

BAĞ TESİS TEKNİĞİ

Akay ÜNAL
Zir. Müh.

İsmail YÜKSEL
Zir. Yük. Müh.

Adnan ERDEM
Zir. Yük. Müh.

GİRİŞ

Bağcılık, yeryüzünde en eski kültürlerle sahip tarım kollarından biri olup, bugün de önemini korumakta ve iklimi uygun dünya ülkelerinde en yaygın tarımsal üretim alanlarından birini oluşturmaktadır. Ülkemiz bağ sahası ve üzüm üretimi yönünden dünyanın başta gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Halen nüfusunun üç milyondan fazlası doğrudan veya dolaylı olarak geçimini bağcılıktan sağlamaktadır. 2001 yılı verilerine göre ülkemizde; 565 000 hektarlık bağ alanından 3.400.000 ton yaş üzüm üretilmiştir (Anonymous, 2002). Üretilen bu üzümün yaklaşık olarak % 42'si kurutmalık, % 35'i sofralık, % 18'i pekmez, pestil gibi diğer ürünlerin üretiminde, %5'i de şarap üretiminde değerlendirilmiştir.

Floksera zararlısının Amerika'nın keşfinden sonra Avrupa'ya ve 1870 yıllarında da Türkiye'ye girmesi, o zamana kadar yerli olarak tesis edilmiş bağların tamamen veya kısmen yok olmasına neden olmuştur. Daha sonra floksera ile bulaşan bu bölgelerde, bağların flokseraya mukavim anaçlarla yeniden tesisi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Halen yurdumuzda flokseranın henüz girmediği Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bazı iller ile diğer bölgelerin kısmi yöreleri bulunmaktadır. Ancak önümüzdeki 10-15 yıl içinde flokseranın girmediği il sayısı kesin karantina önlemleri alınmadığı takdirde hayli azalacaktır. Bu durumda, bir taraftan flokseranın yeni girdiği bölgelerde bağların yenilenmesi, diğer taraftan yaşlanmış bağların sökülerek yeniden tesisi ve bağcılığın ekonomik olduğu yörelerde yeni bağ alanları kurulması ile mevcutlarının genişletilmesi konuları gelecekte gündemde devamlı yer alacaktır.

Asma çok yıllık bir bitki olup, ekonomik ömrü bakım şartlarına göre değişmekle birlikte 30-40 yıl civarındadır. Bu derece uzun bir verim yaşına sahip bir bağın tesisinde, yer seçiminden fidan dikimine 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, yörenin iklim ve toprak faktörleri ile asmanın çok iyi uyum içinde olmasını sağlamaktır.

BAĞ TESİSİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Günümüzde, modern yetiştirme tekniğine uygun bir bağ tesisi her şeyden önce iyi bir planlamayı gerektirmektedir. Tesis öncesi planlama ne kadar iyi yapılırsa ekonomik ömrü yaklaşık 30 yıl olarak kabul edilen bağlardan elde edilecek gelir de aynı oranda yüksek olacaktır. Planlamada dikkate alınması gereken temel hususları şu şekilde sıralamak mümkündür;

- Yer Seçimi
- Çeşit ve Anaç Seçimi
- Dikimin Planlanması
- Dikim Materyallerinin Temini

- Bağ Yerinin Hazırlanması
- Dikim ve Dikim Sonrası Bakım İşlemleri

YER SEÇİMİ

Bir yörede bağ kurmak için yer seçimi yapılırken ekolojik ve ekonomik faktörleri göz önünde bulundurmak gerekir.

A- EKOLOJİK FAKTÖRLER

Bağ yerinin seçiminde etkili olan en önemli ekolojik faktörler;

1. İklim

- Sıcaklık ve Güneşlenme
- Yağış
- İlkbahar geç ve Sonbahar erken donları
- Rüzgarlar

2. Yer ve Yöney

- Seçilen yerin yönü
- Seçilen yerin denizden uzaklığı ve yüksekliği

3. Toprak olmak üzere üç adettir.

1. İklim Faktörü

a. Sıcaklık ve Güneşlenme:

Asma gelişme devresi oldukça uzun olan bir bitkidir. Bu yüzden seçilen yerin yıllık sıcaklık ortalaması 10 °C den aşağı olmamalıdır. İlkbaharda toprak sıcaklığı 9-11 °C, hava sıcaklığı 10 °C ye ulaştıktan sonra vejetatif gelişme başlar ve bu gelişme sonbaharda sıcaklık bu derecenin altına düşene kadar devam eder. Üzümlerde iyi bir olgunlaşma ve kalite oluşumu için etkili sıcaklık toplamının 900 gün-dereceden az olmaması gerekir. Etkili sıcaklık toplamı ihtiyacı çeşitlerin olum devresine göre;

Çok erkenci çeşitler : 900 – 1100 gün-derece

Erkenci çeşitler : 1100 -- 1300 gün-derece

Orta olum çeşitler : 1300 – 1700 gün-derece

Son turfanda çeşitler : 1700 gün-dereceden daha fazladır.

