

## Plant Nutrition Problems in Pomegranate Cultivation

Cenap Yılmaz

Horticultural Department, Agricultural Faculty, Eskisehir Osmangazi University, Eskişehir, Türkiye

### Abstract

In pomegranate cultivation, regular and adequate fertilization is mandatory for high and high quality yield. It is very important to control and adequately supply plant nutrients in the tree and soil from the orchard establishment to the aging age. An average yield (50-150 kg/tree) can be obtained from a pomegranate tree at full yielding age, depending on the conditions and genetic characteristics. If there are negligence and errors in plant nutrition, inefficiency may be encountered. In addition to the negative effects of plant nutrition errors on yield, they also have effects on fruit quality before and after harvest. They have effects such as fruit cracking, aril browning, sunburn, encouraging some diseases and pests. In addition, unbalanced and inadequate fertilization leads to an increase in the development of the tree and its sensitivity to biotic and abiotic environmental conditions. In this article, the nutritional requirements of the pomegranate tree and the negative effects of nutritional errors on pomegranate cultivation were examined.

**Key Words:** Pomegranate, plant nutrition, yield, fruit quality

## Nar Yetiştiriciliğinde Bitki Besleme Sorunları

### Özet

Nar yetiştiriciliğinde, yüksek ve kaliteli verim için düzenli ve yeterli gübreleme yapılması zorunludur. Bahçe tesisinden, yaşlanma çağına kadar ağaçtaki ve topraktaki bitki besin maddelerinin kontrolü ve yeterli düzeyde temini çok önemlidir. Tam verim çağında yer alan bir nar ağacından, bulunduğu koşullara ve genetik özelliklerine göre ortalama 50-150 kg arasında verim alınabilir. Eğer bitki beslemede ihmal ve hatalar söz konusu ise verimsizlikle karşılaşılabilir. Bitki besleme hatalarının verim üzerine olumsuz etkilerinin yanında derim öncesi ve sonrası meyve kalitesi üzerinde de etkileri bulunmaktadır. Meyve çatlaması, dane kararması, güneş yanıklığı, bazı hastalık ve zararlıları teşvik etme gibi etkileri bulunmaktadır. Bunun yanında dengesiz ve yetersiz gübreleme ağacın gelişimi ve biyotik ve abiyotik çevre koşullarına karşı duyarlılığının artmasına da sebep olmaktadır. Bu makalede nar ağacının bitki besleme gereksinimleri ve bitki beslemedeki yanlışlıkların nar yetiştiriciliğinde hangi olumsuzluklara yol açtığı incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Nar, bitki besleme, verim, meyve kalitesi

### Giriş

Anavatanı İran, Anadolu, Kafkaslar, Ortadoğu, Afganistan ve Hindistan olan nar (*Punica granatum* L.), kültüre alınan en eski meyve türlerinden biridir. Nar, 41 kuzey ve 41 güney enlemleri arasındaki subtropikal ve tropik iklim kuşağında çöl alanlarından çok nemli bölgelere, deniz seviyesinden yüksek yaylalara kadar dünyada çok geniş bir coğrafyada yetişmektedir (Ferrara ve ark., 2021).

2000'li yıllardan sonra ülkemizde nar üretimi hızla atmış ve 2022 yılında 681 bin ton üretime ulaşmıştır. Üretim artışına paralel bir şekilde nar ihracatında da hızlı artış olurken Türkiye de dünyanın en çok nar ihraç eden ülkeleri arasına girmiştir (TUİK, 2023).

Türkiye, Hindistan, İran ve Çin'den sonra dünyada 4. büyük nar üreticisi ülkedir. Ülkemizin sahip olduğu nar çeşit zenginliği pek çok ülkeden daha geniştir. Ülkemiz nar ihracatı açısından da şanslı ülkelerdendir. Ülkemiz, dünyada en fazla nar ihraç eden ülkeler arasındadır. Dolayısıyla nar ülkemizin ihracat gelirlerini arttırıcı bir üründür.

Nar yetiştiriciliğinde pek çok sorun mevcuttur. Bunlardan biri de bitki besleme sorunlarıdır. Üretici, nar yetiştiriciliğinde bitki besleme konusuna önem vermez ve ihmal eder ise ürünün büyük bir kısmını kaybetmektedir. Nar yetiştiriciliğinde, yüksek ve kaliteli verim için düzenli ve yeterli gübreleme yapılması zorunludur. Bahçe tesisinden, yaşlanma çağına kadar ağaçtaki ve topraktaki bitki besin maddelerinin kontrolü ve yeterli düzeyde temini çok önemlidir.

