

T.C.
Samsun Valiliđi
İl Tarım M¼d¼rl¼đ¼

BODUR ELMA YETİŞTİRİCİLİĞİ



Mehmet Ali YETĐİN
Ziraat M¼hendisi

Samsun / 2010



Kapak Tasarımı
Dr. Ali KORKMAZ

Dizgi/Baskı

.....

Çiftçi Eğitimi ve Yayım Şube Müdürlüğü

Samsun İl Tarım Müdürlüğü

Çiftçi Eğitimi ve Yayım Şubesi Yayınıdır

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Önsöz	
Bodur Elmaya Bakış	1
Toprak Hazırlığı	2
Dikim Yerlerinin Belirlenmesi	2
Fidan Dikimi	4
Bodur Ağaçlarda Direk Dikimi	6
Sulama ve Gübreleme	7
Budama ve Terbiye Yöntemi	9
M9 Anaçlı Ağaçlarda Budama ve Terbiye	10
M106 Anacı Üzerinde Büyüyen Ağaçlarda Terbiye ve	
Budama	13
Elma Çeşitleri	14
Elma Hastalık ve Zararlıları	25
Kaynaklar	36

Önsöz

Avrupa Birliğine entegrasyon döneminde tarımın modern yetiştiricilik ve teknikle yapıldığında üretim artışı, kaliteli ve standart ürün elde edilmesi kaçınılmazdır. Dünyada ve ülkemizde tarımsal ürün konusunda aranılan konumda olmak için; kaliteli ve standart ürünlerin yetiştirilmesi gerekir. Bu çerçevede modern meyve yetiştiriciliğinin iyi bilinmesi şarttır.

Dünyada ve ülkemizde yetiştiriciliği yapılan klasik elma çeşitlerinin pazar fiyatının düşük olması ve maliyetlerin azaltılması yönünde istekler, yeni çeşitlerle modern sistemde bahçeler kurulmasını mecbur kılmıştır. Meyveciliğinin modern bitki materyalleri, alet, ekipman ve uygulamalarla yapılması üretilen ürünün verimlilik ve kalitesinin sağlanmasını kolaylaştırması bakımından önemlidir. Modern meyve yetiştiriciliği ülkemiz meyveciliğinin geleceğini etkileyecektir. Son yıllarda ülkemizde Jonagold, Fuji, Gala gibi çeşitlerle bahçeler kurulmaya başlanmıştır. Ancak ülkemizde durum pek açıcı değildir. Üreticilerimiz geleneksel elma yetiştiriciliği alışkanlıklarını devam ettirmektedir. Modern meyvecilikte üretimde başarı; anaç, ağaç sıklığı, ağaç düzenlemesi, fidan kalitesi, sulama, gübreleme, terbiye metodu, budama tekniği ve destek sistemi gibi kültürel işlemlerin teknik ve düzgün yürütülmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda hazırlanmış olan Bodur Elma Yetiştiriciliği kitabının Türk tarımına ve çiftçilerimize faydalı olması dileklerle.

İl Tarım Müdürlüğü

GİRİŞ

Günümüz dünyasında elma üretiminin yapıldığı ülkelerde büyük bir değişim yaşanmaktadır. Yaygın olarak yetiştirilen Starking Delicious ve Golden Delicious gibi birkaç çeşidin Pazar fiyatının düşük olması ve maliyetlerinin azaltılması yönündeki istekler, yeni çeşitlerle ve geleneksel sistemden uzak modern meyve bahçeleri tesis edilmesini mecbur kılmıştır. Geleneksel meyve bahçelerinde üretim geç başladığı ve bahçe tesis masraflarının yüksek oluşu erken üretime yatan bodur çeşitlerin tercih edilmesine neden olmuştur.

Bu kapsamda yoğun (sık dikim) bodur elma yetiştiriciliği bir çok üretici için potansiyel olarak karlı görünse de, dikkatlice düşünülüp karar verilmelidir. Daha fazla ağaç sıklığı, destek yapıları ve geleneksel meyve bahçelerine göre daha çok önemli olan ağaç terbiyesi gibi unsurları içeren yoğun meyve kavramı, tüm meyve üretim bölgeleri ya da tüm üreticiler için uygun olmayabilir.

Birçok meyve üreticisi maliyetlerin azaltılmasıyla karlılığın artacağını düşünür. Ancak karlılık, ne sadece maliyetler, nede toplam gelire ölçülür. Karlılığı belirleyen bu ikisi arasındaki farktır. Bundan dolayı toplam gelir maliyete artışından daha büyük derecede artsa, yükselen maliyete rağmen bir üretici hala karlılığını artırabilir. Bu yoğun meyve bahçeciliğinin arka planındaki temel ekonomik görüştür. Bodur meyve bahçelerinin ilk tesis masrafı, klasik meyve bahçelerinin tesis masraflarından fazladır. Bu bağlamda bodur meyve bahçesi tesis etmeden iyi planlamanın ve bahçe sistemine karar verilmelidir. Meyve bahçesi sisteminin seçiminde; **anaç, ağaç sıklığı, ağaç düzenlemesi, ağaç (fidan) kalitesi, terbiye metodu, budama tekniği ve destek sistemi** unsurlarının iyi irdelenmesi gerekir.

Bodur elma bahçesi tesisinde, bir üreticinin hangi sistemi seçeceğine karar vermesi, önemli güçlüklerden biridir. Tercih edilebilecek bir çok meyve bahçesi yönetim sistemi vardır. Seçilen sistemin hedefi; birim alandan en yüksek verimin sağlanması yanında, verimliliği sürekli kılmak için etkili bir yöntemin oluşturulması gereklidir. Ancak ülkemizde durum bu

kadar iç açıcı değildir. Üreticilerimizin geleneksel elma yetiştiriciliğindeki alışkanlıklarıyla devam etmeleridir. Birçok üretici için; bodur anaçların kullanımıyla yapılan bodur (sık dikim) elma yetiştiriciliği problem olmaya başlamıştır.

TOPRAK HAZIRLIĞI

Bahçe kurulacak arazi uzun süre işlenmemiş ise sürüm öncesi toprak patlatılmalı ve ardından derin sürülerek ve yaz mevsimi sonuna kadar toprağın havalanmasını ve güneşlenmesini sağlamak için beklenmelidir. Eğer daha önce yetiştiricilik yapılan bir alanda dikim yapılacak ise bahçe yapılacak yerin toprağı ilkbahar, yaz aylarında derin bir şekilde sürülmelidir. Çıkan eski kökler temizlenmelidir. Sonbaharda kesikleri kırmak dağıtmak, araziye tesviye etmek için tırmık veya diskaro çekilerek arazi dikime hazır hale getirilir. Elma fidanı dikilmeden önce mutlaka toprak analizleri yardımı ile bahçe kurulacak alanın toprak özelliği ve içeriği belirlenmelidir.

Toprağın hazırlanması sırasında genel olarak yapılacak uygulamalar; gerek olduğu takdirde dikim öncesi dekara; **3-4 ton yanmış çiftlik gübresi, 25-50 kg Triple Süper Fosfat (TSP) veya Diamonyum Fosfat (DAP) 20-40 kg Potasyum Sülfat**, gübreleri uygulanabilir.

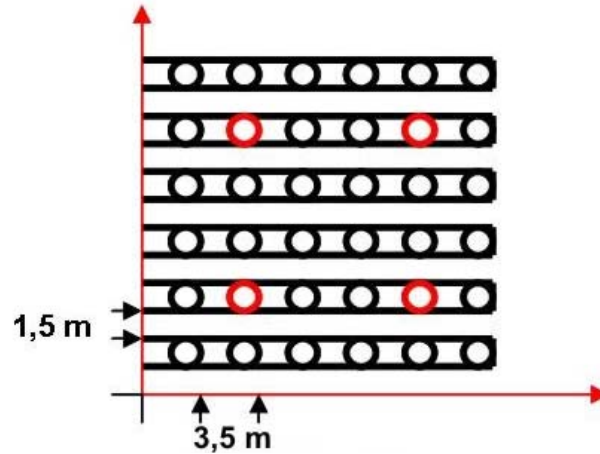
Uygulama sırasında gübreler pulluk yardımı ile derin sürüm yapılarak toprağın 20-25 cm derinliğine ulaştırılmalıdır. Damla veya mini sprink sistemi kurulacak ise azot, fosfor ve potaslı gübreler sulama ile birlikte bir program dahilinde verilir.

DİKİM YERLERİNİN BELİRLENMESİ

Fidan dikimi yapılmadan önce dikim noktaları kazıklarla işaretlenir, bu amaçla uzun bir ipin arazinin üst başına gerilmesi ile dikim sıraları, sağ yada sol başına gerilmesi ile de ilk sıranın fidan yerleri belirlenir. Bu aşamadan sonra her sıraya gerilen ip doğrultusu boyunca fidan aralıklarına eşit boyda bir demir profil yada şerit metre yardımı ile sıra üzeri fidan yerleri tek tek ve kontrollü olarak belirlenir, kamışlarla işaretlenir. Önerilen bodur ve yarı bodur elma dikim aralıkları (m) aşağıdaki verilmiştir.

ANAÇ	ÇEŞİT ADI	SIRA ÜZERİ	SIRA ARASI
M9	Red Chief	0,75 – 1.00	3.00
M9	Diğer Çeşitler	1.00 - 1,50	3.00 – 3.50
M106	Red Chief – Breaburn	1,50 – 2.00	3.50 – 4.00
M106	Royal Gala	2,50 – 3.00	4.00 – 4.50

Dikim sıklığı arttıkça dekara dikilen fidan sayısı artmakta, dolayısıyla ilk yıllarda dekardan alınan meyve miktarı da artmaktadır. Güneş ışığından iyi yararlanmak amacı ile dikim sıraları kuzey-güney istikametinde olmalıdır. **Tozlayıcı çeşit sırası 30 m’yi geçmemelidir.** Bu amaç ile her 5-6 sırada bir dölleyici sırası dikilmelidir. Şekil 1’de belirtilen örnek dikim planında içi dolu yuvarlak noktalar dölleyici çeşidin dikim yerlerini, siyah oval çizgiler ise ana çeşitlerin dikim yerlerini belirtmektedir.