Etkili sıcaklık toplamının yanı sıra bağ kurulacak yörede vejetasyon süresince (Nisan – Ekim) günlük sıcaklık ortalamalarının toplamı 3000 – 4000 °C arasında olması gerekir. Ayrıca kış aylarında sıcaklık, uzun süre –15 °C ile –30 °C lerin altında kalmamalıdır.

Asma gelişmesi, fotosentez ve tanedeki renk oluşumunda önemli rol oynayan güneşlenme süresinin, bağcılık yapılacak yörede yıllık ortalama değeri 1500 – 1600 saat olmalı ve bunun 1200 saati vejetasyon devresine rastlamalıdır.

b. Yağış:

Yer seçiminde en önemli ekolojik faktörlerden birisi de yağış ve yıl içindeki dağılımıdır. Ülkemizde bağcılık daha çok kurak yörelerde ve meyilli arazilerde yapılmaktadır. Bu nedenle sulanan bağ alanı azdır. Asma, yıllık 450 – 500 mm düzenli yağış alan bölgelerde sulama olmaksızın yetiştirilebilir. Ancak yazları kurak geçen yerlerde mutlaka sulama yapılmalıdır. Yörede dölllenme zamanı ve hasada yakın tarihlerde yağışlar olmamalıdır.

c. İlkbahar geç ve sonbahar erken donları:

Bağcılık yapılacak yörede ilkbahar geç ve sonbahar erken donları zararlı olmamalıdır. Asmanın genç organları ilkbaharda -1°C ile -3°C ler arasında zarar görmeye başlar, özellikle -3°C de çiçek salkımı ve genç sürgünler büyük zarar görür. Soğuk hava akımının neden olduğu radyasyon donlarına karşı dar vadi ve çukur alanlarda vadi tabanından daha yüksek yerlerde bağ tesis edilmeli, geniş ve meyilli vadilerde ise çit ve rüzgar kıranlar oluşturulmalıdır.

d. Rüzgarlar:

Kuvvetli rüzgarların asmaya büyük zararları vardır. Özellikle ilkbahar aylarında esen şiddetli kuzey ve kuzeydoğu rüzgarları genç ve körpe sürgünleri yakar veya kırarlar. Rüzgarlar aynı zamanda yörenin sıcaklık düzenini de değiştirerek, asmaların büyüme ve gelişmeleri ile verim ve kalitesini de etkilemektedirler. Bu nedenle sürekli rüzgar alan yerlerde sıraları rüzgar istikametine paralel oluşturmalı, gerekirse perde ve çit yaparak etkiyi hafifletmelidir.

2. YER ve YÖNEY

a- Yer deyince bağların yüksek yaylalarda, yamaçlarda, sırtlarda, ovalarda veya vadilerde yetiştirilmesi anlaşılmaktadır. Yön ise, sırtlar ve yamaçlar üzerinde yetiştirilen bağlarda önemli bir faktördür. Güneş ışınlarının daha dik geldiği güney ve güneybatı yönleri güneşten daha fazla yararlandığı için çabuk ısınır ve istenilen sıcaklığa kavuşurlar. Bu yüzden soğuk ve serin yerlerde bağlar, güneşe bakan yerlerde tesis edilmelidir.

b- Seçilen yerin denizden uzaklık ve yüksekliği: Denizler yavaş yavaş ısınır, yavaş yavaş soğuduklarından buldukları yerin iklimini yumuşatırlar. Deniz ya da büyük göllere yakın yerlerde kışlar yumuşak, yazlar ise nispeten serindir. Deniz seviyesinden yükseklikte o yerin iklimini etkilemektedir. Aynı coğrafi alan içindeki iki yerden, deniz seviyesinden yüksek olanın sıcaklığı, alçak olanından düşüktür. Çünkü yükseğe çıkıldıkça takriben her 160-200 metrede sıcaklık bir derece düşer.

3. TOPRAK

Arazi seçiminde toprak, iklimden sonra ikinci ana faktördür. Çünkü flokseranın hızla yayılmasıyla aşılı fidanlarla çalışılan modern bağcılığa 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 bağcılık 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 sulama yapacağımız suyun da tahlili önemlidir.

B- EKONOMİK FAKTÖRLER

- Bağ kurulacak yer üzüm tüketim ve işleme merkezlerine yakın olmalı
- Teknik iş gücü kolay temin edilebilmeli ve zorunlu girdi maliyetleri ucuz olmalıdır.

- Ulaşımın her mevsimde yapılabilmesi ve arazi makine işgücünün kullanılmasına uygun olmalı
- Asmaların desteklenmesinde kullanılan materyal ile hasat ve ambalajlamada kullanılan materyal kolay ve ucuz temin edilebilmeli
- Yetiştirilmesi düşünülen üzüm çeşitleri, sofralık, kurutmalık veya şaraplık değeri yüksek olan standart çeşitler olmalı
- Bağ kurmak için seçilen arazi, başlangıçta arazi ıslahı ve tesviye masrafı gerektirmemeli ve bağın üretim devresi boyunca su ve rüzgar erozyonuna maruz kalmamalıdır.

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 göz önünde tutarak büyük bir dikkatle yapılması gerekir.

