# BioBülten

BiOGLOBAL Ltd.Şti. Kurumsal Bülteni 2008 www.bioglobal.com.tr

- Doğal elektrolitler; Yeni nesil biyokatalizörler
- Bitki gelişimini uyaran bakteriler: PCPR
- Mikoriza Mantarları

# Yatırımlarınızı KÖK KANSERİ yüzünden riske etmeyin!

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
Ruhsat Tarihi: 24.10.2005 - Ruhsat No: 5280

**Meyve fidanlarınıza dikim öncesi 1 kez NOGALL uygulaması yapın, ağacın ömrü boyunca kök kanseri ile karşılaşma riskini azaltın.**

**Nogall, koruyucu bir bakterisit'tir. Sadece dikimden önce kullanılır. Hastalık başladıktan sonra tedavi şansı yoktur**

**KAMPANYA**

**1000 adet meyve fidanı diken herkese 100 gram NOGALL BEDAVA**

Bu kampanya Kasım 2007-Mart 2008 ayları arasında geçerlidir. Kampanya koşulları yan sayfada belirtilmiştir


**BİOGLOBAL Ltd.Şti.**
Tel : 0242.243 47 40 (pbx)
Fax : 0242.243 37 40
GSM : 0533.285 06 94
info@bioglobal.com.tr
www.bioglobal.com.tr


ÇEVRE DOSTU %100 DOĞAL BİOGLOBAL

## Kök Kanseri hastalığı

**KÖK KANSERİ**, kök ve kök boğazlarında urlar meydana getirerek oluşan bir tür kanser hastalığıdır. Hastalığın kök bölgesinden bitki bünyesine girmesiyle birlikte önce verim kayıpları ve 2-3 yıl içinde ağacın kuruyarak tamamen ölmesi şeklinde sonuçlanır. Birçok tarım arazilerinde bulunan ve toprak altında, 40 yıl canlı kalabilen bu bakteriler, fidan üretim tesislerinden başlamak üzere, birçok meyve bahçesine çok hızlı bir şekilde yayılarak büyük kayıplara sebep olmaktadır.
Hastalığın en yaygın olduğu bitki türlerinin başında taş çekirdekli meyveler (şeftali, kiraz, vişne, kayısı vb.), sert kabuklu meyveler (ceviz,badem vb.), yumuşak çekirdekli meyveler (elma, armut vb.) ve süs bitkileri (gül, papatya, gerbera vb.) gelmektedir.

## Kök Kanseri ile mücadele

**KÖK KANSERİ** hastalığı ile mücadelede kullanılan biyolojik ürün **NOGALL**, bünyesinde ***Agrobacterium radiobacter***, strain K1026 faydalı bakteri kültürünü saf olarak içermektedir. Bu faydalı bakteri kültürü patojen ***A.tumefaciens***'in doğal düşmanı olup, biyolojik olarak hastalığın kontrol altına alınmasını sağlar.

## NOGALL uygulamaları

250 gramlık her bir **NOGALL** paketi için ihtiyacımız olan su miktarı 12 litredir. 100 gramlık paket için ise 4.5 litre su kullanılmalıdır. Hazırlanan ilaç karışımının homojen olmasına dikkat edilmeli, uygulama süresince karıştırma işlemine devam edilmelidir.

## NOGALL UYGULAMASI:

1) Fidan köklerinin traşlanması (kök budaması)

2) NOGALL'ın hazırlanışı. (250 gram NOGALL için 12 litre, 100 gram NOGALL için 4.5 litre su)

3) Fidanların dikim öncesi Nogal ile bulaştırılması. (Toprağa girecek tüm kökü 1-2 dakika süreyle solüsyonda bekletiniz)

4. Fidanların dikimi (Kökteki ilaç kurumadan uygulamanın sonrasında hemen dikim yapılmalıdır)

## KAMPANYA KOŞULLARI

Bu kampanya, aşağıdaki koşulları sağlayan 500 üreticiye, toplam 500 adet 100 gramlık NOGALL'ın ücretsiz olarak dağıtılmasıdır.

1) Kampanya, **Kasım 2007 - Mart 2008 ayları arasında**, **her ay 100 paket olmak üzere toplam 500 paket** NOGALL'ın, ay içerisinde başvuruda bulunan ve kampanya koşullarını yerine getiren **ilk 100 üreticiye** ücretsiz dağıtımını kapsamaktadır.
2) Kampanya, **1.000 adet ve üzerinde dikim** yapacak yeni meyve tesislerinin her biri için geçerlidir.
3) Kampanyadan **sadece sertifikalı fidan dikimi** yapacak üreticiler yararlanabilir.
4) Kampanyadan yararlanmak isteyenler, **isim, adres, TC kimlik no ve telefon bilgilerini, fidan faturası ve sertifikası** ile birlikte şirketimize fax veya e-posta yoluyla bildirmelidir.
5) Gerekli inceleme yapıldıktan sonra kampanyaya başvuranlara promosyon olarak hak kazandıkları 100 gramlık NOGALL paketleri, kargo aracılığıyla gönderilecektir.
6) Promosyon olarak gönderilen NOGALL paketlerinin kargo ücreti, kampanyaya katılan üreticiye aittir.

www.Tarımajansı.com.tr ☎ 0242.311 35 47

# İÇİNDEKİLER


Tarımda biyoteknolojik uygulamalar Bioglobal ile hız kazanıyor.... 8-9
Bioglobal'den haberler..... 10-17
Meyve bahçelerinin en önemli hastalığı: *Pseudomonas Syringae*.... 19
Merakla beklenen Mikoriza Mantarları Bioglobal ile geliyor..... 20-21
Bitki gelişimini uyaran bakteriler: PCPR..... 22
Dünyada yaygın kullanılan bazı 'Biyolojik Preperatlar'..... 24-25
Yeni nesil biyokatalizörler yakında Türkiye'de..... 26
Bioglobal AR-GE çalışmaları..... 27
Meyve fidanlığı ve yeni bahçe tesisi kurarken dikkat..... 31
Kök kanseri ve bazı uyarılar..... 32

## Değerli üreticilerimiz;

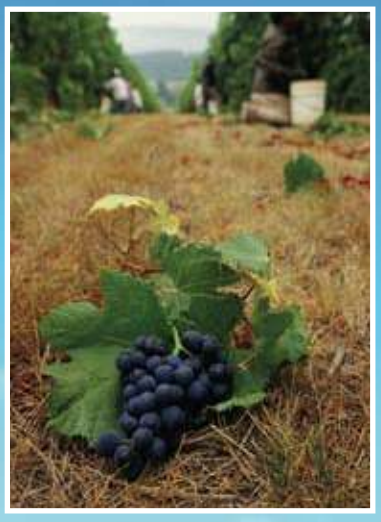
Biyolojik sistemlerin Tarımsal Üretimde kullanılması konusunda faaliyet gösteren firmamız Bioglobal Ltd. Şti., ülkemiz tarımına uygun faydalı mikroorganizmaların ithalatı, tanıtımı ve yaygınlaştırılması konusunda önemli bir misyona sahiptir.

Hastalık ve zararlılarla mücadelede kullanılan faydalı mikroorganizmalar dışında, bitki gelişimini uyaran, ileri teknoloji ürünü, mikrobiyal gübreleri de ülkemiz üreticilerinin kullanımına sunmanın mutluluğu içindeyiz.

Biyolojik çeşitliliği ve dengeyi koruyucu yönde, toprağın ve bitkinin biyolojik aktivitesini geliştiren, üretimde verim ve kalite artışını sağlayan Azotobacter bakterileri, toprak ıslahı ve bitki beslemede karşılaşılan birçok problemlerin çözümünde getirdiği avantajlar ile vazgeçilmez girdiler arasında yer almaya adaydır.

Faydalı mikroorganizmaların üretimde kullanılması ve beklediğimiz sonuçlarının alınabilmesi için, kullanımda dikkat edilmesi gereken hususların eksiksiz olarak uygulanması gerekmektedir.

Kök kanseri artık çözümsüz değil..... 33
Soru ve cevaplarla 'Kök Kanseri'..... 36-40
Üreticilerin korkulu rüyası: Kök hastalıkları..... 41
Topraklarınızı oksijenleyin..... 42-43
Kök hastalıklarına bilinen en etkili çözüm: *Trichoderma spp*..... 44
Combat Plus nasıl uygulanmalı..... 45
'Beyaz Pas'..... 48
'Külleme', 'Mildiyö' ve 'Kurşuni Küf'e karşı *Bacillus Subtilis*..... 49
Kill Dew Plus uygulama dozajları ve kullanımı..... 50
Nematodlar ve nematofaj funguslar..... 55
Netisin..... 57
Mikrobiyal gübreler..... 60
Phosfert - Bioplin - Vitormone..... 61-63



**BİOGLOBAL LTD. ŞTİ.**
Bahçelievler Pamir cad. 139 Sok.
No: 8/1 07050 Antalya/Türkiye
Tel: +90.242.243 47 40 (pbx)
Fax: +90.242.243 37 40
GSM santral: 0533.285 06 94
info@bioglobal.com.tr
www.bioglobal.com.tr

**HAZIRLAYAN:**
Tarımajansı
Tel: 0242 3113547
Fax: 0242 3113548
info@tarimajansi.com.tr
www.tarimajansi.com.tr

**Genel Yayın Koordinatörü**
Zir.Müh. M.Sedat KOLCUOĞLU

**Derleyen**
Zir.Yük.Müh.Tuğba SEVİM

**Grafik-Tasarım**
E.Sefa SEYİTOĞLU

# Değerli üretici ve meslektaşlarımız;

II. Dünya Savaşı'ndan sonra gelişen tarımsal üretim teknikleri ve uygulamalarıyla tarım üretiminde büyük bir artış yaşandı. Fakat tarımsal üretimdeki bu artış; toprak ve suyun kirlenmesi, hayvan ve bitkilerin yaşam alanlarının kaybolması ile doğal çevreye zarar vermesinin yanında doğal olmayan gıda ürünlerinin üretimini de beraberinde getirdi. Özellikle tarımsal üretimdeki zararlılara karşı kullanılan kimyasal uygulamalar, doğa ve insan sağlığına büyük tehditler oluşturmaktadır. Son yıllarda doğaya verilen bu zararlar fark edilerek doğa ile uyumlu alternatif yöntemlere başlandı. Popüleritesi de artan biyolojik mücadele yöntemleri, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gündeminde yer almaya başladı, haliyle ülkemiz tarımında da ön plana çıktı.

Tarımsal üretimde faydalı mikroorganizmaların kullanımı, ilaç kalıntısı ile oluşan çevre kirliliği gibi problemlerin çözümünde önemli olanaklar sağlamaktadır. Doğal dengeyi koruma esasına dayalı biyolojik ürünlerimiz, üreticilere uzun vadede daha etkin ve başarılı mücadele imkanı vermektedir. Klasik yöntemlerin yetersiz ve etkisiz kaldığı tarımsal mücadelede faydalı mikroorganizmalar çözüm olabilmektedir. Koşullarımıza uyum sağlayabilecek faydalı mikroorganizmaların ülkemiz tarımına kazandırılmasında önemli bir misyona sahip olan Bioglobal Ltd., sizlere alternatif yöntemler sunarak, sizlerden aldığı güç ile her geçen gün daha da büyümektedir.

Kimyasal mücadeleye karşı geliştirilen biyolojik mücadele, ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan ülkemiz için sürdürülebilir bir tarım stratejisidir. Bioglobal Ltd.Şti, derin bilgi birikimi, yerel ve global düzeyde kurumsal işbirlikçi yaklaşımı ile, ülkemiz tarımı için faydalı olabilecek yurt içi ve yurt dışı kaynaklı biyoteknolojik yeniliklerin uygulamaya sokulmasında ve yayımında önemli bir misyona sahiptir. Bioglobal Ltd.Şti., ülkemizde tarımsal 'Biyoteknolojik Ürünler' konusunda faaliyet gösteren lider ve tek firma konumundadır.

**BİOGLOBAL Ltd.Şti.**

# Dear growers and our colleques;

After the Second World War, developing agricultural production techniques and applications were realized to increase in agriculture. Natural environment is damaged this increasing in agriculture because of polluting soil and water and losing animal and plants. Especially chemical applications against to insects in the agricultural production were occurring great threats people health. Recently this damaging noticed thus compatible environment alternative method was begun. Due to this reason biological management was increased and also popular in all development countries. Naturally biological management was also increased in Turkey.

In agriculture production, the use of beneficial microorganism could be the solution of environment pollution by the chemicals. Biological products based on protection natural equilibrium are useful to the growers because of the efficiency and success. Useful microorganisms could be the solution in classical agricultural protection methods. Bioglobal Company has an important mission to achieve the beneficial microorganisms in our conditions. Thus, the company was increased day by day.

Biological control improved against the chemical control, was an important tool for economical, social and environmental factors of the sustainable agriculture strategy in our country. Bioglobal Company has got an extensive knowledge, local and global approach of institutional for using the biotechnological improvement in our agricultural sector. In Turkey, according to the biotechnological crops, Bioglobal was the leader and only company.

**BİOGLOBAL Ltd.Şti.**

# Tarımda biyoteknolojik uygulamalar

# Bioglobal

## ile hız kazanıyor

Toprak... Yaşamsal kaynaklarımız arasında benzersiz bir yere sahip olan bu eşsiz kaynağın da tükenebileceği, giderek daha iyi anlaşılıyor. Toprağın kendisini değil ama verimliliğini kaybediyoruz. Toprak verimliliğini korumak ve zenginleştirmek amacıyla yürütülen çalışmaların başında biyoteknolojik uygulamalar geliyor. Bioglobal Ltd. Şti.; biyolojik mücadele tekniklerini çiftçiye ulaştıran lider firma olarak bütün Türkiye'de hizmet veriyor. Tarımda biyolojik mücadeleyi ve Bioglobal'i, şirketin Genel Müdürü Özgür Ateş'e sorduk.

**Sayın Ateş küresel ısınma, su sorunu, toprak kalitesi ve pazarlama gibi sıkıntılar giderek kendini hissettiriyor. Yine giderek daha çok üretici, biyolojik ürünlere yöneliyor. Bu bir süreç. Peki, insanlar biyolojik ilaçlarla ilgili yeterince bilgi sahibi olabiliyor mu?**

Biyolojik mücadele, en kısa tanımıyla faydalı mikroorganizmaların tarımsal üretim sürecinde kullanılması demektir. Bizim bu alanda çalışmaya başlamamız, ta Bombus arılarının ülkemizdeki ilk denemelerine dayanır. Örtüaltı alanlarda polinasyon için kullanılan Bombus arılarıyla ilgili ilk denemeleri yapan kişiyim. Sene 1994'tü. En temel problemimiz, üretim alanlarında arılara zarar vermeyecek ilaçların kullanılmasıydı. Çünkü kimyasal ilaçların çoğu, seraya soktuğumuz arıları öldürüyordu. Bir arayış içine girdik. Araştırmalar yaptık, sorduk, soruşturduk. İşte o zaman biyolojik ilaçlarla tanıştık. Kişisel olarak biyolojik ilaçların, geleceğin tarımında büyük rol oynayacağını sezdim. Ön çalışmalarımız birkaç yıl sürdü. Nihayet 2000 yılında Bioglobal'i kurdum. Geldiğimiz noktada bu girişimin ne kadar isabetli olduğunu görüyoruz. Ama kolay değil tabi. Biyolojik preparatları hiç tanımayan bir üretici camiasında, alışkanlıklarını terk etmelerini ve yeniliklere yönelmelerini sağlamak kolay olmadı.

**Nasıl başardınız peki? Bir tür tanıtım faaliyeti mi yürüttünüz?**

Bioglobal firması olarak, temel pazar stratejimiz, tek tek ürünlerin tanıtılmasından ziyade, biyolojik ürünlerin genel olarak tanıtılmasına yönelik oldu. Neden derseniz, yakın zamana kadar biyolojik ürünler, üretici nezdinde henüz istenen düzeyde güven kazanmış değildi. Üreticinin yıllarca kullanageldiği kimyasal preparatlar, belli bir takım alışkanlıklar oluşturmuş; bazı olumsuz etkilerine rağmen, üreticinin tanıdığı, bildiği ilaçlar olarak pazarda bir yer edinmişti. Bizim yola çıktığımız ilk günden beri anlatmaya çalıştığımız şey de bu noktaya işaret ediyor; biyolojik preparatlar, çok yönlü preparatlardır. Sağladığı yararlar çok yönlüdür. Bir yandan hastalıklara karşı önlem almanızı sağlar; bir yandan bitkiyi beslemeye yönelik benzersiz etkiler yapar. Bunları yaparken de, toprağınızı korur, topraktaki verim ömrünü uzatır. Çevreye zarar vermez. Bunları anlatmaya çalıştık. Tabi bunları söylerken bir noktaya dikkat çekmek isterim; kimyasal ilaçları topyekün kenara koymaktan söz etmiyoruz. Buna bilhassa dikkat çekmeyi isterim; kimyasal ilaçların alternatifi olarak geliştirilen biyolojik

ürünler varsa; bunları tercih etmek lazım diyorum. Ama öyle durumlar var ki, öyle kimyasal ürünler var ki herhangi biyolojik bir ürünle ikame edilemiyor. Bu nedenle bazı olumsuz etkilerine rağmen, o kimyasalı reçetesine uygun şekilde kullanmaya devam etmek gerekiyor. Ama siz söyleyin; çevreyi kirleten; toprağa, hasata, yer altı sularına hatta üreticinin kendisine bile zarar veren bir kimyasal ilacın alternatifi varsa, onu tercih etmek daha rasyonel olmaz mı? İşte temel yaklaşımımız bu doğrultuda. Özellikle son bir yılki çalışmalarımız, bu yaklaşımın ne kadar doğru olduğunu da gösterdi.

**Peki, yaklaşımınızın doğru olduğunu gördüğünüzü söylüyorsunuz. Bu tespiti hangi verilere dayandırıyorsunuz? Yani ne oldu da doğru bir strateji izlediğinizi anladınız?**

Bakın biz, çiftçiye ürünlerimizin neler yapabildiğini gösterdik. Bütün ülkede sürekli dolaşan; seminerler düzenleyen uzman ekiplerimiz var. Durmaksızın anlatıp, uygulamalı olarak gösteriyoruz. Bizim üreticimiz, işe yaradığını bizzat görmediği bir ürüne sıcak bakmaz. Haklıdır da. Çünkü risk almak durumunda değildir. Sektörün genel hali budur. Risk kaldırmaz kolay kolay. Ama uygulama yaptığımız bir seraya komşu olan üreticiler, uygulamayı kendi gözleriyle görür. Bu yöntemle sayısız üreticiye ulaştık. Her seferinde de biyolojik ürünler, mümkün olan her durum için, kimyasal ürünlere tercih edildi. Biyolojik ürünleri kullanan çiftçi sayısı her gün katlanarak artıyor. Stratejimizin doğruluğunu satışlardan da anlıyoruz. Biz anlattıkça ve uygulamaları gösterdikçe, ilgi de çığ gibi büyüyor. Biyolojik ilaç pazarı da öyle. Bioglobal olarak hassasiyetimiz, bu alanda lider pozisyonumuzu sürdürmektir. Bunu da sürekli tarlada, bahçede varlık göstermekle; köy odalarında, köy kahvelerinde düzenlediğimiz öğretici seminerlerimizle, çiftçiyle yan yana çalışmakla gerçekleştirdiğimize inanıyorum.

