

Toprağın verimliliği, bereketi için...

Toprağın verimliliği, bereketi için...



Güzelay 618. Cadde 3. Sokak  
No : 3 Akçay - İskenderun  
Tel. : 0326 626 26 01 pbx  
Faks : 0326 626 26 03  
info@guney-san.com.tr  
www.guney-san.com.tr

Tarımsal  
Kimyevi Gübreler

**GÜNEYSAN**40.yıl

## Güneysan'a Bakış

Güneysan Gübre Türkiye'nin tarımsal verimliliğini artırmak amacıyla 1970 yılında Ahmet Çiftçi tarafından kurulmuştur. Yarım asırlık piyasa deneyimi bulunan Güneysan'ın ticari faaliyetlerinin temelinde açıklık, şeffaflık, dürüstlük, karşılıklı saygı, etik değerlere bağlılık, çevreye duyarlılık ve toplumsal sorumluluk ilkeleri yer almaktadır. Güneysan Gübre bir mal ve hizmet üreticisi olarak müşterilerine, çalışanlarına, topluma ve çevreye karşı sorumluluklar taşımaktadır. Kurumsallık, operasyonel mükemmeliyet, teknoloji, çalışanlarının motivasyonu ve müşteri memnuniyeti faaliyetlerinin ana eksenini oluşturur. Türkiye'nin bütün tarım bölgelerinde ve limanlarında güçlü depolama, dağıtım, lojistik ve pazarlama ağıyla öncül bir pozisyona sahiptir. Ülke genelindeki 1150 adet bayi teşkilatıyla, Türk çiftçilerine modern işletme, toplam kalite yönetimi anlayışıyla katma değeri yüksek, evrensel standartlarda ürün ve hizmetler sunmaktadır. Bugün kimyevi gübre sektörünün yanında İnşaat, Enerji, Dış Ticaret ve Lojistik alanlarında faaliyet gösteren iştirak şirketleriyle çok uluslu şirketlerden yerel şirket ve bireylere kadar çeşitlilik arz eden geniş bir müşteri kitlesine kurumsal sorumluluk bilinciyle dünya kalitesinde mal ve hizmet üretmektedir. Güneysan Gübre'nin ilkeleri, temel etik değerleri ve küreselleşme stratejik hedeflerinin itici gücüdür.



## Stratejik Hedefimiz

### Vizyonumuz

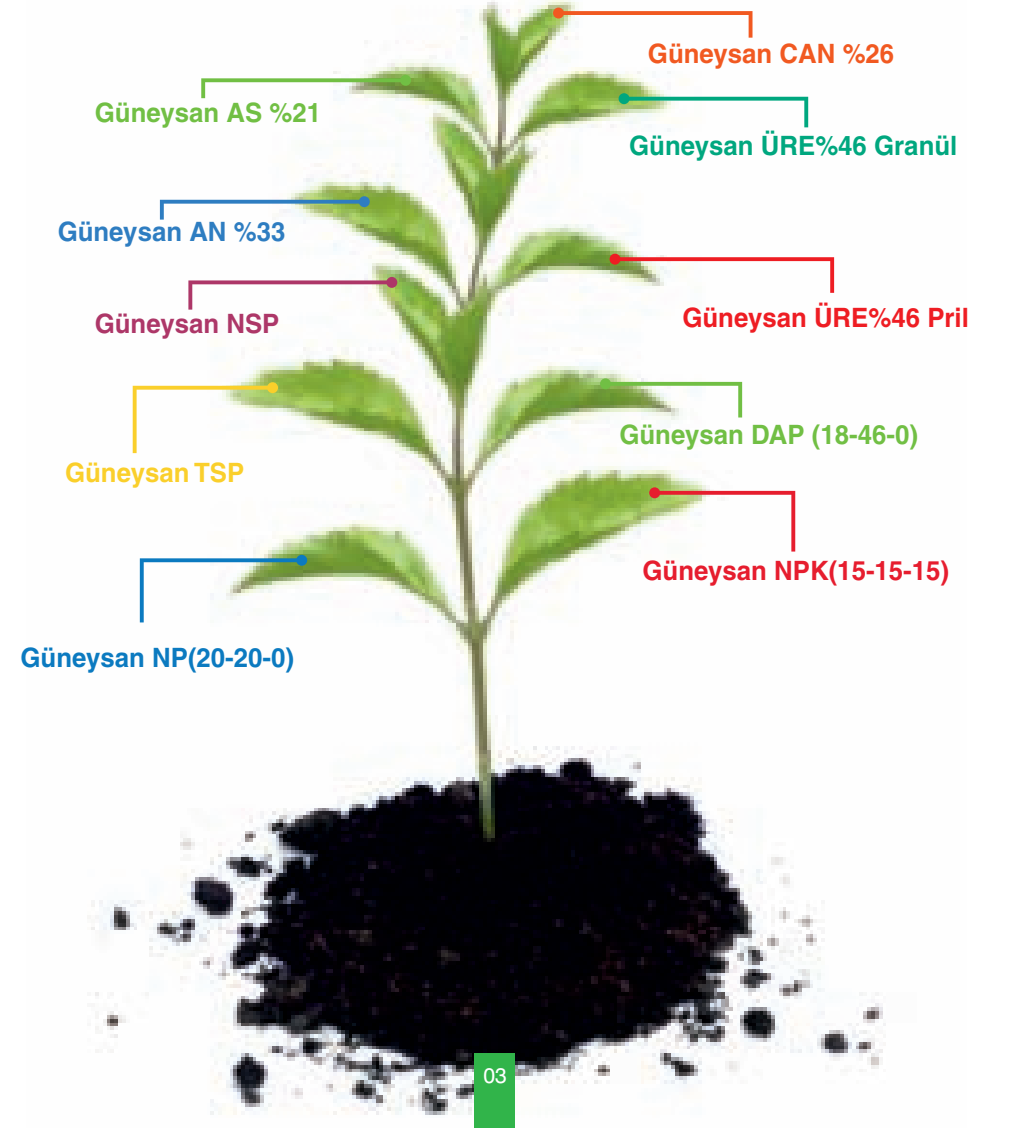
Tarımsal verimliliği artırmak amacıyla odaklandığımız Kimyevi Gübre sektöründe girişimciliğiyle ve saygınlığıyla tanınan itibarlı bir dünya şirketi olmak.

### Misyonumuz

Müşteri memnuniyetine odaklanarak rekabet üstünlüğü sağlayan, uluslararası markalarla rekabet edebilen, ürün ve hizmetlerinde evrensel kaliteden ödün vermeyen, faaliyet ve mali performansı sürekli ve kârlı büyüyen, topluma ve çevreye katkı sağlayan bir grup olmak.



## Ürünler



## GÜNEYSAN AS %21

### Amonyum Sülfat

Azotlu gübrelere olup, içeriğinde 21 kg azot(N) ve 24 kg oranında bir başka besin maddesi olan kükürt(SO<sub>2</sub>) bulunur. Genellikle beyaz renkte ve toz şeker görünümünde olduğundan çiftçilerimiz tarafından “Şeker Gübresi” diye adlandırılır.