Yeryüzünde değişik toprak tiplerine adapte olabilen, kurağa, kirece, tuzluluğa, flokseraya ve nematodlara dayanımlıkları ile yerli asmalarla uyuşmaları farklı olan, bir çok anaç çeşidi bulunmaktadır. Bu arada yeni anaçların elde edilmesi yönündeki çalışmalar devam etmektedir. Kurulacak bağın uzun ömürlü oluşu, asmanın verimliliği ve mahsulünü olgunlaştırması, anacın uygun seçilmesine bağlıdır. En uygun anaç seçimi toprak analizleri sonucu ile arazinin yapısı ve kültürel durumu incelenerek yapılmaktadır.

Anaç seçimi kadar çeşit seçimi de tesiste önemli aşamalardan birisidir. Uygun olmayan çeşit seçimi durumunda, çeşit değiştirilerek tesisin yenilenmesi gerekebilir. Bu da para ve zaman kaybı demektir. Seçimde özellikle bölgeye iyi uymuş veya uyabilecek ekonomik çeşitler üzerinde durulmalıdır. öncelikle çeşidin yöre iklimine iyi uyması gerekir. Sıcaklık toplamının düşük olduğu yörelerde geççi çeşitlerle çalışıldığında üzümler olgunlaşmaz, sonbaharın ilk donlarından zarara uğrayabilirler. Genel olarak sıcak yörelerde erkenci; serin ve kuzey yörelerde ise geççi çeşitler tercih edilmelidir. Bu konuda toprak yapısı da bir belirleyicidir. Sıcak bölgelerdeki verimli taban topraklarda kurutmalık çeşitler tercih edilirken, serin yörelerdeki kıraç ve fakir topraklarda kalitenin önem taşıdığı sofralık-şıralık veya şaraplık çeşitlere öncelik verilmelidir.

Çeşit seçiminde en önemli belirleyicilerden birisi de ürünün nasıl değerlendirilip, pazarlanacağı yani çeşidin kurutmalık mı, şıralık mı yoksa şaraplık mı olacağıdır. Genellikle kurutmalık olarak değerlendirilen Çekirdeksiz üzüm (Yuvarlak ve Sultani) gerektiğinde şıralık ve şaraplık olarak da satılabilme avantajına sahiptir. Çeşit seçiminde önemli konulardan biriside çeşidin morfolojik ve fizyolojik özellikleri ile ilgilidir. Çavuş, Tahannebi, Hönüsü ve Karagevrek gibi kendi kendini dölleyemeyen, arada mutlaka tozlayıcılar (babalık) gerektiren çeşitlerle çalışıldığında planlamada mutlaka bunlara da (örneğin Çavuş için Karasakız, Balbal veya Hamburg Misketi) yer verilmelidir. Son olarak anaç ve çeşidin bölgenin iklim ve toprak yapısına uygun olması kadar çeşit ile anacın iyi bir afinite oluşturması çok önemlidir. Uygun afinite sağlayamayan kombinasyonlarda yavaş ve zayıf gelişme, silkme, kalitesiz ve küçük tane, verim düşüklüğü ve hatta daha ileri ki safhalarda aşş atma ve kurumalar görülebilir.

DİKİMİN PLANLANMASI

Bağ kurulacak alanda toprak hazırlığı büyük önem taşımaktadır. Toprak ile ilgili ön çalışmalar yapıldıktan sonra eğer bu arazide ilk defa bağ kurulacaksa toprağın önce soklu pulluklarla, riper veya subsoiler ile 50-60 cm derinlikte işlenerek içindeki çalı, büyük taş ve kaya gibi benzeri artıkların temizlenmesi ve sonrada tesviye ile drenaj işlemlerinin yapılması gerekir (Şekil 1). Bu işlemden sonra kaz ayağı veya diskaro çekilerek toprağın iyice ufalanması sağlanır. Ayrık ve Kanyaş gibi çok yıllık yabancı otların yoğunluğu fazla ise bunların uygun ot öldürücü ilaçlarla yok edilmesi faydalıdır. Aksi taktirde sürekli olarak bunlarla mücadele edilmesi gerekir.

Eğer eski bağ yerine yeniden bağ kurulacaksa toprak yine derin sürülerek alt üst edilir, dekara 4-5 ton çiftlik gübresi vererek 3-4 yıl başka ürünlerle münavebe yapılır. Tarla veya çapa bitkilerinden sonra o araziye bağ kurulacaksa, derin sürüm yapılarak 35-40 cm derinlikte oluşmuş geçirimsiz ve sert pulluk tabanı kırılarak bozulur. Bu işlemden sonra sonbahar gübrelemesi yapılır. Uzun yıllar pamuk ekimi yapılmış arazide bağ kurulmadan önce arazi tuzlulaşmasını gidermek ve iletim demetlerini tıkamak suretiyle zarar veren verticillium mantarını yok edebilmek için jips (alçı taşı) ile yıkama yapıp arazi ıslah edilmelidir. Daha sonra dekara 4 ton yanmış çiftlik gübresi verilip en az 3 yıl azotça zengin baklagil ürünleri ile münavebe yapılmalıdır. Bağ kurulacak yer % 2 veya daha fazla eğimli ise mutlaka toprak ve su muhafaza önlemleri alınmalı, teraslama ile birlikte tesviye eğrilerine uygun bir dikim dikkate alınmalıdır.

