

YAPRAKTAN GÜBRELEME REHBERİ



TOROS TARIM

YAPRAKTAN GÜBRELEME REHBERİ

Prof. Dr. Habil ÇOLAKOĞLU
Dr. Murat ÇİÇEKLİ



TOROS TARIM

Ocak 2016

SUNUŞ

Değerli Üreticilerimiz ve Bayilerimiz,

Türkiye'nin en büyük gübre üreticisi ve pazar lideri olan Toros Tarım, Adana, Mersin ve Samsun fabrikalarında ülkemizin gübre ihtiyacının büyük bir kısmını üretmekte ve sizlere ulaştırmaktadır. Klasik gübrelerimizin yanında son yıllarda hızla artan damla sulama ve yağmurlama sulama sistemine ve bu kitapçıkta verilen yapraktan gübrelemeye uygun makro ve mikro besin elementli gübreleri de en ekonomik şekilde sizlerin kullanımına sunmaktayız.

Toros Tarım olarak otuz yılı aşkın süredir tarlanızın, bahçenizin ve seranızın bereketini arttıran ve verimliliğini yükselten klasik ve damla sulama sistemine uygun gübrelerin kullanım bilgilerini **“Gübreleme Rehberi”**mizde sunmuştuk. Bu kitapçıkta ise yapraktan gübre kullanımı ve yaprak gübreleri hakkında bilgi sunmaktan mutluluk duymaktayız. Sizler için hazırladığımız bu kitapçıkta, yaprak gübrelerini daha iyi tanımanız ve doğru kullanabilmeniz açısından dikkat edilmesi gereken hususları bulacaksınız. Sunduğumuz öneriler her kültür bitkisi için veya bitki grubu için bitkilerin gelişme dönemlerine göre ayrı ayrı verilmiştir. Doğru yaprak gübresi kullanımı için yaprak analizi yaptırmak yararlıdır. Yaprak ve toprak analiz sonuçlarına göre hangi besin elementi veya besin elementleri noksan ise o besin elementi noksanlığını giderecek yaprak gübresi kullanmak gerekir. Bu konuda daha geniş ve detaylı bilgileri Toros Tarım'ın web sayfasında (www.toros.com.tr) bulabilir ve Toros bayileri kanalı ile uzman ziraat mühendislerimizden bilgi alabilirsiniz.

Kitabımızın yararlı olacağı temennisi ile ürününüzün bol ve kazancınızın bereketli olmasını dileriz.

Toros Tarım San. ve Tic. A.Ş.

YASAL UYARI

Bu kitapta yer alan bilgi, tablo, grafik ve benzeri her türlü doküman, kaynak gösterilerek ya da Toros Tarım ve yazarlar tarafından yazılmış bilgilerdir. Bu kitap, Toros Tarım Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından herhangi bir maddi menfaat temin edilmeksizin üreticilere genel anlamda bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır.

Bu kitapta yer alan bilgilerdeki hatalardan, eksikliklerden ya da bu bilgilere dayanılarak yapılan işlemlerden doğacak, doğrudan veya dolaylı, her türlü maddi veya manevi zararlar ve masraflardan ve her ne şekilde olursa olsun üçüncü kişilerin uğrayabileceği her türlü zarar ve kayıplardan dolayı Toros Tarım Sanayi ve Ticaret A.Ş. sorumlu tutulamaz.

Bu kitapta bulunan hiçbir bilgi; değiştirilemez, izin alınmaksızın kopyalanamaz, çoğaltılamaz, yeniden yayımlanamaz. Başka bir bilgisayara yüklenemez, postalanamaz, iletilemez ya da dağıtılamaz.

İÇİNDEKİLER

SUDA ERİYEN GÜBRELER.....	6
YAPRAKTAN GÜBRELEME	13
YAPRAK GÜBRELERİ	17
BİTKİLERDE BESİN ELEMENTİ NOKSANLIKLARI NASIL BELİRLENİR?	21
TARLA BİTKİLERİ.....	28
Buğday ve Arpa.....	31
Pamuk	37
Ayçiçeği.....	41
Patates	45
Şeker Pancarı.....	51
Yer Fıstığı - Soya Fasulyesi ve Kanola (Kolza)	55
Baklagiller (Nohut - Mercimek - Kuru Fasulye)	61
BAHÇE BİTKİLERİ (MEYVELER)	64
Turunçgiller.....	67
Zeytin.....	73
Bağ	77
Sert Çekirdekli Meyveler (Kiraz - Vişne - Erik - Kayısı - Şeftali - Nektarin) ve Yumuşak Çekirdekli Meyveler (Elma - Armut - Ayva).....	81
Fındık.....	87
Çilek	91
BAHÇE BİTKİLERİ (SEBZELER)	96
Domates ve Biber	99
Sebzeler (Yazlık).....	105
Kavun - Karpuz	111
Kaynaklar	115
Toros Tarım Bölge Müdürlükleri İletişim Bilgileri.....	116

ÖNEMLİ NOT!

Bu kitapta verilen bilgiler, üreticilerimize sadece genel anlamda fikir vermesi için hazırlanmış ve genelde yapılan uygulamalar dikkate alınmıştır.

Ürününüzün verim ve kalitesini en üst seviyelere çıkarmak için mutlaka;

**TOPRAK,
YAPRAK,
ve
SULAMA SUYU**

analizi yaptırınız ve bu analiz sonuçlarına göre gübreleme tavsiyelerine uyunuz.

SUDA ERİYEN GÜBRELER



SOIL MASTER Suda Tamamen Eriyen EDTA Şelatlı Gübreler

- Hızlı büyüme
- Yüksek verim ve kalite
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Gelişme dönemlerine uygun formülasyonlar

15.30.15 + 5 SO ₃ + TE	İlk Gelişme Dönemi Gübresi
18.18.18 + 9 SO ₃ + TE	Tam Gelişme Dönemi Gübresi
20.20.20 + TE	Tam Gelişme Dönemi Gübresi
16.8.24 + 2 MgO + 2 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi
16.6.31 + 2 MgO + 2 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi
20.10.20 + 11 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi

INNOFERT Suda Tamamen Eriyen EDTA Şelatlı Gübreler

- Hızlı büyüme
- Yüksek verim ve kalite
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Gelişme dönemlerine uygun formülasyonlar

15.30.15 + 10 SO ₃ + TE	İlk Gelişme Dönemi Gübresi
18.18.18 + 16 SO ₃ + TE	Tam Gelişme Dönemi Gübresi
20.20.20 + 6 SO ₃ + TE	Tam Gelişme Dönemi Gübresi
16.8.24 + 2 MgO + 6 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi
16.6.31 + 2 MgO + 2 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi
20.10.20 + 15 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi





MAXITOR Suda Tamamen Eriyen EDTA Şelatlı Gübreler

- Hızlı büyüme
- Yüksek verim ve kalite
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Gelişme dönemlerine uygun formülasyonlar

18.18.18 + TE	Tam Gelişme Dönemi Gübresi
16.8.24 + 2 MgO + 7 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi
20.10.20 + 16 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi

TOROSOL Suda Çözünen NPK Gübre

- Klorozu kısa sürede düzeltir.
- Bitkinin her dönemine uygun formülasyonu ile sağlıklı bir gelişme sağlar.
- Yüksek kalite ve fazla ürün alınmasını sağlar.
- Bitki besin elementleri, dengeli ve kolay alınabilir formdadır.

15.30.15 + 7 SO ₃ + TE	İlk Gelişme Dönemi Gübresi
18.18.18 + 10 SO ₃ + TE	Tam Gelişme Dönemi Gübresi
20.20.20 + TE	Tam Gelişme Dönemi Gübresi
16.8.24 + 2 MgO + 5 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi
16.6.31 + 2 MgO + 1 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi
20.10.20 + 13 SO ₃ + TE	Olgunlaşma Dönemi Gübresi



SUDA ERİYEN GÜBRELER



KALSİYUM NİTRAT 15.5-0-0+26 CaO

- Sebze, meyve ve çiçeklerin raf ömrünü uzatır.
- Çiçek burnu çürüklüğü, acı benek bozukluğunu engeller.
- Meyvelerdeki büzüşme ve çatlamaları engeller.
- Bitkinin soğuğa karşı direncini artırır.
- Kirazda yağmur sonrası meydana gelen çatlamayı engeller.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.
- Yapraktan gübrelemede kullanıma uygundur.

SÜPER KALSİYUM NİTRAT+ZN 15.5-0-0+27 CaO + 0,2 Zn

- Sebze, meyve ve çiçeklerin raf ömrünü uzatır.
- Çiçek burnu çürüklüğü, acı benek bozukluğunu engeller.
- Meyvelerdeki büzüşme ve çatlamaları engeller.
- Bitkinin soğuğa karşı direncini artırır.
- Kirazda yağmur sonrası meydana gelen çatlamayı engeller.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.
- Kalsiyumla birlikte çinkonun verilmesi, gübrenin etkisini artırır ve çinko noksanlığını giderir.



MAP 12-61-0

- Kök gelişmesini hızlandırır.
- Homojen çiçeklenme sağlar.
- Meyve tutumunu ve verimini artırır.
- Soğuklara karşı dayanıklılık kazandırır.



DÜŞÜK BİÜRELİ ÜRE

- Yapraktan uygulamada toksik etkisi yoktur.
- Meyve ağırlığını artırır.
- Azotu en yüksek gübredir.
- Üre gübresinin azotu organik formdadır. $[CO(NH_2)_2]$
- Bitkilerde hızlı gelişme sağlayarak yüksek verim elde edilir.
- Etkisi kısa sürede görülür.



SOLUPOTASSE Suda Çözünen Potasyum Sülfat 0-0-51

- Meyve ağırlığını artırır.
- Meyve rengine canlılık verir ve erken olgunlaşma sağlar.
- Kuraklık, tuzluluk ve soğuklara karşı dayanıklılık sağlar.
- Yüksek aroma ve lezzet oluşumu sağlar.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.



MAGNEZYUM SÜLFAT

- Yaprakların yeşil kalmasını sağlar.
- Meyvelerin dayanıklılığını artırır.
- Meyve ve sebzelerde kaliteyi artırır.
- Önemli besin maddesi olan kükürtü, alınabilir form olan Sülfat (SO_4) formunda içerir.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.

SUDA ERİYEN GÜBRELER



MKP 0-52-34

- Kök gelişmesini hızlandırır.
- Homojen çiçeklenme sağlar.
- Meyve tutumunu artırır.
- Soğuklara, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık kazandırır.
- Ürünlerin depolama ömrünü uzatır.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.

MAGNEZYUM NİTRAT 11-0-0-16 MgO

- Yaprakların yeşil kalmasını sağlar.
- Vitamince zengin meyve-sebze sağlar.
- Meyve ve sebzelerde kaliteyi artırır.
- Bitkinin çok kaldırdığı azotu ve kolay alınabilir formda Nitrat (NO_3) içerir.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.



K-LEAF 0-0-52

- Erime hızı çok yüksektir.
- İçerisindeki klor oranı çok düşüktür.
- Çözeltinin pH'sini düşürür.
- Ürün kalitesini ve raf ömrünü artırır.
- Damla sulama ve yapraktan uygulamaya en uygun potasyum sülfattır.
- Hastalıklara ve zararlılara karşı direnci artırır.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.



TOROSOP 0-0-51

- Meyve ağırlığını artırır.
- Meyve rengine canlılık verir ve erken olgunlaşma sağlar.
- Kuraklık, tuzluluk ve soğuklara karşı dayanıklılık sağlar.
- Yüksek aroma ve lezzet oluşumu sağlar.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.

POTASYUM NİTRAT 13-0-46

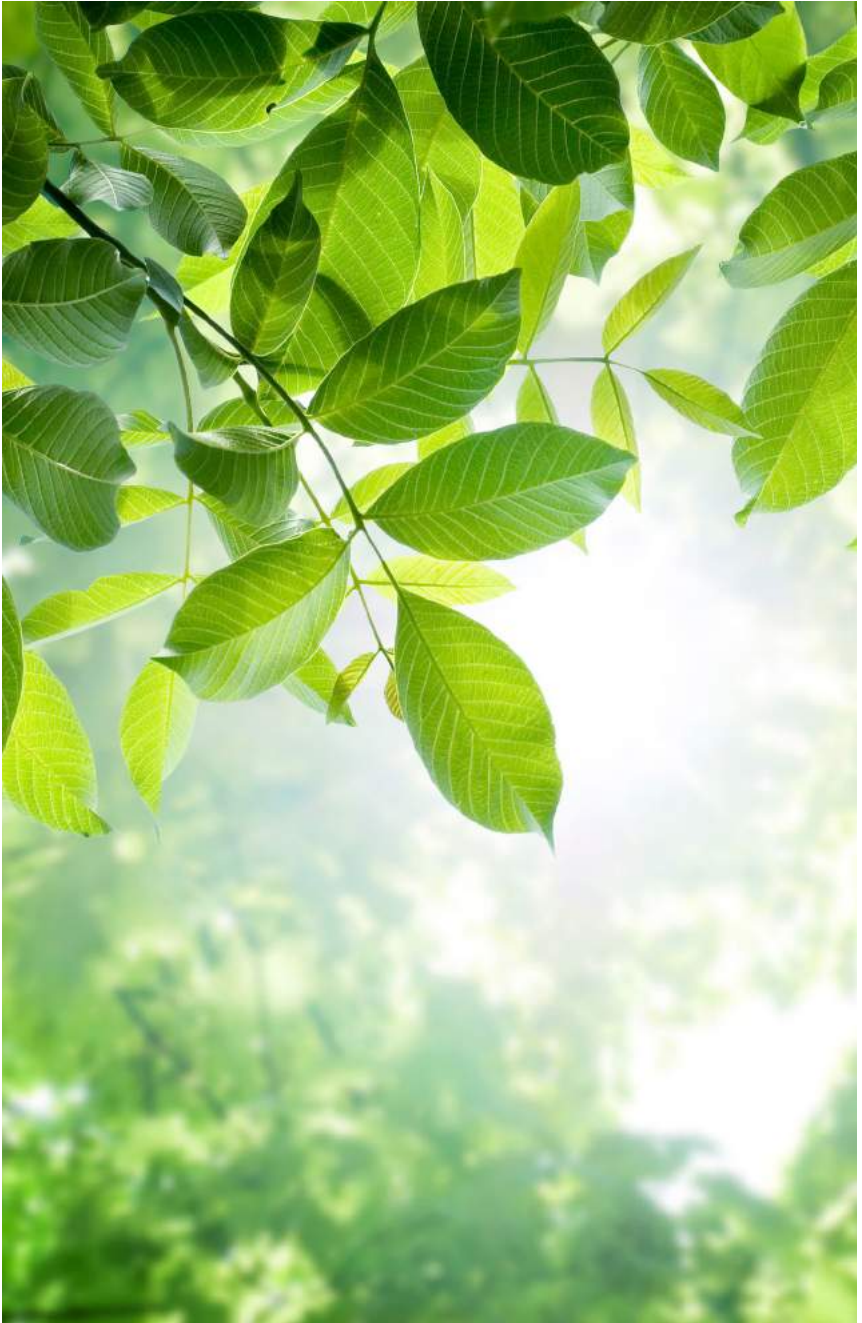
- Kristal, Pril ve Düşük pH olarak 3 tipi vardır.
- Kuraklık, tuzluluk ve soğuklara karşı dayanıklılık sağlar.
- Meyve ağırlığını artırır.
- Yüksek aroma ve lezzet oluşumu sağlar.
- Topraksız tarımda kullanıma uygundur.



