



## BİR MEYVE AĞACINDAN YENİ BİR MEYVE AĞACI YARATMAK

# AŞILAMA

Meyve ağaçlarına yapacağınız aşılama yaşamınızda elde edeceğiniz başarılarından biri olacak. Hayal edin: Siz bir ağaç yaratacaksınız ve bu ağacın bir dalında greyfurt, bir dalında portakal ve diğer dalında limonlar boy gösterecek. Bahçenizdeki kayısı ağacını Malatya kayısına da çevirebilirsiniz. Burada inanılmaz olan şu ki, bir yaprak tomurcuğunu bir meyve ağacına aşılayacaksınız ve sanki o meyve, aşılama yaptığınız yeni gelen tomurcuğun ürettiği ağaçtan çıkıyormuşçasına görünüyor olacak. İnanılmaz bir şey bu. Bu yaşamınızda atacağınız gollerden biri değil de ne? Şimdi aşılamayla ilgili birtakım ipuçlarını size sunacağız. Bu bilgileri Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nden Prof. Dr. Şebnem Ellialtıoğlu'yla yaptığımız sohbet sırasında elde ettik. Değerlendirir ya da değerlendirmezsiniz. Size kalmış. Ama "gooolll" demenin tadını isterseniz bir de bu alanda tadın. Bilgi emekle yoğrulduğunda verdiği tat "inanılmaz" oluyor.

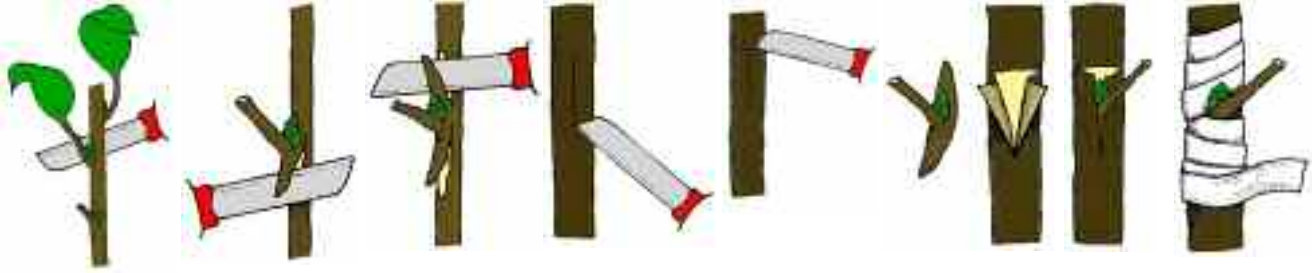
Genaratif ve vegatatif ya da başka bir söylemle eşeyli ya da eşeysiz üreme bahçe bitkilerinde çoğaltmanın iki ana yolu. Eşesiz çoğaltım da, aşıyla, çelikle, daldırma ve doku kültürüyle yapıyor. Bu eşesiz çoğaltım yollarından biri aşılama. Köklü bir ağaç ya da o ağacın bir dalı üzerine aynı cinsten ya da aileden, ama daha genç ve daha üstün nitelikleri olan bir başka ağaç parçasını ekleme işlemine aşılama deniyor. Aslında bir anlamda bitkilere uygulanan cerrahi bir işlem aşılama. Şöyle ki, bir canlının içinde yaşayıp, büyüyecek bir canlılık materyali, bir yaşam formunu düşünelim. Bunu

diğer bir canlının içine verdiğiniz zaman, aynı büyümeyi bir başka canlıda gerçekleştirirsiniz. Yani küçük canlı bir parçayı bir ana gövdeye yerleştirmek için yontuyor, kesiyor, yapıştırıyorsunuz ve bu cerrahi işlem sonrasında onu besleyip büyütüyorsunuz.

