

## Neden Prodem Organik Süper 5'li Kullanmalıyım ?

*Bitkiler gereksinim duydukları besin elementlerinin büyük kısmını kökleriyle alırlar. Bazı kimyasal reaksiyonlar, toprağın fiziksel yapısı, biyolojik faktörler vb nedenlerle alınamayan (makro, mikro) bitki besin elementleri yapraktan gübrelemeyle alımı gerçekleştirilir.*

*Türkiye topraklarında yapraktan gübreleme bir alternatif olmaktan çıkarak günümüzde tüm bitkilere güvenle uygulanır ekonomik gübreleme yöntemi olmuştur.*

**PRODEM SÜPER 5 Lİ** ülkemiz toprakları baz alınarak geliştirilmiştir. 1950 yılından sonra artan kimyasal gübre kullanımı sonucunda topraklarımızda ciddi kirlenmelerle birlikte çoraklaşma ve tuz birikimi, yüksek pH gibi sorunlar kaliteli bitki yetiştiriciliğine engel olmuştur. Çözüm olarak **PRODEM SÜPER 5 Lİ** toprakta tuz ve kireci parçalayarak pH yı dengelemeyi amaç edinmiştir.

### Yapraktan gübreleme şu nedenlerden dolayı tercih sebebidir:

- Eksikliği görülen besin elementi topraktan uygulama ile giderilemiyorsa
- Topraktan uygulanan besin elementi kısa zamanda toprak özellikleri nedeniyle yarayışsız hale geliyorsa
- Topraktan uygulama zamanı geçmiş ise
- Uygulanacak gübre miktarı çok az ise
- Kök sisteminde oluşan arızlar besin elementi alımı sağlamıyorsa
- Kireçli topraklarda mikro besin alımının zor olduğu için yapraktan gübreleme tercih sebebidir.

### Gelelim PRODEM SÜPER 5 Lİ içeriği ve besin elementi oranlarına

- PRODEM VİTAL: toplam azot (%9 üre-%3 nitrat) %9 potasyum
- PRODEM HUMAT: toplam organik madde %35 (%20 organik madde- humik+fulvik asit)
- PRODEM SÜPER: (%30 organik madde, %1 organik azot, %3,5 potasyum oksit)
- PRODEM COMBİ: (%8 çinko, %6 demir, %5 mangan, %1 bakır, %1 bor)
- PRODEM ZİNC: (%30 çinko)

### PRODEM VİTAL'İN BİTKİ BÜNYESİNDEKİ ROLÜ

Ülkemiz topraklarında % 75 den fazlası AZOT bakımından yetersiz durumdadır. Bitki gelişimi için birinci sıradadır.

#### BİTKİDE AZOT

- Sağlıklı büyüme ve gelişmeyi sağlar.
- Klorofilin temel yapı taşı olduğu için bitkilerde fotosentez için olmazsa olmazdır.
- Organik maddenin temel yapı taşı olduğundan bitki gelişimi açısından azotun büyük önemi vardır.
- Bitkilerde vejetatif gelişmeyi teşvik eder.
- Azot bitkilerde diğer besin elementlerinin alımı ve etkinliği açısından çok önemlidir.

#### AZOT NOKSANLIĞINDA BİTKİLERDE

- Azot noksanlığının bitkilerdeki somut belirtisi yaşlı yapraklardan başlayarak genç yapraklara doğru gelişen renk açılması ve sararmadır
- N noksanlığında bodur büyüme ile birlikte generatif gelişme hızlanır. Böylece erken olgunlaşmayla tane ve meyveler küçük ve miktarı azdır. Bunun sonucu verimde azalma olur
- N noksanlığında kök/gövde oranı artar. Sürgün oluşumu geriler ve yapraklar küçük ve ensiz olur

#### BİTKİDE POTASYUM:

- Bir çok enzim sistemini aktive eder.

- Kök gelişimini artırarak kuraklığa direnç sağlar.
- Bitkilerde su kaybını azaltarak solmayı engeller
- Stoma aktivitesini ve fotosentezi artırır.
- Tanenin nişasta içeriğinin artmasını sağlar.
- Bitkinin dik durmasını sağlar, yatmayı önler
- Bitkide protein kapsamını artırır.
- Su ve besin taşımını artırır.
- Verim ve kalite artar.