ÜRE FOSFAT 17.5-44-0

- Hem sulama suyu hem de toprak pH değerini azaltır.
- Damla sulama sistemine uygundur.
- Bitkinin hem azot hem de fosfor ihtiyacını karşılar.
- Çiçeklenme ve meyve tutumunu artırır.
- Ürün kalitesini artırır.





YAPRAKTAN GÜBRELEME

Tüm bitkiler, büyümeleri gelişmeleri ve yüksek kaliteli ürün verebilmeleri için gerekli besin maddelerini kökleri vasıtasıyla topraktan ve toprağa uygulanan mineral gübrelere alırlar. Ancak iklim ve toprak şartlarındaki bitkiye uygun olmayan bazı özellikler, bitkilerin bazı besin elementlerini topraktan kökleri vasıtası ile tam ve yeteri kadar almalarını engellediği için bitkiler öncelikle yapraklarında, sürgün - dal - gövde ve kökleri ile meyvelerinde beslenme bozuklukları gösterirler. Bitkilerin yapraktan beslenmesi yaprakta ve meyvede görülen eksiklikleri daha kısa sürede gidermek içindir. Bitki yapraklarının üst ve alt yüzlerinde kütikula adı verilen dış şartlardan koruyucu bir tabaka mevcuttur. Bu tabaka bitki yaprağının en önemli kısmı olan epidermis (üst-alt) hücrelerinin üstünü örterek yaprağın zarar görmesini engeller. Geçirgenliği az olan bu tabaka içinde çok ince mikrofibril (ipliksi) kanallar vasıtası ile su ve suda erimiş besin maddeleri yaprakların iç kısımlarına doğru girer. Bitki besin maddelerinin çok az bir kısmı yapraklarda bulunan ve bitkinin hava alışverişini sağlayan stoma (gözenek) adı verilen kısımlardan da alınabilir. Bitki besin elementlerinden Azot (özellikle üre formu) en hızlı yaprağa geçen elementtir. Bunun sebebi ise üre, suda eridiğinde (+) ve (-) elektrik yükü kazanmayıp kütikülada bulunan kanallardan içeriye geçebilecek çapta olmasındandır. Bu nedenle de yaprak gübrelere azotun üre formunda olması arzu edilir. Besin elementlerinin alınış hızlarına ait bilgileri bu rehberde inceleyerek kaç gün aralıklarla ve bitkinin hangi gelişme döneminde uygulanması gerektiğine karar verebilirsiniz. Bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin elementlerinin tamamı hiçbir zaman yapraktan uygulama ile karşılanmaz. Esas olan toprak, yaprak ve su analizlerine dayalı olarak topraktan yapılan taban (toprak altı) ve üst gübrelemedir. Noksanlık durumunda bitkilerin eksikliği görülen o besin elementi veya elementleri ile yapraktan takviye olarak gübrelenmesi gerekmektedir.

Bitkilerde Besin Elementi Noksanlık veya Fazlalığının (Toksite) Sebepleri

- Toprak Faktörleri
- İklim Faktörleri
- Bitki Faktörleri

olarak 3 önemli faktörden kaynaklanabilmektedir.

Toprak faktörleri toprağın fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve toprak işleme şeklinden kaynaklanan olumsuz özelliklerdir.

Eksikliği görülen besin elementleri toprakta yeterli miktarda vardır ancak alınmasını engelleyen toprak faktörleri vardır:

- Toprak çok kireçlidir ve bu nedenle toprak pH değeri bitki için çok yüksektir. Toprak pH değerinin bitkinin isteğine uygun hale getirilmesi gerekir.
- Toprak pH değerinin yüksek oluşu, topraktaki besin elementlerinin ve toprağa uygulanan gübrelerdeki besin elementlerinin faydasını azaltır. Toprak pH değerinin yüksekliği Molibden hariç tüm mikro elementler ile özellikle fosfor alınımını ve elverişliliğini engeller. En uygun toprak pH değeri birçok bitki için 6.7 - 7.3 pH değerleri arasındadır.
- Aşırı yağış veya toprak ana materyalinin asidik karakterde olması nedeni ile toprak pH değeri düşük (6'dan az) olur (Orta ve Doğu Karadeniz ile Niğde dolayları ve kireçsiz topraklar) ve besin maddeleri yıkanabilir. Bu gibi toprakların pH değerinin kireçleme ile yükseltilmesi gerekir. Düşük pH değerli topraklarda Kalsiyum, Magnezyum, Potasyum ve Fosfor elementleri noksanlıklarına karşılık Demir, Mangan ve Alüminyum fazlalıkları (toksikeleri) görülebilir. pH değerinin azaltılması veya yükseltilmesi ile ilgili geniş bilgileri Toros Tarım web sayfasında bulabilirsiniz.
- Noksanlığı görülen besin elementi toprakta çok azdır ve topraktan uygulama ile sonuç alınmamaktadır veya topraktan uygulama zamanı geçmiştir.
- Dekara veya ağaç başına verilmesi gereken mikro element gübresi miktarı çok azdır.
- Sulama suyunda veya toprakta bikarbonat (HCO_3)⁻¹ anyon miktarı çok yüksektir. Özellikle demir alınımı engellenir.
- Topraktaki kil minerali cinsi ve miktarı besin elementi fiksasyonu (verilen gübredeki besin elementinin bağlanması) yaparak verilen gübrenin alınmasını engelleyebilir.
- Toprakta taban suyu çok yüksek ise ve toprak killi yapıya sahip ise toprak havasındaki oksijen miktarı (%10) azalabilir.
- Toprak çok kumsal yapıya sahip ise potasyum ve magnezyum noksanlığı görülebilir.

- Topraktaki besin elementleri arasındaki zıt ilişkiler besin elementi alınımını engelleyebilir (K-Mg, P-Zn, P-Fe vb.) parantez içindeki elementler arasında çok kuvvetli zıt ilişki nedeni ile birinin alınımında sıkıntı çekilmektedir.
- Hatalı sulama yöntemi ile toprak tuzlanabilir veya sulama suyu kalitesi bozuk ise tuzluluk meydana gelebilir.
- Toprak çok soğuk (donmuş) ise
- Hava şartları çok soğuk, sıcak veya kurak ise
- Toprakta organik madde çok az ve toprakta mikroorganizma aktivitesi düşük ise
- Çok yıllık bitkilerde (meyve-bağ) uygun anaç üzerine aşılama yapılmamış ise
- Hatalı toprak işleme ile pulluk tabanı (geçirimsiz toprak tabakası) meydana gelmiş ise
- Meyve ağaçlarında ve bağlarda hatalı dikim (aşı gözünün toprak içinde kalması gibi) yapılmış ise,

bitkinin gelişme dönemine göre uygun gübre kullanmak gerekir. Bu konuda bilgiler bu rehberde her bitki için ayrı ayrı verilmiştir. Yukarıda belirtilen nedenlerle besin elementi noksanlıkları ortaya çıkabilir. Bu durumlarda yapraktan gübreleme yapmak gerekir.

Yapraktan Gübrelemede Dikkat Edilecek Hususlar

- Yapraktan uygulanan gübreler katı veya sıvı formda olabilir. Katı formda ise ayrı bir yerde eritilir.
- Gübreleme (ilaçlama) tankını yarıya kadar su ile doldurun. Erittiğiniz gübreli su veya sıvı gübreyi önerilen miktarda tanka koyun. Karıştırarak iyice erimesini ve karışmasını sağlayın.
- İlaçla birlikte verilecek ise ilacınızı gübreden sonra koyun ve tankınızı su ile doldurun.
- Sabah çiğ kalktıktan sonra veya akşamüzeri (gece) yaprak gübresi uygulaması yapınız. Uygulamayı öğle sıcaklarında yapmayınız.
- Hava sıcaklığı 30°C'nin üzerinde ise, çok kuvvetli rüzgar varsa uygulama yapmayın.
- İlaçlama yapılmayıp sadece yaprak gübresi uygulanacak ise tankın büyüklüğüne göre yayıcı yapıştırıcı ilave edin ve karıştırın.
- Pülverizatörünüzü en ince (küçük) zerrecikler halinde verilebilecek şekilde ayarlayın.

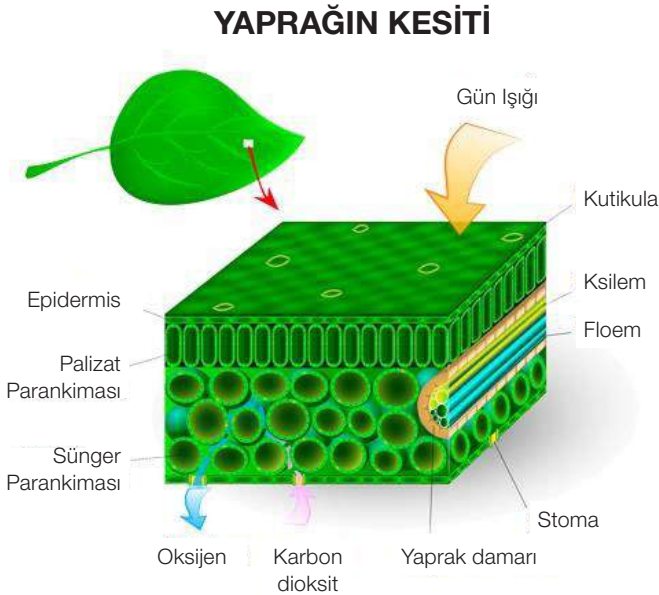
- Yaprak gübrelemeleri bitkinin gelişme dönemine göre 10 - 15 gün ara ile 2 - 3 kez uygulanabilir.
- Kalsiyumlu gübreler (kalsiyum nitrat) kesinlikle zirai ilaçlarla birlikte kullanılmaz. Fosforlu ve sülfatlı gübrelerle kalsiyumlu gübreler kesinlikle karıştırılmaz.
- Yaprak gübreleri kimyasal olarak bir tuzdur. Önerilen miktarlardan daha fazla kullanımında, aşırı sıcak ve öğle saatlerinde uygulamada yapraklarda yanıklıklar yapar ve bitkiye zarar verir.
- Uygulama doz ve miktarları için ambalajlarındaki bilgilere bakarak uygulama yapınız.
- En doğru yaprak gübresi kullanımı, toprak ve yaprak analizlerine göre önerilen gübrelemedir. Bu konuda Toros bayiniz kanalı ile Toros Tarım'ın uzman mühendislerinden bilgi alınız.

Yaprak Gübresi Alırken Nelere Dikkat Edilmelidir?

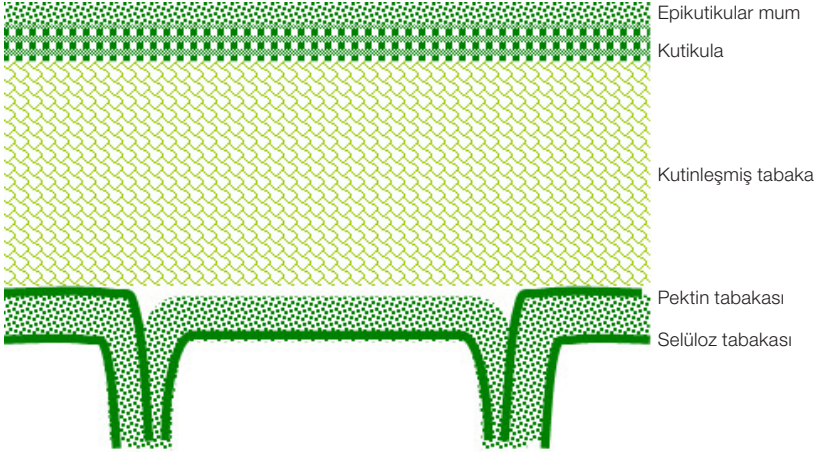
- Katı formda olan yaprak gübresinin suda erime oranı yüksek olmalıdır. Bir litre suda en az 200 gr (%20) eriyebilmelidir. Yaprak gübresi içinde suda erir potasyum sülfat gübresi bir litre suda 100 gr eriyebilir.
- Katkı - dolgu maddesi ihtiva etmemelidir.
- Suda eridikten sonra dibe çökme olmamalı, bulanıklık - tortu yapmamalıdır.
- Sulama suyunun pH değerini yükseltmemeli ve çok asit hale getirmemelidir. pH yüksek (8 pH) veya çok düşük (5 - 6 pH) olursa ilacın etkisi görülmez. Gübrelere ve ilaçlı suyun pH değeri 6.5 - 7 arasında olmalıdır.
- Katı ve sıvı formda olan yaprak gübresinde mikro besin elementlerinden Demir (Fe), Mangan (Mn), Çinko (Zn) ve Bakır (Cu) şelat (kileyt) formunda olmalıdır. Bor (B) ve Molibden (Mo) şelatlı olmaz.
- Katı formda olan çok bitki besin elementli (NPK + TE) gübrelere etkili madde toplamı %50'nin üzerinde olmalıdır.
- Bitkilere zararlı olan Klor (Cl) ve Sodyum (Na) gibi elementleri ihtiva etmemelidir. (veya çok az miktarda olmalıdır)
- Sıvı formda olan yaprak gübresinin ambalajları düzgün olmalıdır. (bombe yapmış, içe çökmüş olmamalıdır)
- Tek veya çok bitki besinli yaprak gübresinin TSE ve EC normlarına uygun olduğu T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı onayı olmalıdır.
- Zirai ilaçlarla birlikte uygulanabilmelidir.