Amonyum sülfat gübresindeki azot, amonyum formundadır. Ancak gübre toprağa uygulandıktan bir süre sonra amonyumun bir kısmı nitrata dönüşür. Böylelikle bitkinin ihtiyacı olan hem amonyum hem de nitrat, bu gübre ile karşılanabilir. Ayrıca bünyesinde kükürt olduğu için bitkinin kükürt ihtiyacı da amonyum sülfat gübresi ile karşılanabilir. Bu gübre bitkilerin büyümelerini hızlandıran topraktaki fosforun bitki tarafından daha kolay alınmasını sağladığından, genellikle ekim sırasında verilmesi uygundur. Bitkilere ihtiyacından az amonyum sülfat verilirse bitkinin gelişmesi zayıf olur.

Standart	TS 856 - EC Fertilizer
Formül	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Renk & Görünüm	Beyaz – Gri renkte, şeffaf kristal veya granül büyüklükte
Azot oranı	%21
Kükürt	%24
Hidrojen	%6
Oksijen	%48
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışa sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN AS %21

### Amonyum Sülfat

- Asit karakterli olduğu için nötr ve kireçli topraklarda kullanılması uygundur.
- Asitli topraklara verilmesi durumunda bir miktar kireçle birlikte kullanılmalıdır. Toprağın pH değeri 5,5'un altına düştüğü takdirde topraktaki azot bileşikleri (Amonyum veya Nitrat) bitki tarafından yeterince alınamaz, bu nedenle toprağı kireçlemek gerekir.
- Çok kullanıldığında toprağın pH konsantrasyonu düşer ve bitkinin kök bölgesinde asitli bir ortam oluşur.
- Tahıl, çay ve çeltik ürünleri için ideal bir gübredir.
- Bitkinin en iyi şekilde istifade edebilmesi için bitkinin ihtiyacı olan gübrenin yarısının ekimle birlikte, diğer yarısının da gelişmenin ileriki dönemlerinde uygulanması gerekir. Böylece verilen gübrenin yıkanarak veya gaz halinde uçarak kaybolmasının önüne geçilmiş olunur.
- Muhteviyatındaki amonyum toprak tarafından kısmen tutulduğu için, verilen gübrenin sulama suyu ve yağışlarla yıkanarak kaybolması kısmen önlenmiş olur.
- Uzun yıllar ve sürekli kullanımı halinde topraktaki asit miktarını artırır.
- Bu nedenle asitli topraklara verilmemelidir. Asitli topraklarda uzun süre kullanılırsa toprakların daha fazla asitleşmesine sebep olacağından toprağı verimsizleştirir. Bunun için asitli topraklarda amonyum sülfat yerine, amonyum nitrat %33 gübresinin kullanımı daha uygundur.
- Nem alarak topaklaşması (kekleşmesi) azdır. Bu nedenle kolay muhafaza edilir. Amonyum sülfat gübresi dolgu maddesi ihtiva etmez, fakat tuzluluk indeksi en yüksek olan gübrelere biri olması nedeni ile damla sulama sisteminde kullanılması doğru olmaz.
- Kükürt eksikliği bitki bünyesinde ilk olarak yapraklarda klorofilin oluşmasını engeller. Bu ise, azot noksanlığı ile ilgili probleme büyük bir benzerlik gösterir. Çünkü her iki besin maddesinin noksanlığında da yaprağın rengi değişmektedir. Yalnız, azot noksanlığı ilk olarak yaşlı yapraklarda; kükürt noksanlığı ise yine ilk olarak genç yapraklarda görülür. Bu durum ise bitki yapraklarında ortaya çıkan problemin bu besin maddelerinden hangisine ait olduğunun tespitini kolaylaştırmaktadır. Kükürt noksanlığı, ayrıca bitkide sürgün oluşmasının azalmasına ve meydana gelen sürgünlerin de zayıf kalmalarına sebep olmaktadır.

## GÜNEYSAN CAN %26

### Kalsiyum Amonyum Nitrat

Bütün bitkilerde üst gübre olarak kullanılan azotlu bir gübredir. Ağırlığının 1/4'ü, yani % 26 oranında saf azot ihtiva edip, bunun yarısı amonyum yarısı nitrat formatındadır. Toprağa verildiğinde bitkinin ihtiyaç duyacağı nitratı hazır olarak karşılar, büyüme mevsimi boyunca ihtiyaç duyacağı azotu da amonyum nitratı sayesinde karşılar. Yani nitrat hemen kullanılırken, amonyum da tedrici olarak, zamanla kullanılır. Nitrat halindeki azot suda hemen eriyerek bitkilerin kullanımına hazır hale gelirken, amonyum halindeki azot ise hemen veya bir süre sonra bitki tarafından alınması nedeniyle, etkisi çabuk ve sürekli. Yeteri kadar verilmemesi halinde bitkide gelişme yavaşlar; yapraklar küçük kalır, soluk yeşil ya da sarımsı yeşil olur. Gereğinden fazla verilmesi halinde ise bitki hızlı gelişir fakat olgunlaşması gecikir.

Standart	TS 836 - EC Fertilizer
Formül	$5Ca(NO_3)_2NH_4NO_3 \cdot 10H_2O$
Renk & Görünüm	Sarı - krem renkte, pril veya granül tanecikler halinde
Azot oranı	Min. 26% (%13 Amonyak Azotu + %13 Nitrat Azotu)
Nem	Max. 0.5 %
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışa sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN CAN %26

### Kalsiyum Amonyum Nitrat

- Havanın rutubetini kolayca alarak topaklaşabilir (kekleşebilir). Bu yüzden depolarda fazla bekletilmeden kullanılmalıdır.
- Baklagillerden sonra tahıl ekilecek toprağa daha az uygulanmalıdır. Çeltik tarımında kullanılması tercih edilmez.
- Sürekli su alamayan topraklarda bu gübrenin kullanımı uygun değildir, zira erimesi uzun zaman almaktadır.
- Türkiye topraklarının % 72'si kireçlidir bu nedenle azot ihtiyacı çok fazladır. CAN %26 gübresinin içinde dolgu maddesi olarak kireç kullanılmaktadır. Bu nedenle bu gübrenin yoğun yağış alan (Karadeniz ve Marmara Bölgelerinin yoğun yağış alan bölgeleri) asitli topraklarda kullanımı daha uygundur.

## Amonyum Nitrat

Amonyum ve Nitrat Azotu ihtiva eden üst gübre türüdür. 100 kilogramında 33 kg saf azot bulunur. Bu saf azotun yarısı amonyum yarısı da nitrat formunda bulunur. Bu nedenle hem amonyumu hem de nitratı tercih eden bitkiler için rahatlıkla kullanılabilir. Bitki her iki şekildeki azot besin maddesinden de yararlanabildiği için bu gübrenin etkisi hem daha çabuk olmakta hem de devamlı olmaktadır. Çeşitli iklim şartlarında dahi her bitki için rahatlıkla kullanılacak bir gübredir. Amonyum nitrat gübresi ekim zamanında ve bitkinin büyüme ve gelişme dönemlerinde de kolaylıkla kullanılabilir. Nitrat Azotu erken çözünerek toprağın azot ihtiyacını karşılarken, Amonyum Azotu ise toprak tarafından tutularak uzun süreli etki yapar ve bitkinin ileri dönemlerindeki azot ihtiyacını karşılar.