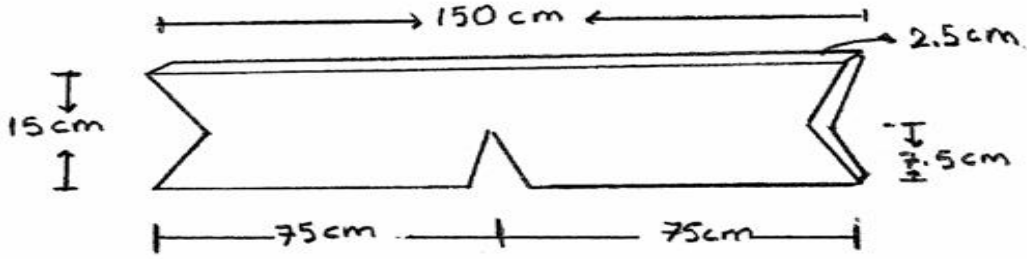


Şekil 1. Bodur Elmada Örnek Dikim Planı

Fidan yerlerini belirlemede ve fidan dikimi esnasında dikim tahtası kullanılmalıdır (Şekil 2). Fidan dikilecek çukur, burgu yada elle kök uzunluğunun yaklaşık 2 katı (40 cm) çapında ve 30-40 cm derinliğinde olacak şekilde hazırlanır (Şekil 3). Bazen pratik olması amacı ile sıra üzeri, kanal açan pullukla derin ve geniş olarak sürülür ve dikim yapılır

Drenajı bozuk olan topraklara drenaj kanalları açılmadan dikim yapılmamalıdır. Su geçirgenliği az olan arazide 50 cm genişlik ve 30 cm yüksekliğindeki set üzerine çukur açıldıktan

sonra fidan dikilmesi ve iki sıranın tam ortasına tekli pullukla 25 cm derinlikte bir kanal açılması bahçenin uzun ömürlü olması için iyi bir tavsiyedir.



Şekil 2. Fidan Dikim Tahtası

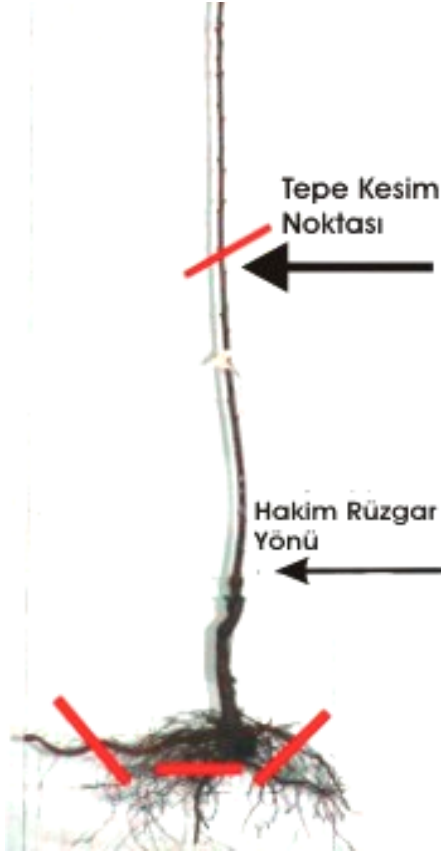


Şekil 3. Fidan Dikim Çukuru

FİDAN DİKİMİ

Basit bir işlem olan fidan dikim işlemi doğru yapılmadığı takdirde ağaçlar gelişemezler veya ölürlür. Dikim yapılırken dikilecek fidanlar uzun süre açıkta bırakılmamalı, köklerin kurummasına izin verilmemelidir. Fidanlar nemli olarak korunmalıdır. Fidan dikimi genel olarak sonbaharda yaprak dökümü ile ilkbaharda ağaçlara su yürümesine kadar geçen zamanda yapılır. En uygun dönem kışı ılık geçen yerlerde sonbaharda, kışı sert geçen yerlerde ilkbaharda dikmektir. Fidanlar iklim ve toprak şartlarının müsait olduğu durumlarda ağaca su yürümeden önce dikilmelidir. Kışı çok sert olmayan kurak yerlerde sonbahar dikimi daha iyi sonuç verir.

Dikimi yapılacak olan fidanların köklerindeki yaralı ve kırık kısımlar makas ile temizlenir. Özellikle odunsu kökler başta olmak üzere bu sayede söküm sırasında zarar görmüş kök parçaları kesilerek temizlenmiş olur (Şekil 4). Daha sonra bir kap içerisinde hazırlanan ilaçlı suya (100 litre suya 400 g Captan + 100 g Benlate veya 100 litre suya 400 g Captan + 100 g Deresol)



fidan kökleri daldırılarak kök hastalıklarına karşı önlem alınır.

Fidan dikim yerleri küçük çukurlarla belirlendikten sonra gerek çukurların açılması gerekse fidanların dikimi için dikim tahtası kullanılmalıdır. Böylece fidanların tam işaretlenen yerlere dikilmeleri nedeniyle sıraların düzgün olması sağlanır.

Açılmış olan çukurlar içerisine üst toprak konur ve kümbet yapılır. Fidan dikim tahtasının ortasına aşı noktası hakim rüzgara karşı (genellikle güneye bakacak şekilde) ve aşı noktası toprak seviyesinden 20 cm yukarıda olacak şekilde yerleştirilir ve toprakla doldurulur.

Şekil 4. Kök Parçalarının Temizlenmesi

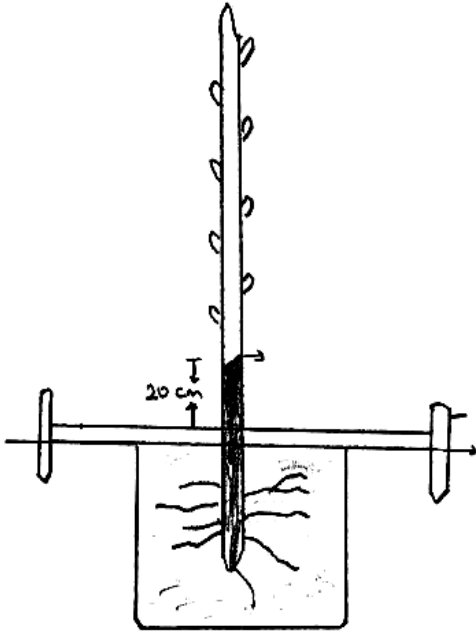
Kökler arasında hava boşlukları kalmaması için toprak, hafif hafif ayakla bastırılarak yerleştirilir. Killi ağır topraklarda sıkıştırma işlemi su ile yapılmalıdır (Şekil 5). Fidan dikiminden hemen sonra derhal 20-25 litre can suyu verilmelidir.

İlkbaharda dikilen dalsız fidan tamamen, don tehlikesi tamamen geçtikten sonra aşı noktasından 65-70 cm, yerden ise 85-90 cm' den lider olabilecek iyi gelişmiş bir gözün 1-2 mm yukarıdan meyilli kesilir.

Fidanın 1-2 dalı varsa bu dallar kesilir ve fidan yukarıda tarif edildiği şekilde bir göz üzerinden kesilerek dikilir.

Fidanlıktan alınan fidan geniş açı ile çıkmış en az 5-8 dallı ise fidan dallı olarak dikilir. Dikim işlemi çiçeklenmeye yakın bir zamanda yapılmış ise dalların uzunluğunun yarısı bir alt gözden kesilir. Dikim işlemi çiçek açımından 6-8 hafta önce yapılmış ve dalların uzunluğu 60 cm' den az ise dalların uç kesimini yapmak isteğe bağlıdır.

Kesilmeden bırakılan ve yere paralel olacak şekilde eğilen dallar ikinci yıl bol meyve verecektir. Bunun aksine dal

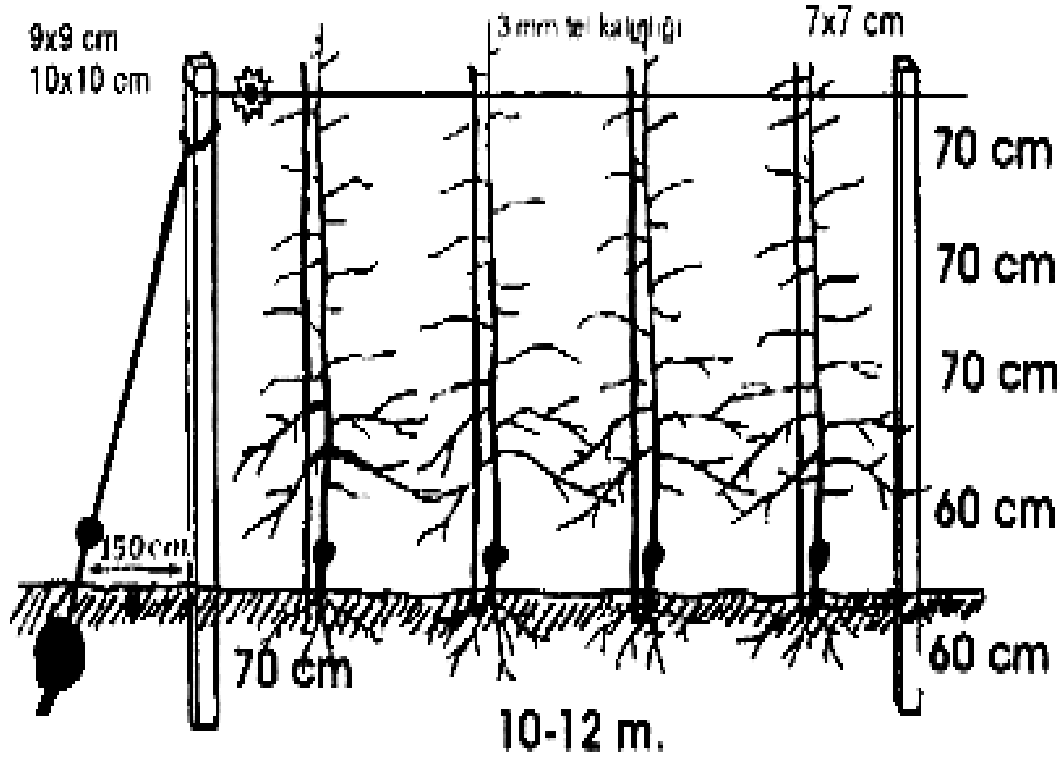


uzunluğunun 1/4 veya 1/3 ünün kesilmesi dallanmayı arttıracak, meyve gözünün gövdeye yakın yerde oluşmasını arttırarak ölü göz (çıplak gövde) oluşumunu azaltacak ve dalın kalınlaşmasına neden olacaktır. Dalli fidan dikiminde lider en üstteki daldan 30-35 cm yukarıdan kesilir, ancak kesimden sonra dallanma olacağı ve birinci katta dal sayısı artacağı için yeni çıkan dallar koparılır ve liderin büyümesi sağlanır.