"Bizi çağırın; ürünlerimizin neler yapabildiğini gösterelim!..."

Bu arada size garip gelebilir ama, bir şeyi söylemem lazım; biz sektöre yeni girecek biyolojik ilaç firmalarını destekliyoruz. Yani onları birer rakip olarak görmüyoruz. Serbest piyasa koşullarına aykırı gibi görünüyor söylediklerim ama, sizi yanıltmasın! Firma sayısı ne kadar artarsa, biyolojik ürünlerin tanınması ve benimsenmesi süreci de o kadar hızlanır diye düşünüyoruz. 7 senedir canla başla çalışıyoruz ama ülkemizde yapacak daha çok iş var. Bu nedenle firma sayısı artsın; birlikte kendi pazarımızı zenginleştirelim diyoruz. Ondan sonrası, performans meselesidir. Yani kim daha iyiyse o başarılı olacaktır. Ama önce üreticiyi biyolojik ürünlerin avantajlarından, sağladığı kazançtan haberdar etmek gerekiyor. Bu nedenle, kanaatim odur ki; firma sayısının artması, bu sürece ivme kazandıracaktır.

**Avantajlardan, biyolojik ürünlerin sağladığı kazançtan söz ettiniz. Ne farkı var kimyasallardan? Temel farklılıklardan söz eder misiniz biraz?**

Tek tek ürünlerin sağladığı faydaları ayrıca anlatmakta yarar var. Ama genel olarak, biyolojik ürünler doğadaki denge incelenerek geliştirilmiş ürünlerdir. Temel prensibi, doğada varlığını sürdüren karşıtlıkların tarlada, serada kullanılmasıdır. Tarlanızda, bahçenizde hastalık mı var? Bunu kimyasal zehirlerle önlemeye çalışabilirsiniz. Ama toprağa attığınız zehir; yararlı, zararlı ne varsa silip süpürür! Topraktaki varlığını uzun süre korur. Bitki besin maddelerini istenmeyen doğrultuda dönüştürür ve toprağın verim ömrünü kısa sürede tüketir. Oysa o hastalığın doğada mutlaka bir düşmanı da vardır. Biyolojik mücadele buradan yola çıkar. Hastalığın doğal düşmanını bulur; laboratuar ortamında geliştirir ve hazırlanan preparat testlerden geçirilerek toprağa verilir. Böylece toprağın zenginliğine dokunulmadan; sadece hedeflenen hastalığa yönelik uygulama yapılır. Teşbihte hata olmaz derler, öfkenizi topraktaki bütün canlılara yöneltmek yerine; bir nevi nokta atışıyla sadece sorun yaratan hastalığa müdahale edersiniz. Biyolojik ürünlerin en temel farklılığı budur.

Bunun yanında biyolojik ilaçların pek çoğu, canlı organizmalardan oluştuğu için -tabi siz uygun ortamı oluşturursanız- toprakta yaşamaya devam eder. Defalarca ilaçlama ihtiyacı duymazsınız. Bir örnek vermek gerekirse kök kanseri için geliştirilmiş bir preparat var: NOGALL. Fidanı dikmeden önce bir tek uygulama yaparsınız ve o ağaç artık bir daha kök kanserine yakalanmaz. Ayrıca toprakta varlığını sürdüren mikroorganizma, yaşayan bir yapı olduğu için; doğal dengenin bir gereği olarak toprakta sürekli bir hareketlilik sağlar. Bazıları mesela bitki besin maddelerinin kolay çözünmesini sağlar. PHOSFERT adlı ürünümüz bunlara örnektir. Kendi kendine çözünmeyen fosforu çözerek bitkinin alabileceği forma sokar. Bazıları havadaki bazı gazların toprağa sirayet etmesine yardımcı olur. Yani pek çok biyolojik preparat, belki siz başka amaçla kullanmışsınızdır ama, bitki besleme sürecinde de aktif rol oynar.

Bir başka önemli fark ta, biyolojik ilaçların çevreyi kirletmeyen ürünler olmasıdır. Hala bir çok üretici bu konuyu çok önemsemiyor. Ama fazla sürmez; 15-20 yıl içinde tarımsal üretim sürecinde faaliyet gösteren bütün üreticiler, çevre temizliğine herkesten çok önem verecek. Çünkü tarım söz konusu olunca her şeyin temeli, sağlıklı ve yaşayan bir toprağın varlığıdır. Bakın basit bir örnek, ilaçlamayla ilgisi yok ama hepimiz yakınen biliyoruz; GAP projesinin kapsadığı alanlarda sadece tuzlanma sorunu nedeniyle binlerce dönüm arazi daha yıllarca ürün vermeyecek. Varlık içinde yokluk diye buna denir! Çevrenin önemi o kadar büyük ki, ekmek yediğimiz toprağı kendi elimizle yok edebiliriz! Yahut, gereken hassasiyeti gösteririz ve bereketli topraklarımıza sahip çıkarız. Ülkemizde tarlası veya serası artık verimini tamamen kaybetmiş çok sayıda çiftçi var, maalesef. Biyolojik mücadele bu açıdan da farkını ortaya koyar. Çünkü biyolojik ürünler, toprağı, suyu ve havayı kirletmez.

Türkiye'nin her yerinden ilgi gördük. Karadeniz'den, Doğu Anadolu'dan çağıranlar oldu. Gidip anlatıyoruz. Yeter ki insanlar tanısın, görsün, denesin. Ondan sonra zaten üretici biyolojik ürünleri tercih etmeye başlıyor.

**İlaçlama konusunda önemli sıkıntılardan biri de zararlıların bağışıklık geliştirmesi durumu. Yani zararlı canlıların verilen ilaca giderek bağışıklık kazanması. Üretici bu nedenle, zaman içinde dozajı artırma ihtiyacı duyuyor. Ama tabi bu sefer de, dozajı nereye kadar artırılabiliriz diye sormak gerekiyor. Biyolojik ilaçların zararlıda bağışıklık yaratması söz konusu oluyor mu?**

Biyolojik preparatların genel olarak bağışıklık oluşturması söz konusu değil. Öte yandan bir çok kimyasal zehir, zararlı canlıların bağışıklık geliştirmesine neden oluyor. Topraktaki kirliliğin artmasındaki önemli etkenlerden biri de budur. Yani siz dozajı sürekli artırıyorsunuz! Bu ne demektir? Toprağa, yer altı sularına ve havaya bıraktığınız zehir miktarı sürekli artıyor demektir. Üstelik, zararlı üzerinde istenen etkiyi her seferinde azaltan bir süreç söz konusu. Zararlı her seferinde daha dirençli hale geliyor. Bunun sonu yok. Biyolojik ilaçlar, kaç kere uygularsanız uygulayın, aynı etkiyi yapma yeteneğine haiz.

Bu konuda bir grup biyolojik preparatı ayrıca ele almak lazım. O da antibiyotik salgılar üreten biyolojik preparatlardır. Bu preparatların içerdiği canlı türleri antibiyotik maddeler salgılar. Bazı bakteri ve virüslere karşı veya bazı böceklere karşı kullanılırlar. Bu ilaçlar, tıpkı kimyasallarda olduğu gibi zaman içinde direnç gösteren bireyler oluşturabiliyor. Ama zaten, bu tür preparatları ancak alternatif kalmadığı zaman öneririz.

Bu tür bir süreç tabi, BİOGLOBAL firmasının çalışma yöntemiyle de yakından ilgili. Bizim ürünlerimizi kullanan üretici; mücadele süreciyle ilgili her türlü bilgiyi bizden alabiliyor. Problem neyse, üreticinin

koşullarını da gözeterek, en uygun alternatifi sunarız. Tarımsal mücadele sürecini bir bütün olarak ele alırız. Eğer sorunu çözebilecek biyolojik bir ürün yoksa üreticinin kazancını koruyacak en uygun tarımsal çözümü, bilgilendirmek anlamında önermekten çekinmeyiz.

**Peki firma olarak erişim alanınızın genişliği nedir? Eğitim seminerleri düzenliyorsunuz; Türkiye'nin her yerine gidiyor musunuz?**

Biyolojik ürünlerin üreticiye sağladığı kazanç, kulaktan kulağa yayılıyor. Kendi tarlasında, serasında ürünlerimizi kullanan üretici, çevresindeki çiftçileri bilgilendiriyor. Bu sayede Türkiye'nin değişik bölgelerinden bilgi talebi alıyoruz. Gelen talebe göre, yani kaç üreticinin katılacağına bakarak, bu talepleri karşılamaya çalışıyoruz. Gezici uzmanlarımız, o bölgeye giderek üreticiyi biyolojik ürünlerin avantajları ve sağladığı tasarruf imkânları hakkında bilgilendiriyor. Türkiye'nin her yerinden ilgi gördük. Karadeniz'den, Doğu Anadolu'dan çağıranlar oldu. Gidip anlatıyoruz. Yeter ki insanlar tanısın, görsün, denesin. Ondan sonra zaten üretici biyolojik ürünleri tercih etmeye başlıyor.

Biyolojik ürünleri kullanan üreticiye bir tavsiyede bulunuyoruz; bu ürünleri kullanarak elde ettiği kazancın bir kısmını organik gübre uygulamasına ayırırlarsa, hem toprağı zenginleştirmiş olurlar, hem

"Tarımsal mücadelede sadece hedefe odaklanın: biyolojik ürün kullanın!"

de kullanacakları biyolojik ilaçların etkisini ve ömrünü artırmış olurlar. Biyolojik ilaçlar doğru biçimde, doğru zamanlama ve yeterli hassasiyet gösterilerek kullanılırsa, toplamda daha ucuza mal olur. Organik gübre, biyolojik ilaçların ömrünü uzatır; onları güçlendirir ve etkilerini artırır. Çünkü biyolojik ilaçlar, adı üstünde, beslenmeye ve uygun ortamda yaşamaya ihtiyaç duyan, canlı mikroorganizmalardır.

**Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.**

## Ahmet Özgür ATEŞ

1968 yılında Antalya'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Antalya'da tamamladıktan sonra, 1989 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nü bitirdi. Üniversite öğrenimi sırasında, Almanya'da Justes Liebig Üniversitesi'nde 'Doku Kültürleri' üzerine iki ay staj yaptı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nde 'Doku Kültürleri' üzerinde master çalışmalarını 1991'de tamamladı.

Bambus arılarının Türkiye'deki ilk deneme çalışmalarını yürüten Ahmet Özgür Ateş, bazı özel sektör kuruluşlarında Satış müdürlüğü ve Genel Müdürlük yaptı. 2000 yılından beri, BİOGLOBAL LTD. ŞTİ.'nin sahibi ve genel müdürü olan Ahmet Özgür Ateş, evli ve iki çocuk babası.

# Faydalı bakteriler, ***'Organik Sertifika'*** aldı

Bioglobal'in ileri teknoloji biyolojik ürünleri ECOCERT SA tarafından sertifikalandırıldı. Bu sertifika ile Bioglobal, kalitesini kanıtlamış oldu

Faydalı mikroorganizmaların kullanımı konusunda faaliyet gösteren Bioglobal firması tarafından ithal edilen ileri teknoloji ürünü biyolojik gübreler, ECOCERT SA tarafından da sertifikalandırıldı. Biyolojik gübreler, havanın serbest azotunu bitkinin kullanabileceği Nitrat ve Amonyum formuna dönüştürerek, azot gübrelemesinden yüzde 30, toprakta kullanılmayan formda bulunan Fosforu bitkinin alabileceği forma dönüştürerek fosforlu gübre kullanımında da yüzde 50'ye varan avantajlar sağlıyor.

## Problemlere çözüm olacak

Ülkemizde kullanımı yeni yaygınlaşmaya başlayan faydalı mikroorganizmalar, bitki gelişim süreci boyunca hem topraktan hem de yapraktan uygulanabiliyor. Bakteriler bitki beslenmesi konusunda hem klasik hem de organik tarım üreticilerinin önemli girdileri arasında yer almaya hazırlanıyor. İleri teknoloji ürünü, farklı Azotobacter bakterileri sayesinde özellikle yüksek pH'lı topraklarda, bitki beslemede önemli problemlere çözüm olması bekleniyor.

# Bioglobal ilaç bayilerine bilgilendirme toplantısı düzenledi

Bioglobal, Mersin ve Adana bölgesindeki zirai ilaç bayilerine bilgilendirme toplantısı düzenledi. Toplantıda Combat ve OXY ürünleri tanıtıldı

Biyolojik ürünlerin, ülkemizde kullanılmasına öncülük eden Bioglobal, Mersin ve Adana bölgesindeki zirai ilaç bayilerine yönelik bilgilendirme toplantısı düzenledi. Belek'te gerçekleşen bilgilendirme toplantısına bayiler büyük ilgi gösterdi. Toplantıda Bioglobal Genel Müdürü Ahmet Özgür Ateş, Combat ve OXY ürünlerini tanıttı. Üretimde biyolojik ürünlerin faydalarına değinen Ateş, Combat ve OXY'nin kullanımında şunları ifade etti; "OXY'yi ürünü dezenfekte etmek için kullanıyoruz. Toprağa OXY vererek yararlı ve zararlı mikroorganizmaları yok ediyoruz. Daha sonra Combat'ı vererek yararlı mikroorganizmaların çoğalmasını sağlıyoruz. OXY'i dikimden önce, dikim esnasında ve dikimden sonra her zaman kullanabiliriz. Önemli olan zamanında kullanmak". Toplantı sonunda ilaç bayileri sıkıntılarını dile getirdi.

# Bioglobal'in ürünleri Muzkent'te tanıtıldı

Tarım Ajansı, Gazipaşa'ya bağlı Muzkent köyünde YSM Ltd. Şti. ve Bioglobal Ltd.Şti. ile birlikte üreticilere bilgilendirme toplantısı düzenlendi.

Muzkent köylülerinin toplu halde katıldığı tanıtım toplantısında, Bioglobal'in muzda görülen kök hastalığı fuserium'a yönelik çözümleri tartışıldı.

Toplantıda Bioglobal'in biyolojik ürünleri tanıtıldı.

# Bioglobal, "Zirai Mücadelede İlaç Kullanımı ve Alternatif Uygulamalar" panelinin ana sponsoru oldu

Bioglobal Ltd.Şti. Genel Müdürü Özgür Ateş ve Antalya Ticaret Borsası Başkanı Ilhami Kaplan

Biyolojik ürünler satan Bioglobal firması 22 Kasım 2006 tarihinde düzenlenen 'Zirai Mücadele'de ilaç kullanımı ve Alternatif Uygulamalar' isimli panele ana sponsor oldu. Talya Otel'de düzenlenen panele uzman kişiler katılmıştı. Tarım sektörüne büyük katkı sağlayan panelin ana sponsorluğunu üstlendikleri için büyük gurur duyduklarını belirten Bioglobal firması Genel Müdürü Özgür Ateş, "Biz her zaman tarımı destekliyoruz. Bu panel Antalya tarımına büyük katkı sağlamıştır. Böyle projelere her zaman destek vermeye hazırız" diye konuştu.

# Nohut üretiminde Bioplin ve Phosfert verimi artırdı

Bioglobal'in bioplin ve Phosfert ürünlerini kullanan nohut üreticisi Ali Ayaz, sonuçtan memnun olduğunu ve bitkilerin çok sağlıklı geliştiğini ve yüksek verimden çok memnun olduğunu söyledi

Nohut üretiminde Bioglobal'in **Bioplin** ve **Phosfert** ürünlerini, tohum ekimi aşamasında kullanan Bandırmalı çiftçi Ali Ayaz, sonuçtan çok memnun olduğunu söyledi.

### Görenler hayran oldu

Çiftçi Ayaz, "Kullandığım ürünler sayesinde bitki kök gelişimi çok sağlıklı oldu. Hatta Bioplin ve Phosfert uygulanan yerlerde Antraktoz hastalığı gözlenmedi. Bitkinin daha iyi gelişmesini sağladı. Üretimimi gören komşu çiftçiler, ne kullandığımı merakla sordular" diye konuştu. Bioplin ve Phosfet, tohum ekiminden önce belirli oranda denizyosunu ve aminoasit ile birlikte tohuma uygulandı.

# Konya'da **'Kök Kanseri'** semineri

Bioglobal firması Genel Müdürü Özgür Ateş, Konya'nın Hadim İlçesi'nde düzenlenen 'Kök kanseri' seminerine katıldı. Ateş, Hadim Kaymakamı'nın davetlisi, olarak katıldığı seminerde, kök kanseriyle mücadele konusunda uygulanacak yöntemler hakkında bilgi verdi. Tarım sektörünün büyük ilgi gösterdiği seminerde Ateş, soruları yanıtladı.

# Narda Fungal Nar Ateş Yanıklığı *(Ceratocytis Fimbriata)* hastalığı şüphesi

Bioglobal, yaptığı araştırmalar sonucunda nara büyük zarar veren *Ceratocytis Fimbriata* (Fungal Nar Ateş Yanıklığı) hastalığının etkilerini gözlemledi

Bioglobal Ltd.Şti'nin Genel Müdürü Ahmet Özgür Ateş, nar üzerinde yaptıkları incelemeler sonucunda *Ceratocytis Fimbriata* (Fungal Nar Ateş Yanıklığı) hastalığının etkilerine rastladıklarını söyledi.

Antalya-Mersin ve Adana bölgelerinde görülen hastalığın 18 - 28° C arasında kendini gösterdiğini belirten Özgür Ateş, "Bölgede yeni karşı karşıya kaldığımız bir hastalık. Resmi makamlardan açıklama gelmiyor. Fungal Nar Ateş Yanıklığı genellikle tropikal bitkilerde görülen bir hastalıktır. Edindiğimiz ilk bilgilere ve verilere göre Fungal Nar Ateş Yanıklığı, nara sıçramış durumda" dedi.

### Kışın ortaya çıkıyor

Bu hastalıkla ilgili Hindistan'ın geniş çalışmalar yaptığını belirten Ateş, "Bu hastalıkla ilgili dünyada çalışmalar sürüyor. Hindistan hastalıkla uzun yıllardır mücadele ediyor. Hindistan'daki firma ile temasa geçerek bilgi alışverişinde bulunuyoruz. Faydalı mikroorganizma kullanarak bu sorunu çözme üzerine çalışmalarımıza başladık. Hastalık 18 - 28° C sıcaklıklar arasında ortaya çıkıyor. Laboratuvarda incelemelerde bulunuyoruz." dedi. Özgür Ateş, narın hastalığa yakalanmaması için üreticinin hijyenik ortamda çalışması gerektiğini söyledi. Ateş, "Hastalığın narda budama yapıldıkta sonra ortaya çıktığını gözlemledik. Budamadan sonra hastalık daha da çoğalıyor. Hastalık kök bölgesinden de yayılıyor olabilir. Hijyenik koşullarda budama yapılmalı. Budamada eldiven kullanılmalı" diyerek sözlerini tamamladı.

