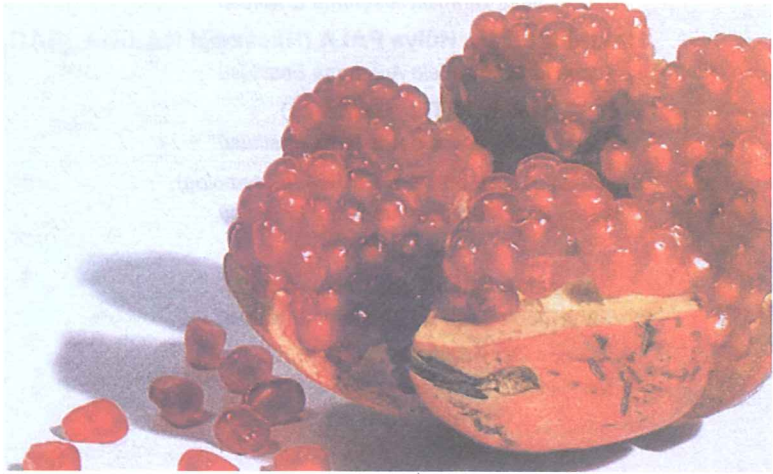


Nar Yetiştiriciliği

Hastalık ve Zararlıları



İÇİNDEKİLER

NAR YETİŞTİRİCİLİĞİ	7
İKLİM VE TOPRAK İSTEKLERİ	9
BAHÇE TESİSİ	10
YILLIK BAKIM İŞLEMLERİ	16
HASAT, AMBALAJLAMA VE DEPOLANMASI	23
HASTALIKLAR	26
ZARARLILAR	34
YARARLANILAN KAYNAKLAR	47

NAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

Tropik ve subtropik iklim meyvesi olarak bilinmekle birlikte sıcak ve ılıman iklim bölgelerinde de sınırlı bir şekilde yetişebilen narın dünyada ve ülkemizdeki üretim ve tüketim miktarı her geçen gün artmaktadır.

Dünyada giderek artan sağlıklı beslenme bilinci nedeniyle fonksiyonel gıdalar ve bu gıdaların fonksiyonel bileşenleri üzerine yapılan çalışmalar da artmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda narın fonksiyonel gıdalar sınıfında yer alan bir



meyve olduğu belirtilmektedir. Bu özelliğinin de içermiş olduğu antioksidantlar, polifenolik maddeler ve C vitamini içeriğinden ileri geldiği bildirilmektedir. Çünkü bu bileşiklerin vücutta serbest radikal oluşumunu engel-

Narın kanser ve kalp damar hastalıklarını önlemede rolü ile tansiyon ve ateş düşürücü etkisi vardır.

leyerek kanser ve kalp damar hastalıklarını önlemede rolü olduğu, ayrıca bu maddelerin yüksek tansiyonlu hastalarda kan basıncını düşürerek hastalığı önleyici yönde etki gösterdiği de



bilinmektedir. Bu çalışmalar doğrultusunda nar, tıbbi bitki olarak ilaç endüstrisi için de önemli bir hammadde durumundadır.

Narın kanser ve kalp damar hastalıklarını önlemede rolü ile tansiyon ve ateş düşürücü etkisi vardır.

Narın bu özelliklerinin ortaya çıkmasının üretim ve tüketim miktarının artmasında büyük payı bulunmaktadır. Ayrıca, nar suyunun tansiyon düşürücü etkisi bulunması, genellikle halk arasında ateş düşürücü veya çeşitli içkilerde ferahlatıcı bir katkı maddesi olarak kul-

lanılması, özellikle Avrupa ve Amerika'da dondurma, jöle ve likör yapılması yanında nar tanelerinin pasta ve tatlılarda, meyve salatalarında kullanılması, ekşi narlardan sitrik asit fabrikasyonunda ve sirke yapımında

yararlanılması, nar suyu üretiminin bir yan ürünü olan çekirdeklerinin ise, bitkisel yağ ve hayvan yemleri için besin unu elde edilmesinde kullanılması önemini daha da artırmaktadır.

Ülkemizin nar üretimi 1986 yılında 35 000 ton iken 2005 yılında 80 000 tona yükselmiş olup en fazla nar üretimi narın iklim isteklerine de uygun olarak Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yapılmaktadır. Ülkemizde üretilen narın %11'i ihraç edilmekte olup, bu miktar da her geçen yıl artmaktadır. Narın üretim ve ihracatının artmasında yapılan AR-GE çalışmalarının ve bu çalışmaların üreticiye aktarılmasının payı büyüktür.

İKLİM VE TOPRAK İSTEKLERİ

İklim İstekleri

Nar (*Punica granatum L.*), subtropik ve tropik iklim meyvesi olmasına rağmen sıcak ılıman iklime sahip bölgelerin bir kısmında da yetiştirilebilir. Genel olarak sıcak, kurak ve uzun bir yaz periyodu ile ılık ve yağışlı bir kış nar yetiştiriciliği için uygundur. Yaprığını döken tiplerde çok az bir soğuklama ihtiyacı vardır. Bunun yanı sıra sıcaklık toplamı ihtiyacı oldukça yüksektir. Sıcaklık toplamı yetersiz olduğunda ticari meyve alınamamaktadır. Narlar, ılıman iklim bölgelerinde -10°C'ye kadar düşük kış sıcaklıklarına dayanabilmektedirler. Ancak dünyanın değişik bölgelerinde -20°C'ye kadar dayanabilen nar çeşitlerinin de bulunduğu bilinmektedir. Nar geç çiçek açtığından dolayı ilkbahar geç donlarından zarar görmez, ancak geççi çeşitlerde meyveler, sonbahar erken donlarından etkilenebilmektedir. Nar yetiştiriciliğinde yıllık 500mm'lik yağış yeterli olmakla birlikte, bu yağışların özellikle kış ve ilkbahar aylarında düşmesi istenmektedir. Bu bilgiler dikkate alındığında ülkemizde nar yetiştiriciliği için en uygun bölgelerin; Akdeniz, Ege ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri olduğu görülmektedir. Ancak mikroklimaya sahip diğer bazı bölgelerimizde de nar yetiştiriciliği yapılabilmektedir.

Toprak İstekleri

Nar bitkisinde en iyi gelişme, kuru ve sıcak hava koşullarına karşılık derin geçirgen nemli ve serin topraklarda görülmektedir. Ancak, silisli, çakıllı, kumlu, kireçli, killi ve ağır killi gibi çeşitli toprak tiplerinde de nar yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Alkali ve asit topraklarda da yetişir. Tuzluluğa orta derecede dayanıklıdır. Bazı meyve türlerinin aksine aşırı toprak nemine de dayandığı tespit edilmiştir.

Nar sıcak, kurak ve uzun bir yaz ile ılık ve yağışlı bir kış periyoduna karşılık derin, geçirgen nemli ve serin toprak ister

BAHÇE TESİSİ

Bahçe Yerinin Seçimi

Nar bahçesi kurulacak yerin seçiminde öncelikle narın ekolojik istekleri gözetilmelidir. Buna göre kış aylarında sıcaklığın -10°C 'den aşağı düşmeyen, uzun ve sıcak bir yaz mevsimi olan, yeterli güneşlenme sağlanan, meyve olgunlaşma döneminde yağış almayan, aşırı rüzgarı olmayan, uygun toprak koşullarına ve sulama imkanlarına sahip olan yerler nar bahçesi olarak seçilmelidir.

Çeşit Seçimi

Çeşit seçiminde öncelikle ticari amacına göre sofralık ya da endüstriye yönelik çeşitlerin hangisinin yetiştirileceğine karar verilmelidir. Ayrıca dış satım yapılacaksa ithalatçı ülkelerin istekleri gözetilmelidir. Buna göre derim periyotları (erkenci, orta mevsim veya geççi), asit içerikleri (ekşi, mayhoş veya tatlı) ve çekirdek özellikleri (yumuşak, orta-sert ve sert çekirdekli) dikkate alınarak yetiştirilecek nar çeşidi seçilmelidir. Seçilecek çeşitler o bölgeye iyi adapte olmuş, hastalıklara ve zararlılara toleranslı olmalıdır.

