

Armut Yetiştiriciliği

Sinan BUTAR



L¼tfen Dikkat!...

Armut, ateş yanıklığı, pisilla gibi hastalık ve zararlılar nedeniyle yetiştiriciliği kısıtlanan bir t¼rd¼r. Bu nedenle armut bahçelerinde k¼lt¼rel işlemler sırasında oldukça disiplinli ve hassas davranılması gerekir. Özellikle ateş yanıklığına dayanıklı çeşitlerin tercih edilmesi s¼rd¼r¼lebilir üretim bakımından önem taşımaktadır. Ülkemizde son yıllarda yapılan ıslah çalışmaları dayanıklı Türk çeşitlerinin elde edilmesine fırsat vermiştir.

Armut Yetiştiriciliği

1. GİRİŞ

Armut, bugün dünyada elma kültürünün yayıldığı hemen her yerde yetiştirilmektedir. Ancak, armut elmalara göre, sıcağa ve kurağa karşı daha az hassasiyet gösterdiğinden Akdeniz' in sıcak iklimli bölgelerinde de ekonomik olarak yetiştirilebilmektedir. Dünyada armut üretiminde Çin, İtalya, ABD söz sahibidir. Son istatistik verilere göre; Türkiye alan bakımından armutta dünyada 4. sırada iken üretimde 6. sırada kalarak 386.382 ton ile bu başarıyı sağlayamamıştır. Ülkemizde armut üretimi benzer yetiştirme, muhafaza ve değerlendirme özelliklerine sahip olan elma üretimi kadar hızlı bir gelişme gösterememiştir. Armut genellikle kapama bahçeler halinde değil, dağınık popülasyon halindeki ahlata veya yabancı armutlara aşılansarak yetiştirilmektedir. Bu yetiştirme özelliği, armudun anavatanlarından biri olan ülkemizde çeşit zenginliğinin korunmasında yararlı olmakla beraber bakım işlemlerinin yeterli yapılamaması nedeniyle ağaçların sağlıklı gelişmelerine yeterli ve kaliteli ürün vermelerine yol açmaktadır. Bu olumsuzluklara *Erwinia amylovora* (Burill) Winslow ve ark. bakterisinin neden olduğu ateş yanıklığı hastalığı da katılmış ve birçok bölgede armut ağaçları kurumaya başlamıştır. Armutta ateş yanıklığı hastalığının verdiği büyük zarardan dolayı üretimimizde azalma sürecine girilmiştir. Bunu önlemek için ateş yanıklığı hastalığına dayanıklı çeşitler kullanımı ve etkili mücadele yöntemleri oldukça önem kazanmıştır.



2. ARMUDUN MORFOLOJİSİ VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

2.1. Morfolojisi

2.1.1. Habitüsü

Armut ağacı genellikle dik büyür ve birçok çeşitlerde taç piramit şeklini alır. Gövde rengi çeşitlere göre değişmekle birlikte odun dokusu oldukça serttir.

Tohumdan yetişen armut ağaçlarında k¼k kazık k¼k tipindedir. İyi ve sulanan topraklarda yan ve sağak k¼k oluşumu g¼r¼l¼r.

2.1.2. Dalları

Armutun dalları elmalara benzer olup, meyve ve odun dalları olmak üzere 2' ye ayrılır. Meyve dalcıkları elmadaki gibidir. Ancak bu dalcıklar elmaya g¼re daha genç yaşta meyveye yatarlar. Kese ve topuzlar elmaya g¼re daha fazladır. Dalcıklar elmadan farklı olarak t¼ys¼zd¼r.



2.1.3. Tomurcuklar

Armutta yaprak, s¼rg¼n ve iek tomurcukları vardır. Yaprak tomurcukları, yaprakları koltuklarında oluşurlar ve açıldıklarında yaprakları meydana getirirler. S¼rg¼n tomurcukları ise dalcıkların uçlarında tepe tomurcuğu olarak bulunur ve s¼rerek çeşitli uzunluklardaki s¼rg¼nleri oluştururlar. iek tomurcukları t¼ys¼z ve karışık yapıda olup, ilerinde hem iek hem de yaprak taslakları vardır. Bu tomurcuklar genellikle meyve dalcıklarında u tomurcuk olarak bulunur ve s¼rerek çeşitli uzunluklardaki s¼rg¼nleri oluştururlar. Daha sonraki yıllarda iek tomurcukları topuzlar ¼zerinde terminal olarak meydana gelir. Armutlarda topuzlar 7-8 yaşına kadar verimli olurlar.