Standart	TS 836 - EC Fertilizer
Formül	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>
Renk & Görünüm	Beyaz, krem, sarı, pembe renklere ve pril tanecikler halinde
Azot oranı	Min.33% (%16.5 Amonyak Azotu + %16.5 Nitrat Azotu)
Hidrojen	%5
Oksijen	%60
Nem	Max. 0.5 %
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışa sunulmaktadır.

## Amonyum Nitrat

- Suda çok kolay eriyen bir gübredir. Bu nedenle kurak bölgelerde toprak rutubetinin az olduğu durumlarda bile kolayca eriyerek, bitkiye faydalı hale geçer. Suda çözünürlüğü diğer azotlu gübrelere (CAN %26, Üre, Amonyum Sülfat) göre daha yüksektir.
- Nem alması çok kolaydır, hemen topaklaşır (kekleşir). Bu nedenle kuru yerde depolanmalı, ambarda fazla bekletilmemelidir. Depolama sürecinde mümkün olduğunca hava ile teması engellenmelidir.
- Patlama tehlikesi olduğu için benzin, gazyağı, motor yağı gibi yanıcı maddelerle birlikte depolanmamalıdır.
- Yoğun miktarda yağış alamayan topraklarda üst gübre olarak AN %33 kullanılması, CAN %26 (Kalsiyum Amonyum Nitrat) gübresinin kullanılmasından daha uygundur, çünkü topraktaki nem AN %33 gübresini eritebilmektedir. Oysa topraktaki nem (rutubet) CAN %26 gübresini eritemez.
- Özellikle kireç oranı yüksek olan topraklar için uygun bir gübre çeşididir. Türkiye topraklarının %72'sinin kireçli olması nedeniyle, AN %33 gübresinin kullanımı önem arz etmektedir.
- Fazla yağışlı bölgelerde (Karadeniz ve Marmara'nın bazı yöreleri) ve aşırı miktarlarda sulama suyunun uygulanması durumunda nitrat formundaki azotun yıkanarak topraktan uzaklaşacağı düşünüldükçe, uygulanacak gübrenin yarısının ekim zamanı, diğer yarısının da daha sonra verilmesinde fayda vardır.
- Tahıllarda ve meyvelerde üst gübre olarak kullanılırken, çeşitli bitkilerin ekiminde de uygulanabilmektedir.

## GÜNEYSAN ÜRE %46

### Üre - Pril

Beyaz renkte olup, pril yada granül şeklindedir. Piyasada satılan azotlu gübreler içinde en yüksek oranda azot ihtiva edip, 100 kilosunda 46 kilo saf azot bulunur. Tüm ürünlerde bitkilerin azot ihtiyacını karşılamak amacıyla, bitki gelişmesinin bütün evrelerinde kullanılabilen bir üst gübredir. Bitkiler azot ihtiyacını daha çok amonyum ve nitrat formundaki azot kaynaklarından karşılarlar, bu nedenle üreyi de doğrudan bünyelerine alarak besin maddesi olarak kullanabilirler. Ancak bu gübrenin bitkilere daha faydalı hale gelmesi için parçalanarak amonyum veya nitrate dönüşmesi gerekir. Bu itibarla üre gübresi özellikle üst gübre olarak kullanıldığı durumlarda amonyum sülfat ve amonyum nitrat gibi gübrelere daha erken zamanlarda uygulanması gerekmektedir. Yetersiz kullanımında, bitkinin gelişmesi yavaşlar, yapraklar sararır ve verim düşer.

Standart	TS 4837 - EC Fertilizer
Formül	$(NH_2)_2 CO$
Renk & Görünüm	Beyaz renkte, pril tanecikler halinde
Azot oranı	Min. 46%
Karbon	%20
Hidrojen	%7
Oksijen	%27
Nem	Max.%0.5 - 0.7
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışa sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN ÜRE %46

### Üre - Pril

- Tercihen yağışlı bölgelerde kullanılmalıdır. Geçit ve kurak bölgelerde de kullanılabilir.
- Sonbaharda kullanıldığı gibi ilkbahar veya yaz aylarındaki azot ilaveleri için de tercih edilebilir.
- Kurak bölgelerde yağışlardan önce toprağa gömülme veya karıştırılmak suretiyle tatbik edildiği takdirde gübredeki azot kaybı en düşük düzeye indirilmektedir.
- Fazla miktarda uygulanması gerektiğinde bir defada değil de birkaç kısma bölünerek verilmelidir.
- Toprağa verildikten sonra derhal toprağa karıştırılmalıdır, aksi takdirde, toprak yüzeyinde kalan gübrenin toprakta parçalanmasından sonra gaz halinde azot kayıpları olmaktadır. Bu kayıplar kireçli ve kumlu topraklarda çok daha yüksek oranlarda olur. Bu kayıpları en aza indirmek için ürenin 8-10 cm derine uygulanmasında fayda vardır.
- Fazla miktarda ve bitki köklerine ve tohumlara yakın verildiğinde çok hızlı hidrolize uğradığı için toksit (zehirlenme) etki yapmaktadır. Bu nedenle bitki köklerine ve tohuma temas ettirilmeden, hafif toprağa gömüldüğünde etkinliği artmaktadır. Elma ve turunçgillerde yapraklara püskürtmek suretiyle de verilmektedir.
- Tahıllarda üre gübresinin yarısı ekimle beraber, diğer yarısı ise kardeşlenmeden (bir tohumdan birden fazla bitki çıkması) önce toprağa verilmelidir. Ekimden önce atılırsa yıkanarak kayba uğramaktadır.

## GÜNEYSAN ÜRE %46

### Üre İnci Tanesi - Granül

Granül üre diğer ürelere göre toprakta daha yavaş eridiğinden toprakta daha uzun süre kalarak, bitkinin azottan uzun süre ve maksimum seviyede faydalanmasını sağlar. Tohum ve kılcal köklere çok yakın verilmemelidir. Saf azot kaynağıdır ve toprakta kalıcı herhangi bir dolgu maddesi bırakmaz. Sonbaharda ekimle birlikte, ilkbaharda ise üst gübresi olarak kullanılabilir.

Standart	TS 4837 - EC Fertilizer
Formül	$(\text{NH}_2)_2 \text{CO}$
Renk & Görünüm	Beyaz renkte, granül tanecikler halinde
Azot oranı	Min. 46%
Karbon	%20
Hidrojen	%7
Oksijen	%27
Nem	Max.%0.5 - 0.7
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışta sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN ÜRE %46

### Üre İnci Tanesi - Granül

- Tercihen yağışlı bölgelerde kullanılmalıdır. Geçit ve kurak bölgelerde de kullanılabilir. Sonbaharda kullanıldığı gibi ilkbaharda veya yaz aylarındaki azot ilaveleri için de verilebilir. Kurak bölgelerde yağışlardan önce toprağa gömülme veya karıştırılmak suretiyle tatbik edildiği takdirde gübredeki azot kaybı en düşük düzeye indirilmektedir.
- Daha yavaş eridiğinden gübre tüketimi daha az miktarda gerçekleşmektedir.
- Granül, iri taneli yapısından dolayı mibzerle veya elle serpildiğinde tarlaya eşit miktarda serpilebilmektedir.
- Bunun yanında tozlaşmadan kaynaklanan kaybın önüne geçmektedir.
- Kekleşme (donma, topaklaşma) olmamasından dolayı, uzun süreli depolamaya imkan sağlar.