Ayrıca, bu çeşitlerin irilik, kabuk rengi ve kalınlığı, tane rengi, sululuk gibi kalite kriterleri de ihtiyaca cevap verebilmelidir. Yurt içinde sevilen

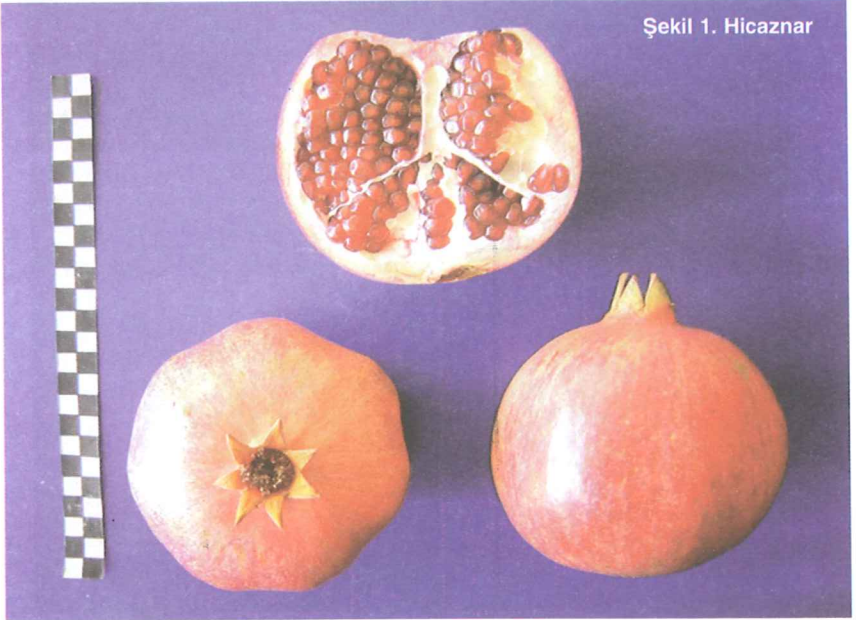
nar çeşitleri hafif mayhoş veya tatlı çekirdeksiz ve iri meyveli olanlardır. Avrupa'ya ihracat için özellikle kabuk ve tane rengi koyu kırmızı ve mayhoş çeşitler, Arap ülkelerine ihracat için ise tatlı narlar tercih edilmelidir. Ayrıca nar suyu veya nar ekşisi elde etmek için usare randımanı yüksek, kırmızı taneli, ekşi ve mayhoş narlar seçilmelidir. Son yıllarda çeşit seçiminde dikkat etmemiz gereken önemli bir diğer konu ise, bahçe kurulacak çeşitlere ait fidanların tescilli ve sertifikalı olmalarıdır.

Nar bahçelerini tescilli ve sertifikalı fidanlarla kuralmalıyız.

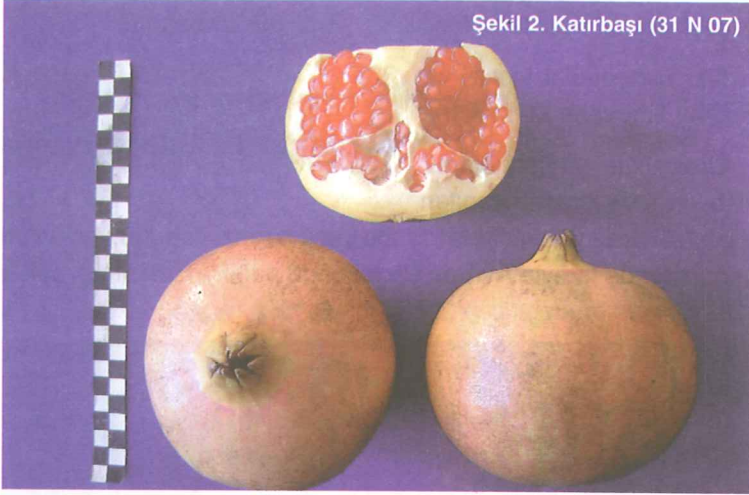
Nar bahçelerini tescilli ve sertifikalı fidanlarla kuralmalıyız.

Ülkemizde yaygın olarak yetiştiriciliği ve ihracatı yapılan

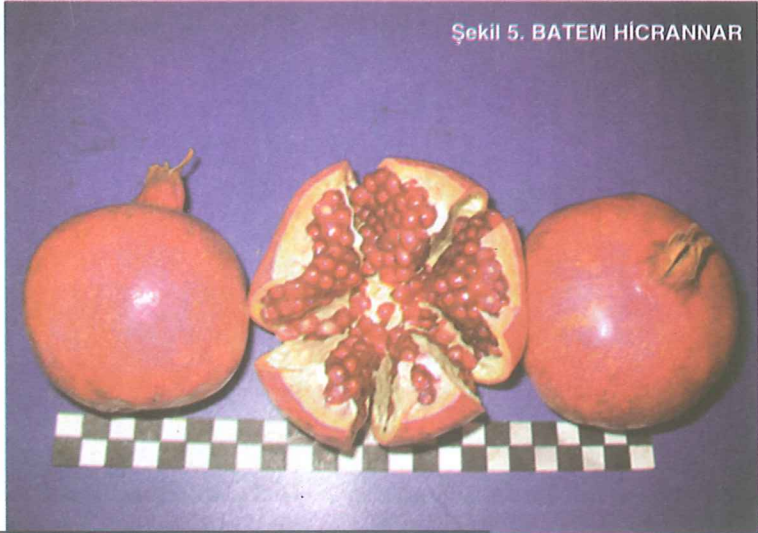
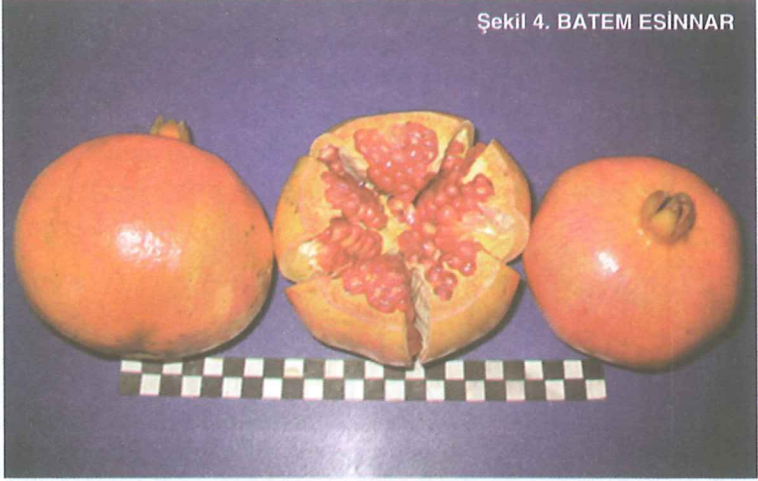
nar çeşidi Hicaznar'dır (**Şekil 1**). Bu çeşit kırmızı kabuğu, koyu kırmızı taneleri, mayhoş tadıyla Avrupa Ülkelerinde beğeni kazanmış, çok iyi fiyat-



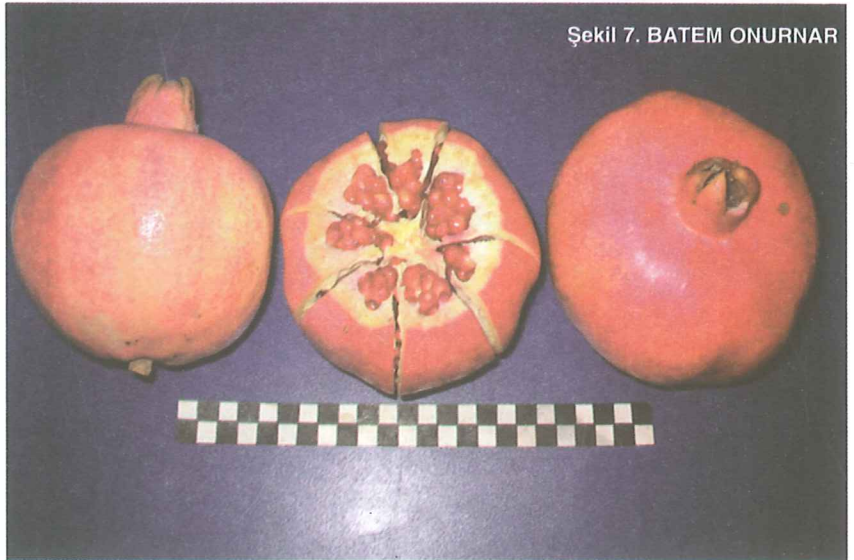
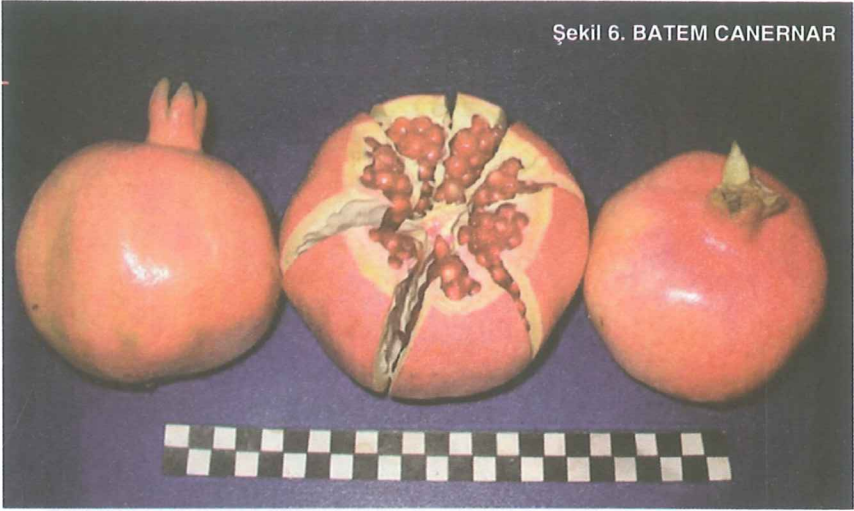
larla alıcı bulmuş, ihracatı da yıldan yıla artmıştır. Ayrıca bol verimliliği, taşımaya ve muhafazaya uygunluğu ile de üstünlük sağlamaktadır. Hicaznar Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından tescil ettirilmiş bir çeşittir. Ülkemizde yetiştiriciliği yapılan diğer önemli nar çeşitleri ise, Katırbaşı (**Şekil 2**), Aşınar (**Şekil 3**), Silifke Aşısı (33 N 16), Çekirdeksiz-



VI (33 N 26) ve Lefan (31 N 06)'dır. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde ıslah çalışmaları sonucu geliştirilmiş ve tescil aşamasında olan yumuşak çekirdekli, tatlı, mayhoş, ekşi ve albenisi yüksek olan; BATEM ESİNNAR (Şekil 4), BATEM HİCRANNAR (Şekil 5), BA-



TEM CANERNAR (Şekil 6) ve BATEM ONURNAR (Şekil 7) çeşitleri de üreticinin hizmetine sunulmuştur.