# Antalya Kumluca bayileri Bioglobal ürünleri hakkında bilgi aldı

Bioglobal Genel Müdürü Özgür Ateş, 4-5 Mart 2006 tarihinde Antalya'nın Kemer ilçesinde bilgilendirme toplantısı düzenledi. Toplantıya Kumluca bölgesinde faaliyet gösteren ilaç bayileri katıldı. 2 gün süren bilgilendirme toplantısında Özgür Ateş, bayilere nemototlarla mücadelede kullanılan yöntemler konusunda bilgi verdi. Ateş, toplantıda biyolojik ürünlerin faydalarını da anlattı. Katılımcılar ise ürünler hakkında merak ettikleri konuları ve yaşadıkları sorunları paylaştı.

# Topraksız tarımda Bioglobal ürünlerinin kullanımı giderek artıyor

Ülkemizde topraksız tarım gün geçtikçe yaygınlaşıyor. Topraksız tarım ile teknolojik seralarda üretim yapan üreticiler, kalıntı sorunu yaratmayan Bioglobal ürünlerini daha çok tercih etmeye başladı. Topraksız üretim yapan ve Bioglobal ürünlerini kullanan bazı işletmeler şunlar:

- Agrobay (İzmir)
- Türkeli (Izmir)
- Akcelep (Izmir)
- UMG (Denizli)
- Özaltın (Antalya)
- TS Tarım (Antalya)
- Haşim Balaban (Antalya)
- Bilgin Balaban (Antalya)
- Yükselen (Antalya)
- Piribeyli (Antalya)
- Tria (Antalya)
- Özbey (Antalya)
- Eskihisar (Manisa)

# Biyolojik mücadelenin güçlü ismi Bioglobal üretici ve bayilerle buluşuyor

## Bioglobal, hastalıklarla mücadelede en yeni teknikleri toplantılarla çiftçi ve bayilere aktarıyor

Hastalıklarla biyolojik mücadele konusunda kendini tanıtan Bioglobal, en yeni mücadele yöntemlerini araştırmaktadır. Bayi ve çiftçilere yaptığı toplantı ve seminerlerle aktarıyor. Periyodik olarak üretici ve bayilerle bir araya gelen Bioglobal yetkilileri sektördeki son gelişmeleri ve son çıkan ürünleri tanıtıyor.

### Sorunlara çözüm aranıyor

Bioglobal yetkilileri, üretici ve bayilerin sıkıntılarını dinliyor, çözüm yolları üretiyor. Bilgilendirme toplantılarında ürünlerinin nasıl kullanılacağı, yapılan deneme sonuçları, ürünün avantajları anlatılıyor.

**AR - GE**

Bioglobal, yurtdışındaki AR-GE çalışmalarını titizlikle takip ediyor

**SEMİNER**

Bademli - Ödemiş

**SEMİNER**

Eskişehir - Mihalgazi

**PANEL**

Nar Nereye Gidiyor?

**TOPLANTI**

Bitki Koruma Şubesi
ANTALYA

**SEMİNER**

İnegöl

**TOPLANTI**

Tarım Danışmanları Bilgi Paylaşım Toplantısı

# Bioglobal

## yurtiçi ve yurtdışı fuarlarda üreticiyle buluşuyor

Biyolojik ürünlerin yayım çalışmalarını yürüten Bioglobal firması 2006 ve 2007 yılı içinde çok sayıda fuara katılarak ürünlerini tanıtma fırsatı buldu.

Katıldığı fuarlarda ürünleri hakkında bilgi veren bioglobal firması yetkilileri, katılımcıları sebze ve meyve hastalıkları ile bunların mücadelesindeki biyolojik yöntemler hakkında aydınlattı. Yurt içinde birçok fuara katılan bioglobal, yurt dışında da çeşitli faaliyetlerde bulunuyor. Azerbaycan (Agri Hort 2007), Almanya (Biofach 2007) ve Hollanda (Hortifair RAİ 2007)'da düzenlenen farklı tarım fuarlarında yer alan Bioglobal, bu fuarlarda ürünlerini tanıtmanın yanı sıra dünyadaki biyolojik mücadele konusundaki yenilikleri takip etme ve inceleme fırsatı buldu.

Bioglobal bu tür organizasyonlarla Türkiye koşullarına uyum sağlayabilme özelliği taşıyan ürünleri tespit ederek denedi. Ayrıca arge çalışmalarını da başlattı.

### FUARLAR

GROWTECH / Antalya 2006

Hasyurt Tarım Fuarı / Antalya 2007

Mersin Tarım ve Hayvancılık Fuarı / 2006

# FUARLAR

6. Gazipaşa Tarım Fuarı / 2007

AEGEANAGRI Ege Tarım Sera ve Hayvancılık Fuarı / Denizli 2007

AGROEXPO Eurasia / İzmir 2006

BIOFACH 2007

Göller Bölgesi Tarım Fuarı / Isparta 2006

## FUARLAR

TÜYAP Bursa / 2006

TÜYAP Istanbul / 2006

## FUARLARDA STANTLARIMIZI ZİYARET EDEN YABANCI KONUKLAR

Hindistan

İran

İspanya

ABD - Belçika - Japonya

İsrail

Mr.Koppert / Hollanda

Sırbistan

# Bağlarda külleme hastalığı ve mücadelesi

**Hakkı Şafak SES**
**Sun Fidan Yönetim Kurulu Başkanı**

Külleme, her yıl bağlarda verim ve kalite kaybına yol açabilen tehlikeli bir hastalık. Hastalık taze ve kuru üzümün pazar değerini ve şaraplık üzümün şarap kalitesini düşürüyor.

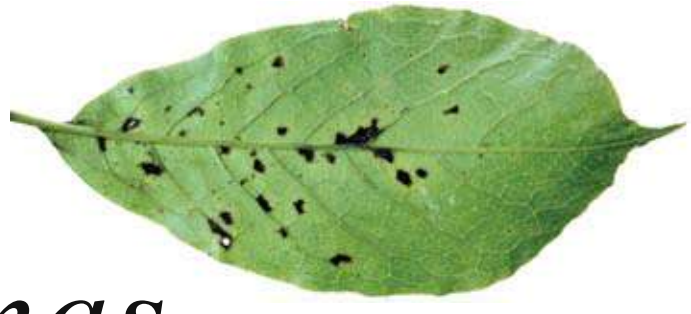
Hastalık belirtileri yapraklanmadan itibaren görülüyor. Salkım saplarında ve tanelerde ince koruktan itibaren külleme görülüyor ve bitki gelişmesi yavaşlıyor. Taneler küçük kalıyor ve siyahlaşıyor.

Çekirdekli çeşitlerde taneler çatlayıp, çekirdekler açığa çıkıyor. Taneler olgunluk başlangıcına kadar küllemeye duyarlıdırlar. Yapraklar parlaklığını kaybeder, kirli yeşil renk alır, kenarları kıvrılır, kül serpilmiş, tozlanmış gibi görünüm alırlar ve gevşektirler. Sürgünlerde yazın koyu renkli, örümcek ağı görünümlü lekeler oluşur. Lekeler kışın kırmızı-kahverengiye döner.

SUNFİDAN A.Ş.

Bioglobal'in **Kill Dew Plus** adlı ürününü bağlarımızda **Mildiyö**, **Külleme** ve **Botritis (Kurşuni Küf)** hastalıklarına karşı denedik. Gerek Çanakkale Bayramiçi'ndeki fidan üretiminde gerekse Salihli tesislerindeki damızlık anaç üretiminde KILL DEW Plus'ı 20'şer gün arayla uyguladık. Denemelerimizin sonuçlarından çok memnun kaldık. Mersin'den Diyarbakır'a kadar uzanan tüm üretici ve bayiliklerimize deneme için dağıttık ve sonuçların memnun edici oldu. KILL DEW Plus'ı önümüzdeki sezon Mildiyö, Külleme ve Botritis'e karşı bağlarda tüm üreticilerimize artık gönül rahatlığıyla tavsiye edeceğiz. Bu kadar etkili alınan sonuçların yanında, kalıntı bırakmaması özellikle ihracat açısından çok büyük bir avantajdır.

# Meyve bahçelerinin en önemli hastalığı: *Pseudomonas syringae*

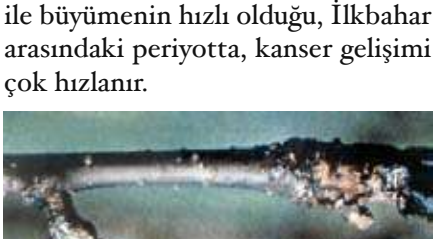


**Aydın LAL**
Ziraat Mühendisi

Özellikle sert çekirdekli meyve ağacı yetiştiricilerinin en önemli hastalıklarından biri bakteriyel kanser ve zamklanma hastalığı (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae)* **Van Hall**. ve (*Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum)* **Wormald**'dır. Genç bahçelerde %10-75 oranında ağaç ölümlerinin olduğu belirlenmiştir.

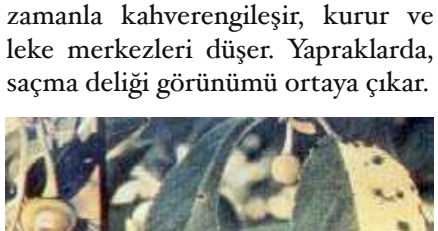
Bu bakteriler, enfekteli göz, yaprak ve aktif kanserlerde; bunlara ilave olarak, enfekteli veya sağlıklı ağaçların dal ve gözlerinde epifit olarak kışlar. Ayrıca yabancı otlar ve konukçu olmayan bitkilerde de epifit olarak kışı geçirdiği belirlenmiştir. Hastalık, çiçek ve göz enfeksiyonları nedeniyle %10-20 oranında ürün kaybına neden olabilmektedir, bazen bu kayıp %80'e çıkabilmektedir.

Dal enfeksiyonları, genellikle yaprak dökümü sırasında ve kış aylarında meydana gelir. Bakteriler, dallara enfekteli göz diplerinden, budama yaralarından, yaprak izlerinden ve herhangi bir nedenle açılmış çeşitli yaralardan girer. Bakteriler, interselüler olarak hareket eder. Kabuk ve ksilem-floem demetlerine ilerleyebilir. İleri enfeksiyonlarda parankim hücreleri de zarar görür. Bakterinin, ksilem borularında taşınması söz konusu değildir. Soğuk kış periyodunda, kanser gelişimi yavaştır. Kış sonu ile büyümenin hızlı olduğu, İlkbahar arasındaki periyotta, kanser gelişimi çok hızlanır.

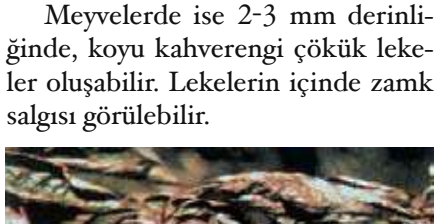


Hastalığın en tipik belirtisi zamk salgısı ile birlikte görülen kanser oluşumudur. Kanserler, genellikle enfekteli mahmuzların dip kısımlarında görülür. Enfekteli kısımlar, güneş yanığı görünümünde ve çevredeki sağlıklı dokudan daha koyu kahve renklidir. Hasta alanlardaki kortikal dokular, portakal renginden kahverengine kadar değişen renkler alabilir. Kanserler, kış sonu-erken ilkbaharda belirginleşir. İlkbaharda, kanserlerin çevresinde ve dallar üzerinde, sızıntı şeklinde aşağıya doğru zamk salgısı gözlenebilir. Yaygın olarak durgun gözlerde yanıklıklar oluşur. Hasta gözler kesildiğinde, kahverengi olduğu gözlenir. Ayrıca çiçek ve yaprak tomurcukları da hastalıktan etkilenebilir. Ağır enfeksiyona uğramış ağaçlarda, çiçek sayısı çok düşüktür.

Uygun koşullarda çiçekte de enfeksiyonlar görülür. Hastalığa yakalanan çiçekler solar, kahverengileşir ve ağaç üzerinde asılı kalır. Yapraklarda, başlangıçta 1-3 mm çapında yağ lekesi şeklinde görülen lekeler, zamanla kahverengileşir, kurur ve leke merkezleri düşer. Yapraklarda, saçma deliği görünümü ortaya çıkar.



Meyvelerde ise 2-3 mm derinliğinde, koyu kahverengi çökük lekeler oluşabilir. Lekelerin içinde zamk salgısı görülebilir.



Bu bakterilerin esas konukçuları, sert çekirdekli meyve türleridir. Ayrıca yumuşak çekirdekli meyve ağaçları ve çok sayıda otsu bitki türünde de hastalık yapar. ***P.s*** pv. ***morsprunorum*** ise kiraz ve erik türlerine özelleşmiştir.

# Merakla beklenen

# ‘Mikoriza Mantarları’ çok yakında Bioglobal ile Türkiye’de

**Özgür ATEŞ**
Ziraat Yüksek Mühendisi

Deneme ve araştırma çalışmalarını tamamlamak üzere olan Bioglobal ARGE organizasyonu, Mikoriza mantarlarını ülkemiz tarımına tanıtmaya başlamanın heyecanı içinde. Bu mantarların, diğer mikroorganizmalara göre depolama ömrünün uzun olması, farklı mikroorganizmalar ve birçok kimyasallarla uyumluluk göstermesi, uygulamaların ardından gözle görülür bariz farklılıkların kolaylıkla izlenebilmesi ürünün ülkemiz tarım kesimine tanıtılmasını kolaylaştıran önemli bir avantaj. Soru ve cevaplarla kısaca Mikoriza’ları tanıyalım.

## Mikoriza Mantarları nedir?

Mikoriza mantarları faydalı toprak mikroorganizmaları olup, sağlıklı bitki gelişimi ve toprak verimliliği açısından büyük öneme sahiptir. Dünya bitki örtüsünün %85’i için çok önemli rol oynayan ve kök ile birlikte simbiyotik olarak yaşayan bu mantar türleri, bitkilerin kasko sigortası gibi tanımlamalar yapılarak, tarımsal üretimdeki konumu her geçen gün hızla daha da güçlenmektedir. Aşırı ve bilinçsiz gübreleme ve ilaçlama toprakta bazı istenmeyen olumsuz koşullar ve kirlenmeye sebep olmaktadır. Otoriteler, Mikoriza Mantarlarını toprak ıslahı ve verimliliğinin arttırılmasında en etkili doğal uygulama olarak gösterilmektedir.

## Mikoriza Mantarları besin alınımına olumlu yönde nasıl etki yapar?

Bitkiler su ve besini kökleri vasıtasıyla alır. Kök ile birlikte yaşayan Mikoriza Mantarları köklerin besine ve suya daha kolay ulaşmasını sağlayarak besin maddelerini ve su alım kapasitesini arttırır. Mikoriza Mantarları bitkinin daha fazla su ve besinden yararlanmasını sağlarken bitkiden karbon alır. Bu yüzden kök bölgesinde organik madde miktarı Mikoriza Mantarlarının tam kapasite ile çalışması açısından çok önemlidir.

## Mikoriza Mantarlarının başka önemli avantajları var mıdır?

- Toprağın fiziksel özelliklerinin ıslahı
- Köklerin besin (N, P) ve su kullanımında 10 ile 100 kat artış ve toprakta bağlı besinlerin salınımını sağlamak
- Bitki metabolizmasında hızlanma (Bitkisel Hormon salgıları ve Fotosentez’de artış) ve bunun sonucu olarak yüksek verim kalite artışı ve erkencilik
- Ağır metallere ve tuzluluğa karşı dayanıklılık
- Hastalıklara ve kuraklıklara karşı daha dirençli bitki
- Stres koşullarında çok daha dayanıklı bitki

## Mikoriza Mantarları kaç yaşında?

Son yıllarda yapılan birkaç önemli araştırma, Mikoriza Mantarlarının 460 milyon yıldır yeryüzünde var olduğunu ve değişen çevre koşullarında bitkilerle birlikte yaşayarak onların adaptasyon ve ilerlemesinde önemli bir rol üstlenmiştir.

## Mikoriza Mantarları kök bölgesinde tam olarak nerede yaşar?

Mikoriza Mantarlarının çok fark-

lı tipleri mevcuttur. Genel anlamda kök üzerinde yaşadığı yere göre ikiye ayrılır: ENDO (kökün iç bölgesinde yaşayanlar) ve EKTO (kökün dış bölgesinde yaşayan) Mikoriza. Mikoriza'nın etkin olabilmesi için kök ile direkt kontağının olması gerekmektedir.

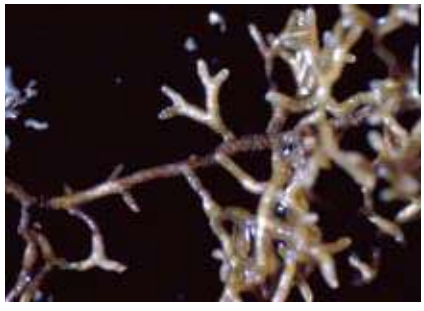
## Mikoriza Mantarları ne zaman uygulanmalı?

Mikoriza Mantarlarının dikim ile birlikte üretim sezonu başında genç bitkilerde uygulanması özellikle önerilmektedir. 2-3 yaşına ulaşmış çok yıllık bitkilerde uygulanması çok pahallı ve özel alet ve ekipman gerektir. Yeni dikimi yapılan sebze fidelerinde veya meyve ağaçlarında dikim sırasında uygulanması fide veya fidanın tutumunu arttırır, normale göre çok daha mükemmel bir gelişme imkanı verir. Dekoratif amaçlı büyük ağaçların yeni bir yere dikimi sırasında, saksı bitkilerinde rahatlıkla kullanılabilir.

## Mikoriza Mantarları kuraklık problemine çözüm olabilir mi?

Mikoriza Mantarlarının gerek kök yüzey alanını genişletmesi gerekse köklerin su ve besin alınım gücünü koşullara bağlı olarak 5-7 kat arttırabilmesi, özellikle küresel ısınma ile birlikte yoğun olarak gündeme gelen kuraklık problemine ciddi anlamda çözüm olabilmektedir.

Mikorizaların etkinlikleri özellikle çok olumsuz çevre (kuraklık, soğukluk) ve toprak koşullarında (çoraklaşma, çölleşme, ağır metal birikimi, tuzlanma gibi) kendini çok daha iyi gösterebilmektedir.