2.1.4. Yapraklar

Kenarları testere dişli veya d¼zd¼r. Elmaya g¼re daha sert yapıda olup, nadiren b¼lmelidir.



Armutta yaprak ve iekler

Armut Yetiştiriciliği

2.1.5. Çiçekler

Çiçek durumu hüzmelerdir. Her hüzmelerde 5-15 çiçek bulunabilir. Çiçek, 5 çanak, 5 taç yaprak, 1 dişi organ ve 15-20 erkek organdan oluşur. Çanak yapraklar batı armut çeşitlerinde meyve üzerinde kalır. Taç yapraklar genellikle beyaz ve bazen de pembe veya kırmızıdır. Başçıkların rengi kırmızı veya mordur. Dişi organın tepesi krem renginde, dişi borusu 2-5 adet, uçlarda serbest, altta birleşmiş durumdadır. Ovaryum iç durumlu tipte 5 karpelli ve her karpelde 2 tohum taslağı bulunmaktadır.

Hüzmelerde çiçeklerin açılış sırası çeşitlere göre tipik olup, genellikle aşağıdaki şekillerde meydana gelmektedir;

- Hüzmelerde ilk olarak tepe çiçek açılmakta, sonra çiçeklenme alttan başlayarak üste doğru devam etmektedir.
- Çiçeklenme alttan başlayarak sırasıyla yukarı doğru devam etmektedir.
- Önce alttaki çiçekler, sonra tepe çiçek, en sonra da ortada bulunan çiçekler açılmaktadır.

2.1.6. Meyve

Yalancı meyve olup, Ovaryum ile, çanak ve taç yapraklar ve stamenlerin alt kısımlarının birleşimi olan dokuları birlikte gelişmeleriyle meydana gelmektedir. Meyve eti yuvarlak ve su oranı yüksek hücrelerden oluşur. Bazı çeşitlerin meyvelerinde ise taş hücreleri meydana gelir ve bunlar, meyve yenilirken kumluluk hissi uyandırır. Taş hücrelerinin oluşumu çeşide bağlı olduğu kadar, toprak koşullarıyla da ilgilidir.



2.2. Döllenme Biyolojisi

Triploid çeşitlerin çiçek tozlarındaki çimlenme oranları düşük olduğundan bunlar tozlayıcı olarak önerilmezler. Triploid çeşitlerle kurulan bahçelere 2 diploid tozlayıcı konulmalıdır. Armut çeşitlerinden bazıları kısmen kendine verimli olarak bilinirse de yüksek bir meyve tutumu ve verimlilik sağlamak için

karşılıklı tozlaşma gereklidir. Örneğin Conference çeşidi kendine verimli olarak bildirilmişse de hemen hemen kendine uyuşmazdır. Improved Fertility ve Double Williams gibi tetraploid çeşitler kendine verimli olup, çiçek tozlarının çimlenme oranları y¼ksektir. Armutlarda karşılıklı melezlemelerde uyuşmazlık yaygın olmamakla birlikte bazı uyuşmaz kombinasyonlar bulunmaktadır. Bu bakımdan armutlarda 2 uyuşmazlık grubu g¼r¼lmektedir.

Hem kendileriyle hem de karşılıklı uyuşmazlık g¼sterenler;

- Fondante d'Automne, Louise Bone of Jersey, Williams' Bon Chretien
- Bu grupta g¼r¼len uyuşmazlık tek y¼nl¼ olup, Conference çeşidi diğer çeşit tarafından d¼llenebilir fakat aynı çeşidi d¼lleyemez.

Kendine verimli armut çeşitleri: Beurre Hardy, Doyenne de Comice, Howell

Mutlak kendine uyuşmaz çeşitler: Seckel, Williams Bon Chretien, Louise Bone de Jersey, Laxton's Superb (mutlaka tozlayıcı çeşit kullanılmalıdır).