Arazinin Hazırlanması

Kış ayları yağışlı geçeceğinden bahçe yerinin hazırlığına yaz aylarında ya da sonbaharın ilk yağışlarından sonra başlanmalıdır. Öncelikle arazi engebeli ise toprak tesviyesi yapılır. Pulluk tabanını kırmak için dipkazan çekilir, ardından gerekirse pullukla derin bir sürüm yapılır. Eğer toprağın geneli organik maddece fakirse, dekara 3-5 ton ahır gübresi verilmelidir. Toprak düzeltildikten sonra fidan dikim yerleri belirlenerek, 40-60 cm derinlik ve çapta dikim çukurları açılır. Üst toprağa yanmış çiftlik gübresi karıştırılarak fidan dikim aşamasında çukurlar bu karışımla doldurulur. Fazla rüzgar olan yerlerde rüzgar kıran tesisi bahçe tesisiyle birlikte veya daha önceden yapılmalıdır.

Dikim

Narlarda dikim aralıkları iklim ve toprak özelliklerine göre değişmekle birlikte, kapama nar bahçelerinde en yaygın olarak kullanılan ve tavsiye edilen dikim aralıkları 2.5x4 veya 3x4 m'dir. Bahçelerin havalanma ve güneşlenmesinin daha iyi olabilmesi için sıra yönü genellikle kuzey-güney doğrultusunda olmalıdır.

Nar fidanları sonbaharda yaprak dökümünden başlayarak kış ayları boyunca ve erken ilkbaharda dikilebilir. Kışları çok soğuk geçmeyen bölgelerde sonbahar dikimi daha yararlıdır. Dikim yapılmadan önce zayıf sürgünler kesilir, çok uzun kökler kısaltılır ve sürgünün 50-60 cm'den tepesi alınır. Daha sonra fidanın çelik kısmının tamamı toprak içinde kalacak şekilde dikim ya-



Şekil 8. Yeni dikilmiş nar fidanı

Nar fidanları sonbaharda yaprak dökümünden başlayarak kış ayları boyunca ve erken ilkbaharda dikilebilir.

sürgün oluşumu sağlanır. Fidan diplerindeki toprak ayakla iyice bastırılır. Can suyu vermek üzere etrafına küçük bir çanak yapılır (**Şekil 8**). Çok rüzgarlı bölgelerde karşılıklı iki herək çapraz olarak fidana yaklaştırılarak bağlanır. Son olarak hazırlanan her bir çanağa en az 20 lt. can suyu verilerek dikim tamamlanır, toprak ıslak ve hava yağmurlu da olsa bu can suyu verilmelidir.

Nar fidanları sonbaharda yaprak dökümünden başlayarak kış ayları boyunca ve erken ilkbaharda dikilebilir.

YILLIK BAKIM İŞLEMLERİ

Toprak İşleme

Nar bahçelerinde yabancı ot kontrolü, toprağın havalandırılması ve toprak neminin korunması bakımından toprak işleme yararlıdır. Ancak ağır yapılı, fazla su tutan, geçirimi az topraklarda, özellikle kış aylarında bahçede örtü bitkisi bulundurmak fayda sağlar. Genç nar bahçelerinde ilk yıllar derin toprak işleme aletleriyle iki yönlü sürüm yapılır. Daha sonraki yıllarda iş genişliği az olan bahçe traktörleriyle ve diskli tırmık, rotovator, kazayağı gibi toprağı yüzeysel işleyen aletlerle sürüm yapılmalıdır. Ağaç dipleri gerekirse el aletleriyle çapalanabilir. Yabancı ot kontrolünde istenirse ot öldürücü ilaçlar da kullanılabilir.

Budama

Şekil Budaması

Şekil budaması fidan dikiminden sonraki 2-3 yıl içerisinde ağaçlar



Şekil 9. Şekil budaması yapılmış nar bahçesi

verime yatmadan önce yapılır. Dikimden sonra dipten çıkan kuvvetli 2, 3 veya 4 sürgün ana gövde oluşturmak üzere seçilir ve tepeleri 50-60 cm'den kesilerek taçlandırılmaları sağlanır. Soğuk bölgelerde taç yüksekliği daha fazla olmalıdır. Ana gövdelerden çıkan birinci ve ikinci dallarda da 2. ve 3. yıllarda yine 50-60 cm'den tepe alma yapılarak taç teşkili tamamlanır. Bu yıllarda seçilen gövdeler dışında öteki dip sürgünleri sürekli olarak temizlenmelidir (**Şekil 9**).

Verim Budaması

Nar ağacı genel olarak 2. ve 3. yıllardan itibaren meyve vermeye başlar. İlk üç yılda şekil verilen nar ağaçlarına 3. yıldan itibaren verim budaması yapılmaya başlanır. Nar ağaçları sonbaharda yaprak dökümünden itibaren erken ilkbaharda gözlerin sürmesinden önceki döneme ka-

Dip sürgünleri, obur dallar, zayıf, kurumuş, hastalıklı, birbirine ve yere değen dallar her yıl düzenli olarak dipten temizlenmelidir.



Şekil 10. Narlarda verim budaması

ndan, budama yapılırken bu özellik dikkate alınmalı, aşırı kesimlerden kaçınılmalıdır.

Dip sürgünleri, obur dallar, zayıf, kurumuş, hastalıklı, birbirine ve yere değen dallar her yıl düzenli olarak dipten temizlenmelidir.

Nar çok fazla dip sürgünü oluşturduğundan, budama döneminde bu

dar budanabilir. Kışı soğuk geçen bölgelerde erken budama tavsiye edilmez. Kışı yumuşak geçen bölgelerde ise Ocak-Şubat aylarında budama yapılabilir. Budamada dip sürgünleri ile taç kısmında görülen obur dallar dipten kesilmelidir. Zamanla taç içerisinde boşluklar oluşursa obur dalların bu boşlukları doldurmak amacıyla uçları alınarak dallanması sağlanmalıdır. Sık taç meydana gelmiş ise güneşlenme ve havalanmayı sağlamak amacıyla genel bir seyreltme yapılmalıdır. Bunun dışında: zayıf, kurumuş, hastalıklı, birbirine ve yere değen dallar her yıl düzenli olarak temizlenmelidir (**Şekil 10**). Nar ağaçlarında çiçekler genel olarak bir ve iki yıllık dallarda oluştuğundan

dip sürgünlerinin temizlenmesi oldukça zaman alır ve iş yükü gerektirir. Dipten çıkan sürgünler ile ağaç üzerinde oluşan obur dalların taze sürgün aşamasında kesilmeleri budama dönemindeki iş yükünü oldukça azaltmaktadır.

Gençleştirme Budaması

Narlar iklim ve bakım koşullarına göre değişmekle birlikte ortalama 20-30 yaşlarında verimden düşerler. Ancak kök boğazından yeni çıkan sürgünlerle nar 100 yılı aşkın bir süre verimliliğini sürdürebilir. Bu durumda yaşlı gövdeler dipten kesilerek yeni sürgün oluşumu teşvik edilir. Bu sürgünlerle aynı yollarla yeni gövdeler teşkil edilerek ağaç gençleştirilir. İstenirse gençleştirme işlemi her yıl her ağaçtan 1-2 gövde kesilerek kademeli olarak yapılır. Böylece bahçeden kesintisiz olarak ürün alınmasına devam edilebilir.

Sulama

Nar yetiştiriciliğinde sulama oldukça önemlidir. Bu nedenle yağışların yeterli olmadığı her dönemde narlarda sulama şarttır. Genel olarak Şubat-Mart aylarında odun gözlerinin sürmesinden, Eylül-Ekim aylarında meyve olumuna kadar sürekli olarak toprak nemi sağlamak gerekmektedir.

