesi yapılan omcalarda bırakılan salkımlar daha iyi gelişir ve taneler salkımı daha iyi doldurabilir.

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. 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 de önüne geçilmiş olur.

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-1*) uygulamasından sonra çok iri ve sık salkımlar olduğundan bunlarda da tane seyreltmesi uygulanmalıdır. Tane seyreltmesi, salkımların fazla iri ve sık olmaların] önler, tanelerin daha iri gelişmelerine ve iyi renklenmelerine yardım eder. Tane seyreltmesi, uygun budama makaslarıyla yapılmalıdır. Elle seyreltme, salkımı üzerinde kalacak tanelerin zedelenmesine yol açacağından bu tür seyreltmeden kaçınılmalıdır.

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.

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.

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. Yapılan bir araştırmada yabancı otların 1 kg kuru madde yapımı için 537-657 lt. kültür bitkilerinin ise 242-320 lt. suya ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. Bu durum ülkemiz gibi bağların genellikle sulanamadığı, yani toprak suyunun sınırlı olduğu yerlerde çok daha büyük önem taşımaktadır. Yine ülkemizde yapılan bir araştırmada, bağlarda yabancı otlardan kaynaklanan ürün kaybının % 5,8 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yabancı otlar, pek çok hastalık etmenine konukçu ya da ara konukçu olduklarından dolayı yoldan da zararlı olurlar.

Asmanın kökleri, iyi havalanmadan topraklarda yeterince gelişemediğinden, su ve besin maddesi alımı azalarak, gelişme zayıflamaktadır. Bu tip topraklarda, asmanın kökleri derine gidemediğinden kışın şiddetli donlardan, yazın ise aşın sıcaklardan zarar görebilir. Bu nedenle, toprağın işlenerek havalandırılması, asma köklerinin derinlere doğru inerek su ve besin sağlama alanını genişletmesini ve daha kuvvetli gelişmesini sağladığı gibi düşük ve yüksek sıcaklıkların zararlı etkilerini de önlemektedir.

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 (NH₃) 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 işlemenin 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 ufanır.

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.

9- 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 toprakları kaldırdığı bitki besin maddelerini toprağa yeniden kazandırmaktadır. Bu nedenle, asmanın normal bir gelişme gösterebilmesi ve istenilen verim ve kalitede ürün alınabilmesi için her yıl toprakları kaldırdığı besin maddelerini düzenli bir gübreleme ile toprağa tekrar iade edilmesi gerekir. Bağcılıkta hem organik hem de inorganik gübrelerle kullanılmaktadır.

9.1 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 nispeten fakir topraklarda da gelişebilmekle, fakat organik maddelerce fakir topraklarda normal bir gelişme gösterememekte ve verimliliği de çok

azalmaktadır. Bağcılıkla organik madde kaynağı olarak kullanılan başlıca materyaller önem sırasına göre; çiftlik gübresi, yeşil gübre, kompost ve samandır.

9.2 Bağılara 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 birçok 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 temasla 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 birçok elementi, birçok enzimin prostetik grupları olarak katalitik etkide bulunabilirler.

10- BAĞLARIN 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.

Asmanın normal bir büyüme ve gelişme gösterebilmesi için kök derinliğindeki nem oranı sürekli solma noktasına düşmemelidir. Nem kapsamı bu düzeye düştüğü zaman asma devamlı solma gösterir, köklerin çevresinde su olsa bile tekrar canlanamaz, büyüme ve diğer bitki fonksiyonları devam edemez, asma stres belirtileri göstermeye başlar. Sürekli solma noktası bitki gelişmesinde kritik bir noktadır. İlkbahar ve yaz dönemi başlangıcında, etkin kök bölgesinde uygun toprak nemi, yeterli besin maddesi olan ve dikkatli uygulanan kültürel koşullar altında gelişen asmada; önce kuvvetli bir sürgün ve yaprak büyümesi görülür, daha sonra sürgün büyümesi giderek yavaşlar ve tane irileşmeye başlar. Sürgün büyümesi, olgunlaşma dönemine doğru giderek azalır, hasattan bir süre önce ve sonra iyice yavaşlar. Özellikle hasattan sonra sürgün giderek odunlaşır ve yalnızca sürgün ucu çok az bir büyüme gösterir. Yaprak büyümesi ise tamamen durur, çeşide bağlı olarak yeşilden sarımsı yeşile, kırmızıya, kırmızıdan yeşile doğru değişir ve sonra dökülürler.

Asmanın kök bölgesinde yeterli nem olduğu sürece bu olaylar normal bir şekilde gelişir. Ancak yukarıda da söz edildiği gibi etkin kök derinliğindeki nem yetersiz duruma düşerse asmada başlıca şu belirtiler görülür:

1- Sürgün gelişmesi önce yavaşlar sonra tamamen durur, sürgünler kısa ve zayıf kalır, erken odunlaşmaya başlarlar.