Bağlarda ve meyve fidanlarının üretiminde uygulanabilecek birçok aşılama tipi var; ama en çok tercih edilenleri kalem ve göz aşıları. Bu aşıları seçerken de üreteceğiniz bitkinin durumu çok önemli. Küçük meyve fidanlarını üretip, sonra da inanılmazı elde etme niyetindeyseniz, göz aşılarını kullanmanız gerekiyor. Ama yaşlı bir

ağacınız varsa yani anacınız oldukça kalınsa ve böyle bir bitkiye aşılama yaparsanız kalem aşısını seçmeniz gerekiyor.

Anaca göz aşısı yaparken mevsim çok önemli, elbette bu durum kalem aşılamaları için de geçerli. Yani aşılamada zaman hep çok önemli bir unsur. Aşılayacağınız bitkiye göre aşılama değişik mevsimlerde yapıyor; ama rüzgarlı, kırılgan ya da yağmurun sürekliliğini koruduğu günlerde aşılama yapmak birçok olumsuzluğu hatta sonuçsuzluğu beraberinde getiriyor. Bu da aşılamanın "püf" noktalarından birisi.



T göz aşısı uygulaması

Göz aşıları, yapıldıkları zamana göre sürgün ve durgun aşılama olarak iki farklı yöntemle uygulanıyor. Sürgün göz aşısına “yaprak aşısı” da deniyor. Bu aşılama göz anaca takıldığı yıl uyanıyor ve aynı yıl sürgün vermeye başlıyor. Bu durumda uzmanlar bulunduğunuz yere göre mayıs ayının sonuyla haziran ayının başlarında aşılama yapabileceğimizi ve temmuz ayına kadar devam edebileceğimizi söylüyorlar.

Durgun göz aşısında durum biraz daha farklı. Kış ayları çok soğuk geçen bir yerde yaşıyorsanız, göz aşısının durgun olanını seçmeniz gerekiyor. Aşınızı yazın son günlerinde yani ağustos ve eylül aylarında yapıyorsunuz. Anaç üzerine taktığımız göz aynı yıl tutuyor; ama kışa girdiğiniz için sürgünler uyanmayıp, ilkbaharı bekliyorlar.

Göz aşıları, zamana göre sınıflandırılabilir gibi, yapılış biçimlerine göre de anılıyor. Örneğin meyve fidanı üretiminde T göz aşısı yapılırken, asma bitkisi gibi yerinde aşılama yapılması gerekenlerde “yongalı göz aşısı” uygulanıyor. Dahası da var. Ceviz gibi sert ve girintili çıkıntılı kabuğa sahip meyve veren ağaçlara “yama göz aşısı” yapılıyor.

## T Göz Aşısı

Uzmanlar, T göz aşısı “genellikle meyve fidanlıklarında 0,6-2,5 cm çapında, ince ve kolaylıkla kabuk veren anaçlara uygulanır. Gözler de, anaçların toprak yüzeyinden 5-25 cm yüksekliğine, kabuğun düzgün bir yerine, aynı yönde takılmalıdır” diyorlar. Bu durumda T göz aşısı uygularken önce anaçın kabuk kısmında en çok 2,5 cm’lik bir kısmını çiziyorsunuz. Sonra buna dik olacak biçimde bir çizik daha yapacak ve T şeklini oluşturacaksınız. Sıra çizdiğiniz T’nin uç kısımlarını dışarıya doğru kaldırmaya geldi.

Burada anaçın kabuk verme döneminde olmasına çok dikkat edin. Ağacın canlılığını sürdürdüğü ve iyi sulandığı bir dönem bu.

T’nin anaç kısmına uygulamamızı şimdilik bir kenara bırakıp, gözün hazırlanmasına geçelim. Göz, bir tane yaprağın koltuğundaki tomurcuğun üzerinden aşı bıçağımızla bir çizgi çekmemizle başlar. Sonra kenarından da bu çizgiyi oval biçimde çevreler, elimizle hafif bastırarak gözün olduğu bu küçük parçayı buradan kopartırız. Koparttığımız bu parçayı da hemen anaçın üzerindeki T’nin içerisine yerleştiririz. Bu aşılama önemli olan nokta, dik olarak kestiğimiz kısmının T ile tam olarak çakışmasıdır ki, bu durumu şöyle de ifade edebiliriz: Anaçın üzerinde açtığımız dikine enine çizgiyle gözün üzerinde kestiğimiz noktanın tam olarak birbirine temas etmesi mutlaka gerekir. Bu gerekliliğin nedeni de kaynaşmanın tam bu noktadan olmasıdır. Anaç ve gözü bir-