Özellikle odun gözlerinin sürmesi, çiçek tomurcuklarının görülmesi ile meyve tutumu ve gelişimi dönemlerinde yeterli toprak nemi mutlaka sağlanmalıdır (**Şekil 11**). Meyvelerin son olgunlaşma döneminde hasat-



Şekil 11. A, B, C: Narda sulama için en önemli gelişme dönemleri

tan 10-15 gün önce sulamaya son verilmelidir. Aksi halde narlarda büyük sorun olan meyve çatlamaları görülmektedir. Mevcut nar bahçeleri genel olarak karık ve çanak usulü sulanmaktadır. Genç bahçelerde sıraların iki yanından geçirilen birer sıra karık, yaşlı bahçelerde ise ikişer karık aktif

Odun gözlerinin sürmesi, çiçek tomurcuklarının görülmesi ile meyve tutumu ve gelişimi dönemlerinde yeterli toprak nemi mutlaka sağlanmalıdır.

köklere yeterli su sağlamaktadır. Yeni kurulan nar bahçelerinde ise yağmurlama ve damla sulama gibi modern sulama

sistemleri uygulanmalıdır. Bu sistemler, ilk yatırım giderleri fazla olmakla birlikte uzun sürede gerek işçilik gerekse su tüketimi yönünden ekonomik olan sistemlerdir.

Odun gözlerinin sürmesi, çiçek tomurcuklarının görülmesi ile meyve tutumu ve gelişimi dönemlerinde yeterli toprak nemi mutlaka sağlanmalıdır.

Gübreleme

Bütün meyve tür ve çeşitlerinde olduğu gibi narlarda da bitkiye verilecek gübre çeşidi ve miktarının tayininde en belirleyici yöntem yaprak ve toprak analizlerinin yapılmasıdır. Aşağıda verilmiş olan bilgiler ise genel bir tavsiye niteliğindedir.

Organik Gübreleme

Narların gübrenmesi konusunda yapılan araştırmalarda, organik gübrelerin verim ve kalite kriterleri üzerine oldukça etkili olduğu saptanmıştır. Bu gübreler toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini iyileştirmek ve organik maddece zenginleştirmektedir. Narlara verilecek çiftlik gübresi iyi yanmış olmalı ve ilk yıl için ağaç başına 5-10 kg verilmeli ve bu miktar her yıl için aynı miktar arttırılmalıdır. Olgun bir nar ağacına ise yılda 40-50 kg çiftlik gübresi verilmelidir. Uygulama zamanı Kasım-Aralık'tır.

Toprak yüzeyine serilen gübre toprağa iyice karıştırılmalıdır. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yapılan çalışmalar sonucunda; nar bahçelerinde yeşil gübreleme yapılmasının da yararlı sonuçlar verdiği ortaya konulmuştur. Bunun için arpa, fiğ gibi bitkiler nar bahçesinin tamamına ekilir (**Şekil 12**). Ekimi yapılan bitkilerin yaklaşık %25'i çiçek açtığında bahçe sürülerek bunların toprağa karışımı sağlanır. Bu bitkilerin toprağı azotça zenginleşirmesi bakımından da yararları bulunmaktadır.

Nar yetiştiriciliğinde organik gübreleme önemlidir.

Nar yetiştiriciliğinde organik gübreleme önemlidir.



Şekil 12. Arpa ve fiğ ekilmiş nar bahçesi



Şekil 13. Nar ağacına azotlu gübre uygulaması

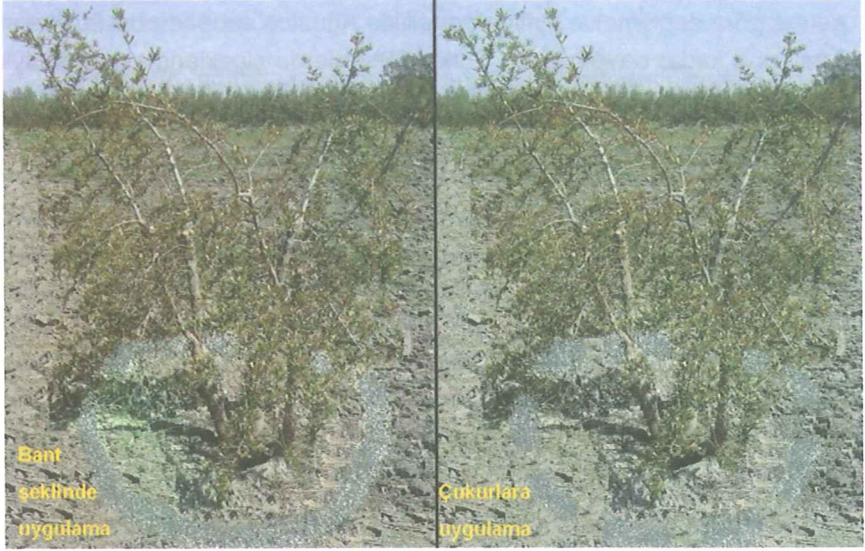
'ü de Ağustos'ta verilmelidir. Uygulama gövdeye 50 cm uzaklıktan, taç izdüşümüne serpmeye şeklinde yapılır. İlkbahar ve yazın yapılacak gübrelemeden sonra sulama yapılmalıdır (Şekil 13).

Fosforlu ve Potasyumlu Gübreleme

Nar için uygulanacak Fosfor ve Potasyumlu gübre miktarı da yıldan yıla değişmektedir. Bir yaşındaki ağaca yıllık 25 gr Fosfor (P_2O_5) (Triple Süper Fosfat olarak 55 gr) ve 25 gr Potasyum (K_2O) (Potasyum Sülfat olarak 50 gr) verilmelidir. Bu değerler her yıl için aynı miktar artırılıp olgun bir nar ağacı için (8 yaş ve üstü) 200 gr Fosfor (Triple Süper Fosfat olarak 450gr) ve yine 200 gr Potasyum (Potasyum Sülfat olarak 400 gr)

Azotlu Gübreleme

Narın organik gübrelerden sonra en çok ihtiyaç duyduğu besin elementi azottur. Kireç miktarı yüksek, alkali veya hafif alkali karakterli olan topraklara azotlu gübre olarak Amonyum Sülfat (% 21) önerilmektedir. İlk yıl için ağaç başına 50 gr saf azot (Amonyum Sülfat olarak 250 gr) verilmelidir. Her yıl için bu miktar arttırılmalı ve olgun bir nar ağacına (8 yaş ve üstü) 400 gr saf azot (Amonyum Sülfat olarak 2 kg) verilmelidir. Azotlu gübrelerin yarısı Şubat sonu, 'ü Haziran başı ve kalan



Şekil 14. Fosforlu ve potasyumlu gübrelerin uygulanması

uygulanmalıdır. Fosfor ve Potasyumlu gübrelerin verilme zamanı Kasım-Aralık'tır. Ağacın taç izdüşümü hizasında açılacak 15-20 cm genişliğinde ve derinliğindeki çukurlara uygulanır ve üzeri toprakla örtülür (Şekil 15). Diğer bir yöntem de yine taç izdüşümü hizasında açılacak 7-8 adet 15-20 cm derinliğindeki çukura gübrenin verilip üzerinin toprakla örtülmesidir (Şekil 14).

HASAT, AMBALAJLAMA VE DEPOLANMASI

Hasat

Nar meyveleri; meyvenin çeşide özgü renk ve iriliğini aldığı, birçok çeşitte kaliks segmentlerinin (meyvenin tacı görünümündeki uçlar) dışarıya doğru açıldığı, meyve üzerindeki erkek organ iplikçiklerinin kuruduğu dönemden başlayarak toplanabilir (Şekil 15). Nar hasadı, çeşitlere ve böl-

gelere göre değişmekle birlikte genellikle Ağustos sonunda başlar Kasım ortalarına kadar devam eder. Farklı dönemlerde çiçeklenmesi nedeniyle narın olgunlaşması da farklı dönemlerde olmaktadır. Bu yüzden nar hasadının 2-3 defada yapılması gerekir. Hasat sonbahar erken donlarından ve yağışlardan önce bitirilmeli ve makasla yapılmalıdır. Elle çekerek kopartma meyve ve dalda zedelenmelere yol açar. Hasadı yapılan meyveler yumuşak bir şekilde kasalara bırakılmalı, kaliks kısmının zarar görmemesine dikkat edilmelidir. Kaliks meyvenin albenisi açısından oldukça önemlidir.

Farklı zamanlarda olgunlaşan narın hasadı 2-3 defada yapılmalı ve yağışlardan önce bitirilmelidir.

Hasat sonbahar erken donlarından ve yağışlardan önce bitirilmeli ve makasla yapılmalıdır. Elle çekerek kopartma meyve ve dalda zedelenmelere yol açar. Hasadı yapılan meyveler yumuşak bir şekilde kasalara bırakılmalı, kaliks kısmının zarar görmemesine dikkat edilmelidir. Kaliks meyvenin albenisi açısından oldukça önemlidir.