## GÜNEYSAN NSP

### Süper Fosfat

Süper fosfat, fosfat kayasının sülfürik asit işleminden geçirilmesiyle elde edilir. Granül ve tanecikler halinde olup, genellikle boz veya açık gri renktedir. Terkibinde % 16-18 oranında bulunan ve suda eriyen fosfor, bitkiler için ana besin maddelerinden biridir. Aynı zamanda kalsiyum ve kükürt de ihtiva eder. Hafif asit karakterlidir. Kükürt noksanlığı gösteren topraklar ile asit karakterli topraklar için kullanımı uygundur. Rutubet çektiği için, uzun süre rutubetli ortamda depolanırsa topaklanabilir (kekleşebilir). Topakların parçalanarak kullanılmasında bir sakınca yoktur. Toprakta fosfor yetersizliği, bitkinin normal gelişmesini engellemekte ve verim düşüklüğüne neden olmaktadır.

Standart	TS 566 - EC Fertilizer
Formül	$3CaH_4(PO_4)_2 \cdot H_2O + 7CaSO_4$
Renk & Görünüm	Açık gri, granül
Fosfor	Toplam %20
SO <sub>2</sub> (Kükürt)	%10-12
Nötral Amonyum Sitratta çözünür Fosfor Pentaoksit P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%19
Suda çözünür Fosfor Pentaoksit P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%18
Nem	Min. %5
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışa sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN NSP

### Süper Fosfat

- Ekimden önce veya ekim sırasında toprağa verilmeli ve toprak yapısına göre belirli derinliğe atılmalıdır; tohum veya kök derinliğine gömülmelidir.
- Fosforlu gübreler toprakta sıkı şekilde tutunurlar ve fazla hareket etmezler. Onun için bu gübrelerin Sonbahar ve Kış aylarında toprağa verilmeleri daha uygundur.

## GÜNEYSAN TSP

### Triple Süper Fosfat

Yapısında %43-46 oranında fosfor bulunan TSP, taban gübresi olarak kullanılır. Fosfor bakımından zayıf topraklarda yetişen bitkiler için kullanılır. Ekimden önce tavsiye edilen oranda toprağa verilip karıştırılması gerekmektedir. Bünyesinde bulunan fosfor suda kolay çözüldüğünden etkisini çabuk gösterir. TSP hafif asit özellikte bir gübre türü olduğundan nötr ya da kireçli topraklarda etkisi azdır. Ekimden veya dikimden sonra verilmesi halinde yüzeyde kalır, etkisi olmaz. Bu nedenle ekimden hemen önce ya da ekim sırasında verilmelidir. Erken verildiğinde, içindeki fosfor topraktaki kireç ve diğer maddelerle birleşerek yararsız hale gelir.

Standart	TS 566 - EC Fertilizer
Formül	$CaH_4(PO_4)_2 \cdot H_2O$
Renk & Görünüm	Gri renkte, homojen ve granül.
Fosfor	%42
Nötral Amonyum Sitratta çözümlü Fosfor Pentaoksit $P_2O_5$	%42
Suda çözümlü Fosfor Pentaoksit $P_2O_5$	%39
Serbest asit	Max. %3.5
Nem	Max. %4
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışta sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN TSP

### Triple Süper Fosfat

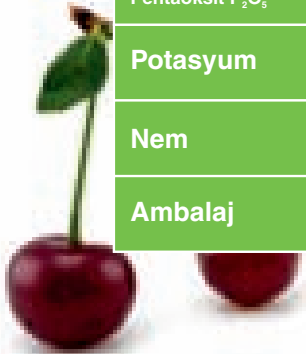
- Fosfor bitkinin ilk gelişim döneminde çok gereklidir; kök oluşumu ve gelişmesini teşvik eder ve kuvvetli çiçeklenmeyi sağlar.
- Fosforlu gübreler toprakta sıkı şekilde tutunurlar ve fazla hareket etmezler. Onun için bu gübrelerin Sonbahar ve Kış aylarında toprağa verilmeleri uygundur.
- İhtiyaçtan az verilirse kök oluşumu zayıflar, bitki bodur kalır, verim düşer, yapraklar ya da yaprak kenarları mor, tütün, pamuk gibi bitkilerde anormal koyu yeşil bir renk alır. Patates yumrularında kahverengi lekeler oluşur.
- Erken verilirse içindeki fosfor topraktaki kireç ve diğer maddelerle birleşerek yararsız hale gelir.
- İhtiyaçtan az verilirse kök oluşumu zayıflar, bitki bodur kalır verim düşer. Yapraklar ya da yaprak kenarlarında mor renk oluşur. Pamuk, tütün gibi bitkilerde anormal yeşil renk alır. Patates yumrularında kahverengi lekeler oluşur.

## GÜNEYSAN DAP (18 - 46 - 0)

### Di Amonyum Fosfat

Fosfor ve azot gibi bitki besin maddelerini ihtiva eden, kompoze bir gübredir. Yapısındaki birinci rakam azot (N), ikinci rakam fosfor (P) miktarını % olarak ifade etmektedir. 100 kg DAP gübresinde 18 kg saf azot ve 46 kg fosfor bulunur; böylelikle, içeriğindeki her 1 kg azota karşılık 2.5 kg fosfor bulunur. Bu nedenle daha çok fosforlu gübre olarak tercih edilmektedir. Siyah, kahverengi, gri ve kirlili beyaz renkte, granül tanecikler halindedir. Tahıllarda ekim sırasında verilmelidir; bitkinin fosfor ihtiyacını karşılamak üzere verilir. Bileşimindeki azot, bitkinin azot ihtiyacını da karşılar. Bu azot ihtiyacı karşılamıyorsa eksik kısım azotlu gübrelerden temin edilmelidir. İçeriğindeki fosfatın büyük kısmı (%90) suda eriyebildiğinden, toprağa atıldıktan sonra, gerekli rutubeti bulduğu takdirde, terkipteki fosfor ve azot hemen kullanıma hazır olur. İçindeki fosfor diğer fosforlu gübrelere göre daha hızlı çözülür. Etkisi birkaç yıl sürer. Yeterli DAP gübresi verilmediği takdirde kökler zayıf kalır, gelişme yetersiz olur, olgunlaşma gecikir, bitki bodur kalır, yapraklar mor ya da koyu yeşil renk alır, verim düşer.

Standart	TS 1054 - EC Fertilizer
Formül	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
Renk & Görünüm	Siyah veya kahverengi, homojen & granül
Fosfat	%46 (Nötral Amonyum Sitratla çözünür Fosfor Pentaoksit $\text{P}_2\text{O}_5$ )
Suda çözünür Fosfor Pentaoksit $\text{P}_2\text{O}_5$	%40
Potasyum	%0
Nem	Max. %1.5
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışa sunulmaktadır.