birine temas ettirdikten sonra dış kısımdan onları herhangi bir materyalle bağlamamız gerekir. Bu materyal rafya ya da son zamanlarda geliştirilen bazı sentetik malzemelerdir. Bu bağlama ya da sarmayla su kaybını önleriz ve iki ayrı bitkinin tam olarak temasını sağlamış oluruz. Artık aşımız tamamlandı ve bize tutmalarını beklemek düşüyor. Peki yaptığımız aşılamanın başarısını nasıl anlayacağız? Başarımızın anahtarı, yaklaşık 3-4 hafta sonra elimize geçer. Hani gözün dip kısmında bir yaprağın sap kısmı duruyordu ya, işte bu sapa dokunduğumuz zaman düşüyorsa, yani kurumuşsa aşımız tutmuş demek. Ama düşmüyorsa, yumuşak gibiyse, çürümüş gibi kalmışsa bu durumda aşımız tutmamıştır.

Aşı tattuktan sonra bağladığımız rafya benzeri materyali açmamız gerekir. Artık ağacımızı aşılama yaptığımız yerden, eğer sürgün dönemindeyse, sürgün vermeye başlayacak, durgun dönemindeyse ilkbaharın gelmesini bekleyecek. İlkbaharın gelişiyle birlikte o noktadan sürmeye başlayacak, yani yeni çeşide ait sürgünler çıkmaya başlayacak. Başta da belirttiğimiz gibi inanılmaz olana tanık olacaksınız. Bir yaprak tomurcuğu girdiği ağacın ürünü müşçesine fıskırmaya başlayacak. Ona o özelliği veren de siz olacaksınız.

Eğer aşılama yaptığımız ağaç yetişkinse, bu sürgünler hemen o yıl içerisinde çiçeklenir ve yeni çeşidin meyvelerini verir. Ama küçük fidanlara, 1-2 yaşındaki genç fidanlara aşılama yaptıysak en az 3-4 yıl sonra yeni çeşidin meyvelerini verecektir. Yani siz o meyveleri yiyebilmek için biraz beklemek durumundasınız. Beklemeyle geçirdiğiniz bu dönemi bilim insanları “gençlik kısırlığı” olarak adlandırıyorlar. Fidanın meyve vermeye başlayacağı yıla kadar geçireceği verimsiz dönem. Bu dönem, Antep fıstığı, ceviz gibi bazı meyve ağaçlarında da 7 yıla kadar uzayabiliyor.

T aşısının bir diğer tipi de “Ters T Aşısı”. Bu aşılama, anaca açtığımız çizgilerde farklılık söz konusu. Enine açtığımız yarığa dik olarak çizdiğimiz çizgi bu kez üstte değil altta olacak bu aşı biçiminde.

Yarma göz aşısı da en çok ceviz ve kestane ağaçlarına uygulanan bir aşılama yöntemiymiş. Anacın üzerinden önce tam bir kare ya da dikdörtgen parçayı kesip çıkarıyorsunuz. Sonra yeni çeşitten, tam bu çıkarılan parçaya uyacak büyüklükte, üzerinde göz bulduran bir parçayı alıp bu kısma monte ediyorsunuz. Yarma aşıda en önemli hususlardan biri sarma işlemiymiş ki bu işlemin iki önemli fonksiyonu olduğu belirtiliyor. Sarmayla su kaybını önüyor ve gözün tam olarak anaca temas etmesini sağlıyorsunuz. Bu aşılama da aşının tuttuğunu anlamak için dik kısımdaki yaprak parçasına bakmanız gerekiyor. Bu parçanın kuruması, gözün sağlıklı ve tombul yapısının görünüyorsa olması, büzülmüş olmaması gerekiyor.