Şekil 5. Fidanın Dikilmesi

BODUR AĞAÇLARDA DİREK DİKİMİ

Modern meyve yetiştiriciliğinde bodur anaçlar (M9, M26) kullanıldığında; ağaçların yıkılmasını önlemek, dalları eğmek ve meyve yükünü taşımak amacıyla her ağaca bir direk veya telli terbiye sistemi gereklidir. Bu amaç için sanayi borusu, empreylenmiş ağaç direk veya beton direkler kullanılmaktadır. Direk dikim işlemi fidan dikiminden önce yapılır ise çok iyi olur (Şekil 6).



Şekil 6. Direk Dikim İşlemi

SULAMA VE GÜBRELEME

Sulama; diğer tarımsal faaliyetlerde olduğu gibi etkinliği arttıran ve günümüz iklim koşullarında mutlaka gerekli olan bir uygulamadır. Sulama uygulamasının önemi kadar bir sulamada verilmesi gerekli olan su miktarı ve sulama zamanının iyi belirlenmesi gerekir. Meyve yetiştiriciliğinde kontrollü su uygulaması meyve verim ve kalitesine büyük ölçüde etki eder.

Kontrollü su uygulamaları modern sulama yöntemleri ile mümkündür. Bu yöntemlerin başında damla ve mini yağmurlama sulama yöntemleri gelmektedir.

M9 anacı ile sık dikilen bahçeler için damla, M106 anaçları ile dikilen bahçelerde mini yağmurlama sistemleri uygundur. Bodur elma yetiştiriciliğinde yöntemlerden her ikisi de kullanılabilir. Ancak yöntem seçiminde;

- 1- Bitkinin sıra üzerindeki aralığı
- 2- Su kaynağının debisi
- 3- Su içindeki çözülmüş maddelerin miktarı
- 4- Toprağın bünyesi (hafif, ağır toprak) etkilidir.

Unutulmaması gereken en önemli koşul, ağacın gölgelediği alanın yani kök bölgesinin tamamına yakın ıslatılmasıdır. Hangi sistem kurulursa kurulsun bitkinin su ihtiyacının tam karşılanması tavsiye edilir. Damla yada mini yağmurlama sulama yöntemiyle sulama yaparken özellikle aşırı sulamalardan kaçınmak gerekir. Aşırı sulamalarda besin maddeleri kök bölgesinden yıkandığı gibi sürgün gelişimi de fazla olur ve meyve gözü oluşumları azalır, ayrıca kloroz gözlenir. Dolayısıyla üreticilerimizin sulama yaparken bitkide oluşan durumları iyi incelemesi buna uygun sulama programı oluşturması tavsiye edilir. Bunun yanında unutulmaması gereken ağır bünyeli toprakların su tutma kapasiteleri hafif bünyelilere göre daha fazla olacağından çok geçirgen topraklarda sulama aralıkları ve uygulanan su miktarı fazla olabilir. Yapılan araştırmalara göre özellikle çiçek döneminde sulama yapılmaması ve meyve bağlamanın ardından yaratılacak su stresi sonucunda meyve dökümü artar, meyve kalitesi büyük ölçüde azalır ve ebadı küçük kalır. Ancak meyvede istenen tat ve aroma ve iriliğinin korunması amacıyla sulama düzenli yapılmalıdır. Gübreleme programı yapılırken mutlaka toprak ve yaprak tahlili (tam çiçeklenmeden 8-10 hafta sonra) sonuçları göz önünde tutulmalıdır. Ancak genel bir tavsiye olarak aşağıdaki gübre uygulaması yapılabilir.

Dikimden Sonraki İlk Yıl

Dikim anında, fidan çukuruna kimyasal gübre uygulamaları yapılması, yanlış uygulamalar sonucunda taze köklerin yanmasına neden olabileceğinden tavsiye edilmez. Bunun yerine, vejetasyon başladıktan 2-3 hafta sonra damla yada mini sprink sistemi ile gübrelemelere başlanması tavsiye edilmektedir.

Vejetasyon dönemi içerisinde 2 kez mikro elementleri içeren bir yaprak gübresi ile uygulama yapmak uygun olmaktadır. Ayrıca dikimden sonraki ilk yıl 3-4 kg N/da, 1,5-2 kg P₂O₅/da, 5-6 K₂O /da besin elementi için;

10 kg Amonyum Sülfat

2 kg MAP (Mono Amonyum Fosfat)

12 kg Potasyum Sülfat veya Potasyum Nitrat

2 kg Fosforik Asit (%85) uygulaması yapılmalıdır.

Normal verimdeki bir bahçe için

8-10 kg N/da, 2-3 P₂O₅ /da, 14-16 kg K₂O /da

30 KG Amonyum Sülfat

5 kg MAP

32 kg Potasyum Sülfat veya Potasyum Nitrat

8 kg Magnezyumlu bir gübre

Bortraks ve Zimtraks sonbaharda yapraktan uygulanır.

BUDAMA VE TERBİYE YÖNTEMİ

Budama ve terbiye teknikleri, ağaç şeklini, güneş ışığının taç içinde dağılımını belirler ve meyve verimi ile vejetatif gelişme arasında kritik dengeyi doğrudan doğruya etkiler.

Bodur meyvecilikte budama tercihleri;

* Bir veya daha az yaşlı dalların (yazlık sürgünlerin) uzunluğunun azaltılması olan **tepe kesimleri**,

* Bir veya daha az yaşlı dalların (yazlık sürgünleri) tabanda tamamen uzaklaştırılması olan **seyreltme kesimler**,

* Yaşlı kısma doğru kesilerek dal uzunluğunun azaltılması olan kısaltma **kesimler**,

* Yeni sürgünlerin çıkması için genellikle kısa bir gövde bırakılarak yaşlı dalların çıkış noktalarından tamamen uzaklaştırıldığı **yenileme kesimleri**, şeklindedir.

Sürekli bir yüksek üretim isteğini gerçekleştirmek için öncelikle generatif ve vejetatif gelişim arasında dengeyi sadece oluşturmak yeterli değil, aynı zaman da muhafaza edilmesi gerekir. Eğer budama ve terbiye seçimleri akıllıca yapılmışsa dengenin sağlanmasında genellikle başarılı olunur.

Vejetatif gelişimi azaltmada kullanılacak yöntemler; **Seyreltme budamaları ve dalların yayvanlaştırılmasıdır.**

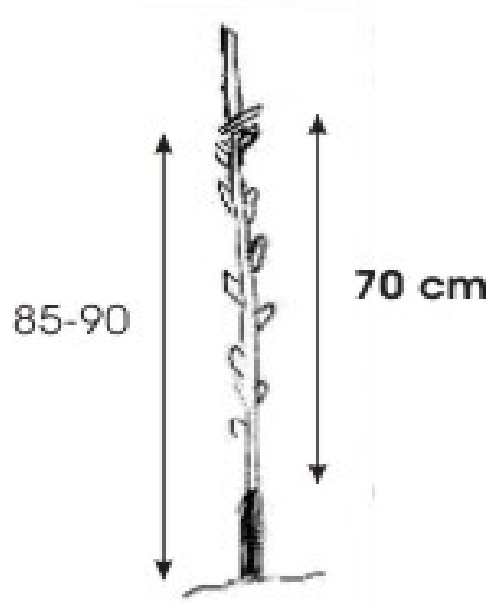
Sürgün gelişimini teşvik etmek için kullanılacak yöntem ise **tepe budamaları ve dalları doğal pozisyonlarından (daha çok dikey) bırakmaktır.**

Lider dallı ağaçlardaki budama ve terbiye için gerekli olan ustalık, karmaşık değildir. Fakat güçtür. Seçilen anaca göre (M9, M106 vb.) budama ve terbiye sistemleri dikimden itibaren itina ile uygulanmalıdır.

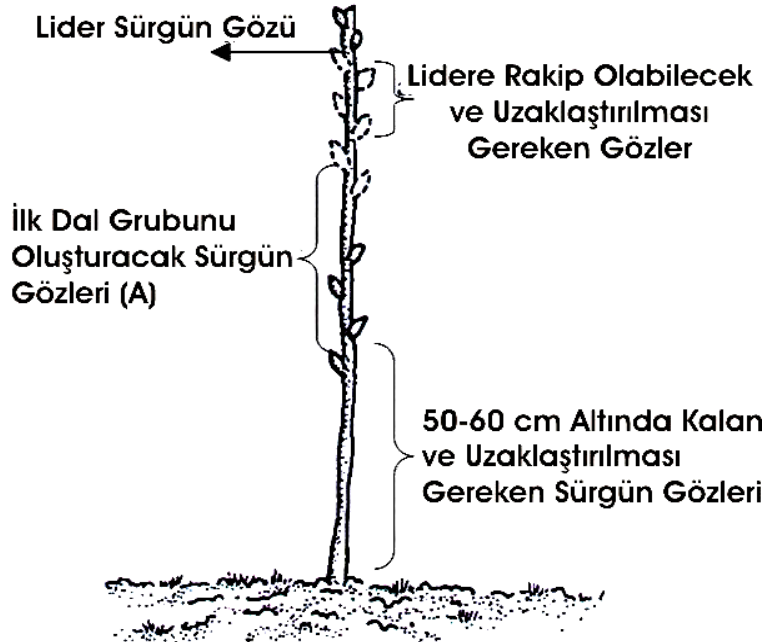
M9 ANAÇLI AĞAÇLARDA BUDAMA VE TERBİYE

Dikim Yılında Budama

Dalsız bir fidan dikilmiş ise aşu noktasından 70 cm veya yerden 85-90 cm'den iyi bir göz üzerinden kesim yapılır. 1-2 dallı fidan dikilmiş ise dallar kesilerek fidan tek kamçı haline getirilir ve yukarı da izah edildiği şekilde kesilir (Şekil 7). Gözler 1-2 cm sürünce en tepedeki iki göz (lider olması için) bırakılır. Diğer 3.4.5 ve 6. göz koparılır. Böylece koparılan gözlerin altındaki diğer gözlerden geniş açılı dallar elde edilir (Şekil 8).