Triploid çeşitler: Tavşan başı, G¼ksu

Birbirleriyle uyuşmaz kombinasyonlar: Keten G¼mlek X Sarı Armut, Gute Louise X Seckel, William Christ X Seckel vb. gibi

Armutta g¼r¼len uyuşmazlık elmaya g¼re daha belirgin olup, bahçe tesis ederken mutlaka tozlayıcı çeşitler kullanmamız gerekmektedir.

2.2.1. Partenokarpi

Armutlarda d¼lleme olmadan meyve tutumu oldukça yaygındır. Bu bakımdan başta Williams olmak üzere Comice, Hard Fertilit Kieffer, Beurre d'Anjou gibi çeşitler dikkat çerkerler.

3. ARMUDUN EKOLOJİK İSTEKLERİ

3.1. İklim İsteği

Armut ılıman iklim meyvesidir. Soğuklara ise elmaya g¼re daha az dayanıklıdır. Bu nedenle kuzey Yarım K¼re' de 55 enlem derecesine kadar çıkabilmektedir. Kış donlarına dayanım açışından çeşitler arasında farklılık olup, genel olarak -25, -30 °C' ye kadar dayanabilmektedir. Ancak don olayının uzun

Armut Yetiştiriciliği

sürmesi ve ağaçların nemli topraklar üzerinde bulunması zararlanmayı arttırır ve sürgün uçlarının donmasına neden olur. Armut çiçekleri, elmaya göre daha erken açar ve ilkbahar donlarından etkilenme ihtimali daha yüksektir. Bu nedenle de bahçelerin soğuk havanın çöktüğü çukur yerlerde kurulmaması gerekir. Armutta kış soğuklama isteği elmaya göre az olup, 1200-1500 saat soğuklama yeterli olmaktadır. Meyvelerini oluşturabilmek için gerekli sıcaklık toplamı elmadan daha fazladır. Yazları serin ve yağışlı geçen yerlerde armut yetiştirmek uygun değildir.

Armut ağaçları, rüzgar zararına karşı hassastırlar. Kuvvetli rüzgarlara maruz kalmaları, hem ağaçların büyümesini, hem de meyveleri olumsuz etkiler. Soğuk rüzgarların estiği bölgelerde rüzgar kıranlar yapmak gerekir.

3.2. Toprak İsteği

Armut, çok farklı toprak koşullarına uyum sağlayabilen bir meyve türüdür. Bu bakımdan kumlu-tınlı topraklardan, killi-tınlı topraklara kadar yetişebilirler. Elmalara göre kurağa karşı daha aza, kötü drenajlı topraklara ise daha çok toleranslıdırlar. İlman iklim meyve türleri arasında ağır ve havalanması az topraklara oldukça toleranslı bir meyve türüdür. Ancak kireç oranı yüksek ve kuvvetli alkali topraklarda ayva üzerine aşılı armutlar, demir noksanlığından büyük zarar görürler. Armutlar, topraktaki organik madde miktarının oldukça yüksek olmasını severler. Bu bakımdan zayıf olan toprakları çiftlik gübresiyle takviye etmek gerekir.

4. ARMUT YETİŞTİRİCİLİĞİ

Tohumda açılım meydana geldiği için vegetatif yöntemlerden yararlanılmaktadır. Kültür çeşitlerinde köklenme zayıf olduğundan dolayı standart armut çeşitleri tohum ve klonal anaçlar üzerine aşılanarak çoğaltılmaktadır. Genç ağaçlarda 'T' göz aşısı yapılırken, yaşlı ağaçlarda çeşit değiştirmek amacıyla kabuk ve yarma aşılar yapılır.

Tohum anacı kullanımının elmada olduğu gibi bazı olumlu yönleri bulunmaktadır. Bunlar;

1. Tohumun kolay bulunabilmesi, muhafaza ve çoğaltımının kolay olması.
2. Yumuşak çekirdekli meyve türlerinde virüs hastalıklarından çoğunun tohumla geçmemesi.

Tohum anaçları genellikle kazık kök oluşturduklarından toprağa daha iyi tutunmakta ve kurağa dayanıklı olmaktadır.