Farklı zamanlarda olgunlaşan narın hasadı 2-3 defada yapılmalı ve yağışlardan önce bitirilmelidir.



Şekil 15. Tam verim dönemindeki nar ağacı ve olgunlaşmış meyvesi

Ambalajlama

Narların ambalajlanması pazarlama açısından oldukça önemlidir. Meyvelerin seçimi, boylanması ve paketlenmesi pazar açısından özelliklerle ihracatta önem arz etmektedir. Narların seçme ve boylanmasının elle yapılması daha uygundur. Meyveler birbirine değmeyecek şekilde, meyve çapına uygun yuvaları olan paketleme kaplarına, kaliks segmentleri üstte veya hepsi aynı yönde hafif yana bakacak şekilde tek sıra halinde dizilmelidir.

Depolama

Narda hasat sonrası muhafaza oldukça önemlidir. Çünkü geniş bir dönemde ihracat imkanı olabileceği gibi, hasat dönemi dışındaki dönemlerde 2-3 kat fazla değere satılabilmektedir. Narlar plastik torbalarda soğuk hava depolarında, 6 °C ve % 85-90 oransal nemde 5-6 ay süreyle veya 0°C ve %85-90 nemde özel modifiye atmosfer torbaları içerisinde 6-7 ay süreyle de muhafaza edilebildiği tespit edilmiştir.

Narlar plastik torbalarda, 6 °C ve % 85-90 nemde 5-6 ay veya 0°C ve %85-90 nemde özel modifiye atmosfer torbalarında 6-7 ay süreyle muhafaza edilebilir.

Depolanacak meyvelere, derimden 15 gün önce % 0.06 dozunda fungisit uygulamaları, depolama süresince oluşan bozulmaları azaltmaktadır. Nar uygun depo koşulları sağlanamadığı durumlarda ise adi depolarda 1-2 ay saklanabilirler. Ancak bu koşullarda çürüme oranları arttığı gibi, meyve kabuğunda su kaybı olmakta, kabuk rengi matlaşmakta ve büzülmekte, meyve albenisini kaybetmektedir. Muhafaza edilecek meyveler sağlam ve zedelen-

memiş olmalıdır. Hasarlı meyveler erken bozularak diğer meyvelerin zararlanmasına neden olacağı için, bu meyveler farklı amaçlarla kullanılmak üzere tasnif aşamasında ayrılmalıdır.

Narlar plastik torbalarda, 6 °C ve % 85-90 nemde 5-6 ay veya 0°C ve %85-90 nemde özel modifiye atmosfer torbalarında 6-7 ay süreyle muhafaza edilebilir.

HASTALIKLAR

1. Kahverengi Leke Hastalığı (*Alternaria alternata*)

**Alternaria alternata* (Fr.) Keisl. fungal hastalık etmeni olup bitkinin yaprak, çiçek ve meyvelerinde zarar oluşturur.

*Enfeksiyon için optimum koşullar 26°C-28°C sıcaklık ve % 65-70 oranında yüksek nisbi nemdir. Uygun koşullarda penetrasyondan 8-10 gün sonra hastalık belirtisi ortaya çıkmaktadır.

*Hastalık ilkbaharda genç yapraklar, çiçek ve küçük meyvelerde görülür. Yapraklarda küçük, koyu renkli, düzensiz ve koyu renkli lekeler oluşur (Şekil 1).

*Hastalık ilerledikçe bu lekeler genişler, yaprakların yarısına yakın bir kısmını enfekte eder.



Şekil 1. Kahverengi leke hastalığının yaprak belirtileri

*Genellikle kaliksten (meyve tacı) başlayan koyu kahverengi büyük lekeler şeklinde simptom oluşur. Kabuk kuru mat bir görünüm alır (**Şekil 2**).

*Hastalık çiçek ve küçük meyveleri de enfekte eder.

*Gelişme geriler. İleri dönemlerde kabuk çatlamaları ortaya çıkar.



Şekil 2. Kahverengi leke hastalığının meyve simptomları

Mücadelesi

*Çiçek tomurcukları belirginleşmeye başladığında,

*Taç yapraklar dökülünce,

*Meyveler yarı büyüklüğe ulaştınca yapılacak fungusit uygulamaları başarılı sonuçlar vermektedir.

*Ayrıca ağaç üzerinde kalan ya da yere dökülen enfekteli meyvelerin toplanması, sık dikim yapılmaması, bahçede iyi bir havalanmanın sağlanabilmesi için gövde sayısının fazla olmaması ve budama yapılması da hastalıkla mücadelede önemlidir.

2. Coniella granati Meyve Çürüklüğü

*Hastalık meyveleri enfekte eder.

*Kabuk üzerinde düzensiz, sert birçok siyah nokta şeklinde leke bulunur.

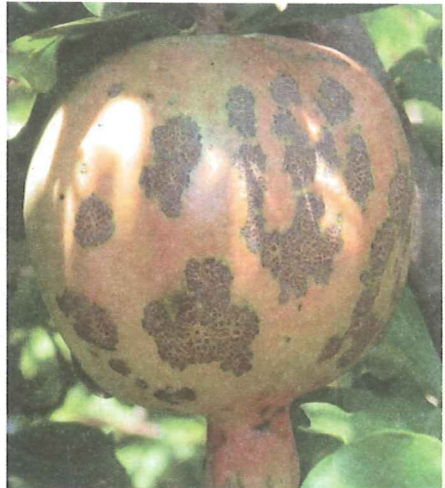
*Bu lekelerin etrafı kalın koyu renkli bir hale ile çevrilidir.

*Siyah nokta şeklindeki lekeler bu halenin içinde yer alır ve düzensiz şekilde dağılmıştır.

*Hastalığın şiddetine ve nar çeşidine göre aynı meyve üzerinde çok sayıda leke gelişir (**Şekil 3-4**).



Şekil 3. Coniella granati meyve çürüklüğünün genç meyvedeki simptomları



Şekil 4. Coniella granati meyve çürüklüğünün olgun meyvedeki simptomları

*İklim koşulları ve çeşit duyarlı olduğunda tüm kabuk yüzeyi bu lekelerle kaplanabilir.

Mücadelesi

*Tam çiçeklenme döneminde,

*Meyveler fındık iriliğine gelince,

*Meyveler 1/3 iriliğine ulaşınca,

*Meyveler yarı büyüklüğüne gelince yapılacak fungusit uygulamaları önerilmektedir.

3. Aspergillus Meyve Çürüklüğü (Aspergillus niger)

*Hastalık meyve olgunlaşma dönemine yakın daha çok görülür.

*Depolanan narlarda da önemli bir sorundur.

*Kalikse yakın meyve üzerinde önce renk açılması görülür.

*Enfekte olan bölgede kabuk yumuşar. Sulu bir görüntü alır.



Şekil 5. Aspergillus çürüklüğü meyve belirtileri

*Enfekteli bu kısma çürükçül böceklerinde gelmesi ile hastalık hızla ilerler.

*Meyve kesildiğinde tüm meyve içinin siyah renkli fungus ile kaplandığı görülür (Şekil 5).

4. Penicillium ve Trichoderma Meyve Çürüklükleri



Şekil 6. Penicillium çürüklüğü hastalığının meyvedeki belirtisi

*Genellikle kaliksteki (meyve tacı) herhangi bir böcek zararından sonra görülen çürümelerdir.

*Depolanan narlarda asıl meyve çürümelerine yol açarak zarar oluştururlar.

*Meyve dıştan sağlam görünse de içi açıldığında tamamen çürümüş olduğu görülür (Şekil 6).

5. Gövde Zamklanma Hastalığı (Phytophthora sp.)

*Hastalık etmeni toprak kaynaklı bir fungusdur.

*Ağır, su tutan drenaj problemi olan yerlerde hastalık daha zararlıdır.

*Özellikle toprağa yakın olan kök boğazında önce kabukta kuruluk görülür.



Şekil 7. Gövde zamklanma hastalığının nar ağacındaki belirtileri

Daha sonra kabuk dokusu çatlar (Şekil 7).

*İletim demetleri fungusun enfeksiyonu nedeni ile tıkanır, kahverengileşir.

*Ağaçta sararma ve gelişme geriliği başlar. Şiddetli enfekte olan bitkiler kurur.

Mücadelesi

*Salma ve çanak usulü sulama yapılmamalıdır.

*Karık usulü ve damlama sulama tercih edilmelidir.

*Sulama sırasında kökboğazı ve gövdenin ıslanmaması önemlidir.

*Sulama ve yağmur suları hasta ağaçların olduğu bölgeden sağlam ağaçların olduğu bölgeye taşınmamalıdır.

*Derin dikimden kaçınılmalıdır.

*Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde bahçe tesis edilmemelidir.

*Toprağa bol organik madde verilmelidir.

6. Fizyolojik Hastalıklar

Meyve Çatlamaları

*Narda meyve çatlaması genellikle olgunluk döneminde ortaya çıkmakta ve olgunluk ilerledikçe çatlamış meyve miktarı da artmaktadır.