YAPRAK GÜBRELERİ

Bitkiler, besin maddelerinin büyük bir kısmını topraktan alırlar. Şekil 1 ve Şekil 2'den görüldüğü gibi özellikle yaprakların alt yüzeylerinde bulunan ve bitkinin solunum organı gibi görev yapan gözenekler (stomalar) bitkide gaz alışverişinde görev alırlar. Stomaların sayısı ve büyüklüğü bitkilere göre farklılık göstermektedirler. Tek yıllık bitkilerde 1 mm²'de 100 - 200 kadar stoma bulunurken çok yıllık bitkilerde (bağ dahil) stomaların adedi 1 mm²'de tek yıllık bitkilere oranla 3-5 kat daha fazla bulunmaktadır. Stomalar daha sonra açıklanacağı gibi her ne kadar doğrudan besin maddesi alışverişinde bulunmasalar bile atmosferde bulunan gazlar içinde bitki besini sayılabilen (NO₂, NH₃, SO₂) gazları yapraklarındaki stomalar aracılığı ile alınmak sureti ile metabolizma olaylarında kullanılabilirler. Şekil 1'de gösterilen bitkinin yaprak kesiti incelendiğinde, bitkinin yaprağının alt ve üst yüzeyinde bitkiyi dış şartlardan koruyan ve bitkinin yaprağından yaprak dışına su ve su içinde çözünmüş olan bazı bileşiklerin çıkmasını engelleyen kutikula tabakası bulunmaktadır. Bu tabaka tamamen sıkı bir yapıya sahip olmayıp yapısında hidrofilik karakterli çok küçük boşluklar (kanallar) bulunmaktadır.



Şekil 1. Bitki yaprağının kesiti

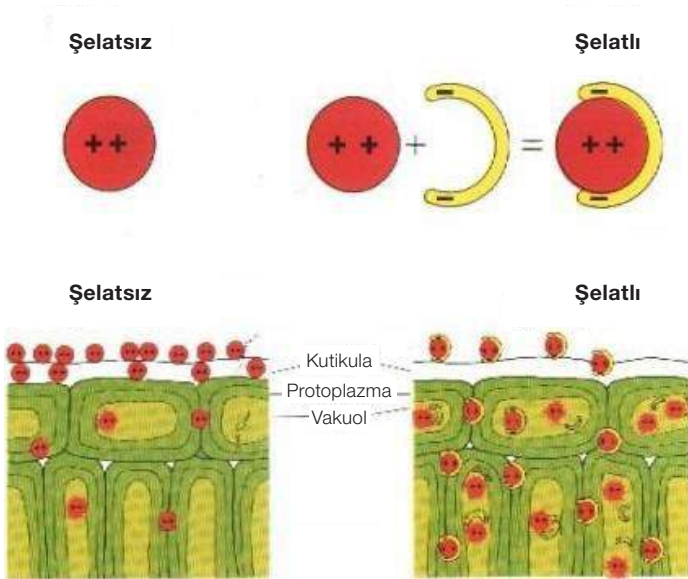


Şekil 2. Kutikulanın şematik yapısı

Bitkilerin yaprak yüzeylerine püskürtülerek uygulanan mineral besin maddeleri bu kanallardan içeri alınarak yapraktan beslenmeye yardım ederler. Hidrofilik boşlukların negatif (-) elektrik yüküne sahip olmaları nedeni ile pozitif (+) elektrik yüküne sahip olan katyonlar bu boşluklardan eksi (-) elektrik yüklü besin maddesi olan anyonlara oranla bitkinin yaprağına daha zor girerler. Bu boşlukların çapları çok küçük olup katyonların çapına ve elektrik yüküne bağlı olarak yapraktan besin elementlerinin giriş hızı farklı olmaktadır (Çizelge 2 - 3). Besin elementleri içinde en hızlı alınan azottur. Azotun en hızlı alınan formu ise üre formunda olan azottur. Ürenin hızlı alınmasının nedeni katı formda olan üre, suda eritildiğinde elektriksiz yüke sahip olmadığı için çapı hidrofilik boşlukların çapından daha küçüktür ve bu nedenle ürenin bitki bünyesine geçişi çok kolay olmaktadır. Yapılan çalışmalarda şartlar uygun ise, uygulanan ürenin %50 kadarı iki saat gibi kısa sürede ve tamamı 1 - 2 gün gibi bir sürede bitki yaprağı tarafından alınmaktadır. Diğer bitki besinlerinde ise bu süre 2 - 10 günü bulmaktadır. Bu nedenle yapraktan gübrelemede uygulama adedi bir defa olmamalı en az 2 - 3 defa yapraktan uygulama yapmak gerekmektedir. Yaprak gübrelere besin maddelerinin alınma kolaylığını sağlamak için yayıcı, yapıştırıcı ve yüzey gerilimini azaltıcı maddeler kullanmak sureti ile gübrenin etkinliği artırılmaya ve hatta özellikle demir ve diğer mikro besin elementleri (bor ve molibden hariç) EDTA ve türevleri ile bağ meydana getirilerek çeşitli bileşikler halinde yapraklara pülverize edilmektedir (Şekil 3). Ancak, bir molekülün çapı ne kadar büyük ise onun yapraktan içeriye girişi o kadar zor olur. Ancak organik bağ halinde bağlanmış olan demir, çinko, mangan, bakır gibi elementler yapraktaki hidrofilik boşluklardan içeriye girebilir.

Yaprak gübreleri katı (toz ve kristal) ve sıvı formda olabilir. Sıvı formda olan yaprak gübreleri çoğunlukla katı formda olan mineral gübrelerin su, asit ve özel çözügenlerde eritilerek konsantre eriyik halinde hazırlanmasından veya şelatlama materyalleri ile sıvı formda hazırlanmasından meydana gelir. Etkili madde miktarları toplamı katı formda olanlara oranla 2 - 3 kat daha azdır. Yaprak gübrelerinde uygulama dozu etkili madde bazında mikro elementlerde %0.1'i makro elementlerde ise %1'i geçmemelidir (Düşük Biürelü Üre hariç). Uygulama doz ve zamanları bitkinin gelişme dönemine, bitkinin yaprağındaki kutikula tabakası kalınlığına göre değişmektedir.

Yapraktan uygulanan gübreler kimyasal tuz formunda olabildiği gibi (örnek çinko sülfat) alınımlı kolaylığı ve etkinliğini arttırmak amacı ile şelat (kilyet) formunda (Örneğin: Demir - EDTA gibi) olabilir. Şelatlama materyali olarak EDTA ve benzeri bileşikler olabildiği gibi aminoasitler, organik ve humik asitlerde şelatlama materyali olarak kullanılmaktadır (Çizelge 1).



Şekil 3. Mineral elementlerin şelatlanması
Şelatlı ve şelatsız besin elementlerinin yapraktan alınımı

Çizelge 1. Şelatlamada Kullanılan Maddeler

Şelatlama Ajanı	Kısa Adı	Kimyasal Formülü
Ethylenediaminetetraacetic acid	EDTA	$C_{10}H_{16}O_8N_2$
Ethylenediamine-N,N'-di[[ortho-hydroxyphenyl) acetic acid]	EDDHA[o,o]	$C_{18}H_{20}O_6N_2$
Ethylenediamine-N-[[ortho-hydroxyphenyl) acetic acid]- N'-[[para-hydroxyphenyl)acetic acid]	EDDHA[o,p]	$C_{18}H_{20}O_6N_2$
2-Hydroxyethylethylenediaminetriacetic acid	HEEDTA	$C_{10}H_{18}O_7N_2$
Diethylenetriaminepentaacetic acid	DTPA	$C_{14}H_{23}O_{10}N_3$
Iminodisuccinic acid	IDHA	$C_8H_{11}O_8N$
N,N'-di(2-hydroxybenzyl)ethylenediamine-N,N'-diacetic acid	HBED	$C_{20}H_{24}N_2O_6$
ethylenediamine- N,N'-di[[5-carboxy-2-hydroxyphenyl) acetic acid]	EDDCHA	$C_{20}H_{20}O_{10}N_2$
ethylenediamine- N,N'-di[[2-hydroxy-5-sulfophenyl) acetic acid]	EDDHSA	$C_{18}H_{20}O_{12}N_2S_2$
ethylenediamine- N,N'-di[[ortho-hydroxy-methylphenyl) acetic acid]	EDDHMA[o,o]	$C_{20}H_{24}O_6N_2$
ethylenediamine- N-[[ortho-hydroxy-methylphenyl) acetic acid]- N'-[[para-hydroxy-methylphenyl)acetic acid]	EDDHMA[o,p]	$C_{20}H_{24}O_6N_2$
Lignosulfonic Acid	LS	-

Yapraktan yapılan uygulamalarda (gübrelemelerde) besin elementlerinin alım hızları farklıdır. Bazı besin elementlerinin yaprağa geçiş hızları ve %50'sinin bitki tarafından alım zamanı aşağıdaki Çizelge 2 ve Çizelge 3'te verilmiştir:

Çizelge 2. Besin Elementlerinin Yaprğa Geçiş Hızları*

Hızlı	Orta Hızlı	Yavaş	Çok Yavaş
Üre - Azotu	Fosfor	Çinko	Bor
NH_4 - Azotu	Kükürt	Bakır	Magnezyum
NO_3 - Azotu		Demir	Kalsiyum
Potasyum		Mangan	
Sodyum		Molibden	

Çizelge 3. Bazı Besin Elementlerinin Alınımı İçin Gerekli Zamanlar

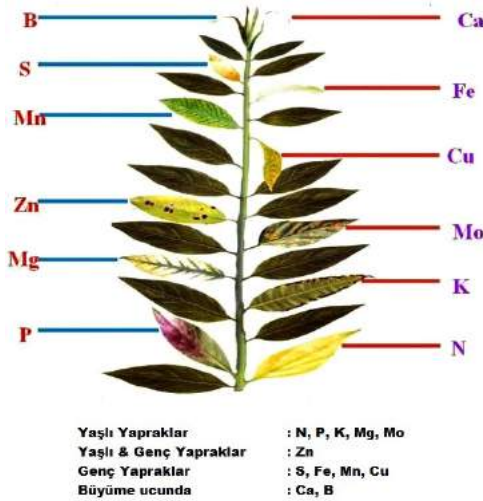
Besin Elementi	%50'sinin alınması için geçen zaman
Azot (Üre olarak)	0.5 - 2.0 saat
Fosfor	5 - 10 gün
Potasyum	10 - 25 saat
Kalsiyum	1 - 2 gün
Magnezyum	2 - 5 saat
Çinko	1 - 2 gün
Mangan	1 - 2 gün

*(Fernández ve ark., 2013; Epstein ve Bloom, 2005)

BİTKİLERDE BESİN ELEMENTİ NOKSANLIKLARI NASIL BELİRLENİR?

Bitkilerde besin elementi noksanlıkları ve fazlalıkları (toksite) önce yapraklarda görülür. Bazı durumlarda noksanlık belirtisi yapraklarda görülmeyebilir. Buna gizli noksanlık adı verilir. Gizli noksanlık olup olmadığı yaprak analiz sonucunda belirlenir. Bitkinin yapraklarındaki besin elementi noksanlıkları belirli bir sistem içinde oluşmaktadır. Makro besin elementi diye tanımladığımız Azot (N), Fosfor (P), Potasyum (K) ve Magnezyum (Mg) noksanlıkları tek yıllık bitkilerin yaşlı yapraklarında, çok yıllık bitkilerde sürgünün dip kısmındaki yapraklarda görülür.

Makro besin elementlerinden Kalsiyum (Ca) ve Kükürt (S) ile mikro besin elementlerinden Demir (Fe), Mangan (Mn), Çinko (Zn), Bakır (Cu), Bor (B) genç yapraklarda, meyve, dal ve sürgünlerde görülür. Molibden noksanlığı ise hem genç hem de yaşlı yapraklarda görülebilir. Noksanlık belirtileri yaprak ucundan başlayıp yaprak sapına doğru ilerleyebildiği gibi, yaprak kıyısından yaprak orta damarına doğru renk değişimleri veya damar aralarında renk değişimleri şeklinde olabilir. Yaprak büyüklüğünde ve yaprak şeklinde (daralma, kıvrılma gibi) görülebilir, değişimlere bakarak hangi element noksanlığından ileri geldiği belirlenebilir (Şekil 4).



Şekil 4. Besin Elementleri Noksanlık Belirtisi Bölgeleri

Besin elementi noksanlıklarının bitkilerde görünüş şekilleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- Yapraklarda erken (zamansız) renk değişimi olması
- Yaprak kenarlarında yukarı ve aşağı doğru kıvrılmalar
- Yaprak küçülmesi veya aşırı derecede büyümesi
- Yaprak dokusunun gevşek yapılı olması
- Sürgün, dal, gövdede boğum aralarının daralması
- Bodur boylu bitki meydana gelmesi
- Sürgün, dal ve gövdede zamk teşekkülü
- Kök gelişmesinin az olması
- Meyve iriliğinde küçülme ve şekil bozukluğu
- Çok erken veya geç çiçek açması
- Meyvenin kabuk kalınlığında ve renginde bozulma
- Meyvenin çiçek burnunda renk değişimi, meyve çapında küçülme - irileşme
- Meyve içinde yumuşama ve öz çürümesi

Yukarıda belirtilen değişikliklerden biri veya birkaçı bitkilerde görülebilir. Bu belirtiler hangi besin elementi noksanlığı veya fazlalığından olduğunu gözle belirleyebilmek için her besin elementinin bitkilerde ne gibi belirtiler meydana getirdiğini bilmek (Toros Tarım'ın web sayfasında yer alan renkli resimlere bakınız) ve bitkiden yaprak örneği alıp analiz yaptırmak gerekir.

Bitkilerin yapraklarında görülen besin elementi noksanlıkları belirli bir sistem içinde meydana gelmektedir. Azot (N), Fosfor (P), Potasyum (K) ve Magnezyum (Mg) gibi besin elementleri bitkilerin yaşlı yapraklarında (sürgün dibindeki yapraklar) görülürken Kalsiyum (Ca), Kükürt (S), Demir (Fe), Mangan (Mn), Çinko (Zn), Bakır (Cu) ve Bor (B) bitkilerin en genç (sürgün ucu) yapraklarda görülür. Bazı besin elementi noksanlıkları ise belirgin olarak meyvelerde (domateste çiçek burnu, pancarda öz çürüklüğü, elmada acı benek, patateste iç kararması, turunçgillerde koflaşma, kalın kabuk, şekil bozukluğu gibi) görülür.

Bu değişikliklere ait bilgiler her besin elementi noksanlığında ayrı ayrı verilmiştir.