4.1. Armut Yetiştiriciliğinde Kullanılan Başlıca Çöğür Anaçları ve Özellikleri

P. calleryana: Doğu orjinli bir armut türü olup ateş yanıklığına dayanıklıdır. Ağaçları kuvvetli büyür ve soğuğa dayanıklıdır. Tohumdan bir örnek oluşturması, fidanlarının çabuk büyümesi, aşılama süresinin uzun olması ve hemen bütün batı armutları ile iyi uyuşması nedeniyle anaçlık olarak değerli bir türdür.

P. communis: Kültür armutlarının meydan gelişlerinde önemli bir rol oynamıştır. Ağaçları genellikle kuvvetli büyür ve genel olarak piramit şeklinde ve sık dallanır.

Armut çöğürleri: Genellikle derin, geçirgen ve kireçli topraklara uygun olup, yüksek boylu ağaçlar meydana getirir ve üzerine aşılı çeşitleri geç meyveye yattırır. Orta kalitede meyveler verir.

Ahlat (P. eleagrifolia): Derin, kireçli ve kurak topraklarda kullanılan orta kuvvetli bir anaçtır. Üzerine aşılı çeşitler bol ürün verirler fakat meyve kaliteleri düşük olur.

(Crataegus sp.): Az derin, kuru, kumlu ve taşlı topraklarda kullanılan bodur bir anaçtır. Birçok armut çeşidi ile uyuşması iyi değildir.

4.2. Armut Yetiştiriciliğinde Kullanılan Başlıca Klon Anaçları ve Özellikleri

Armut' un en önemli bodur klon anacı **ayvadır**. Ayvanın Quince A, B, C klonları dünyaca tanınan armut anaçlarıdır. Bunlar içerisinde en çok kullanılan anaç ise **Quince A** anacıdır. Ayva anacının kullanılmasında karşımıza çıkan en önemli bir sorun uyuşmazlıktır. **Williams, Bartlett, Bosc** vb. çeşitler ayva ile uyuşmazlık göstermekte, uyuşmazlığın olduğu bu gibi çeşitlerde ara anaç olarak **Beurre Hardy** veya **Old Home** anaçları kullanılmaktadır. Ayva anaçlarının toprağa tutunması zayıf olduğu için destek gerektirir.

Armut Yetiştiriciliği

Quince A: Angers armudundan selekte edilmiş bir klon anacıdır. Stoolbed ve çelikle çoğaltılması kolaydır. Aşırı kireçten hoşlanmaz ve soğuşa dayanıklı değildir. Pamuklu bit ve Nematoda karşı hassasiyet gösterir. Üzerine aşılı çeşitleri erken meyveye yatırır ve yüksek dikim sıklığı sağlar. Başta Williams olmak üzere bazı armut çeşitleri ile tam olarak uyuzmaz.

Quince C: East Malling Enstitüsü tarafından selekte edilmiş bodur bir anaçtır. Yüksek dikim sıklığı ve erken ürün verimi sağlar. Ateş yanıklığına hassastır. Bazı armut çeşitleri ile uyuzmaz. Uyuşmayan bu çeşitlerde ara anaç olarak Old Home kullanılabilir.

Quince Adams: Belçika' da selekte edilmiş kuvvetli gelişen bir anaçtır. Erkencidir ve armutlarla uyuşması iyidir. Kloroza ise toleranslıdır. Kireç içeren topraklarda kloroza hassastır.

Old Home: Kuvvetli gelişen bir anaçtır. Büyük ve verimli anaçlar oluşturur. Ateş yanıklığına dayanıklıdır.

OH X F97: Hastalıklara dayanıklı kuvvetli bir anaçtır. Bu anaç üzerine aşılı Bartlett ve Bosc çeşitleri standart ağaç büyüklüğündedir ve bu ağaçlar çoğür anaçlardan daha verimlidir.

OH X F 217: Tüm diğer OH X E anaçlarına benzer. Standart armut çoğürleri ve Oh X F 333 arasında bir kuvvettedir. Ateş yanıklığına, Kök Çürüklüğüne ve Elma Pamuklu Bitine dayanıklıdır.