2- Önce sürgün ucu ve genç yapraklar solmaya ve pörsümeye başlar, yaprak renkleri, canlı yeşil renklerden koyu grimsi renklere dönüşür.

3- Eğer su azalmaya devam ederse, genç yapraklar kenarlarından kıvrılmaya başlar, yaşlı yapraklar kenarlarından başlayarak kahverengileşir. Ve giderek kurur, ölür ve sonuçta dökülürler.

4- Yaprak koltuklarında farklılaşan kışkık gözler, verimlilik yönünden farklılaşmazlar.

5- Gelişmekte olan taneler, tam iriliğine ulaşamazlar, renkleri tam gelişmez, genellikle kuru madde oranı düşük ve asit oranı yüksek olur.

6- Olgunlaşma gecikir ve üründe hem kalite hem de kantite düşük olur.

7- Şaraplık üzümelerde şıra oranı düşük olduğu gibi aromatik maddelerin, tanede yeterli sayıda ve miktarda sentezlenmesi de geri kalır ve bu yüzden elde edilen şarabın kalitesi düşük olur.

8- Tane irileşme döneminde yeterli nem bulamamış ise asmaya sürekli "solma noktasına ulaştıktan sonra su verilse bile taneler normal iriliğine ulaşamazlar ve ayrıca donuk renkli kalırlar.

9- Normal koşullarda hasattan hemen önce veya sonra kök bölgesinde nemin azalması, sürgün gelişmesini sınırlandırdığı için olgunlaşmayı hızlandırabilir. Ancak bu da tanede (normal olgunlaşmada olduğu gibi) turgoriteden kaynaklanan diriliği, gevrekliği ve tane eti sertliğinde bir artış sağlayamaz.

10- Hasattan sonra asmada genellikle sürgün büyümesi çok azdır.

Daha çok sürgünler olgunlaşarak odunlaşırlar. Etkili kök bölgesindeki nemin sürekli solma noktasının üzerinde

bulunması bu odunlaşmanın daha iyi olmasını sağlamaktadır. İyi odunlaşan sürgünler ise düşük kış sıcaklıklarına daha iyi dayanırlar. Bu nedenle hasattan sonra da gerektiğçe bağlar sulanmalıdır. Özellikle sıcak ve kurak bölgelerde yetişen ve Haziran-Temmuz aylarında hasat edilen sofralık üzümde asma hasattan sonra en az bir veya birkaç defa sulanmalıdır.

Asmanın su tüketimi, vegetasyon devresinde hem bitkinin transpirasyonla harcadığı, hem de kapillarite denilen kılcal hava boşluklarından toprağın evaporasyonla buharlaştırdığı su toplamıdır. Yani asmanın su tüketimi evapotranspirasyonla kaybolan suyun toplamına eşittir.

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 gerektiğçe 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^2 'den saatte 20-60 ml su buharlaşmaktadır ($20-60 \text{ ml/cm}^2/\text{h}$). Ayrıca vegetasyon içinde 450 mm/m 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 $700-750 \text{ mm/m}^2$ yağış alması gerekir. Eğer bu miktar topraktan sağlanamazsa özellikle kurak ve yarı kurak iklim koşullarında sulama ile bunun karşılanması gerekir.

Yukarıda görüldüğü gibi asmanın vejetasyon devresi içinde gerek duyulan su ihtiyacı (yağış), o devre içinde düzenli bir dağılışı göstermelidir. Bağlardan

maksimum verim elde etmek için sulamada verilecek su miktarı üzüm çeşidine, anacın kök sistemine, toprak tipine, asmanın vejetasyon devresinde aldığı yağışlara ve bunun yıl içindeki dağılışına, sulama sistemine ve kültürel uygulamalara göre değişmekle birlikte 150-2500 mm arasında değişen bir değer gösterdiği belirtilmektedir.

Ülkemizde bağcılık yapılan bölgelerde yağışlar, kış veya ilkbahar aylarında düşmekle 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.

Asmanın normal bir büyüme ve gelişme gösterebilmesi için kök derinliğindeki nem oranı sürekli solma noktasına düşmemelidir. Nem kapsamı bu düzeye düştüğü zaman asma devamlı solma gösterir, köklerin çevresinde su olsa bile tekrar canlanamaz, büyüme ve diğer bitki fonksiyonları devam edemez, asma stres belirtileri göstermeye başlar. Sürekli solma noktası bitki gelişmesinde kritik bir noktadır. İlkbahar ve yaz dönemi başlangıcında, etkin kök bölgesinde uygun toprak nemi, yeterli besin maddesi olan ve dikkatli uygulanan kültürel koşullar altında gelişen asmada; önce kuvvetli bir sürgün ve yaprak büyümesi görülür, daha sonra sürgün büyümesi giderek yavaşlar ve tane irileşmeye başlar. Sürgün büyümesi, olgunlaşma dönemine doğru giderek azalır, hasattan bir süre önce ve sonra iyice yavaşlar. Özellikle hasattan sonra sürgün giderek odunlaşır ve yalnızca sürgün ucu çok az bir büyüme gösterir. Yaprak büyümesi ise tamamen durur, çeşide bağlı olarak yeşilden sarımsı yeşile, kırmızıya, kırmızıdan yeşile doğru değişir ve sonra dökülürler

Asmanın kök bölgesinde yeterli nem olduğu sürece

bu olaylar normal bir şekilde gelişir.