*Bu sorundan dolayı yüksek miktarda verim kaybı olabilmekte, hatta meyve çatlaması nedeni ile ürünün yarısı bile kaybedilebilmektedir.

*Meyve çatlaması, kabuğun, iç gelişme basıncına dayanamayıp ani şekilde yırtılmasıyla oluşmaktadır (**Şekil 8**).



Şekil 8. Nar meyvesinde görülen kabuk çatlamaları

Başlıca meyve çatlama nedenleri;

- * Çeşit özelliği,
- * Hasadın geciktirilmesi,
- * Olgunluk zamanı düzensiz ve aşırı sulama,
- * Kabukta güneş yanıklığı,
- * Kabukta fiziksel yararlanmalar,
- * Derim zamanındaki yağışlar,

- * Bitki beslemede dengesizlik,
- * Yüksek gece-gündüz sıcaklık farkı,
- * Kuraklık ardından esen sıcak rüzgârlar,
- * Erken kar yağması ile hava sıcaklığının ani şekilde düşmesi,
- * Bazı hastalıklar ve zararlılar

Öneriler

- *Çatlamaya dayanıklı veya erkenci çeşit kullanılması,
- * Düzenli ve yeterli sulama yapılması,
- * Hasadın zamanında ve birkaç defada yapılması,
- * Hasad öncesi GA3 uygulaması,
- * Meyvelerin güneş ışığından korunması,
- * Aşırı azot gübrelemesinden kaçınılması,
- * Sert budama yapılmaması

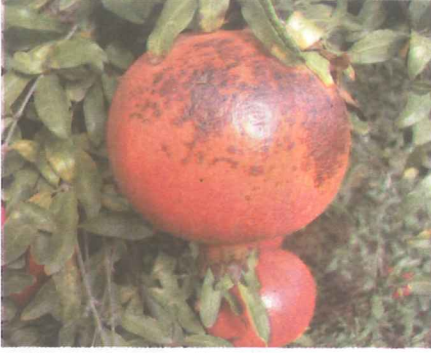
6.2. Güneş Yanıklığı

*Narlarda bazı yıllarda % 40-50'lere varan ürün kaybına neden olan güneş yanıklığı, Ülkemizde ve özellikle de Akdeniz Bölgesi'nde nar yetiştiriciliğinin önemli sorunlarının başında gelmektedir.

*Güneş yanıklığı yüksek sıcaklık, ışık ve radyasyon gibi çevresel etmenler sonucu meydana gelen ve meyve yetiştiriciliğinde verim ve kalite kayıplarına neden olan fizyolojik bir bozukluktur.

*Güneş yanıklığı oluşmuş nar meyvelerinin kabuk rengi kahverengiden siyaha kadar değişmektedir (**Şekil 9**).

*Ayrıca nar danelerinde de su kaybı ve kurumalar meydana gelmektedir. Bu durum meyvelerin albenisini önemli ölçüde azaltarak önemli bir



Şekil 9. Güneş yanıklığı olmuş nar meyvesi

ürün kaybına ve dolayısıyla maddi kayba neden olmaktadır. Hatta bazı yıllarda narlarda ekonomik kayba neden olan en önemli faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

*Güneş yanıklığının meyvelerde meydana getirdiği bu zararı azaltmak için günümüzde gelişmiş ülkelerde evaporatif soğutma, gölgeleme materyali kullanmak, meyveleri özel bezlerle veya kağıt torbalarla sarmak, yansıtıcı madde uygulamaları (kaolin vb. maddeler), kimyasal (Vitamin E vb.) uygulamaları gibi değişik uygulamalar yapılmaktadır ve bu uygulamalar sonucunda güneş yanıklığı zararı önemli ölçüde azaltılabilmektedir.

6.3. Dolu Zararı

*Vejetasyon dönemi içinde oluşan dolu yağışı ağacın tüm organlarında zarar oluşturmaktadır.

*Genellikle doludan en çok etkilenen kısım meyvelerdir (Şekil 10).



Şekil 10. Nar meyvelerinde dolu zararı

6.4 Yosun Oluşumu

*Yosun oluşumu daha çok besin maddesi yönünden fakir olan yerlerde, ağır bünyeli topraklarda, sık dikim yapılmış ya da fazla gövde gelişimi olan bakımsız bahçelerde sorun olmaktadır (**Şekil 11**).

Mücadelesi

*Bakırlı ilaçlamalarla yosun gelişimini engellemek mümkündür.

*Kış ve ilkbahar aylarında gövde ve dalların %1'lik bordo bulamacı veya bakır içerikli diğer fungusitlerle iyice yıkama şeklinde ilaçlanması ile yosun gelişimini önlemek mümkündür.



Şekil 11. Nar bitkisinin gövdesinde yosun oluşumu

ZARARLILAR

1. Harnup güvesi (*Ectomyelois ceratoniae* Zell.)

1.1. Tanımı ve Zarar şekli:

*Kelebekleri gri, küf renginde ve 8-10 mm uzunluğundadır.

*Larvası (kurtçuk), pembemsi yapıdadır (**Şekil 1**).



Şekil 1. Harnup güvesi'nin larvası

*Kışı larva olarak hasat sonu ağaç üzerinde kalmış veya yere düşmüş meyveler ile kabuk altlarında geçirir.

*Kelebek çıkışları nisan-haziran aylarında olur, ancak meyveler yumurta bırakmak için uygun irilikte olmadığından, bu dönemde zarar söz konusu değildir.

*Harnup güvesi, nar meyvelerini kurtlandırarak çürümesine neden olur.

*Yumurtalarını genellikle ben düşme dönemindeki meyvelerin çiçek çukuruna bırakır.

*Larvalar, önce çiçek çukurunda daha sonra ise meyve içerisine girerek beslenir.



Şekil 2. Harnup güvesi'nin nar'daki zararı

*Zarar görmüş narların dış kabuğunda önce kahverengileşme ve çökme olmakta, daha sonra ise tamamı çürümektedir (Şekil 2).

Her böcek zararlı değildir.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

*Nar bahçesi içinde veya çevresinde zararlının diğer konukçuları (harnup, turunçgil, Trabzon hurması, yenedünya vb.) mümkünse yetiştirilmemelidir.

*Ben düşme döneminden itibaren yere dökülen meyveler haftada bir toplanmalıdır.

*Hasat sonrası yere dökülmüş ve ağaç üzerinde kalmış meyveler toplanmalıdır.

İlaçlama Zamanı

*Narlar yaklaşık 3-5 cm çapına geldiğinde (haziran sonu-temmuz başı) ve bulaşıklık oranı da %5'in üzerinde ise, ilaçlama yapılır.

*Ben düşme dönemi (renk ve tatlanma başlangıcı)'nden sonra ilaçlama önerilmez.

Her böcek zararlı değildir.

2. Portakal güvesi, (*Cryptoblabes gnidiella* Mill.)

Tanımı ve Zarar şekli:

*Kelebekler, gri kahverenkli ve üzerinde uzunlamasına kırmızı bantlar bulunur.

*Larvası, kahverenginin değişik tonlarındadır (**Şekil 3**).

*Zararlı, genellikle Unlubit ile bulaşık narları tercih eder.

*Larva, meyve kabuğunu delerek oburca beslenir.

*Açtıkları galeri etrafında bol miktarda dışkı ve zank akıntısı bulunur (**Şekil 4**).

*Bir meyvede birden fazla larva bulunabilir ve her larvanın beslendiği galeri ayrıdır.

*Beslenmek için meyve kabuğunda açılan delik ve galeriler çürümeyi hızlandırır.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

*Nar bahçesi içinde veya çevresinde zararlının diğer konukçuları (turunçgil, avokado, asma, yenidünya, mısır vb.) mümkünse yetiştirilmemelidir.

*Yere dökülmüş ve ağaç üzerinde kalmış meyveler toplanarak imha edilmelidir.

*Unlubit ile iyi mücadele edilmelidir.



Şekil 3. Portakal güvesi'nin larvası ve zararı



Şekil 4. Portakal güvesi'nin larva ve dışkısı

3. Akdeniz meyvesineği (*Ceratitis capitata* Wied.)

Tanımı ve Zarar şekli:

*Erginleri, 4 - 6 mm boyunda ve sarımsı kahverenklidir (Şekil 5).

*Kışı, toprakta pupa veya ağaç üzerindeki meyvelerde larva olarak geçirir (Şekil 6).

*Yumurtalarını ben düşme dönemindeki narların kabuğu altına bırakır.

*Larvası, kirli beyaz renkli ve bacaksız olup bir meyvede çok sayıda larva bulunur.

*Larva, nar tanelerinde beslenerek meyvenin zamanından önce olgunlaşıp dökülmesine veya çürümmesine neden olur.

*Beslenme sonucu nar'ın dış kabuğunda yumuşama ve çöküntü meydana gelir (Şekil 6).