AZOT NOKSANLIĞI (N)

Tüm bitkilerde verimi en çok etkileyen besin elementi azottur. Azot noksanlığı bitkilerin yaşlı yapraklarında (sürgünlerin dip yaprakları) görülür. Yaprak ucundan başlayan renk açılması (sararma) damarlarda dahil yaprak sapına doğru ilerler. Yeşil renk önce sarı-yeşil sonra sararma şeklinde kendini gösterir. Bitkinin en

üst kısmındaki yapraklar normal renktedir. Bitkiler genel görünümü ile cılız yapılı olur, yaprak dokusu ince yapılıdır. Noksanlığın yaşlı yapraklardan başlayıp yavaş yavaş bir üst yapraklara doğru ilerlemesinin ve genç yapraklarda görülmemesinin sebebi azotun bitki bünyesinde genç kısımlara hızlı ve kolay taşınmasındandır. Azot yetersizliği bitkinin kök gelişmesini de zayıflatır. Fazlalığında ise koyu yeşil, kaba yapılı yapraklar, yaprak adedinde artış ve bitki boyunda irileşme görülür. Bitkinin dalları gevrek yapılı olur. Bu gibi durumlarda hasatta gecikme, soğuk ve kuraklıktan zarar görme, buğday gibi bitkilerde yatma, ürünün depolama ömründe azalma olur. Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık azalır. Azot noksanlığında ise buğdayda % protein ve % gluten miktarlarında azalma olur. Her bitkiye ait fazlalık ve noksanlık bilgileri web sayfamızda mevcuttur.

FOSFOR NOKSANLIĞI (P)

Toprakta bulunan fosforun ve toprağa verilen fosforlu gübreden bitki kökleri vasıtası ile alınmasını engelleyen birçok toprak faktörü olması nedeni ile bitkilerde fosfor noksanlığı belirtileri görülür. Noksanlık belirtisi azotta olduğu gibi bitkinin yaşlı yapraklarında, sürgünlerin dip kısmındaki yapraklarda görülür. Yapraklarda yeşil renk önce mavimsi yeşil ve daha ileri safhada morumsu erguvan rengine döner. Yaprak adedinde azalma olduğu gibi yaprak küçülmesi ve çiçek teşekkülü azalır. Çiçeklenme gecikir, meyve ağaçlarında meyve dökümü artar, hasat gecikir. Fosfor noksanlığı özellikle, çok soğuk toprak ve hava şartlarında kendini belli eder. Buğday, mısır, pamuk gibi erken ekim yapılan bitkilerde, erken dikimi yapılan sebze fidelerinde doğru fosforlu gübreleme yapılmış olsa bile bitkinin dip kısmındaki yapraklarda hava şartlarının soğuk olması nedeni ile bitkilerde morarma görülür.

POTASYUM NOKSANLIĞI (K)

Ülkemizde başta mısır, pancar, pamuk, patates, ayçiçeği gibi tarla bitkileri ile sebze ve meyve ağaçlarında potasyum noksanlığına çok sık rastlanmaktadır. Noksanlık belirtileri bitkinin yaşlı yapraklarında başlar. Yaprığın uç kısmından ve yaprak kenarlarından başlayan noksanlık belirtisi önce yaprak kıyıları açık sarı ve daha sonra kahverengine döner, yaprakların orta damarları yeşil kalır. Potasyum noksanlığında bitkinin su tüketimi artar, Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık azalır, aşırı soğuklardan bitki zarar görür. Potasyum noksanlığı meyve ve sebzelerde kalitenin azalmasına, meyve renginin tam oluşmamasına neden olur. Patates gibi yumru bitkilerinin depolama ömrü azalır. En belirgin potasyum noksanlığı mısır koçanlarının tepe kısmının daneleri dolmayıp boş kalması (kel görünmesi) ve dip yapraklarda orta damarın yeşil kalıp yaprak kenarlarının sarı kahverengi olmasıdır. Türkiye topraklarının potasyum bakımından yeterli olduğu bildirilmesine rağmen özellikle sulanan, dekardan yüksek verim alınan tarla bitkilerinde meyve ve sebzelerde kalite artışı için topraktan uygulamaya ilave olarak yapraktan potasyumlu gübre uygulamak yararlıdır.

MAGNEZYUM NOKSANLIĞI (Mg)

Magnezyum noksanlığı tek yıllık bitkilerin alt kısmındaki yaşlı yapraklarda meyve ağaçlarında sürgünlerin dip kısmındaki yapraklarda görülür. Magnezyum noksanlığı belirtileri potasyum noksanlığına biraz benzemesine rağmen aralarında fark vardır. Magnezyum noksanlığı yaprak sapı kısmından damar aralarında başlarken potasyum noksanlığı yaprak ucundan ve kenarlarından başlar. Yaprığın damar aralarında büyük lekeler halinde önce sarı yeşil renk açılması ileri safhada ise sarı kahverengi ve kırmızımsı mor lekeler halinde magnezyum noksanlığı görülür. Magnezyum noksanlığı çok asit toprak şartlarında, kumsal topraklarda ve iyi yanmamış hayvan gübresi kullanımında ortaya çıkmaktadır. Magnezyum noksanlığı görülen yörede fazla potasyumlu gübre kullanımı ve azotlu gübrenin sadece amonyum formunda kullanılması magnezyum noksanlığını artırır. Bunun yanında iyi olgunlaşmamış hayvan gübresi kullanımı magnezyum noksanlığını hızlandırır.

KALSİYUM NOKSANLIĞI (Ca)

Azot, fosfor, potasyum ve magnezyum noksanlıkları yaşlı yapraklarda görülmesine rağmen makro besin elementi olan kalsiyum noksanlığı bitkinin tepe kısmındaki genç yapraklarda görülür. Kalsiyum noksanlığında genç yaprakların yeşil rengi, yeşil - sarı ve sarımsı beyaz renk alır, yaprak küçülür, yaprak kıyılarında kıvrılma görülür, buğday - mısır gibi uzun yapraklar orta kısmından aşağı doğru bükülür. Kalsiyum noksanlığında hücre zarları gevşek yapılı olduğu için yapraklar çok gevşek yapılı olur. Noksanlık belirtileri meyvede de kendini gösterir. Domates, biber gibi bitkilerin meyvelerinin çiçek kısmında önce açık yeşil, yeşil sarı ve daha sonra sarımsı beyaz renk meydana gelir. Bu bölgedeki hücrelerin zarları çatlayarak hücre suyu dışarıya çıkıp hastalık etmenlerinin bulaşmasına neden olur. Bu belirtiyeye domates ve biberde çiçek burnu çürüklüğü adı verilmektedir. Benzer durum meyvelerden elma, armutta görülmektedir. Bu meyvelerde meyvenin kabuğundan başlayıp meyve içine doğru ilerleyen küçük kahverengi lekeler görülür. Bu noksanlık belirtisine acı benek adı verilmektedir. Kalsiyum noksanlığı kiraz meyvelerinde yağmurdan sonra çatlama meydana gelmesi ile kendini belli eder. Kalsiyum noksanlığı görülen yörelerde yumuşak çekirdekli meyvelerin yetiştiriciliğinde amonyum formunda azotlu üst gübre kullanmamak gerekir. Kalsiyum noksanlığı toprak kireçli olsa bile bitkinin su ihtiyacını düzenli ve yeterli karşılamadığımız için ve kalsiyum bitki bünyesinde zor taşındığı için noksanlık belirtileri yine görülebilir.

KÜKÜRT NOKSANLIĞI (S)

Makro besin elementi olmasına rağmen mikro besin elementleri gibi bitkilerin tepe kısımlarında, sürgün uçlarında bulunan en genç taze yapraklarda noksanlık belirtileri görülür. Kükürt noksanlığında yaprak ayasında daralma, yapraklarda damarlar dahil homojen bir sararma ve yaprak dokusunda incelleme görülür. Kükürt

noksanlığı verim ve kalite azalması ile kendini belli eder. Buğday gibi bitkilerde % ham protein ve % gluten miktarında azalma, nişastalı ürünlerde % nişasta miktarında ve kalitesinde azalma görülür. Noksanlık belirtisi azota benzemesine rağmen azot noksanlığı yaşlı yapraklarda görülürken kükürt genç yapraklarda görülür. Toprakta kaldırılan kükürt miktarı bitkinin topraktan kaldırdığı fosforun en az yarısı kadar ve bazı bitkilerde (soğan, sarımsak, lahanaya, kanola vb.) fosfora yakındır. Toprakta veya sulama suyunda biraz bor fazlalığı varsa yapısında sülfat (SO_4) formunda kükürt ihtiva eden gübre kullanmak yararlıdır. Bunun yanında yaprağı yenen sebzelerde yaprakta nitrat (NO_3) birikiminin azalması da sülfatlı gübre kullanmakla olur.

DEMİR NOKSANLIĞI (Fe)

Bitkilerde eksikliği çok sık görülen besin elementi demirdir. Topraklarımızda yeterli miktarda demir bulunmasına rağmen birçok nedenle topraktan demirin alınması, bitki bünyesine taşınması engellendiği için demir noksanlığı ortaya çıkmaktadır. Demir noksanlığı bitkilerin en genç taze yapraklarında, sürgün - dal ucundaki tepe yapraklarda görülür. Noksanlığın başlangıcında orta ve yan damarlar yeşil olarak görülürken ileri safhadaki demir noksanlığında damarlar da sararır. Demir noksanlığında en uçtaki yaprak tamamen sararmış iken sürgünün dip kısmındaki yapraklarda damarlar yeşil, damar araları az sararmış şekilde görülür. Demir noksanlığının en büyük sebebi toprağın kireçli, pH değerinin yüksek ve sulama suyundaki bikarbonat (HCO_3) anyonunun yüksek olmasındandır. Bunun yanında özellikle kış aylarında taban suyunun yüksek olması veya bazı topraklarda toprak tesviyesinin iyi olmaması nedeni ile toprak yüzeyinde su göllenmesinin olmasındandır. Demir noksanlığı, kalsiyum noksanlığı ve kükürt noksanlığı aynı yapraklarda olur ve birbirlerine çok benzerler. Bunu ayırt etmek gerekir. Kalsiyum noksanlığında yaprak küçülmesinin yanında yaprak kıvrılarda kıvrılma olur, demirde olmaz. Kükürt noksanlığında yaprak ayasında daralma ve damarlarda da sararma olur. Demirde daralma olmaz ve damarlar başlangıçta yeşildir.

MANGAN NOKSANLIĞI (Mn)

Mangan noksanlığı da diğer makro besin elementleri gibi bitkinin en genç, taze yapraklarında görülür. En belirgin görülme şekli, yaprak ayasındaki yan damarlar arasındaki büyük sarımsı yeşil ve daha sonra sarı lekeler halinde kendini göstermesidir. Sararmış olan bu renk açılmaları ileri safhalarda kahverengi olur. Mangan noksanlığında damarlar yeşil kalır. Mangan fazlalığı ise toprak pH değeri 5'in altında olan yörelerde görülür. Bu durumda yaprak ucundan itibaren aşağıya doğru kıvrılır ve büyük kahverengi lekeler (yanıklık) meydana gelir.

ÇİNKO NOKSANLIĞI (Zn)

Demir noksanlığı gibi çinko noksanlığı da ülkemizde çok yaygın olarak görülmektedir. Toprak pH değeri 7.5'in üzerinde olan tarla ve bahçe bitkilerinde çok sık çinko noksanlığına rastlanır. Çinko noksanlığında yapraklar küçülür, dal

ve sürgünlerde boğum araları daralır, rozetleşme (buket) şeklinde yaprak kümeleri meydana gelir. Yaprakların damar aralarında toplu iğne başı büyüklüğünde sarı lekeler görülür. Bu değişimler sürgün ucundaki genç yapraklarda meydana gelir. Ağaçlardaki meyveler küçük kalır. Buğday gibi bitkilerde kardeş sayısında azalma olur, kök gelişmesi zayıflar. Çeltikte ise genç yapraklarda pas hastalığına benzer kahverengi lekeler, mısırdaki ise ilk çıkış dönemlerinde damar aralarında bronzlaşma şeklinde renk açılması (beyaz tomurcuk) görülür. Çinko noksanlığı görülen yörelerde aşırı fosforlu gübre kullanmak noksanlığın ilerlemesine neden olur.

BAKIR NOKSANLIĞI (Cu)

Tarımsal ilaçların birçoğunda bakırlı bileşikler bulunması ve hemen hemen tüm ürünlerin bakırlı ilaçlarla ilaçlanması nedeni ile ülkemizde yetiştirilen bitkilerde bakır noksanlığına fazla rastlanmaz. Noksanlık belirtileri diğer mikro element noksanlıklarında olduğu gibi bitkinin en genç, taze yapraklarında görülür. Bakır eksikliğinde çiçeklenme gecikir. Polen tozları küçülür, çiçeklenme azalır, yaprak rengi mavimsi yeşil olur, yaprak damarlarının kıyılarında küçük kahverengi lekeler meydana gelir, yapraklar inceler, ip şeklinde yaprak olur. Bakır noksanlığının en ileri safhalarında yaprak ucu beyazlaşır, yapraklarda ve dallarda bükülme görülür. Fazlalığında ise kalın dal ve koyu yaprak rengi olur.

BOR NOKSANLIĞI (B)

Diğer mikro besin elementlerinde olduğu gibi bor noksanlığı da en genç yapraklarda görülür. Bitkiler tepe kısmında, sürgün uçlarında, dallardaki gözlerde (tomurcuklarda) noksanlık ve fazlalık belirtileri görülür. Yaprakların uç kısımlarından başlayan renk açılması damarlar da dahil, koyu kahve (kurumuş gibi) görülür. Yumru bitkilerinde ise yumrunun özü boş kalır ve kahverengi görünür (pancar, turp, patates). Bor noksanlığında tozlaşma az olduğu için meyve tutumu azalır. Bor'un noksanlığı kadar fazlalığı da zararlıdır. Meyve ağaçlarının tepe kısmındaki sürgün ve dallarda zamansız yaprak dökümü ve çalılışma görülür. Sürgün ve dallarda büyük lekeler halinde kahverengileşme, çok ileri safhada zamlaşma görülebilir. Yaprak dökümü olmuş dal ve sürgünler kesildiğinde bitkinin iletim demetlerinin kahverengi olduğu (tıkandığı) görülür.

MOLİBDEN NOKSANLIĞI (Mo)

Bitki bünyesinde kolay taşınabilen element olduğu için mikro element olmasına rağmen bitkinin yaşlı yapraklarında noksanlık belirtisi görülebilir. Bazı durumlarda hem genç hem de yaşlı yapraklarda noksanlık belirtisi görülmektedir. Noksanlığı azot noksanlığına benzer ancak yapraklarda küçülme görülür. Baklagil bitkilerinin kök sisteminde nodül oluşumu azalır. Karnabahar gibi bitkilerde çiçek tablasında boşluklar ve büyük kahverengi - sarı lekeler görülür. Bitkilerin yapraklarında grimsi yeşil renk meydana gelir.