## GÜNEYSAN DAP (18 - 46 - 0)

### Di Amonyum Fosfat

- Erken verilmesi halinde gübrenin içindeki fosfor topraktaki kireç ve diğer maddelerle birleşerek etkisiz hale gelir.
- Ekimden sonra verilirse toprak yüzeyinde kalacağı için bitkiye yararı olmaz.
- İçerisinde bulundurduğu fosfor ve azot besin maddeleri nedeniyle Orta Anadolu ve geçit bölgelerinde yetiştirilecek buğday için çok uygun bir gübredir.
- Bu gübrenin hububat ve benzeri bitkilere sonbaharda, ekim esnasında, mibzerle tohum derinliğine ve bant halinde verilmesi en uygun verme şeklidir.
- Mibzerle ekimin yapılmadığı hallerde ekimden hemen önce tarla yüzeyine serpilip sonra ekim yapılarak gübrenin toprakla karışması temin edilmelidir.
- Yüzeyle serpildiğinde amonyak kaybı (azot uçuşu) artmaktadır. Serpilip toprağa karıştırıldığında içerisindeki Fosfor fiksasyona (topraktaki bazı maddelerin fosfor kullanımını engellemesi) uğramaktadır. Bu nedenle en uygunu bant şeklinde verilmesidir.
- Hububat ekiminde yalnız olarak kullanılabilir, azotun eksik kalan kısmı ilkbaharda üst gübreleme ile tamamlanmalıdır.



## GÜNEYSAN NP (20 - 20 - 0)

### NP Kompoze

Birden fazla besin maddesini içeren gübrelere kompoze gübre denilmektedir; azot, fosfor, potasyum içerirler. İçeriğindeki birinci rakam azot, ikinci rakam fosfor miktarını % olarak ifade etmektedir. 100 kilosunda; 20 kilo saf Azot, 20 kilo ( $P_2O_5$ ) Fosfor vardır. İçerdiği Azot'un tamamı, ( $P_2O_5$ ) Fosfor'un büyük bir kısmı (%90) suda tamamen çözüldüğü için bitkiler tarafından kolaylıkla alınır.

Kompoze gübrelerdeki azotun tamamı amonyum formunda olabildiği gibi bir kısmı nitrat formunda bulunabilir. Suda erime özelliği yüksek olduğundan ekimden önce veya ekim sırasında tohumla birlikte kullanılır. Tarla yüzeyine uygulanması kolay olan bir gübredir; tarlanın iyi hazırlanmış olması etkisini daha da artırır. Pril tanecikleri nedeniyle mekanik gübreleme için çok uygundur. Kullanım miktarı tarımın türüne, iklim ve toprak durumuna bağlıdır. Verilecek miktarın hesaplanmasında yetiştirilecek bitkinin fosfor ihtiyacı dikkate alınmalıdır. Yeteri kadar verilmezse bitkilerde kök gelişimi zayıf olur, boy kısa kalır, olgunlaşma gecikir, meyveler dökülür, verim düşer.

Standart	TS 2832 - EC Fertilizer
Formül	$H_3PO_4$ , $Co(NH_2)_2$
Renk & Görünüm	Gri renkli, homojen ve granül
Azot Oranı	Toplam %20 (Amonyak Azotu + Nitrat Azotu veya Üre Azotu)
Fosfat	%20 (Nötral Amonyum Sitratta çözüdür Fosfor Pentaoksit $P_2O_5$ )
Suda çözüdür Fosfor Pentaoksit $P_2O_5$	%19
Serbest Asit	Max. %2.5 (Fosfat bazlı)
Nem	Max. %1
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışta sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN NP (20 - 20 - 0)

### NP Kompoze

- Nötr reaksiyonlu bir gübre olduğundan her cins toprakta kullanılabilir.
- Yurdumuz topraklarının genellikle azot ve fosfor bakımından fakir fakat potasyum bakımından zengin olması dolayısıyla kullanılacak kompoze gübrelere çoğunlukla potasyum içermeyen ve fakat azot ve fosfor içeren gübreler olması gerekmektedir. Bu nedenle NP - Kompoze (20 - 20) kullanımı tarım için faydalı olacaktır.
- Kuru ve sulu ziraat koşullarında; buğday, keten, pamuk, bağ, üzüm, zeytin, sebze, ayçiçeği, patates ve narenciye bitkilerinde başarıyla uygulanmaktadır.
- Hububat ve pamuk başta olmak üzere birçok bitkide ekim sırasında taban gübresi olarak kullanılır.
- Hububat ekiminde fosfor oranı düşük olduğu için yalnız kullanılmamalı; bir çuval NP - Kompoze (20 - 20) ile bir çuval Triple Süperfosfat (TSP) karıştırılarak bu karışımdan 20 kg. verilmelidir.

## GÜNEYSAN NPK (15 - 15 - 15)

### NPK Kompoze

Kompoze gübreler azot, fosfor ve potasyumun belli oranlarda karıştırılmasında elde edilmektedir. Kompoze gübredeki birinci rakam azot (N), ikinci rakam fosfor (P) ve üçüncü rakam ise potasyum (K) miktarını % olarak ifade etmektedir. NPK (15-15-15) gübresinin 100 kilosunda; 15 kilo saf Azot, 15 kilo ( $P_2O_5$ ) Fosfor ve 15 kilo potasyum ( $K_2O$ ) vardır. Toprağın Potasyum eksikliğini gideren bu gübre, kalitenin önemli olduğu fakat potasyumca fakir topraklarda Mısır, ayçiçeği, şeker pancarı, tütün, patates, meyve, bağ, zeytin ve narenciye gibi meyve ve sebze yetiştiriciliğinde kullanılır. Türkiye toprakları, azot ve fosfat bakımından fakir olduğundan bu gübre tarım için faydalı olacaktır; Potasyum ihtiyacı olan yerlerde daha da faydalı sonuç verecektir. Terkindeki fosforun suda erime derecesi yüksektir.

Standart	TS 2832 - EC Fertilizer
Renk & Görünüm	Gri renkte, homojen ve granül
Azot oranı	Min.%15
Fosfor	%15 (Nötral Amonyum Sitrat ve suda çözünür Fosfor Pentaoksit $P_2O_5$ )
Potasyum	Toplam %15
Nötral Amonyum Sitratta çözünür Fosfor Pentaoksit $P_2O_5$	%9
Suda çözünür Potasyum Oksit $K_2O$	%15
Serbest Asit	Max. %2.5 (Fosfat bazlı)
Nem	Max. %1
Ambalaj	İç kısmı polietilen, dış kısmı polipropilen 50 kg'lık torbalarda satışa sunulmaktadır.

## GÜNEYSAN NPK (15 - 15 - 15)

### NPK Kompoze

- Tek yıllık bitkilerde ekimden hemen önce veya ekim sırasında verilir.
- Meyve ağaçlarına kış sonunda, ağaçlara su yürümeden hemen önce verilmelidir.
- Ekim sırasında taban gübresi olarak kullanıldığında, serpme olarak verildiğinde toprak altına getirilmesi gerekir.
- İhtiva ettiği, Potasyum bitkinin kış soğuklarına karşı dayanıklılığını artırır, yapraklarda solunumu düzenler, meyvelerde renk, koku, tat, sululuk ve gevreklik gibi aromayı artırır.