# Bitki Gelişimini Uyaran Bakteriler

## PCPR (Plant Growth-Promoting Rhizobacteria)

**Özgür ATEŞ**
Ziraat Yüksek Mühendisi

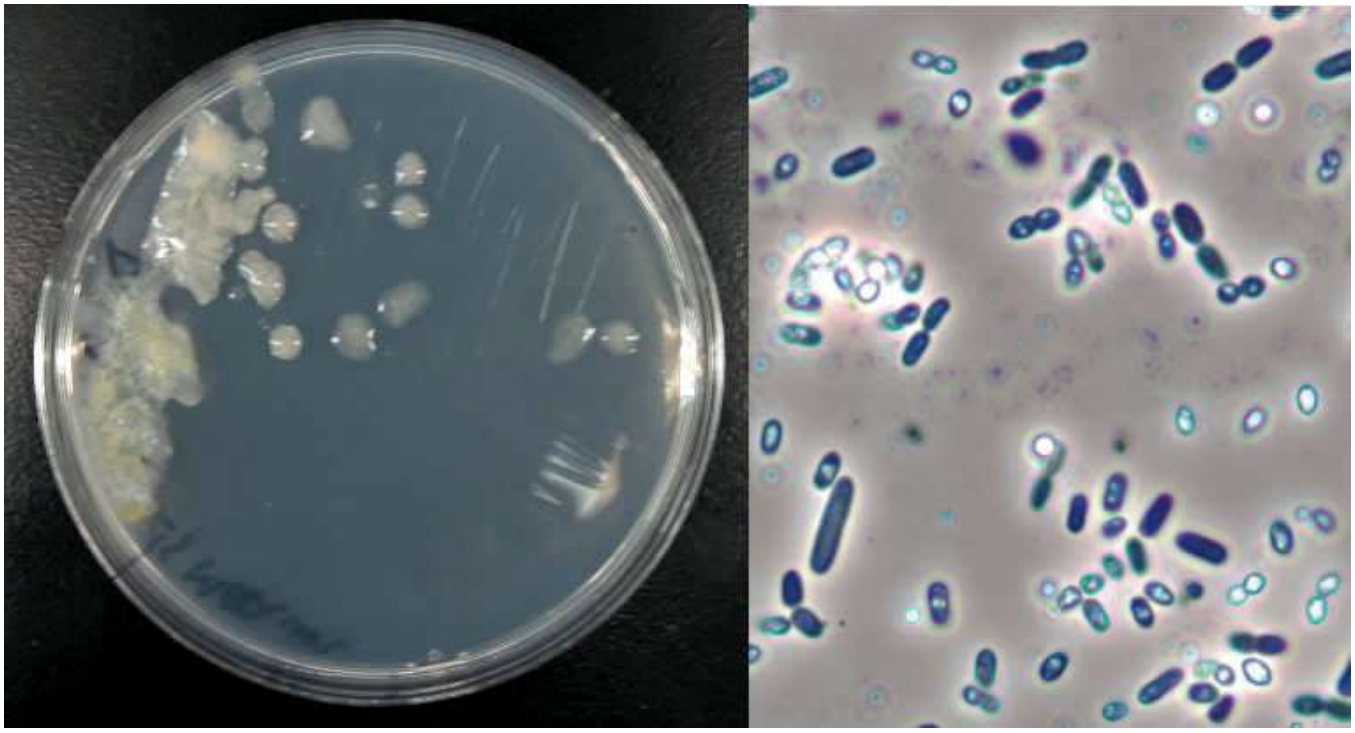
"İleri teknoloji ürünü bakteriler ile Azot ve Fosfor gübrelemesinde büyük kolaylık. Azotlu gübrelerde %30, Fosforlu gübrelerde ise %50 tasarruf sağlayan faydalı bakteriler, hem doğal dengenin korunması, hem de üretimde verimliliğin arttırılması açısından önemli bir teknolojik yenilik olarak dikkatleri üzerine çekmekte"

Bir çok ülkede temiz çevre ve sağlıklı üretim sistemi için biyolojik gübre formülasyonları elde edilmesi amacıyla çalışmalar yapılmaktadır. Mikroorganizmaların tarımda biyolojik gübre olarak kullanımı için yeni kombinasyonların ortaya konulması, çok önemli sonuçlar doğurmaktadır. Biyolojik gübre olarak fosfat bakterilerinin kullanımı ile tarımsal üretimin % 10-15 oranda arttığı birçok araştırıcı tarafından gözlenmiştir.

Bitki rizosferi yoğun mikrobiyal etkinliklerin olduğu bir bölgedir. PCPR bakterileri olarak bilinen ve bitki gelişimini uyaran bu bakteriler, besinlerin alınımını kolaylaştırmakta patojen organizmaların zararlı etkilerini en aza indirmektedir. Bitki gelişimini uyaran mekanizmalar ana başlıklar halinde sıralamak gerekirse:

**1) Atmosfer Azotunun Tespiti**
**2) Siderofor Üretimi (Spesifik Transport Proteinleri)**
**3) Bitkisel Hormon (Giberalin, Sitokinin, Auxin) Üretimi**
**4) Fosfor Minerallerinin Çözünümü**
**5) Enzim ve Aminoasit Sentezi**

1. **Simbiyotik Bakteriler** : Baklagil bitkileri ile simbiyoz oluşturan **Rhizobium** bakterileri ile bazı ağaç türleri ile simbiyoz oluşturan **Aktinomisetler** oluşturmaktadır.
2. **Simbiyotik Olmayan Bakteriler**: Diğer bir canlı organizmanın yardımına gereksinim duymadan toprakta çoğalırlar. Kendileri için gerekli enerjiyi, karbonu ve diğer elementleri topraktan alarak havanın azotunu kullanırlar. Simbiyotik Olmayan Azot Bakterilerinin en önemlileri Azotobacter ve Bacilus türü bakterilerdir. Bu bakteri türleri çok sayıdaki organik maddeyi enerji kaynağı olarak kullanmaktadırlar.



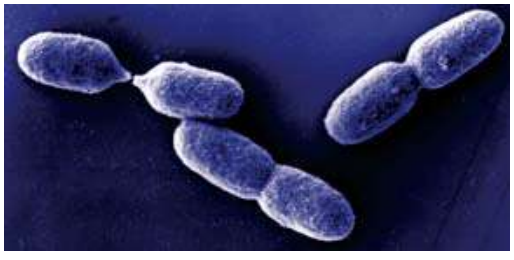
## AZOTOBACTERLER

Aerobik bakterilerdir. Bazen çubuk bazen de yuvarlak şekilde görülürler. Ekseriya hareketlidirler. Endospor ihtiva etmezler. Fakat bazı türler, kalın duvarlı mikrosist oluştururlar. Hücreler genellikle gram negatiftir. Uygun karbonhidrat veya diğer enerji kaynakları bulunduğu takdirde aerobik şartlarda atmosferik azotu tespit etme gücüne sahiptirler. Bir gram şekerin parçalanmasına karşılık 10-20 mg azot tespit ederler. Ilıman iklim kuşağında 1 gram topraktaki Azotobacter sayısı 200 kadardır.

### Toprakta kullanılamayan fosforu çözen 'Azotobacter Bakterileri'

Fosfor (P) bitki gelişmesini sınırlayan temel elementtir ve tarım topraklarının çoğunluğunda bitkilerce alınamaz durumdadır. Biyolojik olarak kontrol edilen mineralizasyon ve immobilizasyon oranı fosfor elverişliliğini belirlemektedir. Çoğu durumda toprakta fosfor miktarı yeterli olsa veya düzenli olarak gübreleme yapılsa dahi, bitkilerce alım etkinliği düşük olmaktadır. Alınabilir fosfor yüksek verim için genellikle yetersizdir ve uygulanan inorganik fosfor da gübrelemeden hemen sonra fiksedilmektedir. Uygulanan P gübresi % 75-90 oranında Fe, Al ve Ca bileşikleri şeklinde çökelmektedir. Bazı bakteriler, organik asit salgıları ve farklı mekanizmalarla inorganik fosfor çözünürlüğünü artırarak alınabilir forma dönüştürmekte, bitki gelişmesini teşvik etmekte ve diğer minerallerinalımını artırmaktadır.

Toprakta genellikle çözünemez formda olduğu için yüksek verim için alınabilir fosfor genellikle yetersizdir. Gübre olarak uygulanan inorganik fosforun da büyük bir kısmı uygulamadan sonra bitkilerce alınamaz şekle dönüşmektedir. Fosfor noksanlığının karşılanması için yoğun gübre kullanımı, yüksek maliyet ve çevre sorunlarına neden olmaktadır. Tarımda kimyasal gübre kullanımının azaltılması için mikroorganizmaların kullanımı önemlidir. Biyolojik gübrelerin rolünün artması ve yaygınlaşması, kimyasal gübre gereksinimini ve gübrelerin çevresel olumsuz etkilerini azaltacaktır. Bir çok bakteri organik asit üretimi veya diğer mekanizmalarla inorganik ve organik fosfatın çözünürlüğünü artırmakta ve bitkiler için alınabilir forma dönüştürmektedir. Mineral fosfat çözünürlüğünün temel mekanizması organik asit üretimi olurken, asit fosfataz organik fosforun mineralizasyonunda önemli rol oynamaktadır. Fosfat biyolojik gübrelemesinde başarı inokulumun kalitesi, bitki çeşidi, kültür koşulları, toprak özellikleri, sıcaklık, nem rejimi, toprak yapısı, aşılama ve uygulama tekniği, kullanılabilir maddelerin alınabilirliği ve gübreleme düzeyine bağlıdır. Biyolojik gübre etmeni olarak bitki gelişmesini teşvik eden bakterilerin (PGPR) çok yüksek bir potansiyele sahiptir.



### Organik sertifikalı azotobacterler ile biyolojik gübreleme

İleri teknoloji ürünü bakteriler ile azot ve fosfor gübrelemesinde büyük kolaylık. Biyolojik gübre olarak tanımlanan ve henüz yeni sertifikalandırılan bu faydalı bakteriler tüm bitki guruplarında kökten ve yapraktan uygulanıyor.

# Dünyada yaygın olarak kullanılan bazı
# 'BIYOLOJIK PREPARATLAR'

| YARARLI MİKROORGANİZMA | ENGELLEDİĞİ HASTALIK ve ZARARLI ETMENLERİ |
|---|---|
| ***Agrobacterium radiobacter*** | *A. tumefaciens* |
| ***Bacillus subtilis*** | *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Aspergillus* spp. |
| ***Pseudomonas cepecia*** | Toprak kökenli patojenler |
| ***Candida oleophila*** | Depo hastalıklarına karşı (*Penicillium* spp., *Botrytis* spp.) |
| ***Coniothyrium minitans*** | *Sclerotinia sclerotium*, *S. minor* |
| ***Gliocladium virens*** | Fide kök çürüklüğü etmenleri |
| ***Pseudomonas cepecia*** | Toprak kökenli patojenler |
| ***Pseudomonas chlororaphis*** | *Fusarium* spp. |
| ***Pseudomonas fluorescens*** | *Pseudomonas tolasii* |
| ***Pseudomonas solanacearum*** | *Pseudomonas solanacearum* |
| ***Pythium olgandrum*** | *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Botrytis* spp., *Sclerotium cepivorum* |
| ***Pseudomonas fluorescens*** | Fireblight, Fruit russeting in pear and apple |
| ***Agrobacterium radiobacter*** | Crown gall (Agrobacterium rhizogenes, A. tumerfaciens) |
| ***Bacillus licheniformis*** | Anthracnose (Colletotrichum), Ascochyta blight, Coryneum blight, Rhizoctonia blight, Botrytis flower blight, Ray blight (Mycosphaerella), Ovulinia petal blight, Flower blight (sclerotinia), Leaf blight (Alternaria), Leaf blight (Botrytis), Melting-out (Helminthosporium), Leaf blight (Phytophthora), Dieback (Phytophthora), Scab (Venturia), Powdery mildew (Erysiphe cichoracearum, Microsphaera), Leaf scorch (Stagnospora curtissi), Fusarium patch (Pink snow mold) (Fusarium nivale), Gray snow mold (Typhula blight), Rust (Gymnosporangium, Puccinia, Uromyces), Stem rust (Puccinia), Black spot of rose (Diplocarpon rosae), Copper spot of turf grasses (Gloeocercospora/ramulispora sorghi), Dollar spot/small brown patch (Sclerotinia homeocarpa), Gray leaf spot (Pyricularia), Ink spot (Drechsiera iridis), Leaf spot (Alternaria, Bipolaris, Botrytis, Cephalosporium, Cercospora, Corynespora, Curvularia, Cylindrosporium, Dactylaria, Didymellina), Drechslera leaf spot, Leaf spot (Fabraea), Fusarium leaf spot, Leaf spot (Gloeosporium, Marssonina, Myrothecium, Phyllosticta, Ramularia, Sphaeropsis, Tan leaf spot (Curvularia), Flower spot (Curvularia), Leaf spot (Actinopette, Cercosporidium) |
| ***Bacillus subtilis*** | Gray mold, Pythium blight, Damping off |
| ***Streptomyces griseoviridis*** | Fusarium wilt, Botrytis gray mold (B. cinerea), Root rot (Fusarium, Phytophthora, Pythium), Stem rot (Fusarium), Stem-end rot (Phomopsis), Damping-off, Seed rot (Fusarium, Alternaria, Phomopsis) |
| ***Trichoderma spp*** | Pruning wound infection or root contacts in trees, Silver leaf caused by Chondrostereum purpureum |
| ***Pythium oligandrum*** | Stone Fire, Foot and Root diseases, Root neck diseases, Herb and tuber rot (Fusarium spp., Pythium spp., Botrytis spp., Phytophthora spp., Aphanomyces spp., Alternaria spp., Tilletia caries, Pseudocercosporella herpotrichooides, Gaeumannomyces graminis, Rhizoctonia solani, Sclerotium cerpivoru) |
| ***Gliocladium virens*** | Root rot / Damping-off (Pythium spp. or Rhizoctonia spp.) |
| ***Bacillus thuringiensis*** | Rindworm complex, Fruitworm, Looper, Saltmarsh caterpillar, Spanworm, Gypsy moth, Cutworm, Velvetbean caterpillar, Cranberry blossomworm, Tobacco budworm, Podworm, Cotton bollworm, Tomato fruitworm, Green cloverworm, Armyworm, Soybean looper, Beet armyworm, False armyworm, Citrus cutworm, Orangedog, Alfalfa caterpillar, Imported cabbageworm, Artichoke plume moth, |

| | |
|---|---|
| ***Bacillus thuringiensis*** | Melonworm, Cross striped cabbage worm, European corn borer, Naval orangeworm, Hornworm, Redbanded leafroller, Obliquebanded leafroller, Pandemis leafroller, Tufted apple bud moth, Codling moth, Grapeleaf skeletonizer, Diamondback moth, Budworm, Twig borer |
| ***Beauveria brongniartii*** | Sugar cane beetle (Hoplocheus marginalis) |
| ***Metarhizium anisopliae isolate*** | Greyback canegrub (Dermolepida albohirtum) |
| ***Metarhizium anisopliae*** | Redheaded cockchafer (Adoryphorus couloni) |
| ***Beauveria bassiana*** | Banded-winged whitefly, Citrus blackfly, Citrus whitefly, Giant whitefly, Greenhouse whitefly, Silverleaf whitefly, Sweet potato whitefly (aka Tobacco whitefly), Bean aphid, Cabbage aphid, Cowpea aphid, Green peach aphid, Greenbug, Hop aphid, Melon/cotton aphid, Pea aphid, Potato aphid, Rose aphid, Russian wheat aphid, Spotted alfalfa aphid, Greenhouse thrip, Cuban laurel thrip, Pear thrip, Potato/Onion thrip, Thrips palmi, Western flower thrip, Pear psylla, Potato psylla, Citrus mealybug, Grape mealybug, Buffalo grass mealybug, Longtailed mealybug, Scarab beetle spp., Lace bug, Chinch bug, Black Vine weevil, Strawberry root weevil, Fuller rose weevil, Rose Curculio, Billbug, Root weevil |
| ***Metarhizium anisopliae subsp. acridum isolate*** | Locust, Wingless grasshopper |
| ***Verticillium lecanii*** | Whitefly, Thrips |
| ***Paecilomyces fumosoroseus apopka*** | Mite spp. (Spider mite), Thrip spp., Whitefly spp., Aphid spp. |
| ***Metarhizium anisopliae*** | Thrips, Western flower thrip, Onion thrip, Root weevil, Strawberry root weevil, Black vine weevil, Citrus root weevil, June beetle, Oriental beetle, Japanese beetle, Fly, Gnat, Shorefly, Mushroom fly, Crane fly, Grub |
| ***Heterorhabditis bacteriophora*** | Garden chafer (Phyllopertha horticola), Vine weevil (Otiorhynchus sulcatus), Japanese beetle (Popillia japonica), Northern masked chafer (Cyclocephala borealis), Billbugs (Sphenophorus purzulus), Dung beetle (Aphodius contaminatus), |
| ***Cydia pomonella granulosis virus*** | Codling moth (Cydia pomonella) |
| ***Plodia interpunctella granulosis virus*** | Indian meal moth (Plodia interpunctella) |
| ***Cydia pomonella granulosis virus*** | Codling moth (Cydia pomonella) |
| ***Orgyia pseudotsugata nuclear polyhedrosis virus*** | Douglas-fir tussock moth |
| ***Streptomycin sulfate*** | Fireblight, Bacterial blight, Bacterial leaf rot, Bacterial spot, Bacterial wilt, Crown gall in roses, Soft rot, Blackleg, Wildfire, Blue mold |
| ***Paecilomyces lilacinus Arthrobotryssp., Verticillium spp*** | Burrowing nematode (Radopholus similis), Potato Cyst nematode (Globodera rostochiensis), Root knot nematode (Meloidogyne spp.), Root lesion nematode (Pratylenchus spp.), Cyst nematode (Heterodera spp.), Reniform nematode (Rotylenchulus reniformis), Citrus nematode (Tylenchulus semipenetrans) |
| ***Myrothecium verrucaria*** | Root-knot nematode (Meloidogyne spp.), Cyst nematode (Globodera spp., Heterodera spp.), Lesion nematode (Pratylenchus spp.), Citrus nematode (Tylenchulus semipenetrans), Stubby-root nematode (Trichodorus spp.), Needle nematode (Longidorus spp.), Pin nematode (Paratylenchus spp.), Reniform nematode (Rotylenchulus spp.), Dagger nematode (Xiphinema spp.), Sting nematode (Belonolaimus spp.), Ring nematode (Criconemoides spp., Criconemella spp.), Stunt nematode (Tylenchorhynchus spp.), Lance nematode (Hopoloaimus spp.), Spiral nematode (Rotylenchus spp., Helicotylenchus spp.), Burrowing nematode (Radopholus spp.) |

# Doğal elektrolitler; Yeni nesil biyokatalizörler yakında Türkiye'de

**Hasan SALARVAN**
Ziraat Mühendisi

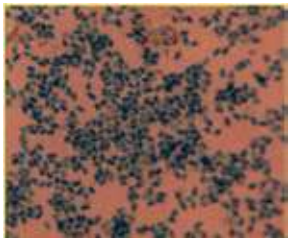
Tarih öncesinde oluşmuş bitkisel madde yataklarından elde edilen doğal ve organik elektrolitler ve çözülmüş mineral kompleksleri yeni nesil biyokatalizörlerin en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Biyokatalizör olmaya elverişli tarih öncesi doğal organik bitkisel madde yatakları maalesef Dünya'nın ancak belli bölgelerinde bulunabilmektedirler ve her bölgedeki yatak diğerlerinden biyokimyasal farklılıklar göstermektedir. Yataklardaki maddelerin yapısal özelliklerinin yanı sıra bu bunlardan biyokatalizör elde edilmesi yöntemleri ve teknolojisi de elde edilen biyokatalizörlerin özelliklerini etkilemektedirler.

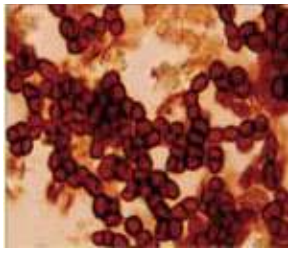
Yataklardan çıkarılan maddeler sayısız özelliklerde organik ve mineral bileşikleri içermektedir ve bunların tanımlandırılması ancak benzer özellik gösterenlerin gruplandırılması ile yapılabilmektedir. Söz konusu doğal mineraller yapıya zarar vermeden uygun koşullarda ekstrakte edilmiş ise, bünyesinde en az 74 farklı mineral kompleksinin de bulunması beklenir. Bu komplekslerin hepsi biyolojik olarak kullanılabilirdirler çünkü doğal olarak katalize edilecek konumdadırlar.