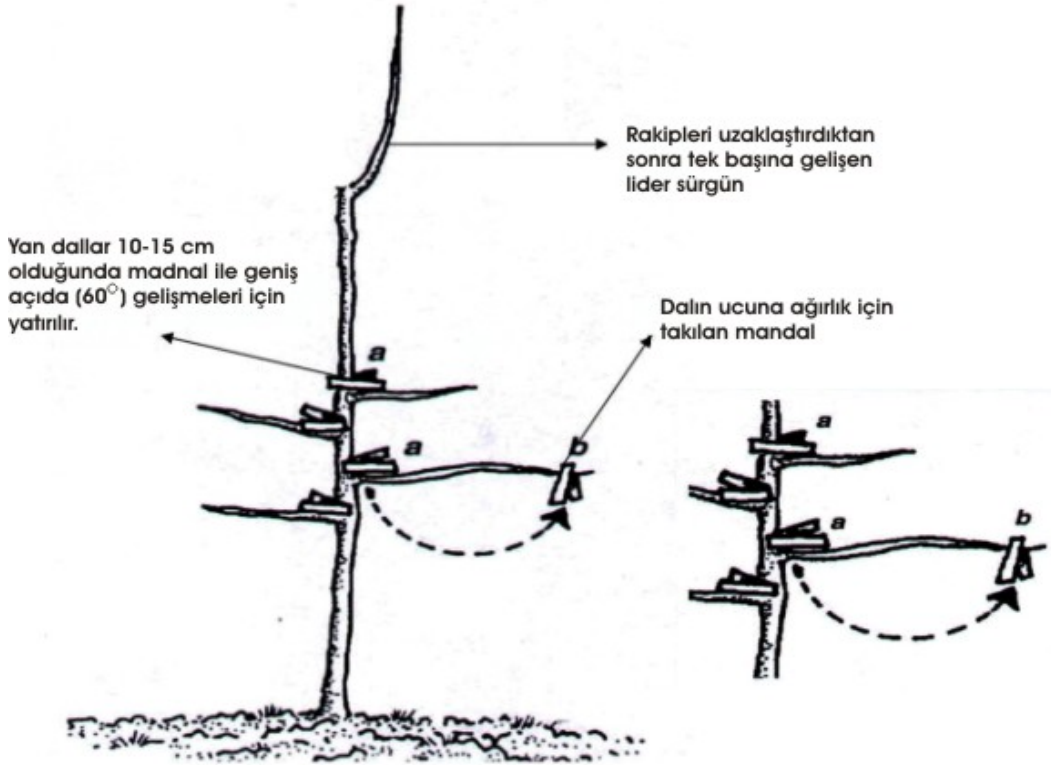


Şekil 7. Dikim Yılında Budama



Şekil 8. Budamada Geniş Açılı Göz Elde Edilmesi

İlk 50-60 cm'de oluşan dal grubundaki sürgünler 10-15 cm boya geldiklerinde değişik istikametlere yönelmiş en az 3-4 dal mandalla geniş açılı olacak şekilde yatırılır. Bu sayede dal üzerinde erken meyve oluşumu temin edilmiş olur (Şekil 9).

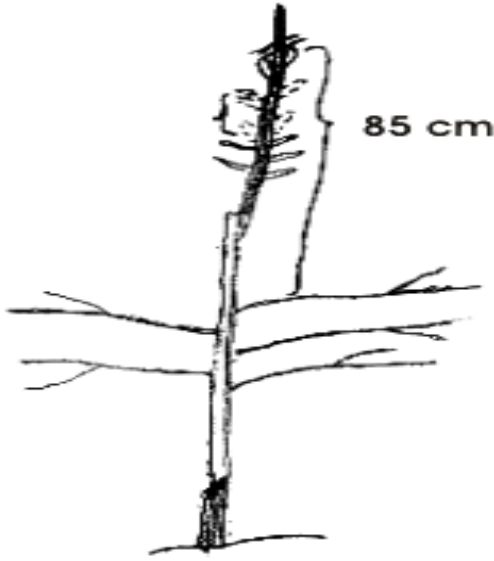


Şekil 9. Geniş Açılı Dal Oluşturulması

Lider olması için bırakılan gözlerden çıkan sürgünler 15-20 cm olunca dik ve güçlü gelişen biri lider olur, diğer sürgün kesilir. Böylece liderden 10-15 cm uzakta değişik yönlerde geniş açı ile çıkan 5 ila 7 dal elde edilir. Gelişen fidanda en az 3 dal olmalı. Granny Smith, Gala, Jonagold, Fuji gibi çeşitlerde 6-7 dal olabilir. Dallanma yerden en az 50-60 cm' de başlamalı. 50 cm den aşağıdaki dallar kesilmeli.

İkinci Yıl Terbiye Ve Budama

Birinci yıl terbiye sonucunda en az 85 cm uzunluğunda büyümüş bir lider ve değişik yönlerde geniş açı ile çıkmış ortalama 40-60 cm uzunluğunda en az 3, ideali 5, kuvvetli büyüyen ağaçlarda 6-7 dalı olan bir ağaç elde edilmiş olacaktır. Lider en üstteki daldan 85 cm mesafeden birinci yılda olduğu gibi kesilir. Kesim yerinin altından 15-20 gün sonra süren sürgünler 2 cm olunca birinci yılda olduğu gibi kesilerek 2. kat dalları oluşturulur. 2. katta geniş açı ile çıkan 3-5 yeni dalımız olur. Bu dallar 1. yıldaki gibi kürdan, mandal veya ipe bağlanarak güçlü büyümesi engellenir ve meyveye yatırılır (Şekil 10)



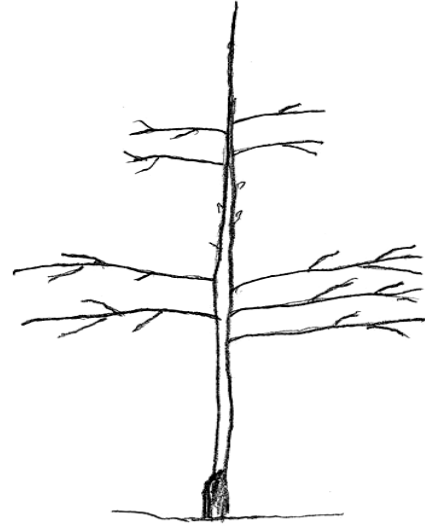
2. yıl sonunda 1. katta 5-6 ana dalı ve ana dallarda meyve gözleri oluşmuş. Bu kattan 70 cm yukarıda 3-5 ana dalı ve 2. kattan itibaren yaklaşık 80 cm büyümüş bir lider elde edilir. Böylece ağaç piramit şeklinde, çam ağacına benzer şekilde büyütülmüş olur.

Şekil 10. İkinci Yıl Budaması

Üçüncü Yıl Terbiye Ve Budama

Ağaç uyanmadan önce 2. kattaki en üstteki daldan 75 cm yukarıda bir göz üzerinden tepe kesimi yapılır. 1. ve 2. yılda olduğu gibi 3-4 göz kaldırılarak 3. kat oluşumu yapılır. Üst üste gelerek güneş ışığını engelleyen dallar kaldırılır. Gereğinden fazla uzayan dallar bir meyve gözünden veya yan daldan kısaltılır (Şekil 11).

Şekil 11. Üçüncü Yıl Budaması



Dalı Dikilen Fidanda Budama

Liderden, değişik yönlerde ve geniş açı ile çıkan asgari 3, ideali 5, kuvvetli gelişen çeşitlerde 6-7 dalı olan bir fidan dikilmiş ise; yere 50-60 cm den yakın olan dallar ve dik dallar kesilerek fidan dikilir. Dikim çiçek açmaya çok yakın dikilmiş ise dal uzunluğunun yarısı kesilir (Şekil 12). Fidan erken dönemde dikilmiş ise dal uzunluğunun 1/3 kesilerek dal kısaltılır. Lider dalın kesimi ise, en üst daldan 30 cm yukarıdan bir gözden kesilir. Kesimden sonra lider üzerinde çıkan sürgünler 1. katta 5-6 dal var

ise kaldırılır. 3 dal varsa 2-3 sürgün dal olması amacı ile bırakılarak dal sayısı artırılır. Lider yaz boyunca büyümeye devam ederken liderden çıkan yan dallar geniş açı ile büyütülerek 2. kat dalları oluşturulur. Budama ve terbiye 2.3. yılda olduğu gibi devam edilir.



Şekil 12. Dallı Dikilen Fidanda Budama

M106 ANACI ÜZERİNDE

BÜYÜYEN AĞAÇLARDA TERBİYE VE BUDAMA

Redchief gibi zayıf (spur) büyüyen çeşitlerde terbiye ve budama kuvvetli gelişen çeşitlerden aşağıda sayılan nedenlerden dolayı farklıdır.

Spur gelişen çeşitlerin büyüme özellikleri;

Fazla dal vermez ve dallar lidere rakip olarak dik gelişir.

Meyve gözleri dallar üzerinde spurlarda bol miktarda oluşur.

Meyve gözleri bol miktarda olduğu ve erken yaşlarda bol meyve verdiğinden sürgün gelişimi az olur.

Birinci Yıl Terbiye Ve Budama

Lider aşı noktasından 60 cm'den veya yerden 75-80 cm'den kesilir. Kesim noktasının altındaki 1. ve 2. göz lider olması amacı ile bırakılır. Diğer 3, 4, 5 ve 6. gözler kaldırılır. Kaldırılan bu gözlerin altında gelişen sürgünler 45° açı ile büyütülür. Yere 40 cm'den aşağıda olan sürgünler temizlenir (Şekil 13).

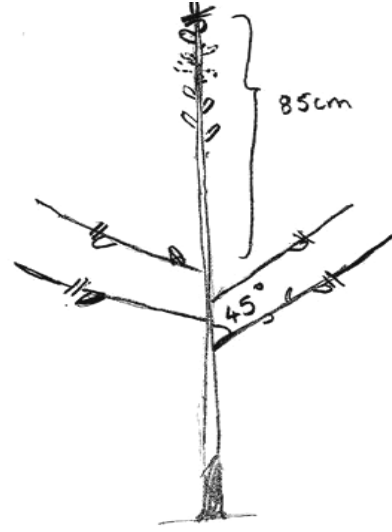
Böylece ana daldaki yan dallarında geniş açı ile büyümesi sağlanmış olur. Birinci yıl sonunda asgari 3-5 dalı olan ve dalları 45 derecelik açı ile büyümüş bir ağaç yapısı elde edilmiş olur.



Şekil 13. Spur Çeşitlerde Birinci Yıl Budaması

İkinci Yıl Terbiye Ve Budama

Birinci yıl 45° açı ile büyüyen dalların uzunluğunun $1/3$ 'ü alt bir gözden kesilir. Kesim yerindeki gözden sonraki 2 göz kaldırılır (Şekil 14). Böylece ana daldaki yan dallarında geniş açı ile büyümesi sağlanmış olur. İkinci yıl lider, 1. kattan 80 cm yukarıdaki bir göz üzerinden kesilir. Bitişik gözler daha önce izah edildiği şekilde kaldırılma işlemine tabi tutulur. Spur gelişen çeşitlerde en önemli konu yıllık gelişen sürgün uzunluğunun $1/3$ ünün kesilmesi ve dalların $45-60^{\circ}$ lik açı ile büyütülmesidir. Böylece; gözlerin bir kısmı atılarak iri ve kaliteli, güneş ışığının ağacın iç ve alt kısmına girmesi sağlanarak ta çok renkli ve kaliteli meyve alınmış olur.