## Kalem Aşıları

Göz aşılardan başka aşı yöntemleri de var. Siz eğer, “benim ağacım artık verimsizleşti, yaşlı ve eskisi gibi değil” diyorsanız, onu çeşit değiştirerek gençleştirmek elinizde. Bunu da kalem aşılılarıyla gerçeğe dönüştürebiliyorsunuz. Örneğin yaşlı William armut ağacınızı Ankara armut ağacına dönüştürmeniz olası. Bunun için de Ankara armudundan hazırlayacağınız ince kalemlere gereksiniminiz var. Bu kalemlerin yaşlı ağacınıza uygulanma tekniğine gelince.

Hani çobanlar ağaç dallarını alıp oturdukları yerde uçlarını yontarak kalem dallar elde ederler ya, siz de aşı bıçağıyla, yeni çeşitten, dip taraflarından, uç tarafı sivri, yontulmuş kalemler yapacaksınız. Bunun için kalemin dip tarafında yaklaşık 45 derecelik vevine bir açıyla ucunu sivriltilen ve bu kalemlerin üzerinde en az 3-5 arasında göz bulunmasına dikkat edin. Ancak kullanılacak kalemin tomurcukla-



Kalem aşı uygulaması

rında uyanma başlamamış olmalı. Bu nedenle aşı kalemlerini dinleme döneminde alacak, aşı zamanına kadar uygun koşullarda saklayacaksınız.

Her aşılama anaçtaki kambiyum dokularıyla kalemdeki kambiyum dokularının birbirine temas etmesi gerekiyor. Bu iki noktadaki hücreler birleşecekler, yani birbirlerini tanıyıp bağlanacaklar ve aşınız böylelikle tutacak. Kambiyum dokusu, kabuğun altında ama odun kısmının da dışında olan, bölünebilir diğer söylemler meristematik hücrelerden oluşan bir doku. Ağacın dışa doğru genişleyip büyümesini sağlayan bir yapı bu. Bölünebilir olması da bu iki dokunun kaynaşmasını sağlayan bir faktör.

Aşılama en uygun zamanda yapmanız da çok önemli. Kalem aşılarının çoğu ilkbaharda, anaçta su yürümenin başlayacağı dönemde yapılmış.

Aşılama bittikten sonra, nem kaybını önlemeniz gerekiyor. Bunun için de aşı yüzeylerini “aşı macunu” adı verilen bir malzemeyle kaplayacak ve sonra bağlayacaksınız. Aşı macunuyla da işiniz bittikten sonra belirli bir süre aşılama dikkat edin. Örneğin kalemde oluşacak sürgünler çok kuvvetli gelişecekleri için kırılmalarını önlemek, bunun için de sürgünleri bağlamanız gerekebilir.

Anacın üzerinde açılan yerlerin tipine göre, kalem aşılarının da tipi ortaya çıkıyor: Kabuk, yarma, kakma gibi. En çok kullanılan kalem aşısıysa “kabuk aşısı” adını alıyor. Buna aynı zamanda kalem aşıları içerisinde uygulaması en kolay olması nedeniyle “çoban aşısı” da deniyor. Bu aşının uygulamasına gelince: Çeşidini değiştirece-

ğiniz ağacın üzerindeki ince dalları kesmeniz gerekiyor öncelikle. Bu dal budama işlemine “kabaklama” deniyor. Kabaklama işlemi uygulamanız için size bir ipucu. Belediyelerin refüjlerde yaptıkları budama işlemi düşünün. Bu budamada ince dallar gider ve yalnızca ana dallar kalır. İşte kabaklamada böyle olacak ve çeşidi değiştirilecek ağaç üzerinde yalnızca ana dallar kalacak. Sonra çapı yaklaşık olarak 25-30 cm olan bu ana dallar üzerinde işlem yapacaksınız. Eğer dalların çapı 30 cm’nin üzerindeyse bu yöntemle aşılama yapılmaması öneriliyor.