İşaretleme ve dikimden önce sonbaharda derin toprak işlenmesi yapılmalıdır. Bu şekilde toprağın alt üst edilmesi, havalanması, zengin üst toprağın kök bölgesine indirilmesi asmayı iyi bir kök gelişimine yöneltir. Ayrıca sonbaharda derin işlenerek kesekli bırakılan toprak kışın yağmur ve donların etkisi ile parçalanır ve yağışlar derinlere kadar işler. Arazide taban gübrelemesi yapmak gerekli ise gerek çiftlik, gerekse kimyevi gübre bu esnada uygulanabilir. Bir mevsim bu şekilde bırakılan arazi yüzlek işleme araçlarıyla düzlenerek işaretleme ve dikim için hazırlanır.

DİKİM MATERYALİNİN SEÇİMİ VE TEMİNİ

Yurdumuzda bağlar, bölgenin floksera ile bulaşık olup olmamasına göre farklı asma fidanları kullanılarak oluşturulmaktadır. Flokseralı bölgelerde üreticiler genellikle aşısız Amerikan asma fidanlarını arazilerine dikmekte, daha sonra bunlar aşıya gelince arzuladıkları yerli çeşitleri bu anaçlar üzerine aşılama yapmaktadırlar. Ancak son yıllarda gerek aşıcı ustası bulmadaki güçlükler, gerekse maliyet yüksekliği ve bağdan geç mahsul alma gibi nedenler, üreticileri aşılı asma fidanı ile bağ tesisine yöneltmiştir. Bugün bağcılığı ileri ülkelerde bağların tamamı bu tip fidanlar ile kurulmaktadır. Yurdumuzda da aşılı asma fidanına olan talep günden güne artmakta, bu durum fidan üreten kuruluşları daha fazla aşılı asma fidanı üretmeye zorlamaktadır. Ayrıca flokserasız yörelere floksera hızla girmesi ile buralardaki bağlar hızla elden çıkmaya başlamış ve bu bağların yeniden tesisi zorunlu hale gelmiştir. Bu yörelerde bulunan üreticiler bağlarını kısa zamanda yenileme arzusunda olduklarından, çoğunlukla aşılı asma fidanı kullanmak istemektedirler. Bu da aşılı asma fidanı talebini arttıran diğer bir neden olmaktadır.

Bugün yurdumuzun floksera girmemiş yöreleri oldukça azalmış ve bağ bölgelerinde böyle yöreler mevzi şekilde kalmıştır. Bu gibi yörelerde bağlar yerli asma fidanları kullanılarak oluşturulmaktadır. Bu tip fidanlarla oluşturulan bağlar kumlu tınlı topraklarda daha çabuk gelişerek mahsul vermekte ve bölgeye floksera bulaşmadığı taktirde bağların ömrü çok uzun olmaktadır.

Son yıllarda bağcılığı gelişmiş ülkelerde bağlar, özel sera şartlarında yetiştirilmiş tüplü veya kartonajlı fidanlarla geniş şekilde tesis edilmeye başlanmıştır. Bağ

tesislerinde bu tip fidanların kullanılması ile aşılı fidanlara oranla bir yıla yakın zaman kazanılmakta, ayrıca bağı eksiksiz olarak tamamlama olanağı bulunmaktadır. Yurdumuzda bu tip asma fidanlarının üretimine yeni başlanmış olup, talep arttıkça üretim miktarında da artış olacaktır.

Yurdumuzda yer yer çelik kullanarak bağ tesis edildiği de gözlenmekte olup, bu yöntemle özellikle kurak yörelerde bağların tamamlanması çok uzun süre istediğinden bağcılara bu şekilde bağ tesisi önerilmemektedir.

Yurdumuzda asma fidanı genellikle Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı ve çalışma konuları içersinde bağcılık da olan Araştırma Enstitüleri ile Üretim İstasyonlarınca üretilmektedir. Bunun yanında Ege ve Marmara gibi bağcılığı gelişmiş bölgelerde küçük işletmeler halinde özel asma fidanı üreten firmalar da bulunmaktadır. Yurdumuzun bazı yörelerinde ise, bağcılar kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere asma fidanı üretmektedirler. Asma fidanları üreticilerce yukarıda sayılan kuruluşlardan dikim zamanından önce temin edilerek dikime kadar kökleri hava almayacak şekilde toprak veya kuma hendeklenerek muhafaza edilir.

Her ne şekilde temin edilirse edilsin, satın alınacak fidanların çepeçevre uzun gelişmiş kökleri ile iyi odunlaşmış ve yeter derecede kuvvetli uzun sürgünü bulunmasına dikkat edilmelidir. Aşılı fidanlarda ise buna ilaveten aşı yerinin iyi kaynaşmış, yarasız, sağlıklı çeşit ve anaç yönüyle ismine doğru olması gerekir.

FİDAN DİKİM ZAMANI

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. Dikime toprak tava gelip ısınınca hemen başlanmalıdır.

Dikilecek fidanlar tüplü veya kartonajlı fidansa, bunlar ilkbahar veya yaz başlangıcında dikilebilirler. Burada dikkat edilmesi gereken konu, yeşil olarak dikilecek bu tip fidanların erken dikimde geç donlardan, geç kalmada ise aşırı sıcak ve kuraktan etkilenmemesidir.