## Toprak Analizi

### Toprak Analizi

Toprak analizi ile toprak içerisindeki bitkiye yararlı bitki besin maddeleri, Potasyum, fosfor ve kireç miktarları belirlenir. Toprağın ihtiyacı olan gübreler, bir rapor halinde düzenlenerek çiftçiye verilir. Böylece bitkide toksit etki yapacak kadar, aşırı gübre kullanımının önüne geçilir. Gübre kullanımında en ekonomik yol toprak analizidir. Bunun için yapılması gereken tek şey kurallara uygun olarak alınacak toprak örneğinin laboratuarlara ulaştırılmasıdır. Analiz sonucu, toprakta eksik bulunan bitki besin maddesi miktarları tespit edilerek yetiştirilecek bitkilerin büyüüp gelişmesi ve en fazla ürün verebilmesi için uygulanması gerekli gübre cins ve miktarları belirlenmiş olur. Toprak analizi çiftçiye, gübre için harcadığı paradan mümkün olduğu kadar tasarruf etmesine yardımcı olur. Çünkü çiftçi toprağını analiz ettirmeden gübre kullanırsa aşağıdaki hatalara düşebilir.

#### Toprak analizi yapılmadığı taktirde

- Gereğinden daha çok gübre kullanılırsa, hem masraf artar, hem de bitkilere zarar verir.
- Gereğinden az gübre kullanılırsa verim ve kalite düşer.
- Yanlış gübre kullanılarak verim düşer ve gereksiz gübre israfı yapılır.
- Gübre uygun zamanda ve şekilde verilmezse istenilen miktarda ürün alınmaz.

#### Toprak Numunesinin Alınması

- Toprak örneği alınacak yer önce renk, meyil, yükseklik, toprak tipi ve drenaj durumuna göre kısımlara ayrılır. Eğer numune alınacak yer bahçe ise böyle bir ayırım yapılmaz.
- Her kısımdan 20 dekara kadar bir örnek alınır.
- Toprak örnekleri, meyve bahçeleri ve bağlarda yaprak örneklerinin alındığı tarihte; tarla bitkileri ile serada sebze ve süs bitkilerinde ekim ve dikimden asgari bir ay önce alınır.
- Toprak numunesi alınacak bir örnek arazide, zig-zaglı yürünerek araziyi temsil edecek noktalar işaretlenir ve numune alınır. 20 dekarlık bir arazide örnek alınacak yer sayısı asgari 6 olmalıdır.
- İşaretlenen yerlerin her birinde önce bel küreği ile 50 cm derinlikte bir çukur açılır. Çukurlar meyve bahçelerinde daha önce gübre verilen sahalarda açılmamalıdır.



- Bu çukurun bir kenarından bir bel küreği ile 3-4 cm kalınlıkta ve 20 cm derinlikte bir toprak dilimi alınır. Bu toprak dilimi kibrit kutusu şeklinde yanlardan düzeltilir ve bir kovaya konur.
- Sonra bel küreği ile 20-40 cm derinlikten yine 3-4 cm kalınlıkta bir toprak dilimi alınır. Bu da kibrit kutusu gibi düzeltilir ve ayrı bir kovaya konur.
- Bu işlem diğer çukurlarda da aynen yapılır. Aynı derinlikten alınan örnekler bir kaptan toplanır. Yani 0-20 cm derinlikte alınanlar bir kaptan, 20-40 cm derinliklerden alınanlar ayrı bir kaptan toplanır.
- Toprakların içindeki taş parçaları atılır ve kovalardaki topraklar iyice karıştırılır.
- Her karışımdan yaklaşık 1 kg toprak alınarak naylon torbalara konur.
- Bir kağıda kurşun kalemle bahçe sahibinin adı, soyadı; toprak örneğinin alındığı yer ve toprak örneğinin hangi tarihte alındığı yazılarak naylon torba içine konur ve torbanın ağzı bağlanır.
- Toprak örneği almak üzere seçilen yerlerin gübre yığınlarına, çalı çırpının yakıldığı yerlere ve tümsek ve çukur yerlere rastlamamasına dikkat edilmelidir.

#### Toprak Numunesi Alınamayacak Yerler

- Önceden hayvan gübresi konulmuş yerlerden,
- Harman yerlerinden veya hayvanların yatması için kullanılan yerlerden,
- Kimyasal gübrelerin yığıldığı yerlerden,
- Sap, kök ve yabancı otların yığılarak yakıldığı yerlerden,
- Tarlaların çukur ve tümsek yerlerinden tarla sınırları ve yakınlarından,
- Ağaç altlarından, dere, orman, su arkı ve yollara yakın kısımlardan.



## Bilinçsiz Gübreleme...

### Gübreleme Bilgisi

Tarımsal üretimde temel hedef, mümkün olan en yüksek verim ve kaliteyi sağlamaktır. Bu nedenle, tarımsal girdilerin seçimine ve kullanımına özen göstermek gerekir. Tarımsal üretimi artırmak için alınması gerekli olan tedbirler, sırası ile;

- Gübre seçimi & gübreleme
- Sulama
- Tohum seçimi
- Toprak işleme
- Tarımsal mücadele

Gübre, tarımsal üretim için gerekli temel besin maddelerinin kimyasal veya fiziksel ortamlarda, toprağın veya bitkinin kullanımına hazır hale getirilmesidir. Bu yönüyle gübre, tarımda temel girdilerden biridir. Birim alandan daha çok ürün alınmasında etkili olan bu önlemler içerisinde gübrelemenin rolü başta gelmektedir. Bu nedenle gübrelemede önemli nokta, toprakta eksik olan bitki besin maddesinin cinsi ve miktarını tespit ederek, gübrelemenin zamanında ve usulüne uygun olarak yapılmasını sağlamaktır.

Bitkiler toprağa bağlı canlılardır. Hayatlarını sürdürebilmeleri, buldukları toprakta yeteri kadar besini temin etmelerine bağlıdır. Bitkiler gelişmeleri için ihtiyaç duydukları bitki besin maddelerini topraktan kökleri aracılığıyla alırlar. Bu besin maddeleri çoğunlukla tarım topraklarında az veya çok bulunmaktadır. Fakat bu maddelerin miktarları her zaman bitkinin ihtiyaç duyduğu seviyede bulunamayabilir. Üzerinde bitki yetiştirilen topraklar zamanla ihtiyaç duyulan besin maddeleri yönünden fakirleşir. Eğer toprakta bitkinin gelişmesine ve verimine yetecek miktarda bitki besin maddesi yoksa, bu maddeler bitkiye harici olarak verilerek eksiklik giderilir.

Bitki besin maddelerinden üç tanesi en çok kullanılanı ve en önemlileridir: Azot (N), Fosfor (P) ve Potasyum (K)'dur. Bu maddelerin noksanlığı gelişmeyi durduracağı gibi, toprakta fazla miktarda bulunması da zehir (toksik) etkisi yaparak verimi düşürecektir. Bir diğer önemli husus da, bu maddelerin birisinin diğerinin üzerine etki yaparak, bitkilerce faydalanmasını kolaylaştırmasıdır. O halde bu maddelerin toprakta bulunmaları yetmeyecek, aynı zamanda belli oranlarda ve hepsinin yeteri ölçüde yan yana, bir arada bulunmaları zorunlu olacaktır.