Tam verim çağında yer alan bir nar ağacından, bulunduğu koşullara ve genetik özelliklerine göre ortalama 50-150 kg arasında verim alınabilir. Eğer bitki beslemede ihmal ve hatalar söz konusu ise verimsizlikle karşılaşılabilir (Şekil 1, 2 ve 3).

Bitki besleme hatalarının verim üzerine olumsuz etkilerinin yanında derim öncesi ve sonrası meyve kalitesi üzerinde de etkileri bulunmaktadır. Meyve çatlaması, dane kararması, güneş yanıklığı (Şekil 4), bazı hastalık ve zararlıları teşvik etme gibi etkileri bulunmaktadır. Bunun yanında dengesiz ve yetersiz gübreleme ağacın gelişimi ve biyotik ve abiyotik çevre koşullarına karşı duyarlılığının artmasına da sebep olmaktadır.



## Narin Toprak İsteği

Nar doğal olarak ağır killi, killi, killi-humuslu, humuslu, killi-çakıllı, kumlu, siyah, kırmızı Akdeniz, az humuslu çakıllı, sarı, kireçli, alüviyal, sahil kumlu, alkali ve susuz kayalık tepelerdeki topraklarda yetişebilmektedir. Toprak gereksinimi açısından geniş bir toleransa sahiptir. Nar için en uygun toprak verimli, humusca zengin, derin, orta bünyeli, drenajı iyi ve özellikle alüviyal topraklardır. Böyle topraklarda en iyi verim ve kalite elde edilir. Doğal koşullarda nar tuzlu topraklarda yetişmez. Fakat yetiştiricilikte nar tuzlu topraklara dayanıklı veya tuza tolerant bir tür olarak düşünülür. Toprakta tuz birikimi % 0.5 oranının üzerine çıktığında gelişen nar kökleri ölmeye başlar. Bu durum gelişmeyi ve verimi etkilemektedir. Topraktaki suda eriyebilir tuz miktarı ile kök gelişimi arasında negatif bir ilişki belirlenmiştir. Topraktaki alınabilir sodyum içeriği kök oluşumunu etkilemektedir (Yılmaz, 2007).

## Narda Bitki Besleme

Yüksek, kaliteli ve sürekli verim için mutlaka gübreleme yapılmalıdır. Verilecek gübrenin cinsi, şekli ve periyodu, toprak yapısına, iklime ve sulama sistemine göre değişmektedir. Gübreleme için mutlaka toprak ve yaprak analizi yapılmalıdır.

Toprak analizlerinden beklenen yararın sağlanabilmesi için toprak örneklerinin doğru alınması gerekmektedir. Narda yaprak örneği Ağustos-Ekim aylarında o yıla ait uç sürgünlerinin ortasındaki gelişmesini tamamlamış yapraklardan sapıyla birlikte alınmalıdır. Yaprak örneği ağacın 4 tarafından olmak üzere 25 ağaçtan 100 adet yaprak olacak şekilde alınmalıdır. Her 20 dekar için bir örnekleme yapılmalıdır (Yılmaz, 2007).

Çizelge 1. Nar yaprağında mineral madde sınır değerleri (Maity ve ark., 2021)

Besin Elementi	Noksan	Optimum	Aşırı
N(%)	<0.89	1.32 -2.15	>2.57
P(%)	<0.13	0.18-0.24	>0.28
K(%)	<0.92	1.29-1.99	>2.35
Ca(%)	<0.34	0.64-1.20	>1.48
Mg(%)	<0.10	0.23-0.45	>0.57
S(%)	<0.09	0.16-0.26	>0.31
Fe(ppm)	<79.99	103-149	>172
Mn (ppm)	<22.96	39 - 72	>89
Zn (ppm)	<9.92	16-26	>31
Cu (ppm)	<4.57	6-9	>10
B (ppm)	<15.11	23-39	>48

Narda verim üzerinde en etkili mineral besin maddeleri azot ve çinkodur. Bununla birlikte bitki diğer besin maddelerine de yeterince ulaşabilmelidir. Genç nar ağacı her yıl ağaç başına yaklaşık 50-100 g , yetişkin ağaç ise yaklaşık 400-450 g saf azota gereksinim duyar. Bu miktar bir veya iki seferde uygulanabilir. İlk uygulama zamanı nar tomurcuklarının uyanmasıyla, ikincisi ise meyve tutumunun sonuna doğru yapılmalıdır. Yetiştirme periyodu sonuna doğru azot uygulanmamalıdır. Geç azot uygulamaları sonucu meyvelerin olgunlaşması gecikir ve bitki soğuktan zararlanabilir (Yılmaz, 2007)..