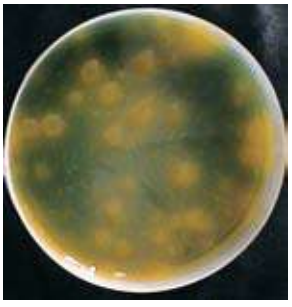
Meyva ve bitkilerin içindeki mineral oranları yetiştirildikleri toprağın mineral yapısına göre şekillenirler. Sadece belli başlı mineral ve besleyicilerin verildiği topraklarda bir müddet sonra yeterince önemsenmemiş olan diğer mineraller tükenirler ve bu da meyva ve sebzelerdeki mineral dağılımını fakirleştirir. Şu bir gerçektir ki eksik mineraller vitamin kullanımını da eksiltirler. Örneğin: kalsiyum, magnezyum, potasyum ve fosfor daha fazla oranda tüketilirlerken çinko, boron, demir, krom, selenyum ve iyodin gibi diğer bazıları az tüketilirler fakat varlıkları sağlıklı gelişim için çok önemlidir.

Yukarıda belirtidiği üzere ancak benzer özelliklerine göre tanımlanabilen fraksiyonlardan oluşan bir organik elektrolit ve çözülmüş mineral kompleksi elde edebilmek ve bunu stabil tutabilmek kelimenin tam anlamı ile bir sanattır. Kullanılan malzeme kompleks bir karışım olduğu için faklı maddeleri bitkinin kullanabileceği formda tutabilmek de oldukça karmaşık bir iştir. Herşeyden önce adı geçen tarih öncesi doğal organik bitkisel madde yatakları geçen süre içerisinde nemlerini kaybetmiş durumdadırlar. Bunların nemlendirilmesi ile ancak belli bir kısmı çözülebilir. En önemli kısmı oluşturan minerallerin çoğu ve diğer bazı önemli organik maddeler ise geride kalır. O nedenle kullanılan ekstraksiyon teknolojisi çok önemlidir.

Doğal ve organik elektrolitler ve çözülmüş mineral kompleksleri ile ilgili belki de en ilginç özelliklerden birisi karışımın ideal bir besi yeri özelliği göstermesi ve mikrobik büyümeyi akıl almaz bir şekilde hızlandırmasıdır. O nedenle özellikle organik tarımda faydalı mikroroganizmalarla paralel uygulanması adeta gözle izlenebilen bir değişim yaratır. Hatta bitkinin bünyesindeki yükselen bioaktiviteye paralel olarak terleme bile görülebilir. Neticeleri itibarı ile son yıllarda oteritelerin de dikkatle üzerinde duracağı yeni nesil biyo katolizörler, bitkide metabolizmayı hızlandıran, toprakta mikrobiyal aktiviteyi canlandıran, faydalı mikroorganizma ve organik maddelerin etkinliğini arttıran çok önemli bir tarımsal girdi olarak yerini almaya hazırlanıyor. Çalışmalarını gerek yurt dışı gerekse yurt içinde yoğun olarak devam ettiren Bioglobal ARGE, yakın bir zamanda bu yeni nesil biyo katalizörleri tüm tarım camiasına buluşturmanın heyecanı içinde çalışmalarını hızla sürdürmektedir..







## Biyolojik preparatların seçiminde ilk adım:

# Laboratuvar testleri

Biyolojik mücadele yöntemlerinin tarımda kullanılabilmesi için kimyasal mücadele de kullanılan ilaçlar kadar etkili olması gerekmektedir. Bunun için birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde biyolojik mücadele ajanları ile çok sayıda deneme yapılmaktadır. Bu denemeler daha çok 3 farklı şekilde yapılmaktadır;

**1) Petri kaplarında biyolojik ajanın performans testleri**
**2) Saksı denemeleri**
**3) Tarla denemeleri**

Bu üç testte de başarılı olup, ön plana çıkan biyolojik ajanlar gelişmiş ülkelerde bio-pestisit olarak ruhsat alıp, üreticiler tarafından kullanılmaktadır. Fakat ülkemizde bu biyolojik ajanlar hala organik gübre veya bu tür adlarla adlandırılan fasıllardan ruhsat alarak piyasada kullanılmaktadırlar. Bu da üreticilerin kafasını hayli karıştırmakta olup, karışıklıklara yol açmaktadır.

Bu 3 testten, açıklayacak olursak, birincisinde petri kaplarında biyolojik ajan ile hastalık yapan mikroorganizmaları aynı ortamda buluşturup birbirleri ile savaşmaları için yapılan performans testleridir.

İkinci olan saksı denemelerinde ise steril olan toprakları istediğimiz hastalıkla bulaştırıp test edeceğimiz bitkileri buraya dikip daha sonra biyolojik ajanlarla bu hastalıkları yok etmek için ilaçlama yaparız.

Üçüncü olan test metodu ise tarla denemeleridir ki bu da biyolojik ajanın en etkili olması beklenen safhasıdır. Çünkü burada etkili olan biyolojik ajanlar artık ruhsatlandırmaya gidecektir. Burada da hastalıklı tarlalara dikilen bitkileri aynı saksı denemesinde olduğu gibi biyolojik ajanlar kullanılarak hastalıklara karşı ilaçlama yapılır.

# Bioglobal

## biyolojik ürünleri

Tarımsal üretimde faydalı mikroorganizmaların ülkemiz tarımında yaygınlaştırılması amacıyla 2000 yılında kurulan Bioglobal Ltd. yeni biyolojik ürünleri ile bitkisel üretimde birçok önemli problemlere çözüm getirmeye devam ediyor. Kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost faydalı bakteriler ve funguslar artık gelecekte en önemli tarımsal girdiler arasında yerini almaya hazırlanıyor.

### 'Maliyetleri düşürür'

Bioglobal'in ürün paletinde bulunan ve bir paket halinde sunulan Faydalı mikroorganizma kombinasyonları sayesinde üreticiler daha az kimyasal gübre ve ilaç kullanarak üretim maliyetlerini düşürebilmekte ve ekosistem içinde doğal dengeyi muhafaza ederek toprak ve bitki verimliliğini de arttırabilmektedir. Bioglobal biyolojik paket içinde bulunan ve havanın serbest azotunu bitkinin kullanabileceği Nitrat ve Amonyum formuna dönüştüren azot bakterileri sayesinde üreticilerin azot gübrelemesinden %20-30 oranında avantaj , toprakta kullanılmayan formda bulunan Fosforu bitkinin alabileceği forma dönüştürebilen Fosfor bakterileri sayesinde de fosforlu gübre kullanımında %50'ye varan avantajlar sağlanabilmektedir. Bitki için gerekli birçok hormon, vitaminler ve antifungal metabolitleri salgılayan diğer bakterileri grupları sayesinde verim ve kalite artmakta, hastalıklara yakalanma şansı azalmakta ve bütün bunları daha az gübreleme ve ilaçlama ile mümkün kılarak üreticilerin üretim maliyetleri düşmektedir.

### Faydalı mikroorganizmalar

Bioglobal biyolojik paketi, tohum ekiminden hasat dönemine kadar, her dönemde farklı bitki gruplarında farklı amaçlarla kullanılan faydalı mikroorganizmalar hem yapraktan hem de topraktan uygulanabilmektedir.

Birbirleri ile uyum sağlayabilen farklı mikroorganizma uygulamaları ile bitkiyi adeta faydalı mikroorganizma bombardımanına tabi tutarak, zararlıların ve hastalıkların bitkide oluşturdukları zararı en aza indirmek mümkün olabilmektedir.

## Tarımda çevre dostu ürünler

Bioglobal Ltd. Şti. Genel Müdürü Özgür Ateş, "Türk tarımsal kesiminin arzu ettiğimiz gelir düzeyine ulaşabilmesi için ihracat büyük önem arz etmektedir. İç pazarda da kendi halkımızın sağlığı için ürünlerde kalıntı bırakan kimyasalların yerine alternatif çözümler aramak zorundayız" dedi. Ateş, Biyoteknolojik uygulamalar kapsamında çevre dostu biyolojik ürünlerin, bu konuda alternatif çözümler sunduğunu söyledi.

Üreticilerin artık çevre dostu ürünler kullanmak istediğini, fakat çok fazla alternatif bulamadığını ifade eden Ateş "Biz firma olarak 2000 yılından bu yana sadece biyolojik ürünlerin ülkemiz tarımına kazandırılması amacıyla faaliyette bulunmaktayız. Gerek hastalık ve zararlılarla mücadelede gerekse bitki beslemede çevre dostu ürünlerin yaygınlaşabilmesi için, gerekli yönetmeliklerde gerekli kolaylıkların gösterilmesini arzulamaktayız" dedi.

Üreticinin mevcut üretimini yapabilmesi için hastalık ve zararlılarla mücadele etmek zorunda olduğunu kaydeden Ateş, "Bu nedenle üreticilere çevre dostu alternatif ürünlerin sunulması gerekmektedir. Alternatif sayısı ne kadar çok olursa, üretici kimyasalları kullanmaktan kaçınacaktır" dedi.

# Referanslarımız

## Bio-teknolojik ürünlerimizle REZÜDÜ sorun olmaktan çıkıyor

Vural ŞAHİN
Ziraat Mühendisi
Bioglobal Antalya
Bölge Distribütörü

## ürünlerimizin gücünü gösteriyor

Bioglobal

"Kimyasal mücadele ve bitki besleme yöntemlerinin yetersiz ve etkisiz kaldığı birçok önemli problemlere, Biyolojik Ürünler ile etkin çözümler getiren Bioglobal Ltd. seracısından, meyve üreticisine; çiçekçisinden, tahıl üreticisine kadar tüm tarım kesimini son teknoloji bio ürünleriyle buluşturuyor..."

**Akif ÇİNÇİN** / Ziraat Mühendisi / Bioglobal Teknik Sorumlusu

**Bayram HOYRAZLI** / Ziraat Mühendisi
Dörtler Tarım KUMLUCA

"Bioglobal ürünlerinin hepsini satıyorum. Özellikle Combat kök çürüklüğüne, Milastin bakteriyal hastalıklara, Kill Dew ise külleme, pas sorununa bire bir"

"Combat'ı ilk denememde başarılı sonuç aldım ve bunu diğer bayilerle paylaştım. Özellikle de Combat'ın kök çürüklüğünü, Netisin'in uzun süreli nematod sorununu önlemesinden çok memnunum"

**Ahmet SUBAŞI** / Ziraat Mühendisi
As Tarım BEYKONAK

"Üreticilerimizin memnuniyeti bizleri mutlu etmekte ve pazarda daha güçlü kılmaktadır"

Umut Çetin / Ziraat Mühendisi
Çetin Tarım - Kumluca

Fuat Yazar / Ziraat Mühendisi
Mercan Tarım-Kumluca

Celal-Münir Şahin / Ziraat Mühendisi
Seçkin Tarım-Kumluca

İsmail Deveci / Ziraat Mühendisi
Özdeveciler Tarım-Kumluca

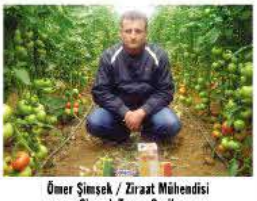
Kadir Çınar / Ziraat Mühendisi
Özuysal Tarım-Demre

Şerife Çınar / Ziraat Mühendisi
Güntar Tarım-Demre

Haluk Pala / Ziraat Mühendisi
Ünal Tarım-Demre

Kemalattin Aksoy / Ziraat Mühendisi
Teknoloji Tarım-Hasyurt

Abdurrahman Yavuklu / Ziraat Mühendisi
Anadolu Tarım-Kumluca



Ömer Şimşek / Ziraat Mühendisi
Şimşek Tarım-Serik

Hüseyin Güllü / Ziraat Mühendisi
Bereket Tarım-Alanya

Hüsnü Doğan / Ziraat Mühendisi
Gazipaşa

Fatih Ayan / Ziraat Mühendisi
Evci Tarım-Gazipaşa

Hasan-Arif Özkaradeniz / Konaklı
Ziraat Mühendisleri

Atilla Keskin /
Ziraat Mühendisi
Gübtaş Tarım
Antalya (Hal)

**BİOGLOBAL**
Tarımsal Danışmanlık
İmalat Hayvancılık
Gıda San. Tic. Ltd. Şti.

Bioglobal

Bahçelievler M. Pamir Cad. 139 Sk.
Bulgu Apt. No: 8/2 07050-ANTALYA
Tel: 0242.243 47 40 (pbx) Fax: 243 37 40
info@bioglobal.com.tr
www.bioglobal.com.tr

ECO CERT

Sertifikalı Ürünler
- Vitormone
- Phosfert
- Bioplin

## Bertinge KÖKLÜ

*Ziraat Mühendisi*
*URLA*

*Ziraat mühendisi olarak organik ürünlerin kullanılmasından yanayım. Çünkü dünyamız ciddi anlamda kirlilik tehlikesi yaşıyor. Toprağımızda ciddi bir kirlenme var. Özellikle bu sene küresel ısınma kaynaklı hava değişimlerinden dolayı aşırı hastalık artışı var. Bu sene daha önce görmediğimiz değişik hastalıklarla karşılaşmaya başladık. Teknik bilgilerimiz bu soruna cevap vermemeye başladı ve arayış içerisine girmeye başladık. Bu arayış sonunda Netisin ile nematodu çözdük. Bu benim için çok önemli. Çünkü ben ilaç kullanmayı sevmeyen bir zirai ilaç bayisiyim. Kimyasallarla insanları, çocuklarımızı zehirlediğimize inanıyorum. Salatalık hergün kesime geliyor fakat salatalıkta nematot var. Nematot ilacı uygulanıyor hem de büyük ölçüde. Ve biz bunu çocuklarımıza yediriyoruz. Gelecek nesillerimize kanserojenli çocuklar yetiştiriyoruz. Umarım biyolojik ürünlerin kullanımı Türkiye'de bütün üreticilerimize yayılır. Bütün çiftçilere organik ürünleri ilaç yani bakteri olarak ya da gübre olarak kullanmasını şiddetle öneriyorum.*

## Necdet TÜRK

Alaşehir Ziraat Odası Başkanı

*İlaç kalıntısı başlı başına bir sorundur. Kanserojen madde ürettiğinden dolayı kesinlikle önlem alınması gerekir. Önlem alınabilmesi için özellikle ihracatçılar büyük çaba sarf etmelidir. Kalıntı olduğu müddetçe ürünümüz dış piyasaya gitmeyecektir.*

### *Biyolojik mücadelede en uygun seçim*

*Kalıntı olmayan ürünlerin devlet tarafından tespit edilip daha farklı alınması gerekir. Bu çalışmalarda ihracatçıların ön plana çıkması gerekir. Zirai ilaç bayilerinin de kalıntı bırakan kimyasal ilaçları kullandırtmaması gereklidir. Bayilerimizin sadece ticari olarak değil aynı zamanda ülkemiz içinde düşünmeleri gerektiğine inanıyorum. Üreticilerimizin hastalıklarına karşı biyolojik mücadeleyi yaparak, kalıntısız ürünler yetiştirmelerini tavsiye ediyorum.*

# Meyve fidanlığı ve yeni bahçe tesisi kurarken dikkat!

◆ Kök-ur nematodunun endoparazitik olmaları nedeniyle ilaçların nematodu sıfırlayamadığından dolayı bulaşık bulunan fidanların imha edilmesine ve yeni kurulacak bahçelerin temiz fidanlarla kurulmasına dikkat edilmelidir.

◆ Fidanlık içinde hijyene dikkat edilmesi kültürel önlemlerin başında gelmektedir.Bu amaçla kullanılan alet, makinelerin temiz olmasına, farklı işletmelerden gelen alet ve edevat kullanılırken mutlataka malzemeler dezenfekte edilmelidir.

◆ Fidanlık içerisinde iç karantina uygulanmalıdır. Geniş araziler parsellere bölünerek her parsel temiz aletler ile sürüm yapılmalıdır. Başka alanda kulanılmış traktör kültüvatörleri mutlaka temizlendikten sonra araziye sokulmalıdır. Böylece bir parselde ortaya çıkan bir nematodu başka bir alana taşımamış oluruz ve kendi alanımızda iç karantina uygulamış oluruz.

◆ Başka bir yerden getirilmek istenen yüksek verimli ve kaliteli bir çeşidi fidanlığa dışardan getirilirken mutlaka kontrolü yapılmalıdır.

◆ Dışardan getirilen işçilerin kazma ve küreklerinin temiz olmasına dikkat edilmelidir. kök –ur nematodunun yaygınlaşmasının en büyük sebebi Köylerde her yıl çiftçiler kendi fidelerini kendiler aynı yerde yetiştirdiği için burlarda üretilen fidelerin %90 Kök-ur nematodu yönünden bulaşık olduğudan burlarda kullanılan alet ekipmanların temiz olmasına dikkat edilmelidir.

◆ Ekim nöbeti Kök-ur nematodları gibi geniş konukçu dizisine sahip nematod gruplarına etkili olamamakla beraber Muz spiral nematodu gibi sınırlı konukçuya sahip nematodlar için iyi bir mücadele yöntemidir. Bu yüzden fidanlık tesis edilecek arazilerin sürekli olarak değiştirilmesi önerilir.

◆ Fidanlık tesisi edilecek arazide bir önceki yıldan kalan bitki artıkları toplanarak imha edilmeli ve arazi yazın sıcak aylarda birkaç defa derin sürülmelidir.

◆ Bitkilerin yetiştirileceği ortam, karışım veya toprak bitki dikiminden önce mutlaka laboratuvar analizi ile kontrol edilmelidir. Nematoddan ari üretim materyali kullanmaya özen gösterilmelidir.

◆ Saksılı yetiştirilen bitkilerde Mümkünse bitkilerin yer ile teması kesilecek şekildeki yüksek meal ızgaralar üzerinde yetiştirilmedir.

◆ Açık kanallarla nakledilen sulama suyu kullanılmamalı ve sulama suyunun da nematoddan ari olduğuna emin olunmalıdır. Nematodlarla bulaşık alanlardan sulama suyu geçirilmemelidir. Mümkünse fidanlık içerisinde damla sulama sistemi kullanılmalıdır.

◆ Fidanlık kurulan alanlarda emniyet şeridi bırakılmalıdır. Yağmur sularının meyille bulaşık alanlardan temiz fidanlığa akışını önleyecek önlemler alınmalıdır

◆ Fidanlık kurulacak alanlarda daha önce sebze veya kök-ur nematodunun konukçusu olan bitkilerin yetiştirilmemiş olmasına, çevrede dut, nar ve incir gibi Kök-ur nematodlarının inokulum kaynağı olan konukçu bitkilerin olmamasına veya bunların bulaşık olup olmadığına dikkat edilmelidir.

◆ Bahçe veya fidanlık tesis ederken mutlaka fidanların, çöğürlerin ve dikilecek alanın namatodlardan ari olmasına dikkat edilmelidir.