Gübrelerin toprağa verilme zamanları, toprağa, iklime ve yetiştirilen bitkiye bağlı olarak değişir. Toprak, sahip olduğu fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri ile gübrenin uygulama zamanını önemli ölçüde etkiler. Esas olan, tohumun çimlenmesi esnasında köklerin hemen yanı başında, yeterli miktarda bitki besin maddesinin bulunmasıdır. Gübrenin bitkiye veya toprağa ne kadar ve ne zaman verileceğinin bilinmesinin yanında, hangi yöntemle verileceğinin de belirlenmesi gerekir.

### Gübrenin toprağa verilme yönteminin seçiminde;

- Bitkinin veya toprağın özellikleri,
- İklim özellikleri,
- Çiftçinin işgücü,
- Alet ve ekipman durumu gibi ekonomik faktörler etkili olur.

Ayrıca gübrelemede, gübrenin uygulama yöntemini belirlerken gösterilecek dikkat, fazla veya az gübre kullanımının neden olacağı ekonomik kayıpları, bitki gelişiminde istenen başarıyı sağlamamayı ve toprağın kirlenmesini engelleyecektir.

Toprağa verilecek gübre miktarını belirlemek için; ekimden 1,5 – 2 ay kadar önce toprak analizi yaptırmak gerekir. Toprak analizi İl & İlçe Tarım Müdürlükleri'nde ücretsiz olarak yapılmaktadır.

### Gübrelemede dikkat edilmesi gereken bazı hususlar

- Türkiye topraklarının yaklaşık %93 ü azot(N) bakımından, %85 i fosfor (P) açısından %1.3 ü de potasyumca(K) yeterli düzeyde değildir.
- Toprağa atılacak gübre miktarını belirlemede en fazla yardımcı olacak husus, "Toprak Tahlil Sonuçları" olacaktır. Topraklar mutlaka tahlil ettirilmeli ve gübreleme bu sonuçlara göre yapılmalıdır. Böyle bir uygulama yapılırsa hem topraklar uygun miktarda gübrelenmiş olacak, hem de fazla gübre tüketilmesinden dolayı yüksek olan üretim girdileri düşüş gösterecektir. Toprağa fazla gübre vermek, kaliteli ürün elde edileceği anlamına gelmez.
- Gübreleme yaparken o yılın iklim koşulları göz önünde bulundurulmalıdır. Bitki kışa ne kadar güçlü girerse, soğuktan kaynaklanacak zarar o kadar az olur. Bitkinin soğuktan zarar görmesini önlemek için, mevsime göre atılacak fosforlu gübre miktarının artırılması ya da azaltılması gerekebilecektir.

## Bilinçsiz Gübreleme...

### Gübreleme Bilgisi

Toprak analizi sonucunda toprağa fosforlu gübre vermek gerekiyorsa, ekimden önce atılmalı ve toprağa karışması sağlanmalıdır. Fosforlu gübrelerin topraktan yıkanarak gitmesi çok zordur. Bu nedenle fosforlu gübre kullanılmadan önce toprak mutlaka tahlil ettirilmelidir. Fosforlu ve Potasyumlu gübreler ekimden hemen önce veya ekim sırasında verilmeli ve toprak derinliğine gömülmelidir.

- Fosforlu gübreler, bitki büyüdüktan sonra verilmemelidir.
- (Alkali / bazik) Topraktaki kireç oranını düşürmek için kükürt kullanılmalıdır.
- Toprak asitliğini gidermek için kireç kullanılmalıdır.
- Bitki büyümeye başladıktan sonra azotlu ve nitratlı gübreler kullanılmalıdır. Azotlu gübreler çok hareketli gübreler olduğundan fazla yağış veya sulama suyu ile yıkanarak ya da gaz halinde uçarak kayıplara uğrayabilir. Bundan dolayı azotlu gübrelerin her yıl düzenli olarak verilmesi gerekmektedir.
- Azotlu gübreleri bir defada değil, bitkinin çeşitli büyüme dönemleri gözönünde bulundurularak, birkaç defada verilmesi gereklidir. Bitkinin ekim zamanında ise tespit edilen azot miktarının yarısının mutlaka verilmesi gerekir.
- Toprak asitliğini gidermek için tuzlu veya alkali topraklarda Amonyum Sülfat, ekimde veya ekim öncesinde tercih edilmelidir. Nötr (pH değeri 6.5-7.5 olanlar) veya asit (pH değeri 6.5 'dan düşük olanlar) topraklarda Üre %46 kullanılabilir.
- Üre ve Amonyum sülfat gübrelerinin toprakta pH artışına neden olması, Amonyum nitrate göre daha fazladır.
- Üstten veya yandan yapılan gübrelemede, bitki çimlendikten sonra bütün sahaya veya sıraların yanlarına verilir.
- Sonbahar ekimleri için yapılacak azotlu gübrelemede, amonyum nitrat veya üre formundaki gübreler kullanılmalıdır.
- İlkbahar veya yaz gübrelemesinde ise nitratlı gübreler tercih edilmelidir. Azotlu gübre çeşitleri arasında verimliliği artırma yönünden fark olmaması nedeniyle, herhangi bir azotlu gübre yerine diğer azotlu gübrenin kullanılması mümkündür.
- Gübrelemede en uygun yöntem, bitkinin ihtiyacı olan gübreleri 3 defada toprağa vermektir.  
Ekimle birlikte : Amonyum Sülfat, 20-20-0 veya 18-46-0 Kompoze gübrelerinden biri,

Mart ayı başında : Üre ,

Son olarak Nisan ayı başında : Amonyum Nitrat kullanılarak gübreleme yapılması uygundur.

### Türkiye Topraklarının Kireç Durumu

Toprağın bileşiminde bulunan Ca(kalsiyum) ve Mg (magnezyum) elementleri yağışların veya sulu tarım yapılan arazilerde sulama suyunun etkisi ile yıkanarak alt katmanlara taşınmakta ve yerlerini Hidrojen iyonları almaktadır. Bu durum toprak reaksiyonunun asit karakter kazanmasına neden olmaktadır. Bitki beslenmesi için en uygun pH aralığı 6.5 - 7.5'dir. Bu sınırın aşağısında topraklar asit karakter; yukarısında ise alkali (bazik) karakter kazanmaktadır. Her iki halde de bitki beslenmesi güçleşir, kalite ve verim düşer. Toprak asitliğini gidermek için toprağa kireç, alkaliliği gidermek için ise kükürt ilave etmek gerekir.

Genel anlamda kireçleme, toprağın fiziksel özelliklerini geliştirmek, mikroorganizmaların yaşam koşullarını iyileştirmek ve toprak reaksiyonunu nötr duruma getirerek bitki besin elementlerinin bitkiye yararlı hale gelmesini sağlamak amacıyla toprağa Ca ve Mg içeren bileşiklerin verilmesi işlemidir. Asit reaksiyonlu topraklarda kil minerallerinin parçalanması sonucunda serbest hale geçen Al ve Mn iyonları bitkiye oksit etki yaptıkları gibi, bitki besin elementlerinin bitki tarafından alınmasını engeller. Kireçleme ile toprak kolloidlerine (yüzey, parçacık) bağlı Al(alüminyum), Mn (manganez) ve H(hidrojen) iyonları, Ca ve Mg ile yer değiştirirler. Böylece toprak reaksiyonu yükselir ve Al ile Mn iyonları hidroksit bileşikleri halinde çökerek bitkiye zararsız hale geçerler .