**DOĞAYA
KATKI
İNSANA
HUZUR**



TARLA BİTKİLERİ



TOROS TARIM







BUĞDAY ve ARPA

Ekmeklik ve makarnalık buğday ile yemlik ve sanayi arpa yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı, buğday ve arpada aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Başakta dane dolumunu arttırarak verimi yükselir.
- Danede ham protein miktarını yükseltir.
- Danede gluten miktarını arttırır.
- Danenin hektolitreye ve 1.000 dane ağırlığı artar.
- Uygulanan tarım ilaçlarının etkinliğini yükseltir.
- Bitkileri stres şartlarından korur.

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Kardeşlenme dönemi ortalarında
- Sapa kalkma döneminde
- Başakçık görünüm döneminde

Not: Bu uygulamalar yabancı ot mücadelesi, pas ve diğer hastalık etmenleri ile mücadeledeki ilaçlamalar ile birlikte yapılabilir.

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Buğday - Arpa yetiştiriciliğinde yapraktan gübre uygulaması için verilen öneriler 100 litre su içindir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını ayarlayınız. Aşağıda verilen öneriler doğrultusunda uygulama yapınız.

Kardeşlenme ve Sapa Kalkma Dönemi Uygulaması

I. neri

100 litre suya TOROSOL 15.30.15 + TE gübresinden 750 - 1.000 gr eriterek uygulama yapınız. Bu gübreyi temin edememeniz durumunda TOROSOL ve

MAXITOR 18.18.18 + TE veya TOROSOL 20.20.20 + TE gübrelerinden birini seçerek aynı miktarda uygulama yapabilirsiniz.

II. neri

100 litre suda 500 gr Potasyum Nitrat + 250 gr MAP + 250 gr üre + 100 gr inko Sülfat (veya inko - EDTA) eritilerek uygulama yapılır (İlaçla uygulamalarda yayıcı - yapıştırıcı kullanımına gerek yoktur).

Başakçık Dönemi Uygulaması

100 litre suda 2 - 3 kg Düşük Bireli re + 100 gr inko - EDTA (veya inko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırarak uygulama yapınız.



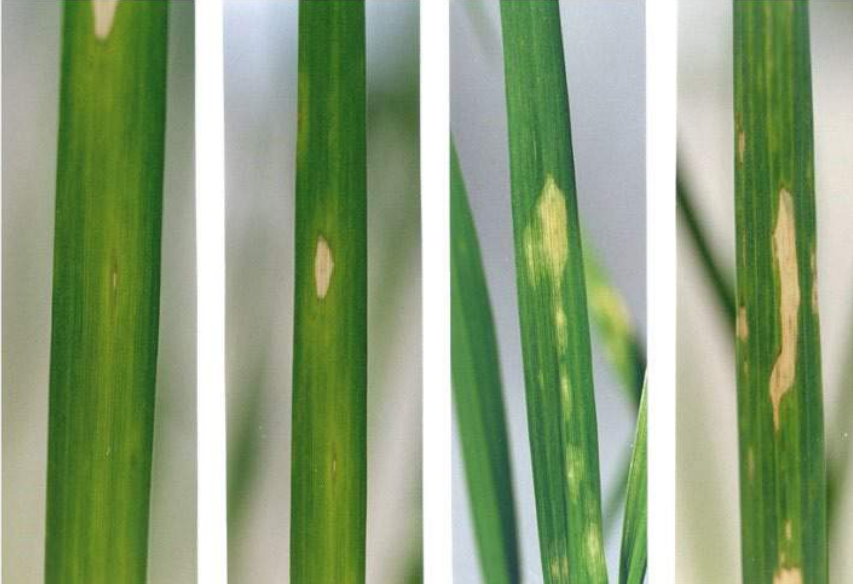
Fosfor Noksanlığı



Potasyum Noksanlığı



Demir Noksanlığı



Çinko Noksanlığı



TOROS TARIM

POTASYUM NİTRAT



TOROS TARIM POTASYUM NİTRAT'ININ SİZE KAZANDIRDIKLARI

3 farklı formda kullanım seçeneği
(Kristal, Pril, Düşük pH)

Suda yüksek erime oranı ile
suda tamamen erime

Düşük nem miktarı ile diğer damla
sulama gübreleri ile sorunsuz karışım

Damla sulama ve yaprakтан uygulama
için en uygun azot ve potasyum kaynağı

Zirai ilaçlarla birlikte yaprakтан
uygulamaya uygunluk

Meyvelerde parlak renk

Yüksek aroma ve lezzet

Kuraklık, tuzluluk ve soğuklara karşı dayanıklılık

Yüksek verim ve kaliteli ürün



MERKEZ: 0212 357 02 02

BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ

Trakya: 0282 263 08 38 Ege: 0232 375 52 65 İç Anadolu: 0312 286 8061

Akdeniz: 0322 429 45 85 Karadeniz: 0362 435 10 14

Gap: 0414 315 75 07 Batı Akdeniz: 0242 316 75 76

Toprak analizine göre gübre kullanınız.

Gübreleme programı için uzman ekibimizden bilgi alınız.

Taban gübre (toprakaltı) kullanmayı unutmayınız.

Her sulamada gübre kullanınız.

www.toros.com.tr





PAMUK

Pamuk yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı, pamukta aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Verimde artış
- Kalitesi yüksek ürün
- Erken taraklanma ve çiçeklenme
- Toprak tuzluluğunun etkisini azaltır
- Koza tutumunda artış
- Koza iriliğinde artış
- Kör koza adedinde azalma
- Yüksek çırçır randımanı
- Lif uzunluğu ve sağlamlığında artış
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Kuraklığa mukavemet
- Su tüketiminde azalma

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Taraklanma döneminde
- Tam çiçeklenme döneminde
- Koza döneminde (başlangıcında - çıtlamadan önce)

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.

- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübresi zirai ilaçlar gibi dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda verilen iki öneriden birini tercih ederek uygulama yapınız:

I. Öneri

100 litre suda 2.5 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) + 100 gr çinko EDTA (veya Çinko Sülfat) karıştırılarak bitkiye püskürtülür.

II. Öneri

100 litre suda 1.5 kg potasyum nitrat + 0.5 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE veya TOROSOL 20.20.20 + TE ve 250 gr Üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) karıştırılarak bitkiye püskürtülür.



Potasyum Noksanlığı



Çinko Noksanlığı



TOROS TARIM



**Her damlasında
hayat var.**



www.toros.com.tr



AYÇİÇEĞİ

Ayçiçeği yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı, ayçiçeğinde aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Verim ve kalitesi yüksek ürün
- Tablası tam dolu ürün
- Yağ oranı yüksek ürün
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Kuraklığa dayanıklılık
- Uygulanan tarım ilaçlarının etkinliğini yükseltir.
- Bitkileri stres şartlarından korur.

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Ayçiçeği bitkisi 5. - 7. yaprak dönemine gelince
- Yabancı ot ilaçlaması yapılırken
- Hastalık ve zararlılara karşı ilaçlama ile birlikte

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştıran. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgan arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çış kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştıran ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübresi zirai ilaçlar gibi dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda verilen üç öneriden birini tercih ederek uygulama yapınız:

I. Öneri

100 litre suda 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) + 100 gr çinko EDTA + 100 gr Borik Asit karıştırılarak bitkiye püskürtülür.

II. Öneri

100 litre suda 0.5 kg Potasyum Nitrat + 0.5 kg MKP (veya MAP) + 250 gr Üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Çinko EDTA + 100 gr Borik Asit karıştırılarak bitkiye püskürtülür.

III. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 15.30.15 + TE veya

100 litre suda 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE veya

100 litre suda 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE veya

100 litre suda 1 kg TOROSOL 20.20.20 + TE veya MAXITOR 20.10.20 + TE eritilir ve bitkiye püskürtülür.



Potasyum Noksanlığı



Bor Noksanlığı

Toros Gübre ile
toprağa verim,
çiftçiye ürün,
ülkeye bereket.

SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR



- Kök gelişmesini hızlandırır.
- Homojen çiçeklenme sağlar.
- Meyve tutumunu artırır.
- Topraksız ortam için en uygun gübredir.
- Soğuklara, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık kazandırır.
- Ürünlerin depolama ömrünü uzatır.
- Meyve ile sebzelere yüksek aroma ve parlak renk kazandırır.
- Damla sulama sistemine ve yapraklı uygulamaya uygundur.
- Klor, sodyum ve ağır metaller içermez.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr



PATATES

Sofralık, kızartmalık veya sanayi (nişasta) tipi, tohumluk patates yetiştiriciliğinde yetiştirme amacına göre ve gelişme döneminin uzunluğuna (100 - 160 gün) uygun olarak toprak altı ve üst gübreleme yapmak ve bunun yanında sulama yöntemine (karık, yağmurlama ve damlama) göre doğru ve dengeli gübreleme yapmak gerekir. Patates tarımı genellikle fazla su tutmayan, hafif bünyeli (kumlu tın) geçirgen yapılı topraklarda yetiştiriciliği yapıldığı için en çok potasyum, magnezyum, çinko ve bor noksanlıkları ile tohumluk patates yetiştiriciliğinde (hafif asit topraklarda) kalsiyum noksanlığı görülebilmektedir. Yetiştiriciliği hangi amaca yönelik olursa olsun topraktan yapılan uygulamalara ilave olarak yapraktan yapılan uygulamalar patates yetiştiriciliğinde aşağıda belirtilen yararları sağlamaktadır:

- Yüksek verim
- Şekli düzgün yumru
- Depolama ömrü uzun yumru
- Depolama kayıplarında azalma
- Kızartmalık patateslerde homojen ve güzel renk
- Kızartmalık patateslerde az yağ emme
- Dengeli su tüketilmesi
- Uzun raf ömrü

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Ara çapa döneminde
- Çiçeklenme öncesinde
- Yumru irileşme başlangıcında (çıkıştan sonra 50. - 70. günler)

Patatesin erkenci, orta ve geçici çeşit oluşuna bağlı olarak uygulama günleri farklı olmaktadır.

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.

- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübresi zirai ilaçlar gibi dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda, dönemlere göre verilen önerilerden birini seçerek uygulama yapınız:

Ara Çapa Dönemi Uygulaması

I. Öneri

100 litre suda 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 1 - 1,5 kg Düşük Biürelü Üre) 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 50 - 75 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Çiçeklenme Öncesi Uygulama

I. Öneri

100 litre suda 1,5 kg Potasyum Nitrat (veya 1 kg suda erir Potasyum Sülfat = Torosop) + 250 gr Üre (veya 1 - 1,5 kg Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 100 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE (veya 1 kg TOROSOL 20.20.20 + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

III. Öneri

(Tohumluk patatesler için) 100 litre suda 1 kg Kalsiyum Nitrat (%15,5 N + %26 CaO) + 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 100 gr Borik Asit eritilerek + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Yumru İrileşme Dönemi Uygulama

I. Öneri

Çıkıştan 50 - 70 gün sonra 100 litre suda 1,5 kg Potasyum Nitrat + 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 100 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulama yapılır. Uzun süre depolama yapılacak patates yetiştiriciliğinde ise 100 litre suda 0,5 kg Potasyum Nitrat + 1 kg Kalsiyum Nitrat + 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 100 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulama yapılır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 16.6.31 + 2 MgO + TE veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE ve yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Dikkat: Kalsiyum Nitrat uygulamaları kesinlikle zirai ilaçlarla, fosforlu ve sülfatlı gübrelerle birlikte yapılmaz.



Azot Noksanlığı



Magnezyum Noksanlığı

Kalsiyum Noksanlığı





TOROS TARIM

MAXITOR

**Kalite, verim, kazanç
için doğru tercih!**



www.toros.com.tr





ŞEKER PANCARI

Şeker pancarı yetiştiriciliğinde dekardan alınan yumru veriminin yanında şeker pancarı yumrusundan elde edilen % şeker verimi önemlidir. Toprakтан uygulanan taban ve üst gübrelere ilave olarak zirai ilaçlamalarla birlikte veya yağmurlama şeklinde yapılan sulamalarda yaprakтан gübre uygulanması verimin yanında kaliteyi de artırmaktadır. Şeker pancarı yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yaprakтан gübre kullanımı aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Homojen yumru iriliği
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Yumru / yaprak oranında dengeli büyüme (1 / 0,8)
- Aşırı sıcaklarda yumrularda dayanıklılık
- Aşırı azotlu gübrelemenin zararını azaltma
- % şeker oranında artış

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- İlk ara çapalamadan sonra
- 8 - 12 yaprak döneminde
- Yumru irileşme başlangıcında ve hasattan 2 - 3 hafta önce

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübrelere ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yaprakтан gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yapıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapılmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübresi zirai ilaçlar gibi dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda uygulama yöntemlerine göre verilen önerilerden birini seçerek uygulama yapınız:

Yağmurlama Sulama Yapılıyorsa

Sulama ile birlikte dekara 3 - 4 kg gelecek şekilde Potasyum Nitrat veya 3 - 4 kg suda erir (Torosop) Potasyum Sülfat yağmurlama sulamalarla birlikte gelişme dönemi içinde 2 - 3 defa uygulanabilir.

Zirai İlaçlama ile Birlikte Yapraktan Uygulama Yapılıyorsa

100 litre suda 1,5 kg Potasyum Nitrat (veya 1,5 kg suda erir Potasyum Sülfat = Torosop) + 150 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 100 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak ilaçlama ile birlikte bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

ÖNEMLİ NOT: Şeker pancarı tarımında diğer yaprak gübrelere önerildiği gibi üre gübresi bulunmamalıdır. Üre gübresinin yapraktan çok hızlı alınması nedeni ile yumruda biriken şeker miktarında azalma meydana gelebilir.



Potasyum Noksanlığı



Magnezyum Noksanlığı

Toros Gübre ile toprağa verim, çiftçiye ürün, ülkeye bereket.

SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR



- Bitkinin soğuğa karşı direncini artırır.
- Sebze, meyve ve çiçeklerin raf ömrünü uzatır.
- Çiçek burnu çürüklüğü, acı benek gibi fizyolojik bozuklukları engeller.
- Meyvedeki büzüşme ve çatlama engeller.
- Damla sulama sistemine ve yaprakdan uygulamaya uygundur.
- Topraksız ortam için en uygun kalsiyum ve azot kaynağıdır.
- İçeriğindeki tamamen alınabilir formdaki çinko nedeniyle, çiçeklenme ve sağlıklı meyve tutumunda olumlu etki sağlar.
- Klor, sodyum ve ağır metaller içermez.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr



YER FISTIĞI - SOYA FASULYESİ VE KANOLA (KOLZA)

Yer fıstığı, soya fasulyesi ve kanolada en çok görülen element noksanlıklarının başında Demir (Fe), Çinko (Zn), Bor (B), Magnezyum (Mg) ve Potasyum (K) noksanlıkları görülmektedir. Yapraktan gübre uygulaması verim artışı için yapıldığı gibi, gözle görülebilir element noksanlıklarını gidermek amacı ile yapılır. Önemli yağ bitkileri olan Kanola (Kolza), Yer Fıstığı ve Soya Fasulyesi yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Dekardan alınan ürün miktarında artış
- % yağ miktarında artış
- Yer fıstığında, kanola ve soya baklalarında dane doluluk oranında artış
- Yazlık yetiştiricilikte kuraklığa dayanıklılık
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Çiçeklenme öncesi
- Bakla görünüm dönemi (yer fıstığında baklada dane başlangıcı)

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.

- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübresi zirai ilaçlar gibi dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda uygulama dönemlerine göre verilen önerilerden birini seçerek uygulama yapınız:

Çiçeklenme Öncesi

I. Öneri

100 litre suda 300 gr MKP + 300 gr Potasyum Nitrat + 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 50 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 750 - 1.000 gr TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Bakla Görünüm Dönemi

I. Öneri

100 litre suda 500 - 600 gr Potasyum Nitrat + 250 - 300 gr MKP + 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 50 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 750 - 1.000 gr TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE (veya 1 kg TOROSOL 20.20.20 + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

NOT: Yaprak gübreleri zirai ilaçlarla birlikte kullanılırsa yayıcı - yapıştırıcı kullanmaya gerek yoktur.



Fosfor Noksanlığı (Kanola)



Potasyum Noksanlığı (Kanola)



Demir Noksanlığı (Yer Fıstığı)



Potasyum Noksanlığı (Soya Fasulyesi)



Kükürt Noksanlığı (Kanola)

Toros Gübre ile toprağa verim, çiftçiye ürün, ülkeye bereket.

SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR

- Meyve ağırlığını artırır.
- Kuraklık, tuzluluk ve soğuklara karşı dayanıklılık sağlar.
- Meyve rengine canlılık verir ve erken olgunlaşma sağlar.
- Stres şartlarına mukavemet.
- Yüksek aroma ve lezzet oluşumu sağlar.
- Yüksek verim ve kaliteli ürün sağlar.
- Damla sulama sistemine ve yapraktan uygulamaya uygundur.
- Topraksız ortam için en uygun potasyum kaynağıdır.
- Yapısında yer alan %43 oranında alınabilir formdaki kükürt (SO_3) sayesinde meyve ve sebzelerin raf ve depolama ömrünü uzatır.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr





BAKLAGİLLER (Nohut - Mercimek - Kuru Fasulye)

Genellikle ilkbahar - yaz döneminde yetiştiriciliği yapılan kuru bakliyatlarda verimin yanında kalite büyük önem taşımaktadır. Baklagil yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı taban gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Verimde artış
- Yüksek kalite
- Dolgun ve düzgün dane
- Kuraklığa karşı dayanıklılık
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Tohum çimlenmesinden (çıkıştan) 4 - 6 hafta sonra

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yapıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübresi zirai ilaçlar gibi dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda önerilerden birini seçerek uygulama yapınız:

I. Öneri

100 litre suda 500 - 600 gr MKP + 50 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) + 50 gr Fe - EDTA (%13 Fe) + 50 gr Borik Asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 750 - 1.000 gr TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

NOT: Yaprak gübrelere zirai ilaçlarla birlikte kullanılırsa yayıcı - yapıştırıcı kullanmaya gerek yoktur.



Azot Noksanlığı (Fasulye)



Potasyum Noksanlığı (Fasulye)



Potasyum Noksanlığı (Fasulye)



Demir Noksanlığı (Nohut)

TOPRAĞA
VERİM
ÇİFTÇİYE
HİZMET

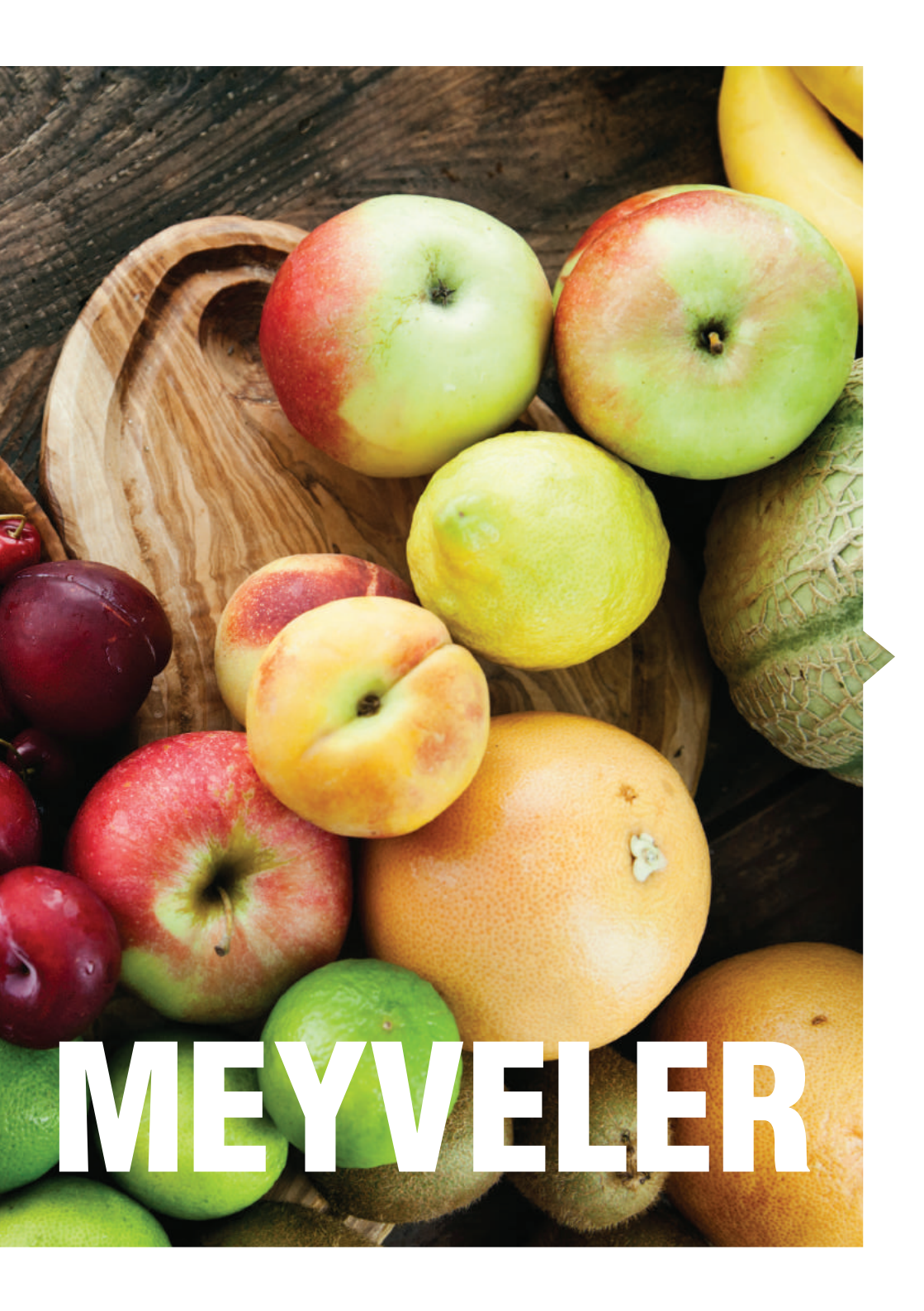


BAHÇE BİTKİLERİ



TOROS TARIM





MEYVELER



TURUNÇGİLLER

Aşağıda verilen bilgilere göre yapraktan gübreleme yapmanız durumunda portakal - limon - mandarin ve greyfurt bahçelerinizde ağaç başına yüksek verimin yanında kaliteli ürün elde edilebilmektedir. Pazar durumuna göre ürünleri ağaç üzerinde uzun süre tutarak hasat zamanı ayarlanabilmektedir.

Turunçgil yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı turunçgillerde aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Ağaç başına yüksek verim
- Fidanlarda sağlıklı gelişme, erken ürün tutma
- Meyvelerde koflaşma olmaz
- Aroması yüksek, şeker/asit oranı dengeli meyve
- Homojen renkte ve düzgün meyve şekli (pürüzsüz)
- İnce kabuklu meyve
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Soğuklara ve kuraklığa karşı dayanıklılık

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Çiçeklenme öncesi (gözler kabarmadan), içinde çok az bor içeren yaprak gübrelerini tercih ediniz.
- Meyve silkmesi tamamlanınca (meyveler fındık iriliğinde)
- Meyveler ceviz iriliğinde
- Meyvede renk dönüm öncesi

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.

- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresinin içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

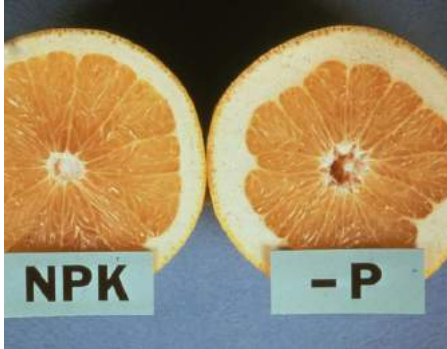
Yaprak gübrelere dekara veya ağaç başına göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda verilen iki öneriden birini tercih ederek uygulama yapınız:

I. Öneri

100 litre suda 2.5 kg Potasyum Nitrat + 250 gr üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) + 100 gr çinko EDTA (veya Çinko Sülfat) karıştırılarak bitkiye püskürtülür.

II. Öneri

100 litre suda 1.5 kg Potasyum Nitrat + 0.5 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE veya TOROSOL 20.20.20 + TE ve 250 gr üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) karıştırılarak bitkiye püskürtülür.



Fosfor Noksanlığı (Portakal)



Magnezyum Noksanlığı (Mandarin)



Bor Noksanlığı (Portakal)



Çinko Noksanlığı (Portakal)



Magnezyum Noksanlığı (Mandarin)



Çinko Noksanlığı (Portakal)



TOROS TARIM

POTASYUM NİTRAT



TOROS TARIM POTASYUM NİTRAT'ININ SİZE KAZANDIRDIKLARI

3 farklı formda kullanım seçeneği
(Kristal, Pril, Düşük pH)

Suda yüksek erime oranı ile
suda tamamen erime

Düşük nem miktarı ile diğer damla
sulama gübreleri ile sorunsuz karışım

Damla sulama ve yapraktan uygulama
için en uygun azot ve potasyum kaynağı

Zirai ilaçlarla birlikte yapraktan
uygulamaya uygunluk

Meyvelerde parlak renk

Yüksek aroma ve lezzet

Kuraklık, tuzluluk ve soğuklara karşı dayanıklılık

Yüksek verim ve kaliteli ürün



MERKEZ: 0212 357 02 02

BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ

Trakya: 0282 263 08 38 Ege: 0232 375 52 65 İç Anadolu: 0312 286 8061

Akdeniz: 0322 429 45 85 Karadeniz: 0362 435 10 14

Gap: 0414 315 75 07 Batı Akdeniz: 0242 316 75 76

Toprak analizine göre gübre kullanınız.

Gübreleme programı için uzman ekibimizden bilgi alınız.

Taban gübre (toprakaltı) kullanmayı unutmayınız.

Her sulamada gübre kullanınız.

www.toros.com.tr





ZEYTİN

Zeytin yetiştiriciliğinde toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı zeytin ağaçlarında (sofralık, yağlık, salamuralık) aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Ağaç başına verimin artmasını sağlar
- Zeytinde görülen periyodisiteyi (az verim yılı - çok verim yılı) azaltarak dengeli ürün alınmasını sağlar.
- Danede % yağ oranını artırır.
- Ağaçların soğuklara ve kuraklığa direncini artırır.
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılığı artırır.

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Göz kabarması öncesi
- Meyve tutumu (silkmesi) tamamlanınca
- Meyve irileşme döneminde (çekirdek sertleşme dönemi)
- Meyve olgunlaşma (renk dönümü) öncesi
- Gençleştirme budaması yapılan ağaçlarda, yaz dönemi 15 - 20 gün ara ile 2 - 3 kez uygulanabilir.

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.

- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübreleri dekara veya ağaç başına göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda verilen dönemlere göre uygulama yapınız:

Göz Kabarması Öncesi Uygulaması

I. Uygulama

100 litre suda 1.5 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 100 gr Borik asit + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtülür.

Meyve Tutumu Sonrası Uygulaması

II. ve III. Uygulama

100 litre suda 2.5 kg Potasyum Nitrat + 250 gr üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı veya 100 litre suda 1 - 1.5 kg TOROSOL 18.18.18 + TE veya TOROSOL 20.20.20 + TE eritilerek bitkiye püskürtme şeklinde uygulama yapılır.

Meyve Olgunlaşma Öncesi Uygulaması

IV. Uygulama

100 litre suda 2.5 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 1 kg Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı veya 100 litre suda 1 - 1.5 kg TOROSOL veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE eritilerek bitkiye püskürtülür.

Gençleştirme Budamasında Uygulama

100 litre suda 0.5 kg MKP + 1 kg Düşük Biürelü Üre + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 0.5 kg Magnezyum Sülfat ($MgSO_4$) + yayıcı - yapıştırıcı birlikte karıştırılarak bitkiye püskürtülür.



Azot Noksanlığı



Potasyum Noksanlığı



BAĞ

Verime yatmış bağlarınızda topraktan yapılan gübrelemeye (klasik sulama - damla sulama) ilave olarak veya sulanmayan bağlarda verim ve kaliteyi yükseltmek, yeni dikim yapılan bağların iyi gelişmesini ve erken verime yatmasını sağlamak için yapraktan gübreleme yapmak aşağıdaki belirtilen yararları sağlar.