### **POTASYUM NOKSANLIĞINDA BİTKİLERDE**

- Potasyum noksanlığında önce bitkilerde büyüme geriler ve sonra sararma (kloroz) ve lekelenme (nekroz) oluşur.
- Noksanlık belirtileri önce yaşlı yapraklarda görülür.
- Noksanlık belirtileri çoğu bitkilerde yaprak kenarlarında ve uçlarında görülür.
- Yaprak kenarları önce sararır daha sonra bu kısımlarda renk koyu kahverengine döner.
- Yaprakta küçülme ve kıvrılmalar olabilir.
- Noksanlığın çok şiddetli olması durumunda bu kısımlar ölür ve kuruyarak dökülür ama orta kısmı canlılığını sürdürür.
- Su noksanlığına bağlı olarak bitkiler gevşek dokulu bir yapıya sahip olurlar.
- K noksanlığı bitkide kalitenin bozulmasına neden olur.
- Meyveler belirgin şekilde küçülür, meyve kabukları çok ince ve düzgün yüzeyli olur. Meyveler olgunlaşmadan önce dökülür

### **PRODEM HUMAT'IN BİTKİ BÜNYESİNDEKİ ROLÜ**

- Bitkilerin solunumu için gerekli oksijenin bitki dokularınca alınmasına yardım eder. Böylece bitkiler için metabolik enerji sağlar.

- Fotosentez için gerekli enerjiyi üretir. Klorofil üretimi için güneş ışığının yanı sıra CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, izelement ve inorganik tuzlardan kompleks organik materyaller - özellikle karbonhidratların biyokimyasal üretimi için fotosentez işlemini hızlandırır.

- DNA ve RNA aktivitesi için nükleik asitlerin üretimini düzenlemekle bitki hücrelerinin çoğalmasına yardım eder.

- Enzimlerin gelişmesini ve net enzim sentezini doğrudan etkiler.

- Bitkinin büyümesini, kök sisteminin gelişmesini, sağlığını ve besin kuvvetini arttıran , bitki için demirin bağlanmasıyla ilgili olan AUXINS maddesiyle hücre bölünmesinde aktif olan CYTOKININS maddesini içerir. AUXINS; doğal bitki hormonlarıdır. Bitkinin için emre amade şeker yapması ve ışık alımını kontrol etmesiyle meyve, çiçek, yaprak, filiz ve köklerde bitki hücrelerinin büyümesini hızlandırır. Humatların AUXINS içermesi bitki metabolizmasını pozitif etkiler.

- İçerdiği organik bileşikler: Hücresel büyüme ve DNA-RNA aktivasyonunu düzenleyen spesifik enzim etkisi gösterir. Humik ve fulvik maddeler enzim gelişimine tesir eder. Net enzim sentezi üzerinde direk ve pozitif etkisi olduğu kabul edilir.

- Humatlar içerdiği organik vitaminler ve organik antibiyotikler sayesinde hastalıklara karşı direnci artırır.
- Topraktaki mikroorganizmalar bitki yaşamını ve gelişimini etkileyen vitaminleri üretir. Organik vitaminler, Auxins ve diğer bitki hormonları organik maddelerin hümfikasyonun önemli ürünleridir.
- Toprak bakterileri tarafından üretilen antibiyotikler güvenli ve dengeli bir mikrobiyal popülasyon sağlanmasında önemli bir rol üstlenirler. Toprak verimliliğinde ideal organik madde içeriği 4% -6% olmalıdır. Buna rağmen birçok toprakta organik madde içeriği 1% ve altında değerdedir. İdeal organik madde içeriğine sahip topraklarda mikro organizma popülasyonu, sıcaklık ve nem düzeyi bitki gelişimini direk etkiler.

### **PRODEM HUMAT'IN TOPRAĞA ETKİLERİ**

- Toprağı gevşetir ve yumuşatır.
- Toprağın fiziksel özelliğini düzelterek bağıl besinleri serbestleştirir.
- Toprağın su tutma kabiliyetini artırır.
- Kabuklanmayı ve kezeklenmeyi düşürür.