◆ Fidanlık tesis edilen arazide fidanlık çevresine sebze dikilmemelidir.

◆ Bahçe tesis ederken fidanların ve arazinin analizi mutlaka yapılmalıdır. Özellikle Kök-ur namatoduna hassas bitkilerle bahçe tesis edildiğinde, Kök-ur nematodunun populasyonunu artıracak sebzelerle ara ziraatı yapılmamalıdır.

# Sağlıklı fidan üretiminde
# Kök kanseri ve bazı uyarılar

Dr.Salih ÇALI

Genel bir kural olarak sağlıklı bireyler ancak sağlıklı ebeveynlerden oluşur. Tüm canlılar için geçerli olan bu kural kültür bitkileri için de doğrudur. Bu gerçek, günümüzde karlılığın öncelikli olduğu işletmecilik esaslarına da uygun düşmektedir. Her fırsatta belirtildiği üzere, kaliteli ve bol ürün elde etmek tarımsal faaliyetlerin amacı olduğuna göre, bu amacın gerçekleştirilmesinde tarımsal girdilerden üretim materyali ( fidan, aşı gözü, kalem vb ) üzerinde de özellikle durulması gerekmektedir.

Üretim materyalinin önemi yadsınamaz bir gerçektir. Üretim materyalinin amaca uygun seçiminde bitki koruma yönünden hastalık, zararlı ve yabancı otlardan temiz, sağlıklı olması her zaman önemini koruyacaktır. Üzerinde tarım yapılan alanlarda kullanılan sağlıklı üretim materyalinin o alanda yerleşik hastalık, zararlı ve yabancı otlardan olumsuz etkilenmesi doğaldır. Buna karşın üretim materyalinin sağlıklı olma zorunluluğu vardır. Aksi halde üretim başından itibaren çok riskli bir duruma girer.

Sağlıklı üretim materyali elde edilmesinde karşılaşılan hastalık ve zararlılar içinde en önemlilerinden birisi de etmeni bir bakteri (***Agrobacterium tumefaciens*** ) olan kök kanseri hastalığıdır. Asma ve üzümsü meyvelerin toprak üstü aksamında *A.vitis* ve *A.rubi* ; aşırı saçak kök oluşumuna neden olan *A.rhizogenes*'dir. Diğer meyvelerin köklerinde ise ur (kanser) oluşturan *A.tumefaciens*'dir.

Kök kanseri hastalığının önemli özellikleri ve mücadelesi başlıklar halinde aşağıda verilmiştir.

- Konukçuları: Tek çenekli (monokotiledon) bitkiler haricinde 643 tür bitkide (Meyve, orman, park ağaçları; pancar yumrusu, pamuk, tütün, domates, patates, vb.) hastalık yapabilir.
- Toprak kökenli yara parazitidir
- Aside duyarlıdır; alkali toprakda daha kolay yayılır
- Klasik ve moleküler tekniklerle (PCR ) teşhis edilebilir.
- Termal ölüm noktası 50-52 °C (10-35 °C de iyi gelişir)
- İnce ve derin köklerde fazla görülmez
- Oluşan ur içinde bakteri bulunmaz
- Bulaşık bitki materyali, toprak, su, böcek ve makas, bıçak vs ile taşınır
- Genç bitkiler çok etkilenir ve kurur; yaşlılar az ve kalitesiz meyve verir
- Ülkemizde 2006 yılında dış ve iç karantina listelerinden çıkartılmıştır.

## Mücadelesi

Sağlıklı üretim materyali kullanmak; ağır ve nemli topraktan sakınmak; yetiştiricilik işlemleri sırasında köklerde yara açılmasına yol açmamak ve toprak altı zararlılarıyla mücadele etmek;ağaçtaki urları temizleyerek %5'lik göztaşı ile dezenfekte etmek ve macun sürmek ; riskli durumlarda ülkemizde ruhsatlı olan ***A.radiobacter*** K 1026 (NOGALL) kullanılabilir. **NOGALL** koruyucudur, tedavi edici değildir. Bu nedenle dikim öncesi (köklerin ilaçlı suya daldırılması şeklinde) uygulanır.

# Kök kanseri artık çözümsüz değil

Torf içine sardırılmış faydalı bakteri kültürü olan Nogall, bünyesinde *Agrobacterium radiobacter* adı verilen faydalı bakteriyi bulundurur. *Agrobacterium radiobacter* patojen bakterinin doğal düşmanıdır. Nogall sadece koruyucu amaçla kullanılabilen biyolojik bir üründür.

NOGALL, bitkinin kök bölgesinde karbonhidrat, aminoasit, oksijen ve diğer bileşikler için, patojen ile rekabete girerek yaşama şanslarını azaltır. Antibiyotikler salgılayarak patojen bakterinin ölümüne sebep olur.

## NOGALL uygulamaları

Ekim veya dikim öncesi hazırlayacağımız ilaç karışımı içine tohum, çöğür (anaç) ve fidanların daldırarak 1-2 dakika bekletilmesi hemen ekim veya dikimin yapılması gereklidir.

## NOGALL'ın hazırlanışı

▲ 250 gr NOGALL + 12 lt su

▲ Kök Budamasının Yapılması

▲ Nogall Uygulaması Öncesi Köklerin Temiz Su İçinde Yıkanması

▲ Köklerin karışıma batırılması

▲ Dikimin Tamamlanması

## Kullanım dozajı

1 paket (250 gr.) NOGALL 12 lt su ile;

- 22 kg tohum
- 7.000 ile 15.000 çöğür (anaç)
- 200-1.000 fidan

Gereğinden fazla veya düşük dozajlarda uygulama yapılmamalıdır.

## Uygulamalarda dikkat edilecek hususlar

Nogall uygulamalarında en çok dikkatle üzerinde durulması gereken konu tohumdan fidan dikimine kadar tüm transfer aşamalarında kesinlikle **ekim veya dikim öncesi uygulanmalıdır.**

İlaç karışımını hazırlarken kullanılacak suyun kimyasal bir kalıntı (klor dahil) içermediğine emin olunması ve mümkün ise su, soğuk ve içme suyu kalitesinde olmalıdır.

Fidan ve çöğürlerin toprak içerisinde kalacak tüm kısımlarının ilaç ile temas ettiğinden ve ıslandığından emin olunmalıdır

Köklerde dezenfeksiyon için ayrıca alkol bazlı bir ürün kullanılıyorsa bu uygulama yapıldıktan sonra fidanlar 2 saat bekletilmeli alkol uçtuktan sonra NOGALL uygulaması yapılmalıdır.

Fidan ilaçlı kaptan çıkarılırken akan ilaçlı sıvı yine aynı kapta kalmalıdır. Böylelikle aşırı ilaç kaybı önlenmiş olur.Uygulama yapıldıktan hemen sonra beklemeden ekim veya dikim işlemleri yapılmalıdır.

NOGALL ile hazırlamış olduğumuz bakterili karışım 48 saat içinde kullanılmalıdır. Aksi taktirde fayda sağlamaz.

## NOGALL ile uyumlu kimyasallar

- Benomyl (Benlate®)
- Iprodione (Rovral®)
- Metalaxyl (Apron®)
- Methyl thiophanate
- Proconazole
- Propamocarb (Previcur®)
- Triadimefon (Bayleton®)
- Biyolojik Fungusit ve Biyogübreler

## NOGALL ile kullanılmayan kimyasallar

- Klorlu Su
- Captan
- Dazomet
- Dodine
- Mancozeb
- TMTD

# NOGALL'ın başarısını sizlerin elde ettiği sonuçlar onaylıyor...

**Dr. Salih ÇALI** (Alara Tarım A.Ş. Bitki Koruma Direktörü)

Türkiye'de gelişmiş bazı ülkelerde kullanılmakta olan son biyolojik tekniklerin verdiği bir ürün olan NOGALL'in Türkiye'de ruhsatlandırılması özellikle sert çekirdekli meyve bahçesi tesis edenler için büyük bir şans olmuştur. Hatta Avrupa ülkelerinin dahi önünde olan bu teknolojik ürün, Türkiye'de meyve bahçesi tesis edecekler için ölümcül bir hastalık olan kök kanserine karşı hem üretici hem de ülkemize bu hastalığa karşı korumakta büyük bir önemi vardır. Toprak, su, alet ve ekipman, hayvan gübresi, böcekler gibi çok çeşitli yollarla bulaşabilen bu hastalığa karşı, en üst düzeyde ve ekstra koruyucu bir önlem olarak NOGALL'in kullanımını destekliyor ve teşvik ediyoruz.

**Ayhan İrge**
(İrgeler Fidancılık Ltd.)

Fidan üretim tesisimizde nogall kullanılarak hemen hemen sıfır kayıp ile kök kanseri olmayan fidan üretimi yapma imkanını bulduk. Yeni bahçe tesisi kuracak olan yatırımcıların da Nogall kullanarak hastalığın ülkemiz topraklarını tamamen terketmesini ümit ediyoruz. Bioglobal firmasına bu ürünü ülkemize kazandırdığı için teşekkür ediyoruz.

**Zir.Müh.Hasan AKDENİZ**
(Gülbudak Tarım İşletmeleri)

Üretimden depolamaya, fidancılıktan pazarlamaya kadar elmacılığın bütün aşamalarında hizmet veren bir kuruluş olan Gülbudak bünyesinde gerek fidan üretim tesislerinde gerekse yeni kurulan meyve bahçelerinde Nogall'ın kullanımının kök kanseri ile karşılaşma riskini ortadan kaldırdığını gördük. Yeni meyve tesisi kuran tüm üreticilere tavsiye ediyoruz.

**Yrd.Doç.Dr.Abdullah KANKAYA** (SDÜ Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü)

Fidan üreticilerinin ve meyve yetiştiricilerinin en büyük problemi kök kanseridir (*Agrobacterium tumefacians*). Üreticinin satın aldığı fidanlarda kök kanserinin yapmış olduğu urlar varsa NOGALL uygulamasının hiçbir faydası yoktur. Ancak kök kanseri bulaşmamış fidanlarla bahçe kurulduğunda, toprakta kök kanseri etmeni (*Agrobacterium tumefacians*) varsa temiz fidanlara da kök kanseri bulaşacaktır. Bunun önüne geçmek için anaç fidan dikilmeden önce köklere mutlaka NOGALL (*Agrobacterium radiobacter*) ile muamele edilmelidir.

**Zir.Müh.Ebru ÖZDEMİR**
(Barış Fidancılık Ltd.)

Nogall'ı Türkiye'de daha ruhsat denemeleri yapılırken aynı paralelde denemeleri ilk yapanlardanım. Uygulama yaptığım elma anaçlarında uygulama yapılmayanlara göre çok daha başarılı sonuçları gözleme şansına sahip oldum. Bir fidan üreticisi olarak gönül rahatlığıyla herkese tavsiye edebileceğim bir üründür.

**Necdet Perkgül**
(İnegöl Fidancılık)

Artık bütün fidanlarımızı Nogall ile hazırlanan ilaç karışımına daldırarak dikim yapıyoruz. Eskisine göre fidan üretimimizde kayıplar tamamen ortadan kalktı. Bizlerden fidan alanlara da şiddetle tavsiye ediyoruz. Bioglobal firmasına bizlere bu denli faydalı bir ürün getirdiği için teşekkür ediyoruz.

**Ünal Koşucu**
(Koşucular Fidancılık)

Kiraz anaçlarında Nogall'ı uzun yıllardır kullanıyoruz. Elde edilen sonuçlar mükemmel. Büyük emeklerle üretilen meyve fidanları artık Nogall sayesinde en az kayıpla gönül rahatlığı içerisinde üretilmekte ve tüketicilere en sağlıklı şekilde teslim edilmektedir. Bioglobal firmasını 2001 yılından bu yana tanıyorum. Çalışmalarını yakından takip ediyorum. Gerçekten ülkemiz tarımı için önemli problemlere cevap veren ürünleri hepimize kazandırmakta.

# Soru ve cevaplarla
# Kök Kanseri

Zir.Müh. Sadullah KARATAŞ

## **Kök Kanseri** (Kök Uru) **nedir?**

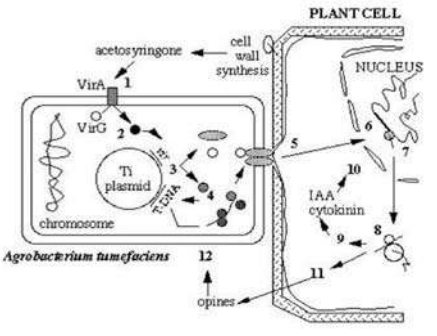
Kök uru, pek çok odunsu ve otsu bitki türlerinin kök ve kök boğazlarında urlar meydana getirerek oluşan bir tür kanser hastalığıdır. Hastalığın oluşmasına 4 tür toprak ve bitki patojeni sebep olmaktadır. Bu patojenler :

*Agrobacterium tumefaciens,*
*Agrobacterium rhizogenes*
*Agrobacterium rubi*
*Agrobacterium vitis*

En yaygın olarak karşılaştığımız patojen bakteri *Agrobacterium tumefaciens'* dir. Birçok tarım arazilerinde bulunan ve toprak altında çok uzun süre canlı kalabilen bu bakteriler, fidan üretim tesislerinden başlamak üzere, birçok meyve bahçesine çok hızlı bir şekilde yayılarak tarımsal üretimde meyve tutumu, kalitesi ve veriminde öncelikle azalmalara ardından zamanla patojenin kök bölgesinde daha da çoğalması ile ağaçların tamamen kurumasına ve ölümüne sebep olmaktadır.

## Kök Kanseri hastalığı daha çok hangi bitki gruplarında görülür?

Kök Uru(Kanseri) Hastalığın en yaygın olduğu bitki türlerinin başında taş çekirdekli meyveler (şeftali, kiraz, vişne gibi), yumuşak çekirdekli meyveler (elma,armut gibi), sert kabuklu meyveler (ceviz,badem gibi), bağlar ve süs bitkileri(gül, papatya, gerbera gibi) gelmektedir.




## Kök Kanseri hastalığına sebep olan Patojen Bakteriler (mikroplar) toprakta ne kadar süre canlı kalabilirler?

Patojenik *Agrobacterium* toprakta veya kök dokuları üzerinde yıllarca (40 yıl ) yaşayabilmektedir. Genelde ağır bünyeli killi veya su tutma kapasitesi yüksek topraklarda çok daha yaygın görülebilmekte ve bu tür topraklarda yaşam süresi daha uzun olabilmektedir. Patojen bakteri populasyonunun nadasa bırakılmış arazilerde zamanla azaldığı da yapılan çalışmalarda gözlenmiştir.

## Kök Kanseri hastalığı nasıl yayılır?

Kök Uru (kanseri) hastalığına sebep olan patojen bakteriler, yağış, toprak işleme, alet ekipmanlar, toprak ve su yoluyla çok kolay yayılabilmektedir. Toprak içinde suyun hareketi veya tarladaki birçok bitkilerin (yabancı otlar, çim gibi) bulaşık kökleri vasıtasıyla bir bölgeden diğer bölgelere hızla bulaşabilmektedir. Unutulmaması gereken en önemli konu, patojen bakteri toprakta bulunan bitki artıkları ve bitki kökleri üzerinde çok daha yoğun ve uzun süre yaşamını sürdürebilmektedir. Ortalama 1 gr toprakta 500 patojen hücre olabilmekteyken, 1 gramlık kök uru üzerinde ortalama 10.000 ile 1 milyon arasında patojen bakteri hücresi (bu sayının 10 milyon'a ulaştığı bitki kökleri de tespit edilmiştir) bulunmaktadır. Hastalığın yayılmasını engellemek açısından hastalıklı bitki köklerinin tamamen tarladan uzaklaştırılarak imha edilmesi Kök uru (kanseri) hastalığı ile mücadelede çok önemli bir kültürel önlem olarak dikkatle üzerinde durulması gereken bir konudur. Nitekim Kök Uru (Kanseri) hastalığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı teknik talimatnamesine göre çok tehlikeli ve hızla yayılan hastalıklar grubunda yer almaktadır. 2007 yılındaki yeni yönetmelikte, 'Kök Kanseri hastalığı artık garanti kapsamından çıkmıştır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı talimatnamesine göre, hastalıklı fidanlar yakılıp imha edilerek, diğer sağlıklı fidanlar ilaçlanacaktır' şeklinde değişiklik yapılmıştır.

## Kök Kanseri hastalığına sebep olan bakterinin bitkiye girişi ve zarar şekli nasıldır?

Patojen bakteri *Agrobacterium tumefaciens* bitki bünyesine kök bölgesindeki yaralı dokularından girerek bitkinin güçsüz kalmasına, verimden düşmesine ve erken ölümüne sebep olmaktadır. Patojen bakterinin diğer bakterilerden farklı olan zarar şeklinden dolayı bitki bünyesine giriş

yaptıktan sonra mücadelesi imkansızdır. Patojen bakteri *A.tumefaciens* hücreleri çubuk şeklinde, gram(-) ve aerobik olup, birkaç kamçı içerirler ve plazmid adı verilen dairesel çift sarmallı DNA'dan oluşan yapılar taşımaktadırlar. Hassas yaralı bitki dokularından içeri giren *A. tumefaciens* Ti plazmidinden bitki genomuna T-DNA yı transfer etmektedir. Ti Plazmidi bitkide oksin ve sitokinin üretimini teşvik eden genleri içermektedir. Transferin ardından 3-4 hafta içerisinde Ti plazmidinin kromozom üzerindeki bu gen grubu sayesinde normal bitki hücrelerini transforme etmekte ve bitki hücrelerinin kontrolsüz büyüme ve bölünmesi sonucunda urlar meydana gelmektedir.

## *Agrobacterium tumefaciens* T-DNA Ti plasmidinin bitki genomuna transferi

Çapı 10 cm ye kadar çıkabilen bu urlar, genellikle toprak seviyesinin altında oluşurlar fakat zaman zaman bitkinin gövdesinde toprağa yakın olan kısımlarda oluştuğu da gözlenebilmektedir. Özellikle kök bölgesinde oluşan urlar hastalığın en tipik göstergesidir ancak, bitki bünyesindeki yaralardan dolayı oluşan kallus (organize olmamış hücre yığınları) veya zararlı bir böceğin (nematod gibi) neden olduğu küçük urlar ile karıştırılmamalıdır. *A. tumefaciens* 'in sebep olduğu urlar çok yavaş gelişme göstermekle beraber, 10 °C nin altında ve 35 °C nin üzerinde gelişmesi çok yavaşlar.

## Kök Kanseri hastalığına yakalanma risklerini azaltmak için ne gibi kültürel önlemler alınabilir?

◆ Tamamen hastalıklardan ari, sertifikalı, temiz anaç ve fidanlar tercih edilmelidir.

◆ Özellikle hastalığın çok yaygın olduğu bölgelerde anaç tercihini yaparken kök uru (kanseri) hastalığına hassas olmayanlar tercih edilmelidir.

◆ Hastalık olduğu tespit edilen fidanlar hemen en kısa sürede yakılarak imha edilmelidir.

◆ Fidanları toprağa dikmeden önce, kök budaması yaparken kullanılacak alet veya ekipmanlar dezenfektan malzemeler kullanarak sık sık temizlenmeli, fidanları dikmeden önce bekletmemiz gerekiyor ise patojen bakteri olmadığına emin olduğumuz steril ortamlarda muhafaza edilmeli ve mümkün ise bu ortamlar sık sık dezenfekte edilmelidir.