OH X F 333: Oregon' da elde edilen yarı bodur bir anaçtır. Üzerine aşılı Bartlett armudu standardının yaklaşık yarısı büyüklüğünde ağaçlar oluşturur. Bosc / OH X F333 ağaçları da standardının 2/3' ü büyüklüğündedir. Ateş yanıklığı, Kök Çürüklüğü, Elma pamuklu Biti ve Armut Göçürene karşı dayanıklılık gösterir.

BA 29: Provence ayvasının bir seleksiyonudur. Quince A anacından daha iyi gelişir ve kloroza dayanımı daha fazladır. Armut çeşitleri ile uyuşması iyidir.

OHF Delbard ® 333 BROKMAL: Old Home x Farmingdale' nin melezlenmesiyle elde edilmiş orta kuvvette bir anaçtır. Kurak topraklara toleranslı olup kök sürgünü üretmez. Asfeksiye hassas. Ateş yanıklığına ise dayanıklıdır.

Pyrus Dwarf ®:Old Home x Gute Leise (Almanya’ da bulunan) hibritidir. Toprağa tutumu iyidir ve kök sürgünün üretmez. Ateş yanıklığına orta derecede dayanıklılık gösterir. Quince benzer, meyve verimi yüksektir ve üzerine aşılana çeşidi erken meyveye yatarır.

S.Ö. Anaçları: Sebahattin ÖZBEK tarafından bulunan anaçlardır. S.Ö 40-209 ve S.Ö 40-210 anaçları Williams armudu ile uyuşurlar.

Çizelge 1 Anaçların Ateş Yanıklığına Dayanıklılık Durumları

Dayanıklı	Orta Derecede Dayanıklı	Hassas
Old Home (OH)	<i>P. betulaefolia</i> çöğürleri	Bartlett çöğürleri
OH x Farmingdale (OHF) (OHF 51 hariç)		Provence ayvaları
<i>P. calleryana</i>		Winter Nelis çöğürleri

4.3. Anaçların Verim ve Meyve Kalitesine Etkileri

Armut anaçlarıyla ilgili olarak meyvelerde bazı fizyolojik bozukluklar meydana gelebilmektedir. *P. ussuriensis* ve *P. pyrifolia* çiçek çukuru kararmasına ve sertleşmesine, *P. betulaefolia* ise Anjou çeşidinde elmadaki acı beneğe benzer beneklenmeye, Williams çeşidinde de ise çiçek çukuru kararmasına neden olmaktadır. Doğru kökenli türler üzerine aşılı çeşitlerde meyve eti sertliği *P. communis* ve ayva üzerine aşılı olanlara göre daha yüksektir. Ara anaç olarak Old Home anacı kullanıldığında, B. Hardy’ ye göre daha yüksek verim alınmaktadır.

5. ARMUT BAHÇESİ KURULMASI

Bahçe kurulurken bir yaşlı iyi dallanmış fidanlar kullanılmalıdır. Çünkü fidanlık döneminde iyi dallanmış fidanlar erken meyveye yatarlar. Aşılı fidanlarla kurulan bahçelerde fidan dikimi sonbaharda ve ilkbaharda yapılabilir. Ilıman iklim bölgelerinde dikimin sonbaharda yapılması daha uygundur. Fidanların dikim

Armut Yetiştiriciliği

aralığı kullanılan anaç ve ekolojik koşullara göre değişmektedir. Genellikle kurak koşullarda kuvvetli anaçlar kullanıldığından aralıklar genişletilir. Anaç olarak Ayva anacı kullanıldığında çitvari çalı şeklinde (Spindle Bush) terbiye sisteminde sıra üzeri 1.2-2.4 sıra arası ise 3m' ye kadar indirilebilir. Nemli bölgelerde ayva anacı kullanıldığında 3-4 m, orta boydaki ağaçlar için 4-6 m ve armut çöğürü üzerindeki için ise 6-8 m aralık yeterli olmaktadır.

5.1. Armut Bahçesinde Uygulanan Kültürel ve Teknik İşlemler

5.1.1. Budama

Armutlarda doruk dallı, değişik doruk dallı, goble, palmet ve piramit gibi terbiye şekilleri yanında doruk dallı hakim çalı tipinde (Spindle Bush) terbiye şekilleri de verilebilmektedir.