**ELMA ÇEŞİTLERİ**

Bugün dünyadaki elma çeşitlerinin sayısı 6.500'ü aşmakta olup, Türkiye'de ise bu sayı 460'ı bulmaktadır. Bunlar arasında kalite, verim yönünden yüksek ve ticari anlamda yetiştiriciliği yapılanların sayısı çok azdır. Elma çeşitleri yetiştiricilik alanlarında yüzyılların doğal seleksiyonu, tesadüf çöğürlerin ve kendiliğinden olan mutasyonlarla meydana gelmişlerdir. Bugünkü modern elma yetiştiriciliğinde ise, melezleme ıslahı yolu ile kalite ve verim yönünden çok üstün çeşitler elde edilmiştir. Meyvecilikte kullanılan gerek anaç ve gerekse çeşidin gelişme kuvveti azaldıkça yoğun (sık dikim) meyveciliğe doğru adım atılmış olur. Bodur elma ağaçları ise ya zayıf anaçlar kullanarak yada yarı bodur gelişen “spur” tipi çeşitler kullanmak sureti ile elde edilebilmektedir. Türkiye'de Starking Delicious ve Golden Delicious'un spur mutantları olan Starkrimson Delicious ve Starkspur Golden Delicious geniş ölçüde yetiştirilmektedir. Dünya elmacılığında önemli bir yer tutan ve Yurdumuzda da hızlı bir şekilde yayılan bu spur elma çeşitleri:

STARCRIMSON DELICIOUS

Orjini : ABD orjinli olup, Starking Delicious'un bir tomurcuk mutasyonu olarak 1952'de bulunmuştur.

Ağaç Özellikleri : Ağacı orta kuvvette olup, yarı dik-dik gelişir, çok verimlidir.

Meyve Özellikleri : Meyvesi iri, sıvama koyu kırmızı morumsu renkte, düzgün şekilli, çok iyi kalitelidir.

Hasat Olumu : Eylül ortasında toplanır.

Tozlayıcıları : Golden Delicious, Stark Spur Golden Delicious, Stark Earlyeast

Düşünceler : Bir ana ve çok sayıda yan dalı olan, Noel çamına benzeyen bir terbiye şekli ister. Dikim aralığı tohum anacı kullanıldığında toprağın kuvvetine göre 5x3 m, 6x3 m veya en çok 5x4 m olabilir. Verimli toprak, kuvvetli anaç, dikkatli meyve seyreltmesi, daha çok gübre ve su, kuvvetli budama ister. Meyveler soğuk depoda Nisan ayına kadar saklanabilir. Elma yetiştirilen bütün bölgelere tavsiye edilir.



Resim 1. Starkrimson Delicious

STARSPUR GOLDEN DELICIOUS

Orjini : ABD orjinli olup, Golden Delicious'un bir tomurcuk mutasyonu olarak 1959'da bulunmuştur.

Ağaç Özellikleri : Ağacı yarı bodur, dik, biraz açık gelişir ve çok verimlidir.

Meyve Özellikleri : Meyvesi iri, altın sarısı renkte düzgün şekilli, çok iyi kalitelidir.

Hasat Olumu : Eylül'ün ikinci haftasında toplanır.

Tozlayıcıları : Starkrimson Delicious, Starking Delicious.

Düşünceler : Bir ana ve çok sayıda yan dalı olan, Noel çamına benzeyen bir terbiye şekli ister. Dikim aralığı tohum anacı kullanıldığında toprağın kuvvetine göre 5x3 m, 6x3 m veya en çok 5x4 m olabilir. Verimli toprak, kuvvetli anaç, dikkatli meyve seyreltmesi, daha çok gübre ve su, kuvvetli budama ister. Meyveler soğuk depoda Mart ayına kadar saklanabilir. Elma yetiştirilen bütün bölgelere tavsiye edilir.



Resim 2 Starkspur Golden Delicious

STARKING DELICIOUS

Orjini : ABD orjinli olup, Delicious'un bir tomurcuk mutasyonu olarak 1915'te bulunmuştur.

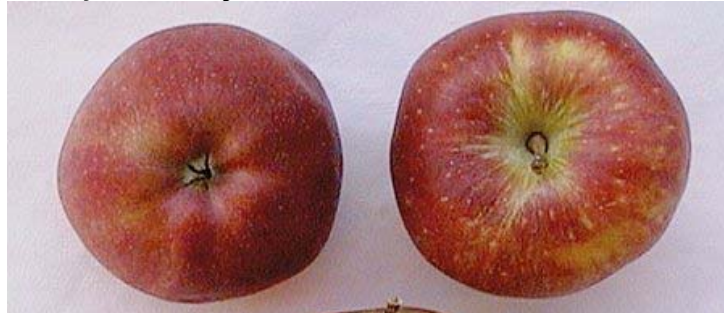
Ağaç Özellikleri : Ağacı kuvvetli, yarı dik-dik gelişir. Her yıl düzenli ve bol ürün verir.

Meyve Özellikleri : Meyvesi iri, koyu kırmızı renkte, çiçek tarafında beş çıkıntısı olup, uzunca şekilli, çok iri, kalitelidir.

Hasat Olumu : Eylül'ün ikinci haftasında toplanır.

Tozlayıcıları : Golden Delicious, Jonathan.

Düşünceler : Meyveler soğuk depoda Nisan ayına kadar saklanabilir. Marmara, Karadeniz, Ege, Güney-Doğu Anadolu ve Göller Bölgesi için tavsiye edilir.



Resim 3. Starking Deliciuos

GOLDEN DELICIOUS

Orjini : ABD orjinli olup, 1890'da bulunmuştur.

Ağaç Özellikleri : Ağacı dik-yarı dik ve orta kuvvette gelişir, çok verimlidir.

Meyve Özellikleri : Meyvesi iri, altın sarısı renkte, silindirik - konik şekilli ve çok iri, kalitelidir.

Hasat Olumu : Eylül'ün ikinci haftasında toplanır.

Tozlayıcıları : Starking Delicious, Starkrimson Delicious, Jonathan ve Winesap.

Düşünceler : Bütün bölgelere tavsiye edilir. Dikkatli meyve seyretilmesi yapılırsa her yıl düzenli ve bol ürün verir. Meyveler soğuk depoda Mart ayına kadar saklanabilir.



Resim 4. Golden Delicious

GRANNY SMITH

Orjini : Avustralya'dır

Ağaç Özellikleri : Ağacı zayıf-orta kuvvette, yarı dik-yayvan gelişir, her yıl ve bol ürün verir.

Meyve Özellikleri : Meyvesi orta iri-iri, yeşil zemin üzeri hafif donuk sarı renkli, kalitesi çok iyi olup, sert, çok sulu ve kendine özgü mayhoş bir tadı vardır.

Hasat Olumu : Eylül'ün son haftası toplanır.

Tozlayıcıları : Golden Delicious, Red Delicious,

Düşünceler : Meyveleri uygun şartlarda soğuk depolarda 9 ay süre ile saklanabilir. Geleneksel yerli elma çeşitlerimizden Hüryemez ve Demir Elmalarının yerini alma seyrini izlemektedir. Karadeniz ve Marmara'da tavsiye edilir.



Resim 5. Granny Smith

STARK EARLYEAST

Orjini : ABD orjinli olup, 1938' de bulunmuştur.

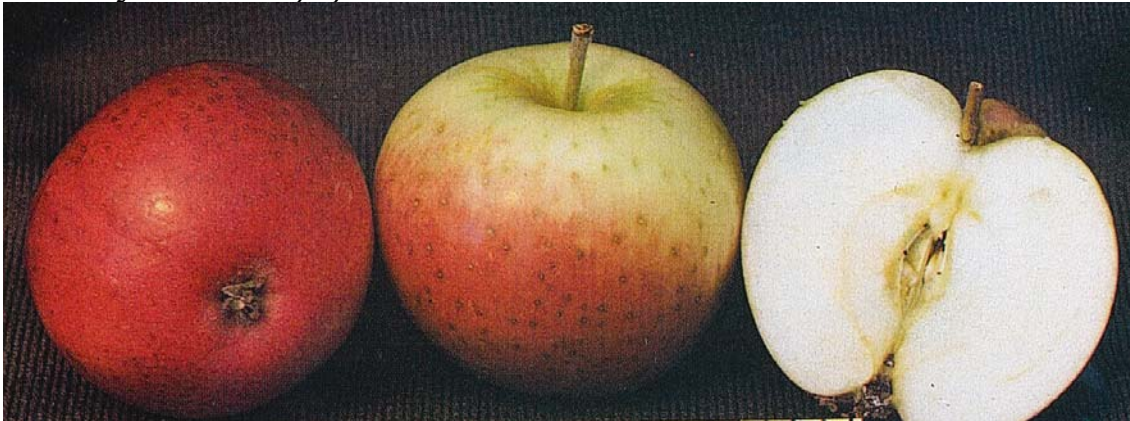
Ağaç Özellikleri : Ağacı zayıf-orta kuvvette, yarı dik hatta yayvan şekilde gelişir. Verimi yüksek değildir.

Meyve Özellikleri : Meyveleri genellikle küçük, yassı ve düzgün şekilli, meyve kabuğu ince, güneş gören kısmı kırmızıdır. Meyve eti beyaz, ekşimsi-tatlı olup kalitesi iyidir.

Hasat Olumu : Haziran sonu-Temmuz Başında toplanır.

Tozlayıcıları : Golden Delicious, Delicious, Jonathan ve Mc Intosh.

Düşünceler : Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerine tavsiye edilen yazlık bir çeşittir.



Resim 6. Stark Earliest

BEACON

Orjini : ABD orjinli olup, 1908' de bulunmuştur.