Aşırı azotlu gübreleme uygulanmamalıdır. Aksi halde sürgün gelişimi gereğinden çok artarak verimin düşmesine, meyvelerde renk oluşumu gerilemesine ve kalitenin azalmasına neden olacaktır. Azotlu gübreler sulama sırasında veya sulamadan hemen önce taç izdüşümüne verilmelidir. Gübrelemenin ardından sulama yapılamayacaksa gübre çapayla toprağa karıştırılmalıdır. Azotlu gübre narda meyve dane ve su randımanını yükseltmektedir. Bununla birlikte meyve iriliğini, kabuk kalınlığını ise azaltmaktadır. Aşırı azotlu gübreleme meyvenin çatlamaya karşı duyarlılığını arttırmaktadır (Yılmaz, 2007).

Nar genel olarak ilk yıllarda ağaç başına yaklaşık 75-125 g, tam verim çağına ise 200-220 g saf fosfora gereksinim duyar. Fosforlu gübreler kış aylarında, taç izdüşümüne 20-30 cm derinlikte uygulanmalıdır.

Potasyumlu gübrelerin meyve kalitesiyle ilişkisi pek çok çalışmada belirlenmiştir. Genç nar ağaçlarına 50-75 g/ağaç, verim çağındaki narlara ise 400-500 g/ağaç saf potasyum uygulaması yeterlidir. Potasyumun verilmiş zamanı ve şekli fosforlu gübrelerle aynıdır.

Narda Çinko noksanlığı görülebilir. Bu noksanlığı ortadan kaldırmak için ilkbahar başı veya sonunda % 0.6 oranında Çinko Sülfat uygulaması yapılmalıdır.

Yapraktan kalsiyumlu gübre uygulaması söz konusu ise aşırı dozda ve nitrat formunda kullanılmamalıdır.



CEYHANZİRA TARIM DAKASI

Ekili Bitki : Nar  
Bitki Örnek No : 183  
Rapor Tarihi : 28/11/2010  
İlçesi - Köyü - Mevki : Adana / Ceyhan / Gümürdülü  
Alan (da) : 32,654  
Yaş :

**BİTKİ ANALİZ SONUÇLARI**

Besin Elementleri	Sınır Değeri	Analiz Sonucu	Değerlendirme
% Azot	1,7-3,5	1.49	Az
% Fosfor	0,16-0,4	0.12	Az
% Potasyum	1,0-3,0	0.36	Az
% Kalsiyum	0,7-3,0	3.92	Fazla
% Magnezyum	0,4-1	0.69	Yeterli
ppm Çinko	15-75	124.00	Fazla
ppm Bakır	5,0-25,0	170.60	Fazla
ppm Demir	20-250	180.3	Yeterli
ppm Manganez	20-300	6.5	Az

Şekil 1. Verimsizlik yaşanan bir nar bahçesine ait yaprak analiz sonuçları

CEYHANZİRA TARIM DAKASI

Ekili Bitki : Nar  
Bitki Örnek No : 184  
Rapor Tarihi : 28/11/2010  
İlçesi - Köyü - Mevki : Adana / Ceyhan / Gümürdülü  
Alan (da) : 38,100  
Yaş :

**BİTKİ ANALİZ SONUÇLARI**

Besin Elementleri	Sınır Değeri	Analiz Sonucu	Değerlendirme
% Azot	1,7-3,5	1.35	Az
% Fosfor	0,16-0,4	0.12	Az
% Potasyum	1,0-3,0	0.27	Az
% Kalsiyum	0,7-3,0	2.35	Az
% Magnezyum	0,4-1	0.57	Yeterli
ppm Çinko	15-75	11.47	Az
ppm Bakır	5,0-25,0	166.13	Fazla
ppm Demir	20-250	149.1	Yeterli
ppm Manganez	20-300	8.3	Az

Şekil 2. Verimsizlik yaşanan bir nar bahçesine ait yaprak analiz sonuçları



Şekil 3. Bitki beslemenin ihmal edilemesi ile verimsizlik yaşanan bir nar bahçesi





Şekil 4. Dengeli gübrelemenin yapılmaması sonucu; narda meyve çatlaması

#### Kaynaklar

- Ferrara, G. O., Selahvarzi, Y., Ahmadpourmir, H., Mazzeo, A., & Giancaspro, A. (2021). Production and growing regions.. The Pomegranate: Botany, Production and Uses, 59-93. <https://doi.org/10.1079/9781789240764.0059>.
- Maity A, Khayyat M, Azarmi-Atajan F, Agehara S, and Sarkhosh A, 2021. Soil and nutrition. Botany, Production and Uses. CABI. doi: 10.1079/9781789240764.0285.
- TUİK, 2003. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)
- Yılmaz C, 2007. Nar. Hasad Yayıncılık, Sayfa sayısı:192, İstanbul, ISBN:978-975-8377-52-2.