◆ Fidan dikimleri sırasında bitkileri çok derin dikmemeye özen gösterilmelidir.

◆ Nematod ve kök hastalıklarının olmadığına emin olduğumuz daha temiz araziler tercih edilmelidir.

◆ Çok ağır bünyeli veya drenajın iyi olmadığı topraklar patojen bakterinin çok hızlı çoğalabildiği topraklardır. Mümkün ise bu tür topraklar fidan dikimi için tercih edilmemelidir.

◆ Fidanların yetiştirilmesi ve dikimden önce kök bölgesinin budanması sırasında özellikle kök bölgesinde gereksiz yaralanmaların olmamasına dikkat edilmelidir.

◆ Anaçların dikiminde aşı gözünün toprak seviyesinin üstünde olmasına dikkat edilmelidir.

◆ Geçmişte kök uru(kanseri) hastalığı gözlenmiş arazilerde fidan dikimi uzun bir süre yapılmamalıdır.

## Kök Kanseri hastalığına karşı savaşta kullanabileceğimiz kimyasal veya biyolojik bir ilaç var mıdır?

Kök Uru (kanseri), meyve yetiştiricilerinin ülkemizde olduğu gibi tüm dünyanın da en önemli problemleri arasında yer almaktadır. Hastalıkla mücadelede uzun yıllar çalışmalar yapılmış ve kimyasal mücadele olarak bir çözüm bulunamamıştır. Patojen bakterinin diğer patojenlerden farklı olan zarar şeklinden dolayı zararlı bakteri bitki bünyesine yaralı dokulardan girdikten sonra mücadele imkanı yoktur. Hastalıkla mücadele, ancak patojen bakterinin bitki bünyesine girmeden mümkün olmaktadır. 1970'li yılların başında, Avustralya Adelaidine Üniversitesi'nden Prof. Allen Kerr'in çalışmaları neticesinde kök kanseri ile mücadelede faydalı bir bakteri olan *Agrobacterium radiobacter*'in salgılamış olduğu Agrocin antibiyotikleri ile, hastalığın kontrol edildiği tespit edilmiş ve bu faydalı bakteri endüstriyel olarak üretilerek üreticilerin hizmetine sunulmuştur. NOGALL ticari isimi ile pazara sunulan ürün kök kanseri hastalığı ile mücadelede kullanılan ilk ve tek biyolojik preparat olarak da bilinmektedir.

## NOGALL nedir, ne zaman kullanılmalıdır ?

NOGALL torf içine sardırılmış ıslanabilir toz formunda olup bünyesinde *Agrobacterium radiobacter, strain K1026* faydalı bakteri kültürünü saf olarak içermektedir. Bu faydalı bakteri kültürü patojen *Agrobacterium tumefaciens* 'in doğal düşmanı olup, biyolojik olarak hastalığın kontrol altına alınmasını sağlar. NOGALL sadece koruyucu amaçla kullanılabilen biyolojik bir üründür. Hastalık bitki bünyesine girdikten sonra tedavi edici olarak kullanılamaz. Bu yüzden uygulamalar bitki topağa dikilmeden önce yapılmalıdır.

## NOGALL Kök Kanseri hastalığına karşı savaşta nasıl etki eder?

Kök Uru (Kanseri) ile savaşta NOGALL farklı etki mekanizmaları ile başarıyla kullanılmaktadır. Etki şekli;

1) Kök bölgesinde kısa bir zaman sürecinde kolonize olarak kökü bir çelik yelek gibi koruma altına alır

2) Kök bölgesindeki karbonhidrat, aminoasit, oksijen ve diğer bileşikler için, toprak patojenleri ile rekabete girerek onların yaşama şanslarını azaltır.

3) Agrocin 84, agrocin 434 ve ALS84 gibi antibiyotikleri salgılayarak kök kanserine sebep olan patojen bakterinin direkt olarak ölümüne sebep olur.

## NOGALL Kök Kanseri ile mücadelede hangi bitkilerde başarı ile kullanılmaktadır?

Dünyanın değişik bölgelerinde yapılan deneme çalışmalarında, NOGALL, taş çekirdekli meyveler (şeftali, kiraz, vişne gibi), sert kabuklu meyveler (ceviz,badem gibi), süs bitkileri (gül, gerbera), yaban mersini, ahududu gibi bitkilerde başarı ile kullanılmaktadır. Yumuşak çekirdekli (elma,armut gibi) meyvelerde ise antibiyotik etkisi olmadan sadece kök bölgesinde kolonize olmak suretiyle patojen bakterinin yaşama şansını kısıtlayarak mücadele edebilmektedir. Bu yüzden özellikle yumuşak çekirdeklilerde kök kanserine hassas anaçlar kullanılmamalı ve hastalıkla savaşta alınması gereken kültürel önlemler çok daha dikkatle uygulanmalıdır. Bağlarda karşılaşılan ve *Agrobacterium vitis* zararlı patojeninin sebep olduğu kök kanserine karşı NOGALL etkili değildir ve bağlarda NOGALL kullanımı tavsiye edilmez.

## NOGALL nasıl uygulanmalıdır?

Diğer biyolojik ve kimyasal ilaçlarda olduğu gibi zararlılarla mücadelede uygulamaların hatasız yapılması sağlıklı sonuç alınması açısından en önemli etkendir. Uygulamalarda yapılacak en küçük hata, ürün ne kadar etkili de olsa başarı şansımızı azaltır. Bu yüzden uygulamalarda gereken hassasiyet en üst düzeyde gösterilmelidir.

Genel olarak NOGALL uygulamaları basit bir ifadeyle, ekim veya dikim öncesi hazırlayacağımız ilaç karışımı içine tohum, çöğür (anaç) ve fidanların daldırarak 1-2 dakika bekletilmesi ve ardından hemen ekim veya dikimin yapılması şeklindedir. Ancak tüm bu işlemleri yaparken ilacın hazırlanmasından, ekim veya dikim aşamasına kadar mutlaka dikkat etmemiz gereken konular bulunmaktadır. Bunlar:

◆ NOGALL, tohum çöğür (anaç) ve fidanlara sadece ekim veya dikim öncesi kullanılabilmektedir. Öncelikle uygulama yapacağımız tohum, çöğür (anaç), fidan miktarına bağlı olarak ne kadar NOGALL'a ihtiyacımız olduğunu belirlememiz gerekir. İhtiyacımızdan fazla veya eksik kullanım yapılmamalıdır. Tohum uygulamaları için her 22 kg tohum için 250 gramlık 1 paket NOGALL yeterlidir. Çöğür (anaç) uygulamaları üreticinin kullanımına ve

çöğür(anaç) büyüklüğüne bağlı olarak, 250 gramlık 1 paket NOGALL ile 2.000 ile 7.000 arasında çöğür (anaç) ilaçlaması yapılabilir. Yeni meyve bahçesi kuracak üreticiler ise 250 gramlık 1 paket NOGALL ile fidan büyüklüğüne ve kullanıma bağlı olarak 200-700 fidan ilaçlaması yapılabilir. Bu genel bilgiler ışığında öncelikle ihtiyacımız olan NOGALL miktarı belirlenmelidir.

◆ İlaç karışımını hazırlarken kullanılacak suyun kimyasal bir kalıntı (klor dahil) içermediğine emin olunması ve mümkün ise suyun soğuk ve içme suyu kalitesinde olmasına dikkat edilmelidir.

◆ İlacın hazırlanacağı kap temiz; ilaçlama ve benzeri amaçlar için kullanılmış olmamalıdır Uygulama yapacağımız fidanların büyüklüklerine ve toplam fidan sayısına bağlı olarak en az 30 cm derinliğinde leğen, geniş ağızlı kova veya bidon kullanılmalıdır.

◆ İlaç hazırlanması, budama ve dikim işlemleri sırasında steril eldivenlerin kullanılmasında fayda vardır.

◆ 250 gramlık her bir NOGALL paketi için toplam ihtiyacımız olan su miktarı 12 lt'dir. Hazırlayacağımız karışımın homojen olması için, kap içine önce 2 ltsu konulmalı ve önce NOGALL paketinin tamamı 2 lt su içine tamamen boşaltılmalı ve sürekli olarak karıştırma yapılmalıdır. Toplam 12 lt su olacak şekilde karıştırma işlemi yapılırken yavaş yavaş su eklenmelidir (ayran hazırlar gibi). Su ilave edilirken bakteri kültürünün bulunduğu naylon ambalajın iç kısımları da su ile iyice yıkanarak paket içindeki tüm ilacın kap içine geçmesi sağlanmalıdır. İlacın uygulama sırasında bile sürekli olarak karıştırılmasına dikkat edilmelidir.

◆ Fidanları hazırladığımız ilaç karışımına daldırmadan önce, fidanın kök ve kök bölgesindeki kırık, ezik vb. zarar görmüş kısımlar kesip temizlenmeli ve kök bölgesindeki toprak, çamur iyice yıkanarak uzaklaştırılmalıdır. Böylelikle dikime hazır hale getirilmiş fidana uygulanacak ilaç tüketimi azaltılmış olur.

◆ Fidanların kök bölgesindeki kırık, ezik vb. gibi zarar görmüş kısımları kesip temizlenirken ve budama yaparken budama makası gibi alet ve ekipmanlar sık sık dezenfekte edilmelidir. Tüm bu işlemleri yaparken steril eldiven kullanmakta fayda vardır.

◆ Köklerde dezenfeksiyon için ayrıca alkol bazlı bir ürün kullanılıyorsa bu uygulama yapıldıktan sonra fidanlar 2 saat bekletilmeli alkol uçtuktan sonra NOGALL uygulaması yapılmalıdır.

◆ Tohum, çöğür (anaç) veya fidanlar hazırladığımız ilaç karışımı içinde 1-2 dakika süreyle bekletilmelidir. Fidan ve çöğürlerin toprak içerisinde kalacak tüm kısımlarının ilaç ile temas ettiğinden ve ıslandığından emin olunmalıdır. Daldırma işlemi sırasında da karıştırma işlemi devam etmelidir.

◆ Fidan ilaçlı kaptan çıkarılırken akan ilaçlı sıvı yine aynı kapta kalmalıdır. Böylelikle aşırı ilaç kaybı önlenmiş olur.

◆ Uygulama yapıldıktan hemen sonra beklemeden ekim veya dikim işlemleri yapılmalıdır. Uygulamadan sonra çok uzun süre bekletilirse, ilacın bitki kökleri ve tohum üzerinde kurumasına sebep olur. Mutlaka beklemek gerekiyor ise, fidanlar serin, güneş ışığı almayan, temiz bir yerde en fazla 1 saat süreyle bekletilmelidir.

◆ Kullandığımız ilaç karışımına daldırma işlemi devam ederken zamanla bitki köklerinden gelen toprak ve çamurdan dolayı çok fazla kirlenmesi durumunda yeniden bir ilaç karışımı hazırlamakta fayda vardır.

◆ Alternatif bir uygulama olarak, hazırlanan ilaç karışımı sırt pompası gibi basit bir sprey ilaçlama aletine konularak püskürtme şeklinde fidanların köklerine uygulanabilir. Bu tür uygulamalarda, ilaç atılacak aletin mutlaka temiz ve önceden ilaç kalıntısı olmadığından emin olunmalıdır. Bu uygulama şekli, fidanları dikmeden önce 2-4 gün beklemek gerekiyorsa soğuk hava deposuna koymadan önce veya toprağa gömmeden önce toplu olarak spreyleme yapılabilir. Aynı uygulama şekli, ayrıca, fidanların nakliyesinden önce hastalığın bulaşma riskini azaltmak amacıyla da kullanılabilir.

◆ Ilaç karışımını bitkinin toprak üzerinde kalan yaprak, gövde gibi kısımlara uygulamak bir fayda sağlamaz. Bu bölgelere uygulansa bile zamanla güneş ışığı etkisiyle faydalı bakteri ölür.

◆ Özellikle yeni meyve bahçesi kuracak üreticiler fidan seçimine gereken hassasiyeti göstermeli mutlaka hastalık ve zararlılardan ari sertifikalı fidan tercih etmelidirler. Kök kanseri hastalığı bulaşmış fidanları NOGALL uygulaması ile mücadele etmek mümkün olmamaktadır. Bu yüzden fidan alımı yapılan firmalara fidan üretimi aşamasında NOGALL kullanıp kullanmadığı sorulmalı ve mümkün ise NOGALL kullanılan fidanlar tercih edilmelidir. Fidan üretim aşamasında NOGALL'ın kullanılmış olması fidanların kök kanserine yakalanma şansını büyük ölçüde azaltmaktadır.

## NOGALL'in yüksek dozlarda kullanılması zararlı mıdır?

Çok daha yoğun konsantrasyonda hazırlanan ilaç karışımının, bitkiye, insanlara, hayvanlara ve çevreye hiçbir zararı yoktur. Ancak gereksiz yere fazla masraf getirir. Bu yüzden tavsiye edilen dozların dışında fazla veya eksik kullanmanın bir faydası yoktur.

## NOGALL ile hazırlanan ilaç karışımını ne kadar süreyle kullanılabilir?

Fidan dikim işlemleri gün içinde tamamlanamaz ve elimizde NOGALL ile hazırladığımız ilaç karışımı duruyor ise bu ilaç karışımını serin bir yerde muhafaza etmek şartıyla 24 saat içinde kullanmamız gerekmektedir. 24 saat sonra kullanılırsa beklediğimiz başarılı sonuçları elde etmek mümkün olmamaktadır?

## Fidan dikimi yaptıktan sonra NOGALL uygulanabilir mi?

Nogall'ın tavsiye edilen doz ve uygulama şekli uzun yıllar yapılan çalışmaların sonucunda tespit edilmiştir. Dikim sonrası kök bölgesine yapılan uygulamalar ile faydalı bakteri popülasyonu arttırılabilmekte ve kök bölgesinde faydalı bakteri kolonize olabilmektedir. Ancak kök kanserine karşı bu tür uygulamaların başarılı olup olmayacağına ilişkin bilimsel bir çalışma bulunmamaktadır. Sonuç elde edilmesi bakımından şu anda çok riskli olarak değerlendirilebilen bu tür uygulamalar daha fazla ilaç kullanmaya sebep olacağından dolayı da ekonomik değildir ve tavsiye edilmez.

## Kök Kanseri olan çöğürlerin (anaçların) üstündeki urları temizleyerek NOGALL uygulaması hastalıkla mücadelede sonuç verir mi?

Unutulmaması gereken önemli bir konu, NOGALL, hastalık bitki bünyesine girmeden ve kök bölgesinde urlar oluşmadan kullanılmalıdır. Zararlı patojenin farklı etki şeklinden dolayı hastalık bitki bünyesine girdikten sonra kök uru(kanseri) hastalığını tedavi eden herhangi bir teknik veya ilaç yoktur. NOGALL tedaviden çok koruyucu amaçla kullanılan biyolojik bir üründür. Bu yüzden hastalıklardan ari çöğürlerde koruyucu amaçla kullanılması özellikle tavsiye edilmektedir. Hastalık çıktıktan sonra uygulamalar bir fayda sağlamaz.

## NOGALL uygulaması yapılmış bitki köklerinde faydalı bakteri ne kadar süreyle canlı olarak kalır?

NOGALL uygulamasından sonra *Agrobacterium radiobacter, strain K1026* faydalı bakterisi yarım saat içinde kök bölgesinde kolonize olmaya başlar ve taze köklerin her gramında 1-10 milyon arasında faydalı bakteri sayısına ulaşılır.

Bakteri miktarı 15-20 hafta sonra 10.000-100.000 miktarlarına düşer. Faydalı bakterinin bitki kökleri, yabancı otlar, çim ve diğer bitki kökleri üzerinde yaşam süresi ortalama 2 yıl civarındadır. Toprakta patojen bakteri *A. tumefasiens* var ise ot, çim, artık bitkilerin urları üzerinde faydalı bakterinin de yaşama şansı olabilmektedir.

## NOGALL uygulaması yapılmış bitkilerde kimyasal veya biyolojik başka ilaç veya gübrelerin kök bölgesinde kullanılmasında bir sakınca var mıdır?

Nogall bir faydalı bakteri kültürüdür. Bu yüzden özellikle kök bölgesine topraktan fungusit kullanımında çok dikkatli olunması gerekmektedir. Kullanılmaması gereken fungusitlerin uygulanması durumunda faydalı bakterinin kök bölgesinde yaşama şansı ortadan kalkar ve kök uru(kanseri) ile mücadelede başarı sağlanamaz. İnsektisit ve gübrelerin kullanılmasında bir sakınca yoktur. Tereddüt yaşadığınız bir kimyasalı kullanmadan önce lütfen bayinize veya firmamıza başvurunuz.

# Üreticilerin korkulu rüyası:
# Kök Hastalıkları

Zir.Müh. Vural ŞAHİN

Bitki kök sağlığı, bitkinin ortamdaki besin maddelerini en iyi şekilde değerlendirmesi, değişik çevre faktörlerine uyumu açısından oldukça önemlidir. Kök ve kök boğazı çürüklüğü hastalıklarının belirtisi tohumların çimlenememesi, toprak yüzüne çıkamaması veya çıktıktan sonra ölmesi gibi gelişme döneminin erken devrelerinde etkisini gösterebilir. Ancak, esas belirti ve etkiler kardeşlenme döneminden sonraki devrelerde kendini göstermektedir Kök sisteminin hastalıklı olması halinde kök yoğunluğu ve derinliği azalmakta, bu nedenle bitki topraktaki besin maddesini yeterince alamamakta, kullanabildiği toprak profili daha yüzlek kalmakta, hereketli besin maddeleri topraktan yıkanıp gitmektedir. Kök ve kök hastalıkları bölgemizde ve ülkemizin diğer bölgelerinde bazı yıllarda önemli verim düşüşlerine sebep olan ve her geçen yıl zararının gittikçe arttığı gözlemlenen bir hastalıktır.

Sıcaklık ve yağış gibi çevre faktörleri, toprak yapısı, toprak tesviyesi, sulama şekli ve yoğunluğu, münavebe şekli, gübre miktarı ve formu ve diğer faktörlerin kök çürüklüğünü etkiledikleri bilinmektedir. Örneğin, uygulanan gübre formlarından amonyum formundaki gübreler Fusarium türlerinin etkisini artırıken, nitratlı formların etkisini arttırıken, fazla fosforu ise düşürmektedir. Toprakta kalsiyum fazlalığı Rhizoctonia türlerinin ve Fusarium oxysporium'un şiddetini azaltmakta, çinko noksanlığı ise kök çürüklüğü etmenlerinin etkisini artırmaktadır. Özellikle bahardan sonraki süre içerisinde sulama, yağış ve sıcaklık gibi çevre faktörleri hastalık etmeninin etkisinin gelişmesinde etkili olmaktadır. Erken sonbahar ekimi, ilkbahar ve yaz öncesi nemli-soğuk havanın devamlılığı, tohumun derin ekilmesi, tohum sıklığı, toprak bünyesi ve toprak hazırlama yöntemleri hastalığın gelişmesinde etkili olabilecek faktörler olarak görülmektedir.