Ancak yukarıda da söz edildiği gibi etkin kök derinliğindeki nem, yetersiz duruma düşerse asmada başlıca şu belirtiler görülür:

1- Sürgün gelişmesi önce yavaşlar sonra tamamen durur, sürgünler kısa ve zayıf kalır, erken odunlaşmaya başlarlar.

2- Önce sürgün ucu ve genç yapraklar solmaya ve pörsümeye başlar, yaprak renkleri, canlı yeşil renklerden koyu grimsi renklere dönüşür.

3- Eğer su azalmaya devam ederse, genç yapraklar kenarlarından kıvrılmaya başlar, yaşlı yapraklar kenarlarından başlayarak kahverengileşir ve giderek kurur, ölür ve sonuçta dökülürler.

4- Yaprak koltuklarında farklılaşan kışlık gözler, verimlilik yönünden farklılaşmazlar.

5- Gelişmekte olan taneler, tam iriliğine ulaşamazlar, renklerini tam gelişmez, kabukları kaim, genellikle kuru madde oranı düşük ve asit oranı yüksek olur.

6- Olgunlaşma gecikir ve üründe hem kalite hem de kantite düşük olur.

7- Tane irileşme döneminde yeterli nem bulamamış ise asmaya sürekli solma noktasına ulaştıktan sonra su verilse bile taneler normal iriliğine ulaşamazlar ve ayrıca donuk renkli kalırlar.

8- Normal koşullarda hasattan hemen önce veya sonra kök bölgesinde nemin azalması, sürgün gelişmesini sınırlandırdığı için olgunlaşmayı hızlandırabilir. Ancak bu da tanede (normal olgunlaşmada olduğu gibi) turgoriteden kaynaklanan diriliği, gevrekliği ve tane eti sertliğinde bir artış sağlar.

9- Hasattan sonra asmada genellikle sürgün büyümesi çok azdır, Daha çok sürgünler olgunlaşarak odunladırılar. Etkili kök bölgesindeki nemin sürekli solma noktasının üzerinde bulunması bu odunlaşmanın daha iyi olmasını

sağlamaktadır, İyi odunlaşan sürgünler ise düşük kış sıcaklıklarına daha iyi dayanırlar, Bu nedenle hasattan sonra da gerekikçe bağlar sulanmalıdır. Özellikle sıcak ve kucak bölgelerde yetişen ve Haziran-Temmuz aylarında hasat edilen sofralık üzümlerde asma hasattan sonra en az bir veya birkaç defa sulanmalıdır.

12. BAĞLARDA HASAT

Sofralık üzümlerin bağ bozumunda üzümleri bir defada kesmek doğru değildir. Şaraplık, kurutmalık ve sıralık üzümler, alınan örneklerde istenilen kuru madde oluştuğu zaman bağ bozulur.

Sofralık üzümlerde önce güneye bakan salkımlar kesilir. Kesim işlemine çiğ kalktıktan sonra başlanır ve üzüm linçleri 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.

Etiketlenmiş ve ambalajı yapılmış kasalar, ihraç için

hazırlanmış ise, hemen frigoferik kamyonu yüklenmelidir. **Yalnız yükleme yapılmadan önce aşağıdaki işlemler gözden geçirilmelidir:**

- Kamyon kasasının iç kısmının temizliği
- İstif şeklinin nasıl yapılacağı
- Kaç kasa üzüm alacağı
- Kasa sıcaklığının 15-20 °C'ye ayarlanması
- Ambalajı yapılmış kasalarda etiket ve parti numaraların olup olmadığı kontrol edilmelidir.

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.

13. 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.

İLİMİZDE YETİŞTİRİLEN ÖNEMLİ ÜZÜM ÇEŞİTLERİ



Alfonse Lavalle



Alfonse Lavalle



Ata Sarısı



Cardinal



Ergin Çekirdeksiz



Hamburg Misketi



ilkeren



Yalova İncisi



İtalia



Trakya ilkeren



Perlette

Kaynaklar:

- 1- Necati DOĞANAY; Ziraat Yüksek Mühendisi,
- 2- İzmir Tarım İl Müdürlüğü Yayınları,