Verime yatmış bağlarda toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre (klasik sulama, damla sulama) kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı verim ve kaliteyi yükseltmektedir. Yeni dikim yapılan bağların iyi gelişmesini ve erken verime yatmasını sağlamanın yanında, aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Erken ve geç donlara dayanıklılık kazandırır.
- Kurutmalık üzümlerde homojen renk oluşumu
- Salkım danelerinde irilik
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Sofralık üzümlerde yüksek aroma ve lezzet
- Dekardan alınan ürün miktarında artış
- Şaraplık bağlarda dengeli şeker/asit oranı, yüksek briks değeri

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Salkımda danelerin boncuklanma döneminde
- Daneler koruk dönemindeyken
- Danelerde ben düşme (renk dönüm) öncesi

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübrelere ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.

- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübrelere dekara veya omca başına göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda verilen gelişme dönemlerine göre uygulama yapınız:

Boncuklanma Dönemi Uygulaması

I. Öneri

100 litre suya 500 gr MAP + 500 gr Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Koruk Dönemi Uygulaması

I. Öneri

100 litre suya 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE (veya 1 kg TOROSOL 20.20.20 + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Ben Düşme Dönemi Uygulaması

I. Öneri

100 litre suya 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 16.6.31 + 2MgO + TE (veya 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.



Magnezyum Noksanlığı



Demir Noksanlığı



Çinko Noksanlığı



Bor Noksanlığı



SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVELER

(Kiraz - Vişne - Erik - Kayısı - Şeftali - Nektarin)

VE

YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİ MEYVELER

(Elma - Armut - Ayva)

Sert Çekirdekli (Kiraz, Vişne, Erik, Kayısı, Şeftali, Nektarin) ve yumuşak çekirdekli (Elma, Armut, Ayva) meyvelerin yetiştiriciliğinde besin elementi noksanlıkları çok sık olarak görülmektedir. Bu nedenle toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı sert ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Ağaç başına yüksek verim ve kaliteli ürün alınır
- Vitaminlerce yüksek ve aroması yüksek meyve
- Çeşit özelliğine uygun renk
- Kurutmalık çeşitlerde homojen kuruma
- Şeker / asit oranı dengeli kuru maddesi yüksek meyve
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Soğuklara, erken ve geç donlara dayanıklılık

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Hasat sonrası veya göz kabarmasından 2 - 3 hafta önce (sert çekirdeklielerde uygulanır)
- Meyve tutumu (silkme) tamamlanınca
- Meyve irileşme döneminde
- Meyve renk dönüm başlangıcında

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.

- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yaprakten gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapılmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübrelere dekara veya ağaç başına göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda verilen ağacın gelişme dönemlerine göre uygulama yapınız:

Hasat Sonrası veya Göz Kabarmasından 2 - 3 Hafta Önce (Sert Çekirdekli Meyvelerde Uygulanır):

100 litre suda 500 gr MKP (%52 P₂O₅ + %34 K₂O) + 100 gr Çinko - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 50 gr Borik asit (H₃BO₃) + yayıcı - yapıştırıcı eritilip karıştırılarak bitkiye püskürtülür.

Meyve Tutumu (Silkme) Tamamlanınca:

I. Öneri

100 litre suda 0.5 kg Potasyum Nitrat + 500 gr MAP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Meyve İrileşme Döneminde:

I. Öneri

100 litre suda 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr üre veya (500 gr Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE (veya 1 kg TOROSOL 20.20.20 + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Renk Dönümü Başlangıcında:

I. Öneri

100 litre suya 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 16.6.31 + 2 MgO + TE (veya 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Dikkat:

- Kiraz meyvelerinde yağıştan sonra çatlama meydana geliyorsa,
- Elma ve armutta hasada yakın dönemde özellikle kalsiyum noksanlığı söz konusu ise ve siyah-kahverengi noktalar meydana geliyorsa,

üst gübrelemede dekara 10 - 15 kg Kalsiyum Nitrat (%15.5 N + %26 CaO) dekadaki ağaç sayısına bölünerek uygulanır. Bunun yerine yapraktan 100 litre suda 500 - 750 gr Kalsiyum Nitrat eritilerek meyve tutumundan sonra 10 - 15 gün ara ile 2 - 3 defa uygulanır. Kalsiyum Nitrat ilaçla birlikte veya fosforlu ve sülfatlı gübrelerle birlikte kesinlikle uygulanmaz.

Dikkat: Elma ve armutta acı benek diye adlandırılan kalsiyum noksanlığı çıkıyorsa üst gübrelemede **Amonyum Sülfat (%21 N) gübresi uygulamayınız.**



Potasyum Noksanlığı (Elma)



Magnezyum Noksanlığı (Kayısı)



Magnezyum Noksanlığı (Kiraz)



Demir Noksanlığı (Erik)



Demir Noksanlığı (Armut)



Kalsiyum Noksanlığı
(Acı Benek), (Elma)



Kalsiyum Noksanlığı (Acı Benek), (Elma)

Toros Gübre ile toprağa verim, çiftçiye ürün, ülkeye bereket.

3 kat daha hızlı çözünüm,
3 kat daha etkili!



SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR

- Suda eriyebilirliği, normal potasyum sülfata göre en az 3 kat daha hızlıdır.
- Daha ekonomik, daha fazla etkilidir.
- Yüksek kaliteli ve mükemmel renge sahip, daha lezzetli meyve.
- Hastalık ve zararlılara karşı daha fazla direnç sağlar.
- İçeriğindeki potasyum, bitkiler tarafından hızlı olarak tamamen alınabilir formdadır.
- En düşük pH değerine sahip potasyumlu gübredir.
- Sulama suyunun pH'ını düşürür.
- Damla sulama sisteminde tıkanma yapmaz.
- Yapraktan kullanımında, alınabilirliği en yüksek potasyum kaynağıdır.
- Yapısında yer alan %46 oranında alınabilir formdaki kükürt (SO₃) sayesinde meyve ve sebzelerin raf ve depolama ömrünü uzatır.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr



FINDIK

Fındık bahçelerinde sonbahar veya sürgünlerde göz kabarması öncesi (Şubat - Mart) topraktan uygulanan iki veya üç besinli kompoze gübrelere ilave olarak Mayıs - Haziran aylarında verilen %26 N can gübrelere etkisini yükseltmek ve ocak başına alınan ürün miktarını arttırmak için yapraktan gübre uygulamak yararlıdır. Bölgenin toprak ve iklim şartları nedeni ile fındık bahçelerinde en çok Magnezyum (Mg), Çinko (Cu), Bor (B) ve Kalsiyum (Ca) noksanlıkları ile Potasyum (P) noksanlıkları da görülmektedir. Yapraktan yapılan gübreleme fındık bahçelerinde belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Ocak başına yüksek verim
- Meyve tutumunda artış
- Soğuklara ve don zararlılarına dayanıklılık
- Randımanı yüksek fındık
- Homojen fındık iriliği

Ne Zaman Uygulanmalıdır ?

- İlkbaharda sürgünlerde göz kabarması öncesi
- Meyve tutumu tamamlanınca
- Fındığın irileşme döneminde

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübrelere ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yapıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Bölgenin arazi ve toprak yapısı dikkate alınarak iki öneri yapılmıştır:

I. Öneri

İnsan gücü ile sırt pompası kullanılarak 20 litrelik bir sırt pompası için öneri yapılmıştır.

II. Öneri

Arazi yapısına göre traktör ile çalıştırılan ilaçlama aletlerinin 100 litresi için öneri yapılmıştır. Tankın büyüklüğüne göre gübre miktarını ayarlayınız.

Göz Kabarması Öncesi:

Sırt pompasına (20 litre) su + 20 gr (bir yemek kaşığı) Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 20 gr Borik Asit + 100 gr Magnezyum Sülfat + 100 gr Potasyum Nitrat + yayıcı - yapıştırıcı

Her defasında bu şekilde hazırlama yerine bir varil su içinde (100 litre) 200 gr Borik Asit + 20 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 500 gr Magnezyum Sülfat + 500 gr Potasyum Nitrat + yayıcı - yapıştırıcı ile hazırlanan eriyikten sırt pompasına konularak uygulama yapılırsa daha kolay olur.

Meyve Tutumu Tamamlanınca:

I. Öneri

Bir varil su (100 litre) + 1 kg Potasyum Nitrat + 500 gr Üre + 200 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 1 kg MAP + yayıcı - yapıştırıcı

II. Öneri

Bir varil su + 2 kg TOROSOL 15-30-15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı

Meyve Tutumu Tamamlanınca:

I. Öneri

Bir varil su + 2 kg TOROSOL veya MAXITOR 18-18-18 + TE veya TOROSOL 20-20-20 + TE + yayıcı - yapıştırıcı

Dikkat:

Toprakta kalsiyum çok noksan ise birinci üst gübrelemede ocak başına 200 gr Kalsiyum Nitrat (%15.5 N + %26 CaO) Gübresi, verilen CAN (%26 N) gübresine ilave olarak verilebilir.

Toros Gübre ile toprağa verim, çiftçiye ürün, ülkeye bereket.

SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR



- Bitkinin soğuğa karşı direncini artırır.
- Sebze, meyve ve çiçeklerin raf ömrünü uzatır.
- Çiçek burnu çürüklüğü, acı benek gibi fizyolojik bozuklukları engeller.
- Meyvedeki büzüşme ve çatlama engeller.
- Damla sulama sistemine ve yapraklı uygulamaya uygundur.
- Topraksız ortam için en uygun kalsiyum ve azot kaynağıdır.
- İçeriğindeki tamamen alınabilir formdaki çinko nedeniyle, çiçeklenme ve sağlıklı meyve tutumunda olumlu etki sağlar.
- Klor, sodyum ve ağır metaller içermez.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr



ÇİLEK

Açıkta ve örtü altı (sera, tünel), topraklı ve topraksız ortam çilek yetiştiriciliğinde verim ve kaliteyi artırmak için yapraktan makro ve mikro besin elementleri ile gübreleme yapmak yararlıdır. Toprak pH değeri yüksekliğine çok hassas olan çilek bitkisinde genellikle demir, çinko ve magnezyum noksanlıklarına çok sık rastlanmaktadır. Bu nedenle toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı çilek yetiştiriciliğinde aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Homojen irilik ve parlak meyve rengi
- Yüksek aroma (güzel koku) ve tat
- Dengeli şeker / meyve asidi oranı
- Çiçeklenme ve meyve tutumunda artış
- Raf ömrü uzun dayanıklı meyve
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Pazar değeri yüksek ürün

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Fide dikiminden 2 - 3 hafta sonra
- Meyve tutumu başlangıcında
- Meyve irileşme - renk dönüm başlangıcında

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.

- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübreleri dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda gelişme dönemlerine göre verilen seçeneklerden birini seçerek uygulama yapınız:

Fide Dönemi:

I. Öneri

100 litre suda 500 - 600 gr MKP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 500 - 600 gr TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Meyve Tutum Döneminde:

I. Öneri

100 litre suda 500 gr Potasyum Nitrat + 250 gr MKP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 750 - 1000 gr TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE (veya 750 - 1000 gr TOROSOL 20.20.20 + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Meyve İrileşme ve Hasat Öncesi Döneminde:

I. Öneri

100 litre suda 500 gr Potasyum Nitrat + 250 gr MKP + 250 gr Magnezyum Sülfat (veya Magnezyum Nitrat) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 16.6.31 + 2 MgO + TE veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE ve yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.



Azot Noksanlığı



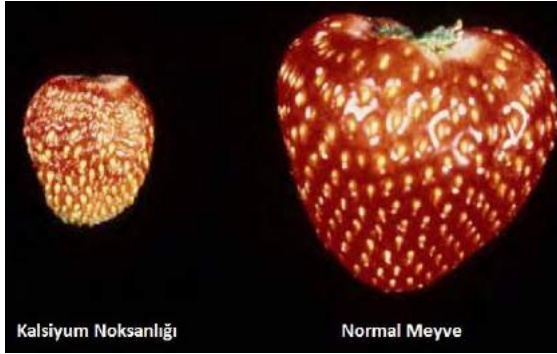
Azot Noksanlığı (Kırmızı Kaliks)



Fosfor Noksanlığı



Potasyum Noksanlığı



Kalsiyum Noksanlığı



Magnezyum Noksanlığı



TOROS TARIM



**Her damlasında
hayat var.**



www.toros.com.tr

BAHÇE BİTKİLERİ



TOROS TARIM



SEBZELER



DOMATES VE BİBER

İster sofralık ve isterse sanayi tipi (salça, konserve ve kurutmalık) yetiştiricilikte topraktan uygulanan (damla veya kark sulama) taban (toprak altı) ve üst gübrelemeye ilave olarak yapraktan yapılan gübrelemenin dekardan alınan ürün miktarı ve kalitesine olumlu yönde etkisi mevcuttur. Bu nedenle toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı domates ve biber yetiştiriciliğinde aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Dekardan yüksek verim
- Homojen meyve iriliği
- Meyvelerde homojen meyve rengi
- Kuru madde oranı (Brix) yüksek meyve
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Güneş yanıklığına dayanıklılık
- Sıcaklığa ve kuraklığa dayanıklılık
- Makinalı hasat için erken ve tam olgunlaşma
- Kalsiyum noksanlığından ileri gelen çiçek burnu çürüklüğünü önleme

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Fide dönemi (çiçeklenme öncesi)
- Meyve tutumu başlangıcında
- Meyve irileşme - renk dönüm başlangıcında
- Hasat dönemi (hasat işlemi 3 - 5 defa yapılan sırk domates ve sofralık çeşitlerde)
- Çiçek burnu çürüklüğünün önlenmesi

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.

- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.
- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübreleri dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda gelişme dönemlerine göre verilen seçeneklerden birini seçerek uygulama yapınız:

Fide Dönemi:

I. Öneri

100 litre suda 500 gr Potasyum Nitrat + 250 gr MKP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 750 gr TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Meyve Tutum Başlangıcında:

I. Öneri

100 litre suda 1 kg Potasyum Nitrat + 500 gr MKP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE (veya 1 kg TOROSOL 20.20.20 + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Meyvelerde Renk Dönümü Başlangıcında:

I. Öneri

100 litre suda 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 - 1.5 kg TOROSOL 16.6.31 + 2 MgO + TE veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE ve yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Hasat Dönemi:

100 litre suda 1 kg TOROSOL 16.6.31 + 2 MgO + TE veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE (veya MAXITOR 20.10.20 + TE) ve yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Domates ve Biberde Çiçek Burnu Çürüklüğünün Önlenmesi:

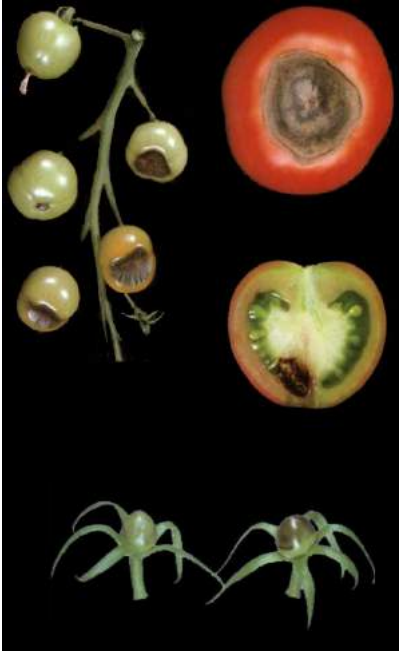
Hasat dönemine yakın meyvede, renk dönümünün başladığı zamanlarda domates meyvelerinin çiçek kısmında özellikle kırmızı renkli, salçalık biberlerin uç kısmında renk açılması kalsiyum noksanlığından ileri gelmektedir. Toprak pH değeri 6'nın altında olan asidik topraklarda ve hatta toprak kireçli olsa bile sulama aralıklarının ve su miktarının bitki ve toprağa göre iyi ayarlanmaması nedeni ile kalsiyum noksanlığı ortaya çıkmaktadır. Karık usulü sulamalarda ara çapalamada ve ilk birkaç sulamada dekara toplam 15 - 20 kg kalsiyum nitrat uygulaması (damla sulamalarda ise aynı miktar sulama adedine bölünerek uygulanır) meyve tutum dönemlerinde uygulanabilir. Toprakta ve damla sulama ile uygulama yapılamıyorsa fide döneminden meyve irileşme dönemine kadar süre içinde sırası ile 100 litre suda birinci uygulamada 500 gr, ikincide 750 gr, üç ve dördüncü uygulamalarda 1 kg Kalsiyum Nitrat (%15,5 N + %26 CaO) gübresi edilir. Her uygulamada 100 gr Çinko Sülfat (veya Zn - EDTA) ilave edilerek uygulama yapılarak kalsiyum noksanlığı önlenir.

Dikkat:

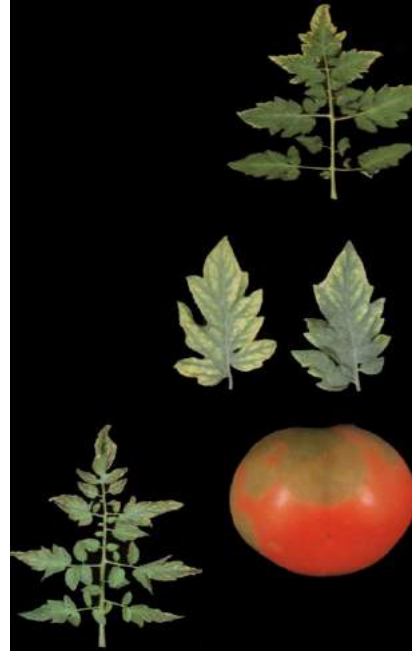
Yapraktan ve damla sulama ile Kalsiyum Nitrat uygulamaları, kesinlikle zirai ilaçlarla, fosforlu ve sülfatlı gübrelerle birlikte yapılmaz.



Azot, Fosfor ve Potasyum Noksanlığı (Domates)



Kalsiyum Noksanlığı (Domates)



Potasyum Noksanlığı (Domates)



Kalsiyum Noksanlığı (Biber)



Magnezyum Noksanlığı (Biber)



Demir Noksanlığı (Biber)



SEBZELER (Yazlık)

Açıkta yapılan yazlık sebze üretimi (hıyar, patlıcan, kabak, fasulye vb.) ister taze tüketim ister sanayi (salça, konserve vb.) üretimi için olsun, verim ve kalitede artış için toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı açıkta yapılan yazlık sebzelerde aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Çeşide uygun normal meyve iriliği
- Homojen renk
- Kuru madde oranı, yüksek (briks değeri) ürün
- Şeker / asit oranı dengeli ürün
- Aroması yüksek meyve
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Kuraklığa ve güneş yanıklığına dayanıklılık
- Domates ve biberde çiçek burnu çürüklüğünde azalma

Ne Zaman Uygulanmalıdır?

- Çiçeklenme öncesi
- Meyve tutumunda
- Meyve irileşme dönemi
- Meyvede renk dönüm öncesi

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.

- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı-yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübreleri dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda verilen dönemlere göre uygulama yapınız:

I. Öneri

100 litre suya 1 kg Potasyum Nitrat + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + 250 gr MAP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır. Bu uygulama her dönemde yapılabilir.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır. Bu uygulama çiçeklenme öncesinde yapılır.

III. Öneri

100 litre su + 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE veya 1 kg 20.20.20 + TE eritilerek uygulama yapılır. Bu uygulama meyve tutumu (meyveler fındık iriliğinde ve meyve irileşme döneminde) döneminde yapılır.

IV. Öneri

100 litre su + 1 kg TOROSOL 16.6.31 + 2 MgO + TE veya 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 16.8.24 + 2 MgO + TE eritilerek uygulama yapılır. Bu uygulama meyvede renk dönümü öncesi yapılır.



Potasyum Noksanlığı (Hıyar)



Kalsiyum Noksanlığı (Hıyar)

Toros Gübre ile
toprağa verim,
çiftçiye ürün,
ülkeye bereket.

SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR



- Meyve ağırlığını artırır.
- Azotu en yüksek gübredir.
- Üre gübresinin azotu organik formdadır. $[CO(NH_2)_2]$
- Bitkilerde hızlı gelişme sağlayarak yüksek verim elde edilir.
- Etkisi kısa sürede görülür.
- Yapraktan uygulamada bitkilere toksik etki yapmaz.
- Azotu yapraktan alınan en hızlı gübredir.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr

Toros Gübre ile
toprağa verim,
çiftçiye ürün,
ülkeye bereket.

SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR



- İçeriğindeki yüksek Mg sayesinde yaprakların yeşil kalmasını sağlar.
- İçeriğindeki kükürt sayesinde meyvelerin olgunlaşmasını ve kaliteli renk yapmasını sağlar.
- Vitaminli ve yüksek aromalı meyve oluşmasını sağlar.
- Ürünün nakliyeye ve depolamaya dayanıklılığını artırır.
- Hastalıklara karşı direnç sağlar.
- Damla sulama sistemine ve yaprakdan uygulamaya uygundur.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr



KAVUN - KARPUZ

Genellikle hafif bünyeli kumsal topraklarda yetiştiriciliği yapılan kavun - karpuz bitkilerinde, dekardan yüksek verim alınması nedeni ile topraktan yapılan gübrelemeye ilave yapraktan gübre uygulamanın verim ve kalite üzerine olumlu etkileri vardır. Bu nedenle toprak analizine dayalı ve Toros Tarım'ın "Gübreleme Rehberi"nde verilen bilgilere göre taban ve üst gübre kullanımına ilave olarak yapraktan gübre kullanımı kavun ve karpuz yetiştiriciliğinde aşağıda belirtilen özelliklere olumlu yönde etki eder:

- Yüksek verim
- Kavun yetiştiriciliğinde uzun raf ömrü
- Kavunda iyi tat ve yüksek aroma (koku)
- Karpuzda sağlam ve parlak dış kabuk
- Karpuzda iç kalitesinde güzel renk ve tat
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Su tüketiminde tasarruf
- Aşırı sıcak ve güneş yanıklığına dayanıklılık

Ne Zaman Uygulanmalıdır ?

- Fide dikimi sonrası - çiçeklenme başlangıcı arasında
- Meyveler ceviz - portakal iriliğinde
- Tam meyve irileşme döneminde

Yapraktan Uygulamada Nelere Dikkat Edilmelidir?

- İlaçlama tankı yarıya kadar suyla doldurulur. Tavsiye edilen gübreleri ayrı yerde eriterek tankınıza dökün ve karıştırın. Zirai ilaç ilave edin ve eksik kalan suyu ilave ederek tankı doldurun.
- Çok kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayın. Rüzgarı arkanıza alarak uygulama yapınız.
- Gündüz öğle saatlerinde ilaçlama ve yapraktan gübreleme yapılmaz. Sabah çiğ kalkınca veya akşamüzeri ile gece uygulama yapmak daha iyidir.

- Yaprakların alt ve üst yüzeylerine gelecek şekilde uygulama yapınız.
- İlaçlama yapılmayacak ise hazırlayacağınız yaprak gübresi içine yayıcı - yapıştırıcı ilave ediniz.
- İlaçlama aletiniz çok küçük zerreler halinde pülverize yapmalıdır.

Yaprak Gübresi Hazırlanması ve Uygulama Dozu:

Yaprak gübrelere dekara göre değil, 100 litre suya göre hazırlanır. Aşağıdaki tavsiyeler 100 litre su için verilmiştir. İlaçlama tankınızın büyüklüğüne göre gübre miktarını hazırlayınız. Aşağıda gelişme dönemlerine göre verilen seçeneklerden birini seçerek uygulama yapınız:

Fide Dönemi:

I. Öneri

100 litre suda 400 - 500 gr MKP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 500 - 750 gr TOROSOL 15.30.15 + TE + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

Meyveler Ceviz - Portakal İriliğinde:

I. Öneri

100 litre suda 1 kg Potasyum Nitrat + 500 gr MKP + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL veya MAXITOR 18.18.18 + TE (veya 1 kg TOROSOL 20.20.20 + TE) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

III. Öneri

Sadece karpuz yetiştiriciliğinde 100 litre suda 500 - 600 gr Kalsiyum Nitrat + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 250 gr üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır. Diğer gübrelere ve zirai ilaçlarla birlikte uygulanmaz.

Tam Meyve İrileşme Dönemi:

I. Öneri

100 litre suda 1 kg Potasyum Nitrat + 500 gr Magnezyum Sülfat + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

II. Öneri

100 litre suda 1 kg TOROSOL 16.6.31 + 2 MgO + TE veya MAXITOR 6.8.24 + 2 MgO + TE ve yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır.

III. Öneri

Sadece karpuz yetiştiriciliğinde 100 litre suda 1 kg Kalsiyum Nitrat + 100 gr Zn - EDTA (veya Çinko Sülfat) + 250 gr Üre (veya 500 gr Düşük Biürelü Üre) + yayıcı - yapıştırıcı karıştırılarak bitkiye püskürtme şeklinde uygulanır. Diğer gübreler ve zirai ilaçlarla birlikte uygulanmaz.



Kalsiyum Noksanlığı (Çiçek Burnu Çürüklüğü)

Toros Gübre ile
toprağa verim,
çiftçiye ürün,
ülkeye bereket.

SUDA
TAMAMEN
ÇÖZÜNÜR



- Kök gelişmesini hızlandırır.
- Homojen çiçeklenme sağlar.
- Çiçeklenmeyi artırır ve yüksek verim alınır.
- Soğuklara, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık kazandırır.
- Yüksek verim ve kaliteli ürün sağlar.
- Sulama suyunun pH'ını yükseltmez.
- Damla sulama sistemine ve yaprakdan uygulamaya uygundur.



TOROS TARIM

www.toros.com.tr

Kaynaklar

- Epstein, E. and Bloom, A.J., 2005. Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives, p 380.
- FAO, 2006. Near East Fertilizer-use Manual. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Fernández V., Sotiropoulos, T., Brown, P., 2013. Foliar Fertilization. Scientific Principles and Field Practices. International Fertilizer Industry Association (IFA). Paris, France.
- Kacar, 1982. Gübreler ve Gübreleme Tekniği. 1982. Ankara, 341 s.

TOROS TARIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

GENEL MÜDÜRLÜK

Tekfen Tower, Büyükdere Cad. No: 209 34394 4. Levent - Şişli / İSTANBUL
Tel: (0212) 357 02 02 Faks: (0212) 357 02 31
toros@toros.com.tr ; www.toros.com.tr

ÜRETİM TESİSLERİ

TOROS TARIM / ADANA / CEYHAN ÜRETİM TESİSLERİ
Sarımazı Mah. Botaş Yolu Cad. No: 56 01920 Ceyhan / ADANA
Tel: (0322) 634 22 22 Faks: (0322) 634 23 23

TOROS TARIM / MERSİN ÜRETİM TESİSLERİ
Karaduvar Mah. 132. Cad. No: 3 33020 MERSİN
Tel: (0324) 234 31 00 Faks: (0324) 234 31 15

TOROS TARIM / SAMSUN ÜRETİM TESİSLERİ
Sanayi Mah. Sanayi Kümesi No: 72 / 17 55300 Tekkeköy / SAMSUN
Tel: (0362) 256 09 80 Faks: (0362) 256 09 56

TOROS TARIM / ADANA / TORBA ÜRETİM TESİSLERİ
Sarıhamzalı Mah. 47007. Sok. No: 17 01210 Yeşiloba / ADANA
Tel: (0322) 441 09 09 Faks: (0322) 441 00 31

TOROS AGRİPARK / ADANA BİYOTEKNOLOJİ MERKEZİ
Yenidam Mah. 6001. Sok. No: 23 01210 Seyhan / ADANA
Tel: (0322) 429 45 85 Faks: (0322) 429 17 37

BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ

TRAKYA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Turgut Mah. Atatürk Bulvarı Cicioğlu Apt. No: 38 / 8 TEKİRDAĞ
Tel: (0282) 263 08 38 Faks: (0282) 263 08 41

EGE BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Çınarlı Mah. İslam Kerimov Cad. Sunucu Plaza B Blok No: 3 D: 1509 Konak / İZMİR
Tel: (0232) 375 52 65 Faks: (0232) 375 89 61

İÇ ANADOLU BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Kızılırmak Mah. 1450. Sok. No: 3 D: 9 - 10 Çukurambar / ANKARA
Tel: (0312) 286 80 61 Faks: (0312) 286 80 34

AKDENİZ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Yenidam Mah. 6001. Sok. No: 23 01210 Seyhan / ADANA
Tel: (0322) 429 45 85 Faks: (0322) 429 17 37

KARADENİZ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Sanayi Mah. Sanayi Kümesi No: 72 / 17 55300 Tekkeköy / SAMSUN
Tel: (0362) 435 10 14 Faks: (0362) 420 07 78

GAP BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Veysel Karani Mah. Recep Tayyip Erdoğan Bulvarı
Alaaddin Çataltaş Apt. A Blok K: 1 No: 2 ŞANLIURFA
Tel: (0414) 315 75 07 Faks: (0414) 315 70 29

BATI AKDENİZ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Çağlayan Mah. Bülent Ecevit Bulvarı Bal Plaza No: 142 / 7 ANTALYA
Tel: (0242) 316 75 76 Faks: (0242) 316 64 61



TOROS TARIM

www.toros.com.tr