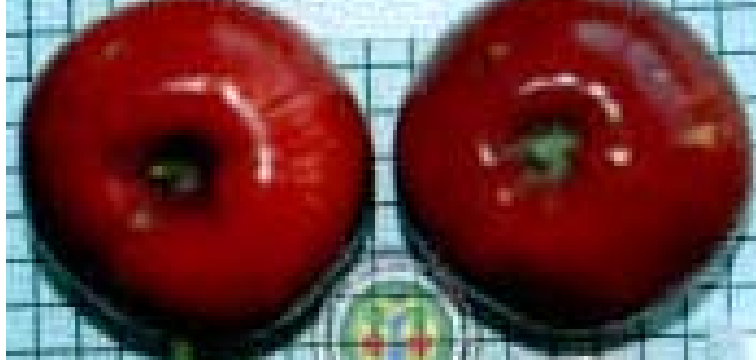
Ağaç Özellikleri : Ağacı kuvvetli gelişir ve çok verimlidir.

Meyve Özellikleri : Orta irilikte, yuvarlak ve yeknesaktır. Kabuk rengi koyu kırmızı, ince, meyve eti gevrek, sert, sulu, tatlı ve aromalıdır. İyi renk yapar. Taşımaya elverişli, çok iyi bir sofralık çeşittir. Meyvenin sapa bağlanma özelliğinin iyi olması nedeni ile renk alıncaya kadar meyve dalında bekletilebilir.

Hasat Olumu : Temmuz sonunda toplanır.

Tozlayıcıları : Granny Smith, Black Stayman

Düşünceler : Elma yetiştirilen bütün bölgelere önerilir.



Resim 7. Beacon

BLACK STAYMAN IMPROVED 201

Orjini : ABD orjinli olup, 1926'da bulunmuştur.

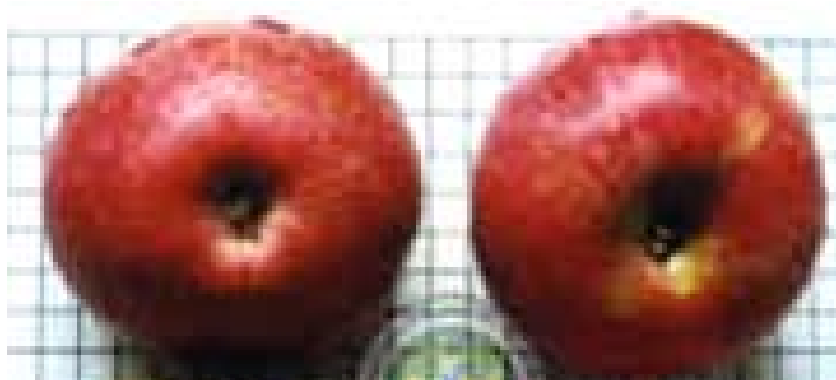
Ağaç Özellikleri : Kuvvetli, yarı dik gelişir. Verimi çok iyidir.

Meyve Özellikleri : Meyvesi orta irilikte, silindirik-konik şekilli, meyve kabuğu kalın pürüzsüzdür. Meyve eti yeşilimsi, yumuşak, hafif ekşimsi, sulu, tadı hoş, kalitesi çok iyi, çok güzel renklenir.

Hasat Olumu : Ağustos Ayı sonunda toplanır.

Tozlayıcıları : Golden Delicious, Starking Delicious, Jonathan ve Rome Beauty.

Düşünceler : Elma yetiştirilen bütün bölgelere tavsiye edilir.



Resim 8. Black Stayman Improved

MUTSU

Orjini : Golden Delicious x Indo melezi olup, Japonya orjinlidir. 1930'da bulunmuştur.

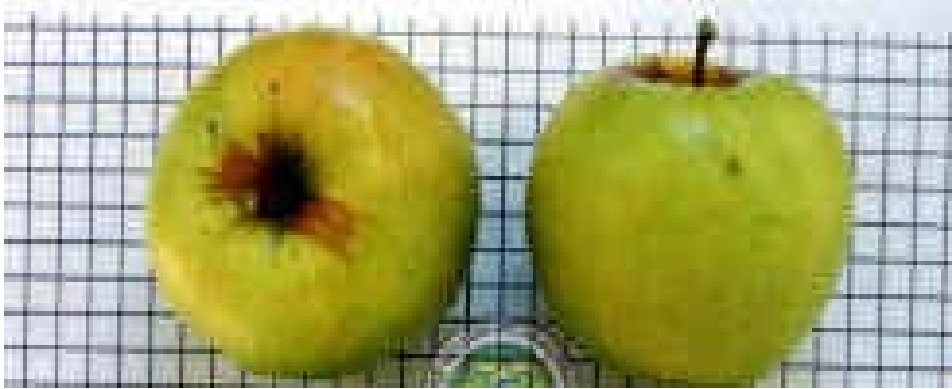
Ağaç Özellikleri : Ağacı kuvvetli gelişir, yarı diktir.

Meyve Özellikleri : Pasa çok dayanıklı, sarı renkli ve Golden Delicious tipi bir elmadır. Meyvesi Golden Delicious'dan daha iri ve eti daha kaba dokuludur.

Hasat Olumu : Eylül Ayı başında toplanır.

Tozlayıcıları : R. Delicious, S. Delicious, G. Smith, Beacon.

Düşünceler : Çiçek tozları kısır olduğundan başka çeşitleri dölleyemez, bu sebeple Mutsu ile birlikte dikilmiş elma çeşitleri ile kurulu ticari bahçelerde, çiçek tozu kısırlığı göstermeyen 3. Bir çeşide gerek vardır. Özellikle Nispî nemin yüksek olduğu Karadeniz ve Marmara Bölgelerinde Golden Delicious' un yerine tavsiye edilir.



Resim 9. Mutsu

JONATHAN

Orjini : ABD orjinli olup, 1872'de bulunmuştur.

Ağaç Özellikleri : Ağacı kuvvette ve çalimsı gelişir, yarı dik-yaygın şekillidir. Çok verimlidir.

Meyve Özellikleri : Meyveleri orta irilikte, yeşil zemin üzeri kırmızı ile yıkanmış olup, yuvarlakça şekilli, çok iyi kalitelidir.

Hasat Olumu : Eylül'ün ilk haftasında toplanır.

Tozlayıcıları : Golden Delicious, Delicious, Mc Intosh, Cox Orange Pippin, Grimes Golden, Reine des Renette.

Düşünceler : Marmara ve Ege Bölgelerine tavsiye edilir. Uzun süre soğukta muhafazası güçtür.



Resim 10. Jonathan

PRİMA

Orjini : ABD orjinlidir.

Ağaç Özellikleri: Ağaç kuvvetli olup, dik olarak gelişmektedir. Verimi yüksek değildir.

Meyve Özellikleri : Orta büyüklükte; silindirik-konik yapıdadır. Meyve kabuğu sarı yeşil zemin üzerine tamamen kırmızıdır. Meyve eti oldukça sert, bol sulu, hafif mayhoş ve kokuludur.

Hasat Olumu : Ağustos sonunda toplanır.

Tozlayıcıları : Florina, Priam ve Vista Belladır.

Düşünceler : Karaleke hastalığına dayanıklıdır.



Resim 11. Prima

JERSEYMAC

Orjin-: ABD orjinlidir.

Ağaç Özellikleri : Ağacı zayıf olup, yarı dik hatta yayvan gelişmektedir. Verimi ise yüksektir.

Meyve Özellikleri : Orta büyüklükte, yuvarlak-silindirik yapıdadır. Meyve kabuğu parlak kırmızıdır. Meyve eti beyaz, bol sulu, aromalı ve yeme kalitesi iyidir. Meyve kabuğu incedir.

Hasat Olumu : Haziran sonu-temmuz başında toplanır.

Tozlayıcıları : G. Delicious, Granny Smith, İdared ve V. Bella

Düşünceler : Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde tavsiye edilen yazlık bir çeşittir.



Resim 12. Jersey mac

VISTA BELLA

Orjini : ABD orjinlidir.

Ağaç Özellikleri : Ağacı kuvvetli yarı dik ve hatta yayvan şekilde gelişir.

Meyve Özellikleri : Meyvesi orta irilikte olup; yük çok selatin yassı-konik şekle sahiptir. Kabuk rengi sarı-yeşil zemin rengi üzerine sıvama kırmızıdır. Meyve eti sert, bol sulu ve mayhoş bir tada sahip olup, kalitesi iyidir.

Hasat Olumu : Haziran sonu-Temmuz başında toplanır.

Tozlayıcıları : İdared, Jersey mac, Prima ve Priam.

Düşünceler : Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerine tavsiye edilen yazlık bir çeşittir.



Resim 13. Vista Bela

GALA

Orjini : Orange Red x Golden Delicious melezidir.

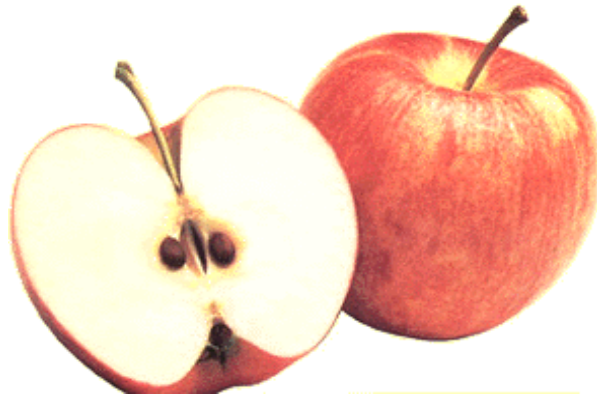
Ağaç Özellikleri : Kuvvetli fakat dalları açıldığında yarı yayılarak büyür. İdaresi kolay bir ağaç yapısına sahiptir. Bodur anaçlar üzerinde kuvvetli büyümesi kontrol edilebilir. Sürekli yüksek miktarda ürün alınır, seyreltmeyle meyve niteliği artar.

Meyve Özellikleri : Meyve eti sarımsı, sulu ve serttir. Sarı zemin üzerine kırmızıdır.

Hasat Olumu : Erkenci bölgelerde temmuzun ortasından sonuna, diğer bölgelerde ise ağustos ayı ortasına kadar hasat yapılabilir.

Tozlayıcıları : Diploid bir çeşittir. Kendine verimli olup iyi bir tozlayıcıdır. Ayrıca Idared, Fuji, Breaburn, Granny Smith ve Elstar tarafından tozlanır.

Düşünceler : Kalitesi tüm dünyada yavaş yavaş kabul edilen tek yazlık elma çeşididir. Bunun bir nedeni de bazı klonlarının çok daha renkli meyve vermesidir.



Resim 14. Gala

RED CHIEF

Orjini : Starking Delicious mutantıdır

Ağaç Özellikleri : Zayıf gelişir, dik büyür. Dalları 45o lik açıyla büyütülmelidir. Spur bir çeşittir.

Meyve Özellikleri : Orta irilikte, sulu, lezzetli ve aromalıdır. Ortalama 80 mm. çapında 235 gr. ağırlığındadır.