Kabuk aşısında uygulama kabuğun odundan ayrılmasına bağlı olduğundan bu aşı ilkbaharda, ağaçta büyüme başladıktan sonra yapılıyor. Aşı kalemlerinize dinlenme döneminde alınanlar olmalı. Her kalem için, dalın ucunda, kabuktan oduna kadar inen yaklaşık 5 cm uzunluğunda yukarıdan aşağıya doğru çizgi halinde bir kesim yapın. Sonra kalemi yerleştirmek için kabuk her iki kenarı boyunca hafifçe kaldırın. Sonra da hazır hale getirdiğiniz kalemleri anaçtaki bu açılan noktalara, kabuk ile odun arasına yerleştirin. Her kalem için ince ve başsız bir çiviyi kalemi anaca çivilemenizin aşı başarısını artıracaklarını uzmanlar belirtiyorlar. Kalemleri anaca bağlayabilirsiniz de. Ancak aşı bağının aşığı boğmaması için bir süre sonra kesilip alınması gerekiyor. Bu işlemler bittikten sonra da aşınızı macunlayacaksınız. Macunlama sayesinde kesilen büyük yüzeyden meydana gelecek su kaybını önleyeceksiniz. Bu macunu, pazarlarda kolaylıkla bulabilmişsiniz. Zift gibi, parafin gibi organik bir madde bu. Isıtıl-



dığı zaman eriyor, sıcaklık düştüğü zaman da macun kıvamına dönüşüyor.

Unutmayın kalem aşılarının durgunu olmazmış. Yani aşı yapıldıktan sonra hemen o yıl içerisinde kalemlerdeki gözlerin sürmesi bekleniyor. Zaten sürgün yoksa aşınız da tutmamış demek.

Kalem aşılarının yarma ve kakma gibi türleri olduğunu da vurgulamıştık. Bu aşılar da değişik bitki türlerinde, anaçlara göre değişiyor. Birbirlerine olan farklılıkları da kalemin ve anaçta açılan yerin şekline göre oluyor. Örneğin çoban aşısında kabuğu kaldırıyorduk, daha kalın dallara yapacağımız uygulamadaysa, yani kabuğu kolayca kaldıramadığımız dallardaysa anacın tam orta yerinden aşağıya doğru balta gibi bir aletle yarıp açmamız gerekiyor. Bu yarıkların içerisine kalemler yerleştiriliyor. Yarma aşı denilen bu uygulamanın yanı sıra oyuk açma durumunda kalıyorsak bu da kakma aşı yapmamızı gerektiriyor.

Anlattığımız bu işlemlerin hepsi aslında birer teknoloji, ama bu teknoloji bizler tarafından da rahatlıkla uygulanabilen türden. Bir de aşılama yaklaşık 10 yıldan beri masa başında uygulanan yöntemler varmış. Bu masa başı yöntemi asma fidanlarının üretiminde kullanılıyor. Bu üretimde devreye özel aletler giriyor. Anaç olarak da "Amerikan asma anacı" kullanılıyor. Bu anaç kalecik karası, çavuş, sultani, çekirdeksiz gibi yediğimiz çeşit üzümlerden alınan bir yıllık dalların aynı çapta olanları bir aletin içerisine takılarak otomatik olarak aşılanıyor. Bunların içerisinde en çok kullanılan aşı tipi de "omega aşısı" adını alıyormuş. Anaçta omeganın tersine bir delik açılıyor ve kalem de ona tam uyacak biçimde, çıkıntı biçiminde bir omega oluşturuluyor. Bunlar birbirine tam birleştirildiğinde ikisi birbirine giriyor ve sera koşullarında, yani belirli sıcaklık, nem koşulları sağlanarak kaynaşmaları için bekleniyor. Ardından köklendirme işlemi yapılıyor. Bu işlem de plastik tüplerin içerisinde gerçekleştiriliyor. Bu aşılama kontrol-



lü koşullarda yapılan bir uygulama siz "ben de yapayım" dersiniz bir hayli zorlanabilirsiniz. Ama bu yöntemle elde edilen asmalar bağların baş belası olan filoksele adı verilen parazitlere hiç aldırmadan, istenen çeşitte üzümlerin elde edilmesini sağlıyor: Kalecik, sultani, çekirdeksiz.....