YÖN VE DİKİM SIKLIĞININ BELİRLENMESİ

İşaretleme öncesi 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 bağın iyi havalanması sağlanır ve rüzgarlardan fazla zarar görmez. Normal olarak küçük arazilerde tarlanın en uzun kenarına paralel olarak sıralar oluşturulur. Düz veya az meyilli yerler için geçerli olan bu yönler çok meyilli yerlerde ise toprak erozyonunu azaltmak ve işlemeyi kolaylaştırmak için tesviye eğrilerine paralel olacak şekilde oluşturulmalıdır.

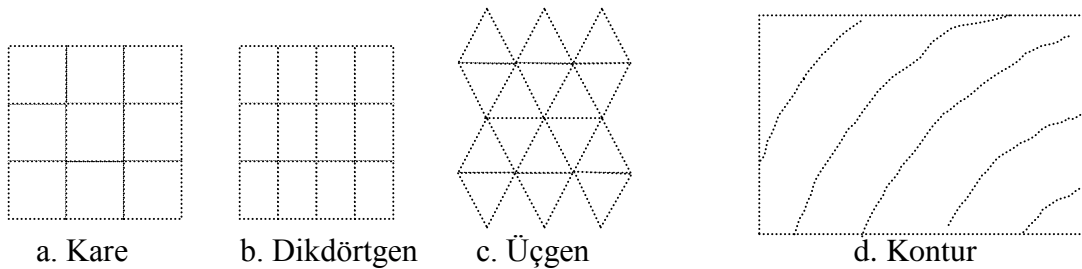
Yeni bir tesiste asmalara verilecek aralık ve mesafeler seçilen çeşide ve gelişme durumuna, anaca, iklim ve toprak faktörlerine, toprağın işlenme durumuna, uygulanacak terbiye sistemine bağlı olarak tespit edilir. Taban topraklarda yetiştirilen kuvvetli çeşitler için omca başına 9-10 metre kare gibi (3x3 m) geniş alanlar gerekli iken, zayıf topraklar ve zayıf çeşitler için 4-5 metre karelik (2x2 m, 2.5x2.5 m) sahalar yeterli olmaktadır. Ülkemizdeki bağ bölgelerinde 1.40 dan 3.50 metreye kadar değişen aralık

ve mesafeler mevcuttur. Çekirdeksiz üzüm çeşidi için bu değerler Goble'de 3x3, 2.75x2.75, 2.50x2.50, 2.25x2.25 metre, telli sistem bağlarda ise 3.50x3.00, 3.50x2.50, 3.00x2.00 metre olabilir. Telli terbiye şekillerinin uygulanacağı bağlarda toprak işleme, ilaçlama, gübreleme gibi işlemlerde traktörden yararlanılacağı düşünülerek, sıra arası traktörün çalışabileceği genişlikte olmalıdır. Çizelge 4 'de farklı sıra aralık ve mesafelerinde dekardeki omca sayısı gösterilmiştir.

Çizelge 4. Farklı aralık ve mesafelerde 1 dekar bağda yer alan omca sayısı

Metre	3.50	3.25	3.00	2.75	2.50	2.25	2.00	1.75	1.50	1.25
1.25	228	246	266	291	320	355	400	457	533	640
1.50	190	205	222	242	266	296	333	381	444	-
1.75	163	176	190	208	228	254	286	326	-	-
2.00	143	154	166	182	200	222	250	-	-	-
2.25	127	137	148	161	178	197	-	-	-	-
2.50	114	123	133	145	160	-	-	-	-	-
2.75	104	112	121	132	-	-	-	-	-	-
3.00	95	102	111	-	-	-	-	-	-	-
3.25	88	94	-	-	-	-	-	-	-	-
3.50	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dikim kare, dikdörtgen, üçgen ve kontur yapılabilir. Kare dikim, aralık ve mesafelerinin aynı olduğu (daha çok Goblede), dikdörtgen dikim aralık ve mesafesinin eşit olmadığı telli terbiye şekillerinde kullanılır. Üçgen dikimde ise mesafeler eşit olmasına rağmen ikinci sıraya dikilecek fidanlar birincilerin arasına girecek şekilde bir üçgen oluşturarak dikilirler. Kontur dikim ise meyilli arazilerde uygulanır. Sıralar meyile dik olacak şekilde yerleştirilip, sıra üzeri mesafeler eşittir. Sıra arası meyil çizgisine göre düzenlenir (Şekil 29).



Şekil 29. Dikim şekilleri

ARAZİNİN İŞARETLENMESİ

Dikim öncesi işaretleme, bağda omcaların geleceği yerleri düzgün olarak tespit etmek ve sıraları muntazam olarak oluşturmak amacıyla uygulanır. İşaretleme diğer meyve bahçesi tesislerinde olduğu gibi ip, şerit metre, işaret kazığı gibi malzemelerle yapılır. Önce boyuna ve enine birinci sıralar oluşturulur ve bunların üzerine aralık ve mesafelerine göre işaret kazıklarıyla işaretleme yapılır. Bunlara paralel diğer sıralar oluşturulur ve tüm arazi işaretlenir. Ayrıca büyük arazileri işaretlemede faydalı olabilecek traktörün üç askı sistemine takılan işaretleme aletleri de mevcuttur (Şekil 2).