Ağaçların gençlik çağındaki şekillendirilmeleri sırasında üzerinde durulması gereken bazı durumlar vardır. Bunlar;

- Bahçeye dikilecek olan fidanların iyi dallanmış olmaları arzu edilir. Çünkü iyi bir dallandırma, verime yatmayı çabuklaştırmaktadır. İyi dallanmış fidanlar erken meyveye yatmaktadır.
- Ateş yanıklığının yaygın olduğu yerlerde çatıyı oluşturan ana dal sayısı 6' ya kadar çıkarılmalıdır. Çünkü sonraki yıllarda enfeksiyon nedeniyle ana dallardan bazıları çıkarılabilir. Normal koşullarda ana dal sayısı 3-4 adet olmalıdır.



Armutta destek sistemli terbiye şekilleri

- Ateş yanıklığının bulunduğu yağışlı yerlerde hafif budamalar tercih edilmelidir, çünkü şiddetli budamalar fazla taze sürg¼n oluşumunu uyarır, bu da hastalığın kontrol¼n¼ zorlaştırır.
- Bir çok armut çeşidi dikine büyüme eğilimlidir, fazlaca dallanmazlar. Yan dal oluşumunu uyarmak için tepe vurma en az düzeyde yapılmalıdır.
- Genç yaşlarda herhangi bir dalın aşırı meyve yükl¼ olması önemlidir. Çünkü bu yük, dalı aşağı doğru eğerek dalın gelecek yıllardaki kullanımını bozar.

5.1.2. Sulama

Armut, kuraklığa oldukça toleranslı bir meyve türüdür. Ancak, sulamaya dikkat edilerek verim ve kalite arttırılabilir. Büyüme mevsiminin başlangıç zamanlarındaki fazla su, yeni sürg¼nlerin gelişmesine yardım eder, daha sonraki zamanlarda verilen su ise, meyve iriliğinin azalmasını engeller. Sulama verim ve kaliteyi olumlu etkilerse de çok sulanan kışık armutların muhafaza kalitesi düşer. Sulanmayan ve Ahlat üzerinde yetişen meyveler küçük ve kumlu olur.

5.1.3. Gübreleme

Armut genellikle azota karşı elmalardan daha çok tepki verirler. Ancak azot gübrelemede dikkate alınması gereken en önemli nokta Ateş Yanıklığıdır. Çünkü aşırı sürg¼n gelişimi bu hastalığın etkinliğini arttırır. Bazı kurak bölgelerde, demir, çinko ve manganez noksanlıkları ve yağışlı bölgelerde magnezyum noksanlıkları görülebilir. Bu elementler yapraktan uygulandığında daha etkili olurlar. Çiftlik gübresi toprağın fiziksel özelliklerini düzeltir. Bu nedenle her 3 yılda bir dekara 3-4 ton çiftlik gübresi vermek yararlıdır.

5.1.4. Seyreltme

Armutlar genellikle seyreltmeye az ihtiyaç gösterirler ve elmaya göre daha az seyreltme isterler. Seyreltmede ağaç üzerindeki ürün yük¼ dikkate alınır. Eğer ağacın üzerindeki meyve tutumu yüksek değilse huzmelerde seyreltme yapmaya gerek yoktur. Armutlarda elle seyreltme çiçeklenmeden 50-70 gün sonraya kadar yapılabilir. Çünkü armutlarda meyvenin gelişim süresince, hücre

Armut Yetiştiriciliği

bölünme safhası 7-9 hafta kadar sürmekte ve bundan sonra meyve ağırlığında hızlı bir artış başlamakta ve devam etmektedir. Armutlarda kimyasal seyreltmede NAA ve bunun türevleri kullanılmaktadır. Kimyasal madde uygulamalarında ağacın durumu ve çevresel faktörler son derece önem taşımaktadır.

6. ARMUTTA HASTALIK VE ZARARLILAR

Armut ateş yanıklığı, külleme, karaleke, memeli pas gibi hastalıklar ile psylla, kabuklu bit, kırmızı örümcek, armut kaplanı, yaprak bitleri ve elma iç kurdu en önemli zararlılarıdır.

Bunlardan Ateş Yanıklığı Hastalığı ve Armut Yaprak pisillası üretimde en büyük problemler olarak dikkate alınmalıdır.