Türkiye topraklarının %72 'si kireç bakımından zengindir. Karadeniz ve Marmara bölgeleri dışında yeterli ve hatta yüksek miktarda kireç bulunmaktadır. Marmara ve Karadeniz bölgelerinde ise fazla yağış yüzünden Ca ve Mg yıkanmakta ve topraklar gün geçtikçe asit karakter kazanmaktadır. Bu yüzden bu tip topraklarda dolgu maddesi olarak Kalsiyum kullanılan CAN %26 gübresinin kullanımı uygundur. Ayrıca CAN %26 gübresi sert olması nedeniyle ancak sürekli yağış olan bölgelerde eriyebilmektedir.



## Bilinçsiz Gübreleme...

### Gübreleme Bilgisi

Diğer bölgelerde ise azotlu gübre olarak, CAN %26 yerine AN %33 gübresinin kullanımı daha uygundur. Zira topraktaki rutubet AN %33 gübresini eritmeye yeterli olmaktadır. Ancak diğer bölgelerimizde yer yer asit reaksiyonlu topraklara rastlanmaktadır

#### Toprakta Asit Durumu

Bitkilerin besin maddelerini alabilmeleri toprağın reaksiyonuna (asitlik veya alkalilik değerlerine) bağlıdır. Her element her pH derecesinde alınmaz. Dolayısıyla toprağın reaksiyonu bilinmiyorsa, verilen gübre belki de bitkinin hiç ihtiyaç duymadığı bir gübredir. Meselâ, demir alımı, asit değerinin yüksek olduğunu; alkali değer (pH değerinin 7.5'den fazla olması) yüksek demirin alınmadığını gösterir. Gerçekten de toprakta fazla kireç olunca bitkide demir eksikliği o derece açıktır ki, alışkın bir göz pH metre kullanmadan hemen bunu algılayabilir. Genel olarak bitkiler 6.5-7.5 pH sınırlarında en fazla besin alımını gerçekleştirir. Bu arada sulama suyunun pH sınırında toprak pH'ını etkilediğini unutmamak gerekmektedir. Yurdumuz topraklarında kalsiyum yeteri kadar vardır. Çünkü topraklarımızın çoğu kireçli topraklardır. Yağışların fazla olduğu yerlerdeki kireçsiz ana kısımdan oluşan topraklardaki kalsiyum ve magnezyum yağışlarla yıkanarak kaybolunca toprak asit karakter alır. Örneğin Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesinde böyle asit karakterde topraklar vardır. Asitli topraklara kireç ilave edilerek asitlilik giderilir. Asitli toprakları kireçlemek; onlara yalnız bitki besin maddesi olarak kalsiyum ve magnezyum vermek değildir. Aynı zamanda, zararlı etkilerini azaltmaya, toprağın fiziksel özelliğini düzeltmeye ve mikrobiyolojik faaliyetin artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle asit reaksiyonlu topraklara gübrelemeden önce kireç verilerek reaksiyonları düzeltilmeli ve ondan sonra gübreleme yapılmalıdır. Kireçleme yalnız asit reaksiyonlu topraklarda ve bitkinin isteğine uygun olarak yapılmalıdır, alkali reaksiyonlu topraklarda kesinlikle kireç kullanılmamalıdır; bu tip topraklarda küllük kullanılmalıdır.

#### pH değerinin düşmesi ve toprağın asitleşmesi sonucu,

- Bazı kültür bitkilerinin gelişimi engellenir,
- Su geçirgenliği bozulur,
- Nitrikasyon (amonyum azotunun Nitrit azotuna dönüşmesi) yavaşlar,
- Toprakta bulunan serbest Fe(demir), Al (alüminyum) ve Mn(mangan) çözünürlüğü artarak bitkilere toksik (zehirlenme) etkisi oluşur.

### Azot Kaybı / Amonyak Uçması

Amonyak Uçması, Üre gübresinin Amonyak gazına dönüştüğü ve Amonyak gazının da atmosfere karıştığı bir kimyasal süreçtir. Üre gübresi toprak sathına atıldığında ortamdaki su ile tepkimeye girerek (hidroliz reaksiyonu) Amonyak ve Karbon dioksit'e dönüşür. AZOT gübrelemesinde özellikle Nitrat Azot'unun hafif topraklarda yıkanmayla bitki kök bölgelerinden daha aşağılara giderek kaybolması ve dolayısıyla bitkiler tarafından alınmaması tarımla uğraşan birçok kişinin bildiği bir gerçektir.

Üre dışındaki diğer Azot'lu gübrelerin kullanımında da Amonyak Uçması ile Azot kaybı söz konusudur. Ancak bu durum diğer Azot'lu gübreler alkali (pH değeri 7.5'den yüksek olan) toprak yüzeylerine uygulandıklarında ortaya çıkar. Çünkü Azot'lu gübreler toprağa uygulandıktan kısa bir süre sonra Amonyum Azot'una dönüşürler. Ancak toprak yüzeyinde pH 7.5 değerlerinin üstünde olduğu zaman (alkali topraklar), yüzeyde oluşan Amonyum iyonları ( $NH_4^+$ ) Amonyak gazına ( $NH_3$ ) dönüşmeye başlar. Amonyak gazının bir kısmı difüzyonla toprağa geçer ve topraktaki Hidrojen iyonları ( $H^+$ ) ile tepkimeye girerek tekrar Amonyum'a geri dönüşürler. Diğer bir kısım Amonyak gazı da atmosfere kaçar ve Amonyak Uçması ile kaybolmuş olur.

#### Genel olarak Üre'nin Amonyum'a dönüşüm hızını arttıran faktörler ise aşağıdaki başlıklarla özetlenebilir.

- Ilık toprak sıcaklığı,
- Yüksek toprak rutubeti
- Yüksek toprak pH'sı (asitlik)
- Gübre uygulamasının akabinde sulama yapılamaması

#### Amonyak uçması ile Azot kayıplarını asgariye indirmek için iki yöntem vardır.

- Azot'lu gübre uygulamasının hemen akabinde sulama yapmaktır. Böylece Azot'lu gübre, uygulamayı takiben toprak içine geçtiği için toprağın gübreden açığa çıkan Amonyum'un daha fazlasını tutma kapasitesi artar ve dolayısıyla havaya Azot kaybı azalır.
- Eğer sulama mümkün değilse kontrollü çözünen, yavaş yavaş Azot'lu gübreler Amonyak Uçmasını çok önemli düzeylerde düşürür. Özellikle toprak ısısının yükseldiği, çığ ve rutubetin arttığı ortamlarda ve alkali topraklarda kontrollü çözünen, yavaş yavaş Azot'lu gübrelerin önemi daha da artar.



GÜNEYSAN40.yılı