İşaretlemenin düzgün yapılmadığı durumlarda sıra dışına taşan omcalar oluşur, bunlar da ilerde toprak işleme sırasında zararlanabilirler.

DİKİM ÇUKURLARININ AÇILMASI

Dikim için önceden iyi bir şekilde hazırlanmış olan arazide bağa verilecek sıra arası ve sıra üzeri mesafeye göre işaretleme yapılır. Daha sonra çukurların açılması işlemine geçilir. Ağır bünyeli topraklarda çukurların sonbaharda açılması daha uygundur. Çünkü çukurlardaki topraklar soğukların etkisi ile iyi bir şekilde parçalanarak ufalanır. Bu durumda ilkbaharda sadece çukurların dikime hazır hale getirilmesi işi yapılır. kurak bölgelerde ise toprağın kurumaması için, çukurları çok önceden açmak uygun değildir.

İşaretlenen yerlere iki kürek derinliğinde ve bir kürek genişliğinde çukurlar açılır. Bu da aşağı yukarı 40-50 cm derinliğe ve 30-35 cm genişliğe karşı gelmektedir. Dikim çukurları traktörün kuyruk milinden hareket alan burgularla da açılabilir (Şekil 3 ve 4). Günde 600 civarında çukur açabilen bu tip burgular 70 cm derine kadar inebilirler. Pulluk tabanını da parçaladıklarından fidan gelişimi için çok uygundur. Ayrıca traktör gerektirmeyen motorlu (Şekil 5 ve 6) veya motorsuz el burguları da mevcuttur. Bazı yörelerde dikim çukurları bel ve burgudan başka küskü denilen 5-6 cm çapında demirden yapılmış el aletleri kullanılarak da açılmaktadır. Ayrıca büyük tesisler için ripperle dikim metodu da kullanılabilir. Çiziler çok düzgün bir şekilde çapraz olarak oluşturulmakta, kesişme yerlerine fidan dikimi yapılmaktadır. Hangi şekilde olursa olsun tavında olmayan toprakta çukur açılırsa, çukur kenarlarında bir sıkışma olmakta ve sonuçta anormal, zayıf kök gelişimi oluşabilmektedir.

FİDANLARIN DİKİME HAZIRLANMASI

Dikime kadar nemli kumda muhafaza edilen fidanlar, dikim öncesi kaybettikleri suyu almaları için 24 saat su içinde bırakılırlar. Bu, tutum randımanını artırır. Dikime geçmeden önce, fidanlarda tuvalet budaması denilen budama işlemi yapılır. Önce fidanın gövdesinden çıkmış an ve boğaz kökleri temizlenir sonra dip köklerin ise 6-10 cm'si bırakılarak diğer kısımları çepeçevre kesilir. Kırılan ve zayıf kökleri ayklanır. Fidanın sürgünlerinden en kuvvetlisi ve dik büyüyenleri bırakılarak, diğerleri dipten, bırakılmış olan sürgün ise 1-2 göz üzerinden budanır. Dikim tuvaleti dikimden hemen önce yapılmalı sonra da fidanların üstü kesilen yüzeylerinin kurumaması için dikim zamanına kadar nemli çuvallarla örtülmelidir (Şekil 9, 10, 11, 12). Dikilecek fidan tüplü veya kartonajlı fidan ise herhangi bir budama işlemi uygulanmaz.

FİDANLARIN ÇUKURLARA DİKİLMESİ

Dikim öncesi çukurlara toprak tahlili sonuçlarına göre temel (depo) gübreleme yapılmalıdır. Potasyum ve fosfordan oluşan depo gübreleme, fidanın 2-3 yıl bu besin maddelerine olan ihtiyacını karşılar. Bu gübreler çukurun en dibine atılır ve köklerin direk temasını engellemek için üstüne biraz toprak atılmalıdır (Şekil 7, 8).

Tuvalet budaması yapılan fidanlar daha önce açılmış bulunan çukurların tam ortasına gelecek şekilde konur. önceden çukurların dip kısımları kabartılmış, ya da ince toprakla yanmış ahır gübresi karıştırılarak dibine konmuş olmalıdır. Bu işlem fidanın kökünün daha iyi gelişmesini sağlar. Dikilecek fidan aşısız ise baş kısmı, aşılı fidansa aşu yeri toprak seviyesinin üstünde kalacak şekilde dikim yapılmalıdır. Fidanın kökleri çukurun dibindeki kabartılmış toprağın üzerine konarak çukurun yanındaki gübreli ince

toprakla kökler örtülür, hafifçe bastırılır. Çukur toprakla tamamen doldurulur ve köklerin hava alıp kurumaması için toprak hafifçe sıkıştırılır (Şekil 13, 14, 30).

Tüplü fidanların dikimi ise daha kolaydır. Bu tip fidanlar dikim çukurlarına dağıtıldıktan sonra, harcı dağılmadan kapları çıkartılır ve aşı yerleri dışarıda kalacak şekilde çukur toprakla tamamen doldurulur ve hafifçe sıkıştırılır. Kartonajlı fidanlar ise kapları ile dikilirler (Şekil 19, 21, 24, 31). Hangi tip fidan dikilirse dikilsin, dikim anında toprağın çok fazla sıkıştırılmaması önemlidir. Bu, dikim sonrası verilecek can suyunun kök bölgesine ulaşmasını ve genç köklerin gelişmesini engeller.