- Toprakta humus oluşumuna yardımcı olur.
- Tohumun çimlenme hızını artırır.
- Toprakta havalanmayı iyileştirir.

### PRODEM SÜPER'İN BİTKİ BÜNYESİNDEKİ ROLÜ

- Prodem Süper ile bitki hastalıkları önemli ölçüde azaltılmış olur.
- Prodem Süper bitkinin kök gelişmesi olumlu yönde etkiler

### PRODEM SÜPER'İN TOPRAĞA ETKİLERİ

- Prodem Süper toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik özelliklerini düzelterek bitkilerin gelişmesine yardımcı olur.
- Prodem Süper ile toprağa daha dengeli bir besin maddesi sağlanır.
- Prodem Süper ile toprağın biyolojik dengesi düzene girer ve biyolojik hareketlilik artar.
- Prodem Süper ile bitki köklerinde bulunan ve bitkinin fosfor alımını hızlandıran mikoriza fungusunun popülasyonu artar.
- Prodem Süper toprağa fazla miktarda mikroorganizma kazandırır.
- Prodem Süper organik yapısı itibarı ile toprak havalanmasına olumlu etki yapar.
- Prodem Süper toprakların pH sı üzerine etkili olur.

### PRODEM COMBİ'NİN BİTKİ BÜNYESİNDE ROLÜ

ÇİNKO	ÇİNKO NOKSANLIĞINDA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çinko bitkide çok sayıda enzimin yapısına katılır.</li> <li>• Gelişme hormonları çinkoya şiddetle ihtiyaç duyar.</li> <li>• Protein, şeker ve karbonhidrat sentezine katılır.</li> <li>• Solunum ve fotosentez üzerinde etkilidir.</li> <li>• Ürün miktarı ve kalitesine doğrudan etkide bulunur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noksanlık genç yapraklardan başlayarak belirtisini gösterir. Yaprakta damarlar yeşil damar araları açık yeşil, sarı hatta beyaza döner.</li> <li>• Noksanlığa bağlı olarak yaprakta gri, açık kahverengi lekeler görülür.</li> <li>• Gelişme üretimi hormonu azalır.</li> <li>• Bodur büyüme görülür.</li> <li>• Boğum araları kısalmır.</li> <li>• Yapraklar normale göre daha küçük olur.</li> <li>• Yapraklar küçülerek rozet şeklini alır.</li> <li>• Bitkide klorofil içeriği azalır.</li> </ul>

DEMİR	DEMİR NOKSANLIĞINDA;
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demir bitkilerde en fazla ıspanakta, en az patatestede bulunmaktadır.</li> <li>• Başta fotosentez olmak üzere bir çok fizyolojik olayda önemli rol oynar.</li> <li>• Enzimatik olaylarda rol oynar.</li> <li>• Bitkilerde iyon taşımına yardımcı olur</li> <li>• Protein sentezinde görev alır.</li> <li>• Baklagillerde nodul oluşumu açısından çok önemlidir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daha çok kireçli ve alkalin topraklarda eksikliği görünür</li> <li>• Bitkinin yeni( genç ) yapraklarında damar araları sarı bir görünüm alır. Noksanlık ilerledikçe sadece damar araları değil genel bir sararma olur.</li> <li>• Noksanlığın şiddetli olduğu durumlarda yaprakta kahverengi ölü dokular oluşabilir.</li> <li>• Noksanlığın şiddetli olması halinde yeni çıkan yapraklarda beyaz bir görünüm olur.</li> </ul>

<b>MANGAN</b>	<b>MANGAN NOKSANLIĞINDA;</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pek çok ezim aktivitesine katılır.</li> <li>• Bitkide klorofil oluşumuna yardımcı olur.</li> <li>• Protein sentezi , askorbik asit sentezini sağlamada yardımcı olur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noksanslık önce alt yapraklarda görülür.</li> <li>• Fotosentez azalarak bitki köklerine yeterince karbonhidrat aktarılmaz,kök büyümesi yavaşlar.</li> <li>• Yaşlı yapraklarda damar aralarında renkler açılır, sararmalar görülür.</li> <li>• Noksanslık ilerledikçe yaprak dukolar esmerleşir.</li> <li>• Şeker pancarında 'sarı leke ' hastalığı olarak bilinir. Yaprak kenarları üst tarafa doğru bükülür.</li> <li>• Noksanslığın şiddetine bağlı olarak benek oluşumu ortaya çıkar.</li> </ul>