Hasat Olumu : Eylül ayı sonu

Tozlayıcıları : Golden Deliciousü



Resim 15. Red Chief

PRIMIERA

Orjini : Amerikan orjinlidir.

Ağaç Özellikleri : Yüksek güç taşır, meyveye erken yatar.

Meyve Özellikleri : Orta-iri, kısa konik gövde yapısında, düzgün, sarı renkte düz kabuklu, fazla belirgin olmayan benekli ve aşağı yukarı tamamında pastan yoksundur. Meyve eti sulu, sert, hafif mayhoş, lezzeti ise Golden Delicious tan daha azdır.

Hasat Olumu : Eylül' ün üçüncü on günlük bölümüdür.

Düşünceler : Golden benzeridir. Beneklenmeye dayanıklı ve düzenli şekilde verimlidir. Meyvelerinin iriliği iyidir ve görünümü çekicidir, rengi parlaktır ve pas bulundurmaz.



Resim 16. Primiera

ELMA HASTALIK VE ZARARLILARI***KIRMIZI ÖRÜMCEKLER***

Çıplak gözle görülemeyecek kadar küçüktürler. Elma ağaçlarında zarar yaparlar (Resim 17). Buldukları ağaçların, yaprakların altında damarlarda bitki öz sularını emerek, renk açılması, koyu renkli lekeler ve ağ oluşturarak zararlı olurlar. Yaprakların kuruyup dökülmesine, dolayısıyla önemli derecede ürün kaybına neden olurlar. Genellikle çiçek taç yapraklarının tamamen dökülmesinden itibaren yapılan düzenli yaprak sayımlarına göre ilaçlama yapılmalı, yoğunluk devam ediyorsa, 20 gün sonra, ilaçlama başka bir akarısıyla tekrarlanmalıdır. Periyodik yaprak sayımlarında, akar sayısı ortalama 3-5 ad/yaprak geçtiğinde kimyasal mücadele yapılacaktır. Avrupa kırmızı örümceği ve kahverengi örümceğin kışlayan yumurtaları dallarda çok fazla ise veya yassı akarın kışlayan ergin yoğunluğu yüksek ise, ağaçlarda kabuklu bit ve koşnil gibi zararlılar da bulunuyorsa, bunlara karşı bir kış ilaçlaması yapılabilir.



Resim 17. Avrupa kırmızı örümceğinin ergini

YAPRAK BİTLERİ (Aphis)

Yaprak bitleri genellikle 1,5-3 mm boyunda armut biçiminde küçük böceklerdir. Koloni halinde yaşarlar. Genç yapraklar ile çiçek ve çanak yapraklarında beslenirler (Resim 18). Elma yeşil yaprak bitine karşı en uygun ilaçlama zamanı, ağaçların yapraklı olduğu devrede 100 sürgünde, 15 bulaşık sürgün görüldüğü zamandır.



Resim 18. Yaprak bitleri

VİRGÜL KABUKLU BİTİ (Lepidosaphes ulmi L.)

Virgül kabuklu biti; ağaçlarının gövde, dal ve meyvelerinde zararlıdırlar. (Resim 19) Yoğun koloni halinde beslenirler. Kışın ağaçların dallarında yapılan kontrollerde 5 cm uzunluğundaki bir dalda en az 5 adet kabuklu bit görülmesi, bahçenin ilaçlanmasını gerektirmektedir. Kış ilaçlaması, yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında gözler kabarmadan 2-3 hafta önce yapılmalıdır.



Resim 19. Dalda Virgül Kabuklu biti

SAN JOSE KABUKLU BİTİ (Q. perniciosus)

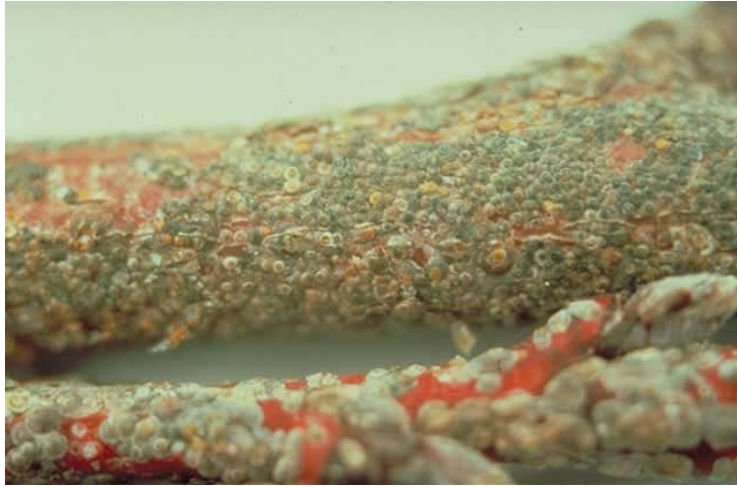
Dişiler kanatsız, oval limon sarısı renktedir. (Resim 20) Üzeri esmer bir kabukla örtülüdür. Ergin erkek ise kanatlıdır. Zararlıının bulunduğu dal ve meyvede zararlı kaldırılıp bakılınca, kan kırmızısı emgi lekeleri görülür (Resim 21-22). İlk hareketli bireyler bölgelere göre Mayıs sonu Haziran başında görülmeye

başlar. Yılda 2-3 döl verir. Bitki özsuğunu emerek beslenirler. Yoğun populasyonda bitkiyi kuruturlar.

Kültürel önlem olarak, bulaşık bahçelerde toprak işleme, sulama, gübreleme, budama zamanında yapılmalıdır. Kış ilaçlamasında önce budama yapılmalı, artıklar yok edilmeli, bahçe kurulurken temiz fidan kullanılmalıdır.



Resim 20. San Jose Kabuklu biti (dişi)



Resim 21. San Jose Kabutlu bitinin gövdedeki zararı

Kimyasal mücadele, meyve ağaçların kış uykusunda olduğu dönemde, gözler uyanmadan iki hafta önceye kadar ve hava sıcaklığı 5⁰C üzerinde olduğu yağışsız günlerde yapılmalıdır. Sıvama bulaşık ise, mutlaka kış ilaçlaması yapılmalıdır. Yaz mücadelesi ağaçların çiçeklenme döneminden sonra Zararlı yavrulamaya başladığında birinci, 20 gün sonra ikinci ilaçlama uygulanmalıdır.

ELMA İÇ KURDU (Cydia pomonella L.)

Elma yetiştiriciliğinin en önemli zararlısıdır. Doğrudan meyvede zarar yapan larvalar meyveleri delerek içlerinde galeriler açmakta, etli kısmını ve çekirdek evini yiyerek pislikler bırakırlar (Resim 22). Meyvelerin dökülmesine neden olurlar. Mücadele yapılmayan bahçelerde %60-100 oranında zarar yapmaktadırlar.



Resim 22. Elma iç kurdunun larvası

Elma iç kurdu mücadelesinde hedef, her döle ait larva çıkışı süresince ağaçları ilaçlı bulundurarak, yumurtadan çıkan larvalara meyve içine girmeden önce öldürmektir. Döllere ait ilk ilaçlama zamanlarını sağlıklı bir şekilde saptamada, ilk larva çıkışlarının belirlenmesi çok önemlidir. Ancak etki şekli bakımından farklı özellik gösteren preparatlar kullanıldığında (Diflubenzuron) gibi ilaçlama zamanı öne alınabilir. Bunun için kışlayan ve yazlık döllerin, ergin çıkış ve uçuş süresi ile yumurtaların bırakılması ve açılışların izlenmesi gerekir.



Resim 23. Elma iç kurdunun meyvedeki zararı

ELMA GÖVDE KURDU (Synanthedon myopaeformis)

Larvalar elma ağaçlarının gövde ve kalın dalların kambiyum kısmında beslenerek zarara neden olurlar. Elips şeklinde kanallar açarlar, bu kanallar birleşerek iletim sistemini zarara uğratırlar. Ağaçların gelişmelerinin yavaşlamasına, yaprakların sararıp dökülmesine, meyve kalitesinin bozulmasına hatta ağacın kurumasına neden olurlar. (Resim 24, 25)

Mart ve nisan aylarında bir bahçede en az 20 ağacın gövde ve kalın dalları kontrol edilir ve bir ağaçta ortalama 5 adetten fazla canlı larva saptanırsa ilaçlama gerekir. İlaçlama zamanı ise, yumurta açılımına veya ilk ergin çıkışına göre saptanır.



Resim 24. Elma Gövde Kurdu Ergini



Resim 25. Elma Gövde Kurdu Larvası

Ağaçların yarık ve çatlaklarında aranarak bulunan yumurtalar-dan veya tülbent kafesteki dala bırakılan yumurtalardan ilk larvaların çıkışından hemen sonra, birinci ve bunu takiben 20 şer gün aralıklarla ikinci ve üçüncü ilaçlamalar uygulanır.

ELMA AĞ KURDU (Yponomeuta malinellus Zell.)

Elma ağ kurdunun larvaları ağaçların yapraklarını yemek suretiyle zarar yaparlar. Ağaçları tamamen yapraksız bırakarak, yanmış bir görünüm almasına neden olurlar (Resim 26 ve 27). İlkbaharda yaprak ve tomurcuklarda beslendikleri sırada larvalar, toplu olarak toplanıp ezilerek imha edilebilir. Budama artıklarının, bahçeden uzaklaştırılıp yakılması gereklidir. Elma ağ kurduna karşı ilkbaharda yapraklarda larvaların ilk zararlarının görülmesinden, son larva dönemine kadar ilaçlı mücadele yapılabilir. Ağaç başına ortalama 10 larva paketinin sayılması halinde ilaçlı mücadelesi gerekir.



Resim 26. Elma ağ kurdu ergini ve yapraktaki zararı



Resim 27. Elma ağ kurdu larvaları ve elma ağacındaki zararı

ELMA GÖZ KURDU (Anthonomus pomorum L.)

Dişileri sonbaharda barınaklarından çıkarak odun ve çiçek gözlerinde beslenirler. Yumurtalarını ertesi yıl açacak gözlere

bırakırlar. Çıkan larva bütün kış gözlerde beslenir. Bahar aylarında önce pupa, sonra ergin olur. Göz kurtları larvaları çiçek tomurcukları içinde geliştiklerinde saldırıya uğramış gözlerde çiçekler açmaz. Bu çiçekler yanık manzarası gösterir. (Resim 28)



Resim 28. Elma göz kurdunun çiçek tomurcuklarındaki zararı

Elma göz kurduyla bulaşık olduğu bilinen bahçelerden Mart ayından itibaren 7-10 gün aralar ile yapılan sürveylerde 1 ağaçta ortalama 10 zarar görmüş çiçek tomurcuğu varsa veya 100 darbede 30 ergin bulunmuşsa, bu zararlıyla ilaçlı mücadele yapılmalıdır. Erginler faaliyete başlar başlamaz ve yukarıdaki eşiğe ulaştınca ilaçlama yapılır. (Resim 29) En uygun zaman fenolojik olarak fare kulağı dönemidir.