CAN SUYU VERİLMESİ VE KÜMBET (KÖSTEBEK) YAPILMASI

Çukurlara dikilen fidanların dip köklerinin gelişmesini sağlamak ve doldurma sırasında kalabilecek toprak boşluklarının ortadan kaldırılması amacıyla çukurlara kova veya hortumlarla can suyu vermek gerekir. Can suyu, çukurlar tamamen su ile dolup göllenecek duruma gelinceye kadar verilir (Şekil 22, 23).

Su, toprak tarafından tamamen emildikten sonra fidanların üzeri kuru, ince ve yumuşak bir toprak ile örtülerek kümbet oluşturulur. Bu işleme köstebek yapma da denilmektedir. Tüplü veya kartonajlı fidanlara kümbet yapmaya gerek yoktur. Bunlar dikildikten sonra gelişecek sürgünün bağlanması için yanına bir herak çakılması yeterli olmaktadır. Üzerleri kümbet yapılan fidanlar anaç ise bunların yerlerinin belli olması için kümbete bir işaret çubuğu dikilmelidir. Fidan aşılı veya yerli fidansa gelişecek sürgünleri bağlamak için yanlarına bir herak çakılmalıdır (Şekil 15, 16). Yapılan kümbetler zaman zaman kontrol edilmeli, üzerlerinin açılmaları önlenmeli, ayrıca yağmurdan sonra oluşan kaymak tabakası sürgünlerin kolayca çıkmasını sağlamak için hafifçe kırılmalıdır.

DİKİMDEN SONRA YAPILACAK İŞLEMLER

İlkbaharda havaların ısınması ile birlikte fidanlardaki gözler patlar ve sürgünler kümbet üzerinde görünmeye başlar. Sürgünlerin çıkışının kolaylaşması için kümbetlerde kaymak tabakası oluşmuş ise bunların hafifçe kırılması gerekmektedir. Sürgünler bir karış olduğu ve sülük oluşturduğu zaman kümbetler dağıtılır. Dikimden 1.5-2 ay sonra fidanların boğazları elle açılır, aşı kalemi veya aşı yerinden çıkan boğaz kökleri keskin bir bıçakla diplerinden kesilir. Bu işlem sırasında aşı noktalarına zarar vermemeye özen gösterilmelidir. Boğaz kökleri temizlendikten sonra aşı yerleri tekrar nemli toprak ile kapatılmalıdır. Yazları çok sıcak ve kurak geçen bölgelerde çıkan sürgünlerin güneşten kavrulmaması için üzerleri evcik adı verilen, kuzeyi açık üç tarafı ve üstü yassı taşlarla kapatılarak gölgelenir.

Amerikan asma fidanı hariç kullanılan diğer fidanların sürgünleri iki karış olduğunda yanlarına dikilmiş hereklere bağlanır. Bağda yabancı otların çıkmasını ve toprağın kaymak bağlamasını önlemek için aynı sezon içinde 2-3 defa çapa yapılmalıdır. Çapalama sırasında kümbetlerin dağıtılması ve fidanların aşı noktalarının toprak seviyesinin üzerine çıkarılması işlemi de birlikte yapılmış olmalıdır (Şekil 25, 26, 27, 28).

Aşılı ve yerli fidanlar sürdükten ve sürgünler geliştikten sonra gerektiğinde mildiyö hastalığına karşı 2-3 hafta aralıkla % 1-1.5 oranında hazırlanmış bordo bulamacı ile ilaçlanmalıdır. Dikim sırasında gübreleme işlemi yapılmamış ise bağ gübrelenmeli, gelişme periyodunda imkan dahilinde 1-3 defa sulama yapılmalıdır.

BAĞ TESİSİNDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Yeni bir bağ tesisinde başarıya ulaşmak için özetle şu konulara dikkat edilmelidir:

- Yeni bir tesise gidilirken karar aşamasından sonuca kadar tarım teşkilatından yardım istenmeli, mevcut kuruluşlar ve teknik elemanların bu yardım ve danışmanlık için var oldukları unutulmamalıdır.
- Tesis öncesi düşünülen çeşidin mevcut arazinin iklim, toprak ve diğer özelliklerine uyumunun yanında, ilerde değerlendirilme ve geçerli pazar durumu da dikkate alınmalı ayrıca çeşidin morfolojik ve fizyolojik özellikleri de bilinmelidir.
- Tesiste birinci aşama arazinin; anaç seçimi ve gübreleme yönüyle toprak tahlillerinin yapılmasıdır.
- Çeşit ve anaç seçiminde verilecek aralık ve mesafe kadar yerin toprak (bünye, kireç, tuzluluk, PH, taban suyu seviyesi) ve iklim (sıcaklık, yağış ve dağılımı, don tarihleri, rüzgar şiddet ve yönleri, yer, yön, denize yakınlık, yükseklik) özelliklerinin iyi etüt edilmesi gerektiği unutulmamalıdır.
- Yeni sökümlü yapılan bağ alanlarına ancak 4-5 yıl, tek yıllık özellikle baklagil tarımı sonunda tekrar bağ tesisi yapılmalıdır.
- Anaç ve çeşit seçiminde adaptasyon ve afinite özellikleri de iyi incelenmelidir.
- Dikim öncesi arazi iyi hazırlanmalı gerekli temel alt yapılar (tesviye, sekileme, drenaj, kaya temizliği gibi) tesis edilmelidir.
- Sulama yapılacaksa gerekli sistem kurulmalı, sulama suyunun da (özellikle tuz ve bor açısından) analizi yaptırılmalıdır.
- Yeni tesviye yapılan, sert tabakaların bulunduğu sahalarda bu yapıları kırıcı makine ve ekipmanlar (riper, supsoiler) arazide çalıştırılmalıdır.
- Sonbaharda dikim öncesi arazi derin işlenerek, alt üst edilmeli, yağışların derinlere ulaşması sağlanmalıdır.
- Hangi kaynaktan temin edilirse edilsin ve hangi tip olursa olsun seçilen fidanların; sağlıklı, ismine doğru, iyi bir kök ve sürgün gelişmesine sahip, yarasız, aşılı ise aşılı yerinin iyi kaynaşmış olması gerekmektedir.
- Dikim zamanı iklimi sert geçen bölgelerde ilkbahar, mutedil yerlerde sonbahar olmalıdır. Tüplü fidanlar ise ilkbahar sonu ve yaz başı dikilmelidir.
- Yön arazi şekline ve devamlı esen rüzgar yönüne göre belirlenirse de, genelde kuzey-güney doğrultusunda olmalıdır.
- Verilecek aralık ve mesafe başta çeşit, iklim, toprak yapısı ve işleme durumu ile seçilen terbiye sistemine bağlıdır.
- İşaretlemenin itinalı yapılması düzgün bir tesis oluşumu için esastır.
- Dikim çukuru bel veya çeşitli burgularla açılabilir. Önemli olan 40-50 cm derinliğinde 30-35 cm genişliğinde bir çukurun toprağı sıkıştırmadan, tavındayken açılmasıdır.
- Dikim öncesine kadar fidanlar nemli kumda katlanarak muhafaza edilmeli, dikilmeden önce bir süre suda bekletilmelidir.
- Yeşil sürgünlü fidanlar dışındaki diğer tip fidanların dikim öncesi mutlaka kök ve sürgün tuvaleti itinalı olarak yapılmalıdır.
- Her çukura depo gübreleme (P+K) yapılması yararlı olur.
- Usulüne uygun olarak yapılan dikim sonrası hemen bolca can suyu verilmeli, herekleme ve kümbet yapılmalıdır.
- Yağmur sonrası kümbet üzerindeki kaymak, sürgün çıkışına engel olmaması için kırılmalıdır.

- Dikimden 1.5-2 ay sonra fidanların boğazları açılarak boğaz kökleri temizlenmelidir.
- Vejetasyon boyunca gerekli ilaçlama, sulama ve çapa işlemleri yapılmalı, aşılı fidanlarda uzayan sürgünler hereğe bağlanmalıdır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- ANONYMOUS, 1996. Türkiye İstatistik Yıllığı-1995. T. C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları DİE Matbaası, Ankara.
- ATILLA, A., 1985. Bağ Dikiminde Mekanizasyon. *Türkiye I. Bağcılık Simpozyumu Bildirileri. Yayın No. 3 Cilt I. S: 180-187, Ankara.*
- BARIŞ, C., 1983. Yeni Bir Bağın Kurulması ve Aşılması. *Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Yayınları. No. 24 Cilt:3. S.34-38, Tekirdağ.*
- ÇELİK, S., 1998. Bağcılık(Ampeloloji) cilt-1. T. Ü. Tekirdağ Zir. Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü.
- ÇELİK, H., AĞAOĞLU, Y. S., FİDAN, Y., MARASALI, B., SÖYLEMEZOĞLU, G., 1998. Genel Bağcılık. *Sunfidan A. Ş. Mesleki Kitaplar serisi. 1. Manisa.*
- FİDAN, Y., 1985. Özel Bağcılık. *Ank. Üniv. Zir. Fak. Yayınları No. 930, S. 314-323. Ankara.*
- İLTER, E., 1976. Bağ Yetiştirme. *E. Üniv. Bahçe Bitk. Böl. Ders Notları, S. 62-66. İzmir.*
- ORAMAN, M. N., 1970. Bağcılık Tekniği I. *Ank. Üniv. Zir. Fak. Yayınları No. 415, S. 125-128. Ankara.*
- ORAMAN, M. N., 1972. Bağcılık Tekniği II. *Ank. Üniv. Zir. Fak. Yayınları No. 470, S. 282-323. Ankara.*
- SAMANCI, H., 1985. Bağcılık. *Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı Yay. No. 10, S. 29-30. Yalova.*
- VOGT, E., 1960. Weinbau. S. 122-143, Stuttgart.
- WINKLER, A. J., 1972. General Viticulture. *Univ. Of California. S. 190-203. Press Berkeley.*