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

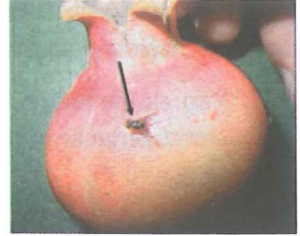
*Nar bahçesi içinde veya çevresinde zararlıının diğer konukçuları (turuncgil, trabzon hurması, yenedünya, şeftali vb.) mümkünse yetiştirilmemelidir.

*Hasat sonrası yere dökülmüş ve ağaç üzerinde kalmış narlar toplanarak imha edilir.

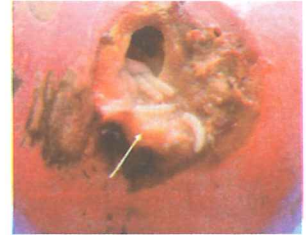
İlaçlama Zamanı

*Narlar ben düşme döneminde iken, ilaçlama yapılır.

Ürününde size ortak olan düşmanınızı iyi tanıyınız



Şekil 5. Akdeniz meyve sineği'nin ergini



Şekil 6. Akdeniz meyve sineği'nin nar'daki zararı

4. Nar yaprakbiti (*Aphis punicae Passerini*)

Tanımı ve Zarar Şekli:

*Sarımsı yeşil renkte, 1,5-3 mm boyunda ve armut biçimindeki oval yapılıdır.

*Yaprak altında, sürgün ucunda, çiçek ve meyveler üzerinde yerleşerek koloni halinde bulunur (Şekil 7).

*Daha çok sık dikim yapılmış, düzenli budaması yapılmayan, rutubet oranı yüksek ve yoğun ilaç kullanımı olan bahçelerde sorun olmaktadır.

*Nar'ın yaprak, sürgün, çiçek ve meyvelerinde öz suyu emerek zararlı olur.

*Beslenme sırasında salgıladığı sıvı madde ile fumajine neden olur (Şekil 8).

*Yoğun fumajin nedeniyle, solunumu (fotosentez) engelleyerek bitki gelişimini zayıflatır, ürünün kalite ve dolayısıyla pazar değerini düşürür.

4.2. Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

*Yeni tesis bahçelerde sık dikimden kaçınılmalı ve hassas çeşitler yetiştirilmemelidir.

*Aşırı sulama ve azotlu gübre uygulamasından kaçınılmalıdır.

*Yabancıot temizliğine özen gösterilmelidir.

*Her yıl düzenli budama yapılarak, bahçe içerisindeki hava akımı sağlanmalıdır.



Şekil 7. Nar yaprakbiti'nin sürgündeki zararı



Şekil 8. Nar yaprakbitinin fumajin zararı

İlaçlama Zamanı

*Nar yaprakbitine karşı genel olarak, ilkbaharda tek ilaçlama yeterlidir.

*Bir önceki yıldan bulaşık olduğu bilinen bahçelerde tomurcuklar patladıktan sonra (çiçek öncesi) yeterli yaprakbiti yoğunluğu varsa ilaçlama yapılır.

*Gerek görüldüğünde yaz döneminde de, ilaçlama tekrarlanabilir.

*İlaçlamalarda, ağaç başına 10 adet bulaşık sürgün eşik olarak kabul edilir.

5. Turunçgil unlubiti (*Planococcus citri* Risso)

5.1. Tanımı ve Zarar Şekli:

*Dişi bireylerin vücudu uzunca oval, üzeri ince beyaz mumsu toz ile kaplıdır (**Şekil 9**).

*Kışı, yumurta ve ergin dönemde gövde-deki çatlaklar ile kabuk altlarında geçirir.

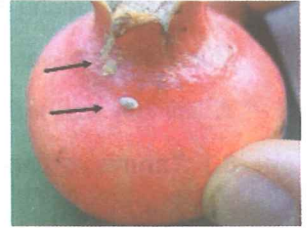
*Nar'ın çiçek çukurunda veya meyvelerin birbirine değdiği yerlerde emgi yaparak, genç meyvelerin dökülmesine neden olur (**Şekil 10**).

*Beslenme sırasında salgılanan tatlımsı madde ile fumajin oluşturur ve dolayısıyla da kaliteyi düşürür.

5.2. Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

*Bahçe temizliğine dikkat edilmeli ve sürümler tavında



Şekil 9. Turunçgil unlubit ergin ve larvaları



Şekil 10. Turunçgil unlubit'in meyvedeki zararı

yapılmalıdır.

*Her yıl düzenli budama yapılarak, bahçe içerisindeki hava akımı sağlanmalıdır.

*Nar bahçesi içinde veya çevresinde zararlının diğer konukçuları (turunçgil, asma vb.) mümkünse yetiştirilmemelidir.

Biyolojik Mücadele

*Nar bahçesinde ilk zararlı görüldüğünde avcı böcek, Cryptolaemus montrouzieri ve parazitoit, Leptomastix dactylopii salımları yapılarak, zararlı baskı altına alınabilir.

Mücadelede başarı, düşmanı iyi tanımakla sağlanır.

**Mücadelede başarı,
düşmanı iyi tanımakla
sağlanır.**

6. Nar beyazsineği (*Siphoninus phillyreae* Haliday)

6.1. Tanımı ve Zarar Şekli:

*Erginleri limon sarısı renkte ve 1-1,5 mm boyunda olup, kanatları şeffaftır (**Şekil 11**).

*Yaprak üzerinde çok yavaş hareket eden erginler, genellikle tek tek bulunur.

*Buldukları yaprak yüzeyi beyaz toz şeklinde mumsu bir yapı ile kaplıdır (**Şekil 12**).



Şekil 11. Nar beyazsineği'nin ergin, pupa ve larvası

*Kışı ergin döneminde bitkilerin korunaklı yerlerinde geçirirler.

*İlk erginler, nar yapraklarının oluşmaya başladığı ilkbahar aylarında görülür.

*Yumurtalarını özellikle genç yaprakların alt yüzüne bırakır.

*Nar beyazsineği, yaprakların altında beslenerek bitkiye doğrudan zarar verdiği gibi, yoğun tatlımsı madde salgılayarak da fumajine neden olur.



Şekil 12. Nar beyazsineği'nin yapraktaki zararı

*Fumajin nedeniyle bitki gelişimi zayıflamakta ve ürünün pazar değeri düşmektedir.

6.2. Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

*Bahçe tesis ederken temiz fi-dan kullanılmalıdır.

*Dikim aralıklarına dikkat edilmeli ve sık dikim yapılmamalıdır.

*Aşırı sulama ve azotlu gübre uygulanmasından kaçınılmalıdır.

* Bahçe içi ve civarında yabancıot temizliğine özen gösterilmelidir.

* Ağaçlar her yıl budanarak bahçe içerisinde hava akımı sağlanmalıdır.

Kimyasal mücadeleyi daima en son çare olarak düşünmeliyiz.

Biyolojik Mücadele

*Doğal dengenin korunması amacıyla, bilinçsizce yoğun ilaç kullanımından kaçınılmalıdır.

Kimyasal mücadeleyi daima en son çare olarak düşünmeliyiz.

7. Ağaç sarıkurdu (*Zeuzera pyrina* L.)

7.1. Tanımı ve Zarar Şekli:

*Kelebekleri iri yapılı, kanatlar beyaz renkli ve üzerinde siyah noktalar bulunur.

*Larva açık sarı renkli, üzeri siyah noktalı ve 50-60 mm boyundadır (**Şekil 13**).

*Kışı, ağaçların gövde ve dallarında açtıkları galerilerde larva halinde geçirir.

*İlk erginler, mayıs ayının sonu ile eylül ayı arasında görülür.

*Yumurtalarını çatlaklar arasına ve açtıkları galerilere tek-tek veya grup halinde bırakır.

*Larva, önce sürgünlerde beslenir, daha sonra dal ve gövdede galeri açar (**Şekil 14**).

*Larvaların giriş yaptığı deliklerden yoğun bitki özsuğu akışı olur (**Şekil 13**).



Şekil 13. Ağaç sarıkurdu larvası ve giriş deliği

*Daha çok yaşlı, bakımsız ve taban suyu yüksek bahçelerde sorun olmaktadır.

*Ağaç sarıkurdu larvası, fidanların ve genç bitkilerin gövdelerinde, yaşlı ağaçların ise dallarında galeriler açarak zararlı olur (Şekil 14).



Şekil 14. Ağaç sarıkurdu'nun daldaki zararı

7.2. Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

*Bahçe toprağının drenajı iyi olmalıdır.

*Bahçelerin bakımı iyi yapılmalı ve ağaçlar her yıl düzenli budanmalıdır.

*Budama sırasında ve yıl boyunca yapılan kontrollerde, bulaşık dallar kesilmelidir.

Mekanik Mücadele

*Yoğunluğun düşük olduğu bahçelerde gövde ve dallardaki galerilere çelik tel sokularak veya insektisit (DDVP- dichlorvos) enjekte edilerek, larvaların ölmesi sağlanır.

8. Kubbeli böcekler (*Bostrychus spp.*)

8.1. Tanımı ve Zarar Şekli:

*Odun delenler diye de isimlendirilirler.

