

NAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

Alpaslan ŞAHİN

(Ziraat Yüksek Mühendisi, Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya)

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 engelleyerek 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 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 kullanılması, 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 2000 yılında 59000 ton iken 2009 yılında % 290 artarak 170963 tona yükselmiş olup en fazla nar üretimi narın iklim isteklerine de uygun olarak Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yapılmaktadır. İhracatımız ise 2000 yılında 3591 ton iken 2011 yılında % 2402 artarak 86259 tona yükselmiştir. Ayrıca 2009 yılında nar üretimimizin % 24.5’i ihraç edilmiş olup, bu miktar da her geçen yıl artmaktadır. Narın üretim ve ihracatının artmasında yapılan AR-GE çalışmalarının ve bu çalışmaların üreticiye aktarılmasının payı büyüktür.

1. İKLİM VE TOPRAK İSTEKLERİ

1.1. 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 yapılabilir.

1.2. 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 yapılabilir. Alkali ve asit topraklarda da yetişir. Tuzluluğa orta derecede dayanıklıdır. Bazı meyve türlerinin aksine aşırı toprak nemine de dayandığı tespit edilmiştir.

2. BAHÇE TESİSİ

2.1. 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.

2.2. 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.

Ülkemizde yaygın olarak yetiştiriciliği ve ihracatı yapılan nar çeşidi Hicaznar'dır (**Resim 1**). Bu çeşit kırmızı kabuğu, koyu kırmızı taneleri, mayhoş tadıyla Avrupa ülkelerinde beğeni kazanmış, çok iyi fiyatlarla 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 (**Resim 2**), Aşınar (**Resim 3**), Silifke Aşısı (33 N 16), Çekirdeksiz-VI (33 N 26) ve Lefan (31 N 06)'dır.



Resim 1. Hicaznar



Resim 2. Katırbaşı



Resim 3. Aşınar

Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde de ıslah çalışmaları sonucu geliştirilmiş ve 2009 yılında tescil edilmiş olan yumuşak çekirdekli, tatlı, mayhoş ve ekşi, kırmızı kabuklu ve taneli albenisi yüksek olan, erkenci ve orta mevsimde olgunlaşan; BATEM Esinnar (**Resim 4**), BATEM Hicrannar (**Resim 5**), BATEM

Yılmaznar (**Resim 6**) ve BATEM Onurnar (**Resim 7**) çeşitleri de üreticinin hizmetine sunulmuştur.



Resim 4. BATEM Esinnar



Resim 5. BATEM Hicrannar



Resim 6. BATEM Yılmaznar



Resim 7. BATEM Onurnar

2.3. 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.

2.4. 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 yapılarak, çukura toprak gübre karışımı doldurulur. Sürgün yeterince boy almamış, zayıf gelişmişse dikimden hemen sonra 2-3 göz üzerinden kesilerek gelecek

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



Resim 8. Yeni dikilmiş nar fidanı

3. YILLIK BAKIM İŞLEMLERİ

3.1 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 bulundurmamak 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.

3.2. Budama

3.2.1 Şekil Budaması

Şekil budaması fidan dikiminden sonraki 2-3 yıl içerisinde ağaçlar 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 (**Resim 9**).



Resim 9. Şekil budaması yapılmış nar bahçesi

3.2.2 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 kadar 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



Resim 10. Narlarda verim budaması

genel bir seyreltme yapılmalıdır. Bunun dışında: zayıf, kurumuş, hastalıklı, birbirine ve yere değen dallar her yıl düzenli olarak temizlenmelidir (**Resim 10**). Nar ağaçlarında çiçekler genel olarak bir ve iki yıllık dallarda oluştuğundan, budama yapılırken bu özellik dikkate alınmalı, aşırı kesimlerden kaçınılmalıdır.

Nar çok fazla dip sürgünü oluşturduğundan, budama döneminde bu 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.

3.2.3 Gençleştirme Budaması

Narlar iklim ve bakım koşullarına göre değişmekle birlikte ortalama 20-30 yaşlarında verimlendirenler. 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.

3.3. 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 (**Resim 11**). Meyvelerin son olgunlaşma döneminde hasattan 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 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.



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

3.4 Gübreleme

Tarımsal üretimde verim ve kaliteyi arttıran en önemli kültürel tedbirlerin başında gübreleme gelmektedir. Gübreleme ile yetiştirilecek bitkinin ihtiyaç duyduğu besin maddeleri toprağa verilmektedir. Ancak bitki çeşidine göre uygulanması gerekli gübrelerin cinsi, miktarı, verilme şekli ve zamanının tespit edilmesi için en önemli yöntem toprak ve bitki analizlerinin yapılmasıdır.

Toprak Analizi

Toprak analizleri ile toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri ile içerdiği bitki besin maddesi miktarı saptanır. Genel olarak; topraklarda; pH, Kireç, Organik Madde, Bünye, Tuzluluk, P, K, Ca ve Mg analizleri yapılır.

Toprak Analizi yapılmadan gübre kullanılacak olursa şu yanlışlıklar yapılabilir:

- a- Gereğinden fazla gübre kullanılabilir.
- b-Bitkinin isteğinden daha az gübre kullanılabilir.
- c-Yanlış cins gübre kullanılabilir.
- d-Yanlış şekilde ve zamanda gübre uygulanabilir.