Bütün bu anlattığımız geleneksel aşılama yöntemleriyle bağıcılıkta uygulanan makineli aşılama ve sebzelerdeki aşı fide kullanımından başka bir aşılama daha var ki, işte buna tüp bebek gibi tüp aşı desek hiç de yanlış olmaz.. Yaşadığımız bilim ve teknoloji çağında bütün bilim dallarında olduğu gibi uygulamalı biyoloji alanında da yenilikler ortaya kondu. Biyoteknolojik uygulamalar ve bunların önemli bir bölümünü oluşturan bitki doku kültürleri, çok değişik amaçlarla bitki ile uğraşan bilim insanlarına çeşitli çözümler sunuyor. İşte mikro aşılama tekniği bunlardan biri. Prof. Dr. Ellialtıoğlu bu konuda bize özetle şu bilgileri verdi: "0.1-0.8 mm arasında değişen sürgünucu parçasının, stereomikroskop altında, yine tüp içerisinde yetiştirilmiş ve tepesi kesilip uzaklaştırılmış, bu bölgeye değişik biçimlerde kesit açılmış anaçlar üzerine, steril koşullarda yerleştirilmesi işlemine mikro aşılama adı verilmekte. Sürgünün en uç kısmındaki meristem dokusunun virüs bulundurmuyor olması, mikro

aşılama yönteminin kullanılmasının başlıca nedeni. Böylece portakal, mandarin, limon gibi turuçgillerde, üzümde, şeftali ve kayısıda, çoğaltmada kullanılacak damızlık parsellerin virüs etmenlerinden arındırılmış temiz materyalle kurulması ve üretimde hastaliksız fidan kullanımı mümkün olabilmekte. İşte Şekil 3'de mikroskop altında aşılanarak, tüp içerisinde steril koşullarda yetiştirilen aşı bir bitkiciğin görünüşü ve Şekil ...4'de anaçta açılan ters T üzerine yerleştirildikten sonra gelişip sürgüne dönüşen meristemin kaynaşma noktası ve kallus (=yara doku) oluşumunu görüyorsunuz."

Biz tekrar asıl konumuza yani bizlerin de bahçemizde kolaylıkla uygulayabileceğimiz aşılama yöntemlerine dönelim ve hemen bir vurgu daha yapalım. Siz aşılarınızı yalnızca meyve ağaçlarınıza değil bahçenizdeki çalı formunda olmayan ağaçlara, örneğin gül ağacınıza, leylaklarınıza kısaca süs bitkilerinize de uygulayabilirsiniz. Bir dalı mor, bir dalı beyaz leylaklar sizi bekliyor.

İlk başlarda yapacağınız aşılamalarda tutma oranı oldukça düşük olabilir. Ayrıca günde birkaç aşılama ancak yapabiliyorsunuz. Bu durum canınızı sakın sıkmasın. Aşılama öğrenip, ustalaştıkça günde yüzlerce uygulama yapabileceğinizi hocamız özellikle vurguladı. Ayrıca % 90- 95 başarı elde edebileceğinizi de sözlerine ekledi. Önemli bir ipucuyla yazımızı artık sonlandırıyoruz. Aşılama yapılacak olan kalem ya da gözlerin sağlıklı olması çok önemli. Gözler ya da kalemler bir hastalıkla bulaşık iseler, özellikle de virüslerle bulaşıksalar bu durum hem sizi üzecek hem de sağlıklı bir bitki yaşama katmanıza yol açacaktır. Bu nedenle materyal olarak kullanacağınız ağacı yetiştirme döneminde mutlakla görün. Virüslerle bulaşık olan ağaçların yaprakları üzerinde rozetleşme, şekilde bozukluk olur ve ağaç sağlıklı olduğunu hemen belli edermiş.

Gülgün Akbaba