<b>BAKIR</b>	<b>BAKIR NOKSANLIĞINDA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enzimlerin aktivitelerini artırıcı etkileri bulunmaktadır.</li> <li>• Bitkide protein kullanımını ayarlar.</li> <li>• Klorofil oluşumunda görev alır.</li> <li>• Bitki hücre duvarında lignin oluşumunda görev yapar.</li> <li>• Bitkilerin solunum olaylarında önemli görev alır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ispanak, yulaf, buğday en duyarlı türlerdir.</li> <li>• Genç yapraklarda görülen grimsi yeşil renk veya beyazlaşma gibi renk değişimleri ve solma görülür.</li> <li>• Noksanslığında bitkide rozetleşme, çarpıklıklaşma,çalılaşma ve bazı durumlarda zank akıntısı olur.</li> <li>• Bitkide büyüme ve gelişme yavaşlar, generatif ( çiçek meyve) kısım daha fazla etkilenir.</li> <li>• Meyve ağaçlarının uç kısmında sararmalar kurumalar olur.</li> <li>• Örneğin tahılda belirtileri: kardeşlenme döneminde yaprak ucunda beyazlaşmalar olur, yaprak daralır ve kıvrılır.</li> </ul>

<b>BOR</b>	<b>BOR'UN NOKSANLIĞINDA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitkide hücre bölünmesi ve büyümede etkilidir.</li> <li>• Şekerlerin bitki içerisindeki hareketlere yardımcı olur.</li> <li>• Protein sentezine yardımcı olur.</li> <li>• Bor bitkide fosfor ve kalsiyum alımını artırıcı etki yapar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kumlu topraklarda bor un tutunması azalır.</li> <li>• Öncelikle genç büyüme kısımlarında duraklama , sarı kırmızı renk oluşumuyla kendini gösterir.</li> <li>• Bor noksanslığında belirtilerin en tipik özelliklerinden biri de, büyüme uçlarının ölmesidir.</li> <li>• Kabuklar çatlar ve çiçeklenme azalır.</li> <li>• Kök oluşumu zayıflar ve köklerde hücre parçalanması olur.</li> <li>• Meyve ağaçlarında yapraklar sararıp, damarlar mantarlaşır.</li> <li>• Noksanslığın ilerlemesi genç sürgünlerde zank hastalığı ve uç kurumaları olur.</li> <li>• Elmada mantarlaşmış içi , turuncgillerde katı meyve, şeker pancarında öz çürüklüğü, karnabaharda içi boş gövde gibi fizyolojik bozukluklar ortaya çıkar.</li> </ul>

## **PRODEM ZİNC 'İN BİTKİ BÜNYESİNDEKİ ROLÜ**

- Çinko bitkide çok sayıda enzimin yapısına katılır.
- Gelişme hormonları çinkoya şiddetle ihtiyaç duyar.
- Protein, şeker ve karbonhidrat sentezine katılır.
- Solunum ve fotosentez üzerinde etkilidir.
- Ürün miktarı ve kalitesine doğrudan etkide bulunur.

## **ÇİNKO NOKSANLIĞINDA**

- Noksanslık genç yapraklardan başlayarak belirtisini gösterir. Yaprakta damarlar yeşil damar araları açık yeşil, sarı hatta beyaza döner.
- Noksanslığa bağlı olarak yaprakta gri, açık kahverengi lekeler görülür.
- Gelişme üretimi hormonu azalır.
- Bodur büyüme görülür.
- Boğum araları kısalmır.
- Yapraklar normale göre daha küçük olur.

- Yapraklar küçülerek rozet şeklini alır.
- Bitkide klorofil içeriği azalır.