6.1. Armut Yaprak Pisillası (*Psylla pyrcola-cacopsyll*)

Bu zararlı yalnız armutlarda zarar verir. Kışı ergin olarak, gövde kabuğunda, ağacın çatlak ve yarık bölgelerinde ve dökülmüş yapraklarında geçirir. Sıcaklığın 15 °C nin üzerine çıktığı ve güneşli günler başlayınca kışlaklardan çıkar ve çiftleştikten sonra yumurta koymaya başlarlar. Yumurtalardan 11-30 gün sonra ninfler çıkmaya başlar. Hemen tomurcuk, yaprakları sokarak emerek beslenmeye başlarlar. İlk nesil ninfler 20-25 gün de ergin olurlar. Yılda 2-3 döl verirler. Pisillanın ergin ve ninfleri yaprak özsuğunu emerek beslenirler. Salgıladıkları tatlı salgı ile fumajine neden olurlar.



K¼lt¼rel ¼nlemler: Ara ziraatı yapılmamalı, m¼mk¼nse dayanıklı çeşitlerle bahçe kurulmalı, bakım işlemleri ¼zenle yapılmalı, yaşlı yapraklarda beslenmesi zor olduğundan yaz boyunca su y¼r¼yen filizlerin budanması gerekmektedir. Aşırı bulaşık olan ağaçlarda ¼nce sabunlu su ile temizlendikten sonra m¼cadele edilir.

K¼myasal m¼cadele: İlaçlara abuk direnç kazanırlar. Yumurtaların t¼m¼n¼ açılıp ninflerin g¼r¼lmeye başladığı zaman ilaçlı m¼cadele başlamalıdır. Genellikle amitraz 200g/l, azinphos methyl 230g/l, phosalone 350g etki maddeli ilaçlar kullanılır.

6.2. Ateş Yanıklığı (*Erwinia amylovora*)

Hastalığın etmeni aynı adı taşıyan bakteridir. Armutlarda diğer yumuşak çekirdekli meyvelere oranla daha fazla gelişilir. Armut ağaçlarının bu bakteriye hassas olmasının sebebi çiçekleri elma ve ayvaya oranla daha çok olması ve çiçeklenme periyodunun uzun s¼rmesidir. Bakteri kışı dal ve g¼vdede zarar g¼rm¼ř yerlerin kenarlarındaki kabuk dokusu içerisinde geçirir. İlbaharda yağmur, r¼zg¼r ve b¼cekler ile gelişmekte olan s¼rg¼nlere, çiçeklere ve genç yapraklara taşınır. İlk enfeksiyondan sonra doklar içerisinde çoğalan bakteri akıntılarında ikinci enfeksiyonlar olur. Tekrar taşıyıcılar ile hızla yayılır iken yaprak biti ve pisilla zararı olan bahçelerde daha şiddetli enfeksiyonlar yapabilir.

K¼lt¼rel ¼nlemler:

1. Hastalıklı bitkilerden fidan, elik, aşı g¼z¼,aşı kalemi anaç vb. materyaller alınmamalıdır.
2. Hastalıkla bulaşık b¼gelerde ¼zel ve resmi fidanlık daima



Armut Yetiştiriciliği

kontrol altında tutulmalı, hastalık tespiti yapıldığında fidanlar derhal imha edilmelidir.

3. Hastalıklı ağaçların enfekteli dalları ve sürgünleri durgun dönemde hastalıklı kısmın en az 20 cm. altında sağlam kısımdan kesilmelidir.
4. Budamada kullanılan bıçak, testere, makas dezenfekte edilerek kullanılmalıdır. Büyük dallar kesildiğinde budama yerlerine % 10 luk çamaşır suyu (sodyum hipoklorid) sürülmeli ve aşı macunu ile kapatılmalıdır. Budamada kullanılan bıçak, testere, makas vb. % 10 luk çamaşır suyu çözeltisine daldırılarak dezenfekte edilmelidir.
5. Ağaçların uyanık dönemlerinde meydana gelen enfeksiyonlarda enfekteli dallar kesilip yakılmalıdır.
6. Bahçede dengeli gübreleme yapılmalı, yeşil aksamın gelişmesini sağlayan gübrelemelerden kaçınılmalı, bahçe toprağının pH ı 5,5-6,5 seviyelerinde tutulmalıdır.