Analiz sonuçlarının değerlendirilmesiyle eksik bitki besin maddeleri tamamlanır ve uygun olmayan fiziksel ve kimyasal özellikler düzeltilmeye çalışılır.

Toprak örneklerinin alınması: Toprak analiz sonuçlarından doğru değerler elde edebilmek için örneklerin usulüne uygun şekilde alınması gereklidir. Çünkü örnek alınması sırasında yapılan hatalar analiz sırasında yapılamaz. Gübre ve ot yığılmış yerlerden, hayvan

yatmış veya hayvan gübresi bulunan noktalardan, sap, kök veya ot yakılmış yerlerden, hafif tümsek veya çukur olan yerlerden örnek alınmaz. Örnek almak için arazide M ya da N şeklinde dolaşarak uygun olan 8-10 nokta işaretlenir. Buralardan 20-30 cm derinliğinde V şeklinde çukur açılır. Bu çukurun bir kenarından 5cm kalınlığında bir toprak dilimi alınır ve bir kovaya boşaltılır. 8-10 noktadan bu şekilde alınan topraklar karıştırılır, taş ve bitki artıkları ayklanır ve 1 kg kadarı laboratuvara ulaştırılır.

Bitki Analizi

Bitki analizleri ile bitkilerin mineral madde içerikleri belirlenerek, beslenme durumu hakkında bilgi edinilir. Yaprak örneklerinde N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn ve B analizleri yapılır. Analiz sonuçları, bitkide bulunması gerekli besin maddesi miktarlarını gösteren standart değerlerle karşılaştırılıp, Noksan, Yeterli, Yüksek şeklinde sınıflandırılır. Bitki analizleri ile; gözle görülebilen belirtiler ile saklı beslenme bozuklukları ortaya çıkarılabilir.

Yaprak örneğinin alınması: Yaprak örneklerinin alınma zamanı ve şekli her bitki türü için farklıdır. Narda örnek alma zamanı meyve büyüme dönemi sonu ve olgunlaşma (20 Ağustos-20 Eylül) dönemidir. İlkbahar dönemi meyvesiz sürgünlerin ortasındaki yaprak çifti örnek alınmalıdır. Araziden alınan örnekler temsil edici özellikte olmalıdır. Araziden N veya M çizerek dolaşarak örnek alınmalıdır. Alınan örnekler delikli naylon torbalara koyulmalı bilgi formları doldurularak en geç 4 saat içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Bu olanak yoksa buz kutularında ya da buzdolaplarının

sebzeliğinde saklanmalıdır.

Toprak ve bitki analizi yaptırma imkanı olmadığı durumlarda, genel bir tavsiye niteliğindeki aşağıdaki bilgiler değerlendirilebilir.

3.4.1 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 iyileştirmekte 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 (**Resim 12**).



Resim 12. Arpa ve fiğ ekilmiş nar bahçesi

Ekimi yapılan bitkilerin yaklaşık %25'i çiçek açtığında bahçe sürülerek bunların toprağa karışımı sağlanır. Bu bitkilerin toprağı azotça zenginleştirmesi bakımından da yararları bulunmaktadır.

3.4.2 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, ¼'ü Haziran başı ve kalan ¼'ü de Ağustos'ta verilmelidir. Uygulama gövdeye 50 cm uzaklıktan, taç izdüşümüne serpme şeklinde yapılır. İlkbahar ve yazın yapılacak gübrelemeden sonra sulama yapılmalıdır(**Resim 13**).



Resim 13. Nar ağacına azotlu gübre uygulaması

3.4.3 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) 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 (**Resim 14**). Diğer bir yöntem de yine taç izdüşümü hizasında açılacak 7-8 adet 15-20 cm derinliğindeki çukura gübrenin verilip üzerinin toprakla örtülmesidir (**Resim 15**).



Resim 14. Fosforlu ve potasyumlu gübrelerde bantta uygulama



Resim 15. Fosforlu ve potasyumlu gübrelerde çukura uygulama

4. HASAT, AMBALAJLAMA VE DEPOLANMASI

4.1 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 (**Resim 15**). Nar hasadı, çeşitlere ve bölgelere 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.



Resim 15. Tam verim dönemindeki nar ağacı ve olgunlaşmış meyvesi

4.2 Ambalajlama

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

4.3 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. Depolanacak meyvelere, derimden 15 gün önce % 0.06 dozunda fungusit 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 büzülme, meyve albenisini kaybetmektedir. Muhafaza edilecek meyveler sağlam ve zedelenmemiş olmalıdır. Hasarlı meyveler erken bozularak diğer meyvelerin zararlanmasına neden olacağı için, bu meyveler farklı amaçlarla kullanılmak üzere tasnif aşamasında ayrılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim 2011 a. Türkiye Geneli Nar İhracatı. Akdeniz İhracatçı Birlikleri. <http://www.akib.org.tr>
- Anonim 2011 b. Türkiye Nar Üretimi. <http://www.tuik.gov.tr>
- 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.

Ünv. Zir. Fak. Bahçe Bit. Böl. Ders Notları.
(Basılmamış), Antalya.

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.

Perez-Vicente, A., Gil-Izquerdo, 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.