*Erginleri silindirik şeklinde olup, başları iri yapılı ve boyları 3,5-12 mm arasında değişir.

*Erginler çeşitli renklerde olabilir, ancak meyve ağaçlarında zararlı olan türler genellikle siyah ve üzerlerinde beyaz lekeler bulunur (Şekil 15).



Şekil 15. Kubbeli böceğin ergini

*Erginleri kuru ve canlı dallar da, larvalar ise ölü dokularda beslenir.

*Beslenmeleri sırasında bitkinin odun dokusunu kemirerek, toz haline getirirler.

*Ormana yakın ve doğal dengesi bozulmuş bahçelerde yoğunluk oluşturabilirler.

*Nar'ın dallarında delikler açarak, yoğun bir şekilde talaş çıkarırlar (**Şekil 16**).



Şekil 16. Kubbeli böceğin daldaki zararı

Sağlıklı bir çevre ve yaşam için, daha kontrollü kimyasal mücadele uygulayınız.

8.2. Mücadelesi:

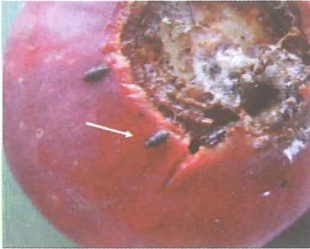
Kültürel önlemler

*Bahçe toprağının drenajı iyi olmalıdır.

*Bahçelerin bakımı iyi yapılmalı ve ağaçlar her yıl düzenli budanmalıdır.

*Budama artıkları ve kuru ağaçlar, bahçe içerisi ve civarından uzaklaştırılmalıdır.

*Yıl boyunca yapılan kontrollerde, talaş çıkışı ve zararlı giriş deliği görülen dallar kesilerek imha edilmelidir.



Şekil 17. Ekşilik böceği ergini ve zararı

Sağlıklı bir çevre ve yaşam için, daha kontrollü kimyasal mücadele uygulayınız.

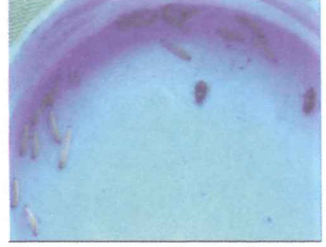
9. Ekşilik böcekleri (*Carpophilus spp.*)

9.1. Tanımı ve Zarar Şekli:

*Erginleri, oval şekilli ve 3-3,5 mm boyundadır.

*Genellikle siyah renkli olup, bazı türler kahverengidir (**Şekil 17**).

*Larvanın vücudu kıllı, silindir şeklinde olup sarımsı renkli ve 5-7 mm boyundadır (**Şekil 18**).



Şekil 18. Ekşilik böceği ergin ve larvaları

*Kıışı nemli ortamlardaki meyve ve sebze artıkları, yaprak altları ve odun kırıntıları arasında ergin olarak veya depolarda ergin veya pupa döneminde geçirirler.

*İlk erginler nisan ayı başından itibaren görülür.

*Birçok yaş ve kuru meyvelerin bahçe veya depo döneminde zararlı olurlar.

*Genellikle dolu yarası, böcek, kuş, fare zararı gibi nedenlerle yaralanmış narlarda beslenirler.

*Zarar görmüş narlarda, fungusların da etkisiyle ekşime ve çürümeler olur.

*Ekşilik böceğinin bulunmadığı bahçelerde, yaralanmış narlar düşük fiyattan da olsa alıcı bulmakta veya meyve suyu olarak değerlendirilebilmektedir.

9.2 Mücadelesi:

Kültürel Önlemler

*Bahçe toprağının drenajı iyi olmalı ve taban suyu yüksek arazilere bahçe tesis edilmemelidir.

*Bahçelerin bakımı iyi yapılmalı ve ağaçlar her yıl düzenli budanmalıdır.

*Hasat sonrası yere dökülmüş ve ağaç üzerinde kalmış narlar toplanmalıdır.



Şekil 19. Adi (ev) serçe'nin beslenme zararı

*Ağaçlar her yıl düzenli budanmalı ve budama artıkları bahçede bırakılmamalıdır.

*Nar bahçelerinde sorun olan bu önemli zararlı türlerin dışında, yaban arılarından, Eşek arısı ile genel zararlılardan Adi (ev) serçe (Şekil 19) ve Limon sıçanı da (Şekil 20), narlarda beslenerek önemli kayıplara neden olabilmektedir.



Şekil 20. Limon sıçanı'nın beslenme zararı

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Anonim 2005 a. Türkiye Geneli Nar İhracatı, Antalya İhracatçı Birlikleri-Bilgi İşlem.

Anonim 2005 b .İhracatı Geliştirme Merkezi.

Anonim 2006. TÜİK, Tarım İstatistikleri Özeti, 1986-2005.

Anonymous, 1995. Zirai Mücadele Teknik Talimatları, Cilt-3. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 444 s.

Gil, M.I., Tomas-Barberan, F.A., Pierce, B.H., Holcroft, D.M And Kader, A.A. 2000. Antioxidant Activity of Pomegranate Juice and Its Relationship with Phenolic Composition and Processing. J. Agric. Food Chem., 48: 4581-4589.

Kaynak, L. 1993. Subtropik meyvecilik. Akd. Ün. Zir. Fak. Bahçe Bit. Böl. Ders Notları. (Basılmamış), Antalya.

Mart, C., 1992. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Nar (*Punica granatum L.*)'larda Zararlı Harnup güvesi, *Ectomyelois ceratoniae* Zell. (Lep.: Pyralidae)'nin Bio-ekolojisi ve Müc. Üzerinde Araştırmalar. Ankara Ün. Fen Bilimleri Enst. (Doktora tezi), 131 s.

Mart ve M. Altın, 1992. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Nar Alanlarında Belirlenen Böcek ve Akar Türleri. Türkiye II. Ent. Kong. Bild., 28-31 Ocak 1992, Adana, s.: 725-735.

Onur, C., 1988. Nar (Özel Sayı).Derim, 5(4). Antalya.

Onur, C., M. Pekmezci, H. Tibet, M. Erkan ve Ş. Gözlekçi., 1995. Nar (*Punica granatum L.*) Muhafazası Üzerinde Araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim, Adana. Cilt I (Meyve). s.696-700.

Öztürk, N., M. R. Ulusoy ve E. Bayhan, 2005. Doğu Akdeniz Bölgesi Nar Alanlarında Saptanan Zararlılar ve Doğal Düşman Türleri. Türk. entomol. derg., Cilt: 29 (3), s.: 225-235.

Pala, E. Canihoş, N. Öztürk, C. Yılmaz, A. I. Özgüven ve M. R. Ulusoy, 2004. Nar Hastalıkları, Zararlıları ve Mücadelesi (kitapçık). Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yüreğir-Adana, 17 s.

Pala, H., E. Canıhoş, N. Öztürk, M. R. Ulusoy, E. Bayhan ve C. Yılmaz, 2004. Doğu Akdeniz Bölgesi Nar Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar. "Türkiye I. Bitki Koruma Kongresi" Bildiri Özetleri, 08-10 Eylül 2004, Samsun, s.: 207.

Perez-Vicente, A., Gil-Izquierdo, A and Garcia-Viguera, C. 2002. In Vitro Gastrointestinal Study of pomegranate Juice Phenolic Compounds, Anthocyanins, and Vitamin C. J. Agric. Food Chem., 50: 2308-2312.

Şahin, A. 2004. Antalya Bölgesi'nde Yetiştirilen Hicaznar (*Punica granatum* cv. Hicaznar) Üzerinde Biyolojik Araştırmalar, S.D.Ü. Fen Bil. Ens., Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Antalya.

Ulusoy, M. R., N. Öztürk ve E. Bayhan, 2005. Doğu Akdeniz Bölgesi Nar Bahçelerinde Nar yaprakbiti, *Aphis punicae* Passerini (Hom.: Aphididae) ve Nar beyazsineği, *Siphoninus phillyreae* (Haliday) (Hom.: Aleyrodidae)'nin Popülasyon Gelişimi Üzerine Araştırmalar. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, Cilt 20 (4), s.: 121-128.

Yazıcı, K. 2006. Hicaznar (*Punica granatum* L. Cv. Hicaznar) Nar Çeşidinde Değişik Uygulamaların Güneş Yanıklığı Üzerine Etkilerinin Araştırılması, Akd. Üniv. Fen Bil. Ens. Doktora Tezi, Antalya.

Yazıcı, K., Karaşahin, I., Şahin, G., Erkan, M., Kaynak, L. 2005. Kaolin Uygulamaları ile Modifiye Atmosfer (MA) Koşullarının Hicaznar (*Punica granatum* L.cv. Hicaznar) Nar Çeşidinde Muhafaza Üzerine Etkileri. III. Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, Hatay.

(<http://ressources.ciheam.org/om/pdf/a42/00600250.pdf>) Pomegranate growing in Turkey.