7. Yağmurlama sulamadan kaçınılmalı, damlama sulama tercih edilmelidir.
8. Hastalıklı bahçelerde arı kovanı varsa kaldırılmalıdır.
9. Bu hastalığın yayılmasında etkili olan Armut Pisillası(*Pyslla pyricola*) ve *Lygus lineolaris* ile m¼cadele yapılmalıdır.
10. Hastalığa karşı dayanıklı çeşit ve anaçlar seçilmelidir.

Kimyasal m¼cadele: Ağaçlar durgun d¼nemde budama yapıldıktan sonra 1. ilaçlama olarak ,% 2 lik bordo bulamacı uygulanmalıdır.

Etkili Madde Adı ve Oranı	Form¼lasyonu	Dozu(Preparat) 100 litre suya
Bakır s¼lfat %98 (g¼ztařı)+s¼nmemiř kireç	Bulamaç	2 kg+1 kg
Bakır oksiklor¼r	WP	400 gr
Maneb %37,5+%20 Fosetyl Al.	WP	400 gr

7. DERİM, BOYLAMA, AMBALAJ VE MUHAFAZA

Armutlarda derim elle yapılır ve meyveler sapları ile birlikte koparılırlar. Toplama ve kaplara yerleştirme sırsında meyvelerin zedelenmemesine ¼zen g¼sterilmelidir. Hasada en ¼nce olgunlaşan meyvelerden başlanmalı ve 2-3 defada hasat tamamlanmalıdır. Yazlık çeşitlerin toplanması sabah erken ve kışlık çeşitlerin toplanması ise meyve ¼zerindeki çiğ kalktıktan sonra yapılmalıdır. Erken hasat edilen meyvelerde kabuk yanıklığı, buruşma ve su kaybı, geç hasat edilen meyvelerde ise et kararması ve mantari hastalıklara kolay yakalanma g¼r¼lmektedir. Armutlarda, meyveler ağaç olumuna yaklaştıça, bazı belirgin ¼zelliklere sahip olurlar. Bunlar; meyve iriliğinin artması, şeker ve suda eriyebilir kuru maddeler ve meyvelerdeki ¼zel aroma maddelerindeki artışlar ve meyve eti sertliğindeki azalmadır. Bunlarla birlikte meyve kabuğunun zemin rengindeki

Meyvecilik Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼

değişimler de ¼nem taşır ve yeşilden,yeşil-sarı, sarı-yeşil ve tam sarıya doğru bir değişim g¼ze ¼arpar. Derim olumunun saptanmasından t¼m bu ¼zelliklerden yararlanmaktadır. Bunların yanında tam ¼i¼eklenme ile derim arasında ge¼en g¼n sayısı, meyvelerin daldan kolay kopması, meyve kesit y¼zeylerinde nişastanın dağılımı ve meyvelerde solunum ¼l¼¼meleri yapılarak klimakterik minimumu zamanının saptanması da derim zamanının belirlenmesinde kullanılan ¼nemli ¼l¼¼tlerdir.

Hasat edilen meyveler vakit kaybedilmeden depoya konulmalıdır. Depoya g¼rmenin gecikmesi ¼ok zararlı olup, her ge¼en g¼n depo ¼mr¼n¼ 7-10 g¼n azaltır. Bu nedenle meyvelerin koparıldıktan sonra bekletilmesi yerine, dalında kalması daha iyidir. Armutlarda depolama sıcaklığının genellikle -0,5 ile -1 ¼C arasında olması ¼nerilir. Olgun armut meyveleri -2,8 ¼C' de donarlar. Meyveler i¼in depodaki kritik sıcaklık -2,4 ¼C civarındadır. Depolardaki nispi nem %90-95 arasında bulunmalı, adi saklama depolarında ise % 70 dolayında olmalıdır.

MEYVECİLİK ARAŐTIRMA



Adres

Kızılcubuk Mah. 2. Sok. No: 46
32500 Eğirdir / Isparta

Telefon : 0 246 313 24 20 - 21

Faks : 0 246 313 24 25

E-posta : marem@gthb.gov.tr

İnternet : www.arastirma.tarim.gov.tr/marem