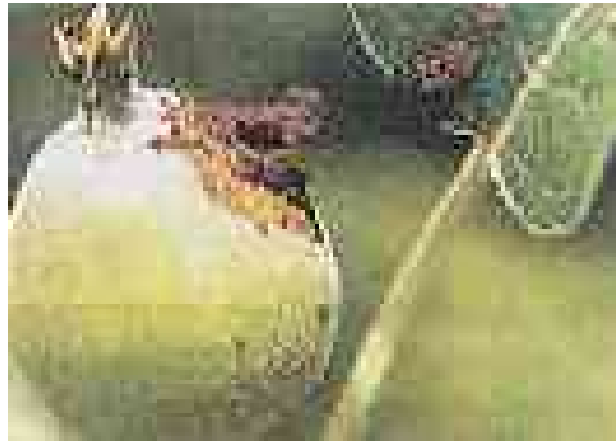
Resim 29. Elma göz kurdu ergini

ELMA TESTERELİ ARISI (H. testudinea Klug.)

Elma testereli arısının (*Hoplocampa testudinea*) larvaları ilk çıkışlarında, meyveler fındık büyüklüğünde iken, meyve kabuğunda yüzeysel galeriler açar. Daha sonra aynı ya da başka bir meyvenin çekirdek evine girer (Resim 30) Yüksek oranda meyve dökümüne neden olur. En uygun ilaçlama zamanı yumurtaların açılmaya başladığı zamandır. Bu birçok çeşitte tam çiçeklenme dönemine rastlar. Bununla birlikte, bu dönemde faaliyette bulunan bal arılarının korunması yönünden, ilaçlama çiçek taç yaprakları dökülürken uygulanmalıdır. Bu zamanı tespit için, bahçede erken çiçek açan çeşitler üzerinde çiçek taç yaprakları dökülmeye başladığında, bir sayım yapılır. Sayımda en az 5 ağaçtan rastgele 20'şer bukette sağlam ve zarar görmüş çiçekler sayılmalı; bulaşma oranı %10'un üzerinde ise ilaçlama yapılmalıdır.



Resim 30. Elma Testereli arısı ergini ve larvası



Resim 31. Elma Testereli arısının meyvedeki zararı

ELMA YAPRAK BÜKENİ (Archips rosanus L.)

Larvalar, beslenme amacıyla yaprakları kıvrırırlar. Bu zararlı polifag olup konukçu bitkinin gözlerini, yapraklarını ve meyvelerini kemirerek ürün kaybına ve kalitesiz olmasına neden olurlar (Resim 32) Bu zararlıya karşı mücadele mekaniksel mücadele, biyolojik mücadele, biyoteknolojik mücadele ve kimyasal mücadele olarak dört ana grupta toplanmaktadır.

Mekaniksel mücadele; kış aylarında veya budama yapılırken çoğunlukla gövde ve kalın dallar üzerinde olan yumurta paketleri ezilerek yok edilmelidir.



Resim 32. Elma yaprak bükeni ergini

Biyolojik mücadele; doğal düşmanların çok görüldüğü yerlerde özellikle yumurta, larva ve pupa parazitoidlerinin en aktif olduğu Haziran ayında, diğer zararlılara karşı yapılacak ilaçlı mücadeleden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Özellikle yumurta parazitoidlerinin bulunduğu zaman, kış ilaçlamaları yapılmamalıdır. Biyoteknolojik mücadele; Yumurta paketi sayısı ağaç başına 3-6 adet olduğu zaman, ergin çıkışından 1 hafta sonra, 1 ağaca 1 adet (1 tuzak/1 ağaç) besi tuzağı asılmalıdır. Yakalanan erginler tuzak kapları dolmadan alınmalı; tuzak yemleri eksildikçe ilave edilmeli, 10-15 günde bir yenilenmelidir.

Kimyasal mücadele; sonbahar ve kış mevsiminde yapılan kontrollerde, ağaç başına ortalama yumurta paketi sayısı 7 veya ilkbaharda çiçek ve yaprak buketlerinde larva ile bulaşma oranı %8 olduğunda yapılmalıdır.

ELMA KARA LEKESİ (Venturia inaequalis)

Yapraktaki lekeler önceleri yağlımsı görünüştedir, zamanla kahverengiye döner (Resim 33). Meyvedeki lekeler önceleri yeşilimsi olup giderek kahverengiye döner (Resim 34) Sürgünde lekeler oval veya yuvarlak kabarcıklar halindedir İlkbaharda bu kabarcıklar çatlar ve çatlayan püstüller zamanla birleşerek "uyuz" veya "sıracı" denilen yaraları meydana getirir.



Resim 33 Yaprakta karaleke



Resim 34. Meyvede karaleke

Mücadelesi :

Kültürel Önlemler : Yere dökülmüş bulaşık yapraklar ve sıracalı dallar kesilip yok edilmelidir.

Kimyasal Mücadele :

1. İlaçlama: Çiçek gözleri kabardığı zaman
2. İlaçlama: Pembe çiçek tomurcuğu devresinde
3. İlaçlama: Çiçek-taç yaprakları %70-80 döküldüğünde
4. İlaçlama: Gerektiğinde 10-12 gün sonra yapılır.

Dal sıracası bulunan yerde: 1. ilaçlamada 2 katı doz kullanılır.

ELMA KÜLLEMESİ (Podosphaera leucotricha)

Hastalık, elma ağaçlarının sürgün, yaprak, çiçek ve nadiren de meyveleri üzerinde zarar yapmaktadır.

Hastalığa yakalanmış sürgünler, ince unlu bir tabaka ile kaplanmış görünmektedir. Hasta sürgünlerdeki tomurcukların bir kısmı ölür. Bir kısmı ise gelecek yıl için hastalık kaynağı olur.

Mücadelesi**Kültürel Önlemler**

Hastalıkla bulaşık sürgünler, hastalıklı kısmın 15 cm kadar altından kesilip, bahçeden uzaklaştırılmalıdır. İlkbaharda tepe tomurcukları küllemeli olarak gelişme gösteren sürgünler, yaprak ve çiçek demetleri toplanmalı ve bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

1. İlaçlama: Pembe çiçek tomurcuğu devresinde,
2. İlaçlama: Çiçek-taç yaprakların %70'i döküldüğünde,
3. Diğer İlaçlamalar: 2. ilaçlamadan sonra mayıs ayı sonuna kadar birer hafta, haziran sonuna kadar ise 10'ar gün aralarla yapılmalıdır.

ELMALARDA RUSSET (PAS) HASTALIĞI

Elmalarda meyve dış yüzeyinin bir ağ gibi kabuk bağlaması şeklinde görülen anormalliğe “Russet” adı verilmektedir. Meyvenin yüksek nem, yağmur, çığ, don gibi bazı çevre koşullarından; epidermal hücrelerin anormal büyümesinden; kimyasal maddelerin kötü etkisinden; düzensiz beslenmeden ya da *Pseudomonas* cinsine ait bazı bakterilerden kaynaklanmaktadır. Meyve, çiçeklenme ile taç yaprakların dökülmesinden 30 gün sonraki süre arasında daha duyarlı olmaktadır. Çiçeklenme sırasında ya da çiçeklenmeden hemen sonra meyve kütikülası fiziksel olarak zarar görürse yahut da epidermal hücreler çok hızlı bölünürse kütiküla kırılır, aktif kabuk kambiyumu alt epidermal bölgede oluşmaya başlar ve kabuk teşekkül eder. Kabuk hücreleri dışa dökülür ve sonunda meyvenin o bölgesinde esas koruyucu tabaka halini alır. Russete duyarlılık meyve çeşitlerine göre değişmektedir. Golden Delicious ve Cox's Orange Pippin elma çeşitleri bu istenmeyen russet oluşumuna

meyillidir. Golden Delicious elma çeşitlerinin bazı bireyleri duyarlılık yönünden farklılıklar göstermektedir. Spur tipler genellikle diğer alışlagelmiş tiplerden daha duyarlı olmaktadır. Jonathan ve Northern Spy çeşitlerinde russet oluşumu gövde çukurluklarında olmaktadır. Çiçeklenme sırasındaki don, russet oluşumunu teşvik etmektedir. İlaçlamalardan dolayı oluşan russet, elmanın ilaçlanan yüzeyinde görülmektedir. Fizyolojik russet meyvenin tüm yüzeyinde düzgün dağılım gösterir.

Russet genellikle birçok etkenden kaynaklanır ve bu nedenle mücadelesi zordur. Hava kökenli ya da fizyolojik russet, yüksek nem, yağmur, ya da çığden kaynaklanan; yüksek sıcaklıktan ya da beslenme düzensizliğinden; yakıcı ilaçlamalardan ileri gelen russet, bu hastalığın başlıca şekillerini oluşturmaktadır.

Hastalık ile mücadelede yeni bahçe tesis ederken genetik olarak dayanıklı çeşitlerin seçimi; hastalığı teşvik eden ilaçlamalardan sakınılması; ağaçların dengeli beslenmesine dikkat edilmesi; budamanın tam olarak yapılması; russet oluşumuna uygun hava koşullarında ilaçlama yapılmaması gerekmektedir. Gibereellik asit uygulaması bazı çeşitlerde russet oluşumunu azaltmıştır.

KAYNAKLAR

Anonymous, 1998. Elma Çeşit Katalogu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TÜGEM. Meslek Yayınları Genel Serisi

Anonymous, 2001. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TEDGEM Çiftçi Eğitim ve Yayım Serisi Meyvecilik- 1 . Yayın NO: 37 ANKARA

Anonymous, 2005. www.tagem.gov.tr/yayınlar/ElmaBahçelerindeEntegreMücadeleTalimatı

Anonymous, 2005. www.alaratarim.com.tr/elma.htm

Anonymous, 2005.

www.tarim.gov.tr/arayüz/9/içerik.asp?/fl=üretim/bitkisel.htm

Anonymous, 2005. www.frutas.com.tr/ürünler_elma.html

Kaygısız,H., 2004. Yaprğını döken Meyve Ağaçlarında Yaz Budaması ve Meyve Seyreltmesi. HASAD. Sayı 228