# En iyi bildiğimiz temizleme yöntemi olan oksijeni artık topraklarımız için de kullanabiliriz

# Topraklarınızı oksijenleyin

Zir.Müh. Akif ÇİNÇİN

Tarımsal amaçlı olarak oksijenin kullanımı ile ilgili arge çalışmalarını yoğunlaştıran Biyoglobal Ltd. Şti., 2005 yılında oksijen bazlı ürünü geliştirerek patent ile koruma altına almıştır. Oxy ismiyle pazara sunulan yeni nesil dezenfektan, bakteriyel ve fungal patajonlerin su ile taşınmasını engeller. Düzenli uygulamalar ile kalıcı bir dezenfektasyon sağlar.

Bitkide ve çevrede kalıntı bırakmayan Oxy, faydalı mikroorganizma uygulamalarından önce topraktaki patajonleri temizleyerek, mikroorganizmanın işini kolaylaştırır.

## Neden OXY?

◆ Uygulamadan hemen sonra dezenfektasyon çok hızlı bir etki gösterir.

◆ Kimyasal bir kalıntı olmaz. Oksijen Etkisini gösterdikten sonra doğal olarak ayrışır, tabiatı kirletmez.

◆ Toprak Solarizasyonu ile birlikte kombine edildiğinde Dezenfektasyon etkinliği artar.

◆ Mikrobik Patojenler üzerinde bağışıklık yapmaz.

◆ TS 12451 standartlarına göre, üretilmiş yüksek kaliteli, stabil ve güvenli bir üründür.

◆ Hidrojen Peroksit'e göre 16 kat güçlendirilmiş mükemmel bir dezenfektasyon etkisi gösterir.

◆ Klor ve Formaldehit gibi rahatsız edici bir kokusu yoktur.

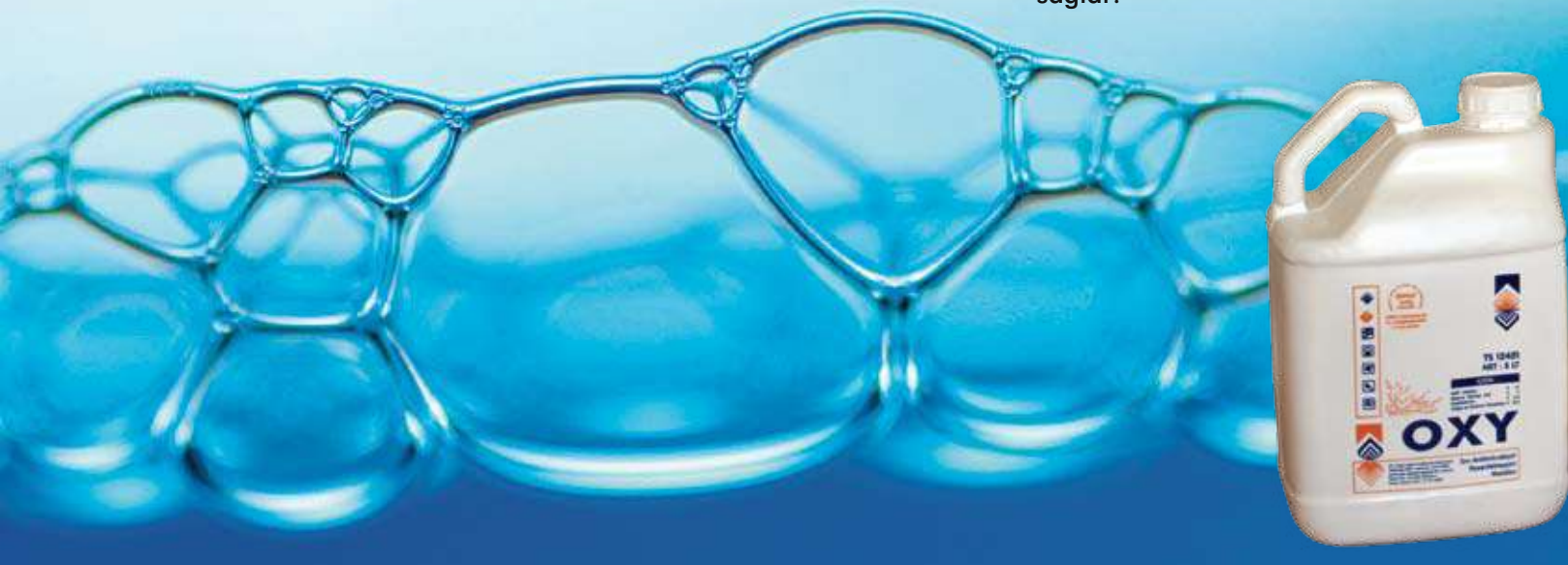
◆ Benzerlerine göre çok daha stabil ve çok daha etkindir.

◆ Damlama sulama sistemlerinde tıkanan boruların açılmasına yardımcı olur.

◆ Toprak tuzluluk probleminin giderilmesine katkı sağlar.

◆ Toprak pH'sı yüksek topraklarda pH'nın düşürülmesine yardımcı olur.

◆ Uygulamalardan sonra toprağı kabartarak havalanmasını sağlar.



# Oxy nasıl uygulanmalı?

Dikimden Önce Solarizasyon ile birlikte Toprak Dezenfektasyonu: Toprak yüzeyine solarizasyon amacıyla ince naylon çekildikten sonra, damlama sulama sistemi ile önce az suyla 10 lt/da olacak şekilde OXY uygulanır. Birkaç gün sonra bol su verilerek solarizasyon işlemine başlanır.

Dikimden Önce Toprak Dezenfektasyonu: Dikimde 1-2 saat öncesine kadar damlama sulama sistemleri ile, boş araziye 10 lt/da dozajında verilebilir.

Dikimden Sonra Toprak Dezenfektasyonu: Bitki büyüklüğüne bağlı olarak %0.5-%1 konsantrasyonlarda bitki dibine elle dökme veya 2-3 lt/da dozajında damlama sulama sistemleriyle verilebilir.

## Oxy uygulamalarında nelere dikkat etmelisiniz?

- Kullanım sırasında, su dışında hiçbir kimyasalla karıştırmayınız.
- Demir, çinko gibi metallerden uzak tutunuz.
- Sıcak su ile sıcak yüzeylerde kullanmayınız.
- Kesinlikle yapraktan uygulanmamalıdır.
- Oxy uygulamalarından sonra toprağa organik maddece zengin gübre uygulamalarının yapılması tavsiye edilir.

Faydalı mikroorganizma faaliyetlerinin canlandırılması açısından bu durum önemlidir.

# Kök hastalıklarına bilinen en etkili çözüm:

# *Trichoderma spp.*

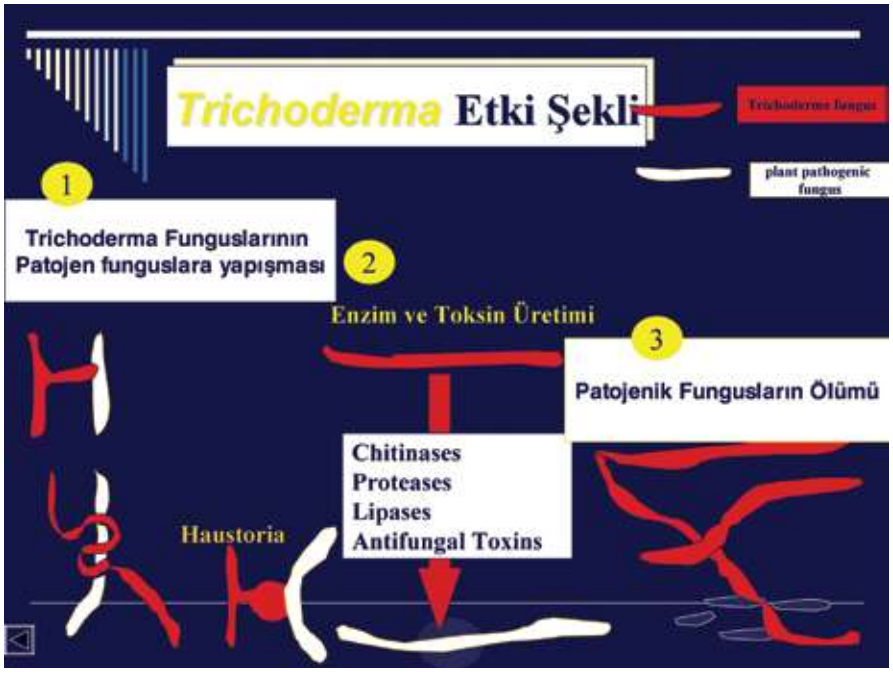
Fungal Kök hastalıklarına karşı daha çok koruyucu amaçla kullanılan Trichoderma spp. mantarları, çökerten olarak bilinen *Phytophthora ssp., Fusarium ssp., Pythium ssp., Rhizoctonia spp* gibi hastalıklara karşı etkili olmaktadır.

## Hastalığı engeller

Trichoderma ssp., fungusları patojen ile temasa geçer geçmez mikoparazitik özelliğe sahip olan Kitinaz, Proteaz ve lipaz enzimlerini salgılayarak, patojenin hücre duvarını parçalayarak hastalığın bitki bünyesinde yayılmasını engeller. Faydalı funguslar bitki köklerinde kolonize olurlar ve burada mevcut bulunan karbonhidrat, aminoasit, oksijen ve diğer bileşikleri patojenden önce kullanarak toprakta zararlı diğer bakteri ve funguslara karşı rekabet ortamı oluşturarak zararlıların kök bölgesinde çoğalmasına engel olurlar.

## Funfusların ölümü

Faydalı mikroorganizmaların, salgılamış oldukları suda çözülebilir ve patojen bünyesine rahatlıkla nüfus edebilen antibiyotikler sayesinde patojen fungusların ölümüne sebep olarak etki yaparlar.



# COMBAT Plus nasıl uygulanmalı?

COMBAT PLUS'ın OXY uygulamasının hemen ardından bitkileri toprağa şaşırtma aşamalarında veya bitki dikiminden sonra uygulanması OXY ile sağlanan mükemmel bir toprak dezenfektasyonunu, enzim, aminoasit ve mikroorganizmalarla zenginleştirilmiş tamamen organik orijinli COMBAT uygulaması ile hastalıksız sağlıklı kök gelişimi imkanı sağlanır.

Tüm uygulamalarda toprağın tavında olmasına dikkat edilmeli ve kimyasal fungusit ve bakterisit kullanılmamalıdır. Combat Plus 25-30 gün aralıklarla tekrarlanmalıdır. En iyi sonuç için; dikim öncesi, dikim yapılırken veya dikimden hemen sonra verilmeli ve 30 gün arayla tekrarlanmalıdır.

## Combat'ın Hazırlanışı:

◆ Ambalajdaki küçük 2 plastik şişe içinde bulunan toz formundaki aktivatörlerin tamamını ve 250 gramlık Combat Plus'ı 15-20 lt'lik bir kap içine boşaltınız

◆ Tüm karışıma yavaş yavaş su ilave edilerek sürekli olarak karıştırma işlemine devam ediniz. Ortalama 10-15 dakika içinde karıştırma işlemi su ilavesi yapılarak tamamlanmalıdır.

◆ Hazırlanan karışım gübreleme tankına ilave edilerek yeterli miktarda su ile birlikte, damlama, yağmurlama, püskürtme veya bitki köklerine bardakla tek tek dökme şeklinde 1.000 $m^2$ alana uygulayınır.

◆ Bitkiler dikimden hemen önce daldırma yapılacaksa, toplam su miktarı 50 lt'ye tamamlanır. Bitkiler Combatlı su içine daldırılır ve hemen dikimi yapılır. Tüm bitkiler ilaçlandıktan sonra su kalır ise damlama sulama veya cansuyu ile toprağa uygulanır.

◆ Dikimden hemen sonra bitkilerin dibine dökme yöntemi uygulanıyor ise toplam su miktarı 250-300 lt olacak şekilde ayarlanır ve bardakla bitki gövdesine de temas edecek şekilde dökme yapılmalıdır.

Tüm uygulamalarda toprağın tavında olmasına dikkat edilmeli ve kimyasal fungusit ve bakterisit kullanılmamalıdır. Combat Plus 25-30 gün aralıklarla tekrarlanmalıdır. En iyi sonuç için; dikim öncesi, dikim yapılırken veya dikimden hemen sonra verilmeli ve 30 gün arayla tekrarlanmalıdır.

## Combat uygulamalarında dikkat edilecek hususlar:

◆ Daha başarılı sonuç için, COMBAT'ın güneş battıktan sonra akşam üstü saatlerinde uygulanması tavsiye edilir.

◆ Uygulamalardan önce toprağın tavında olmasına dikkat edilmelidir gerekirse 1-2 gün öncesinden toprak bolca sulanmalıdır.

◆ COMBAT Plus uygulamalarından sonra kesinlikle kimyasal fungusit kullanılmamalıdır. Daha önceden Kimyasal ilaç kullanılmış ise 7-10 gün bekledikten sonra uygulanmalıdır. OXY UYGULAMASINDAN 1-2 gün sonra COMBAT uygulanabilir.

◆ COMBAT ın OXY ile kombinasyonu üreticilerin arzu ettiği mükemmel sonucu beraberinde getirir.

# COMBAT Plus ile kazandılar

**Zir.Müh. Celal Münir ŞAHİN** (Zirai İlaç Bayii / Kumluca)

COMBAT Plus'ı da kullandım. Kök hastalıklarına karşı uzun süreli etki ediyor. Rezidü sorunu yaratmıyor. Bir sürü ilaç kullanmak gerekmiyor. Hem tasarruflu, hem işçi maliyeti açısından da faydası var. Çiftçi arkadaşlara da bu biyolojik temelli ilaçları hep tavsiye ediyorum.

**Zir.Müh. Ahmet Subaşı** (As Tarım / Beykonak)

Combat'ın 2 yıl önce ilk denemelerinde bulunduk. 1 ay içerisinde kök çürüklüğünde çok ciddi sonuçlar aldık. Ve ürünün henüz daha ambalajı bile ortaya çıkmadan çiftçilerimiz parayla satın almak istediler. Ve şu anda gerek erime döneminde gerekse ileriki dönemlerde kök çürüklüğüne çok rahat verdiğimiz bir biyolojik üründür. Bu ürünün bizim için bir diğer avantajı, hem besleyici hem de rezüdü sorununun olmayışıdır. Bioglobal firmasının diğer ürünlerinden Kill Dew Plus'ı özellikle Küllemede, Kurşini Küfde ve Köşelide Milastin'i karaşimşekte ve de Xhantomanas'ta güvenerek veriyoruz. Bioglobal firmasına bu ürünleri bize temin ettiğinden dolayı teşekkür ediyoruz.

**Atilla Panuş** (Toptaş Köyü / Kumluca)

3 yıldır Combat Plus kullanıyorum. Bu ilacı kullandığımdan beri kök çürüklüğü, fusarium gibi herhangi bir bakterili hastalıkla karşılaşmadım. Herkesin kullanmasını tavsiye ederim.

**Zir.Müh. Fuat Yazar** (Mercan Tarım / Kumluca)

Öncelikle solarizasyonda özellikle kendi seramda dönüme 10 lt oxy uyguladım. Ve dikim esnasında erime ilacı olarak Combat Plus verdim. Geçen yıldan da rahatlıkla sattığımız bu ürünleri bu yıl hem kendi seramda uyguladım hem de kumluca merkezdeki bayimde satmaktayım. Çiftçilerimde Erkan Sarıkeçeli'nin (Sarı Kavak Beldesi) serasında *Fusarium spp.* hastalığı vardı. O yere birgün önce damlamadan dönüme 2,5 lt Oxy, ertesi gün yine damlamadan dönüme 1 adet (250 g) Combat Plus uyguladık. Ve şu anda sera gayet iyi durumda. Çiftçimiz diğer dikiminde de erime ilacı olarak kendiliğinden gelip rafımızdan Combat Plus aldı.

**Zir.Müh.Ahmet Erkan** (Deniz Tarım / Antalya)

Kimyasal mücadele yöntemlerinde en büyük sorunumuz rezidü. Biz bu tür biyolojik ürünleri bütün sebzelerde kullanırız. Çiftçilerimiz açısından kimyasal ilaçlar daha maliyetli. Bizim çiftçilerimiz sebzelerde kök hastalıkları ile mücadelede COMBAT Plus kullanmakta. Çünkü çiftçi bu ürünü kullandığı zaman yaklaşık 1 ay gibi koruyucu etkisini görüyor. O dönem içinde başka kimyasal kullanma ihtiyacı olmuyor.

**Fatih Demirel** (Bayırlar Köyü / Elmalı)

Ayhan çakırın bahçesi olan 100 dönümlük arazide daha önce elma ağaçlarımızda kök çürüklüğü hastalığı vardı. Ağaçlarımıza Oxy-Combat uygulaması yaptık. Oxy'i 200 lt su ile karıştırarak, ağaç başına 5 litre gelecek şekilde döktük. 2 gün sonra ağaç başına 6 lt gelecek şekilde Combat Plus uygulaması yaptık. Uygulanan ve uygulanmayan ağaçlar arasındaki farkı açıkça gördük. 1 ay sonra ağaç diplerine combat uygulamasını tekrarladık. Ağaçlardaki yaprak farkından çok memnunuz.

Hıyar bitkisinde külleme hastalığı

# Önemli sorunumuz 'Külleme'

Zir.Müh. Hüseyin DEĞNELİ

Külleme hastalığı hemen hemen bütün bitkilerde görülmektedir. Ancak sebzelerde küllemenin ayrı bir önemi vardır. Külleme tarla ve bahçe yetiştiriciliği yapılan yerlerde kavun, hıyar, kabak, karpuz, bamya, gibi sebzelerde; örtü altı yetiştiriciliği yapılan yerlerde de yine hıyar, kavun, domates, patlıcan, biber vb. sebzelerde genellikle her yıl görülür.

Hastalık, bitkilerin alt yapraklarından başlar. Daha sonra taze yapraklara ve sürgünlere geçer. Küllemenin bitkideki görünüşü, yaprakların genelde üst yüzünden bazen hem alt hem de üst yüzünden un serpilmiş gibi lekelerin oluşudur. Lekeler zamanla birleşerek bütün yaprağı kaplar.

Küllemeli bitkiler büyüyemez, çiçek açmaz, meyveler tatsızlaşır. Hastalık çok ilerlemişse yaprak ve meyve dökümü olur.

Külleme hastalığı çevrede bir kaç bitkide görüldü mü rüzgar ve böceklerle çevreye dağılarak yeni bitkilere bulaşır. Hastalığın mevsim içinde yayılması ve bulaşmaların olması için % 60-70 nem ve 27°C kadar varan sıcaklık çok uygundur. Külleme yağmurlu havalardan çok çiğli ve puslu günlerde daha çok yayılır.

Hastalık, kışı bitkilerin, yaprakları üzerinde siyah renkte, yuvarlak üreme organı halinde geçirir. Baharda bu üreme organı gelişerek burada meydana gelen sporları etrafa yayılır ve yeni bitkilerde hastalık oluşur.

# *Albugo candida*

# Beyaz Pas

## hastalık etmeninin genel özellikleri

Zir.Müh. Sadullah KARATAŞ

Albugo candida (Gmelin) Kuntze fungal hastalık etmeni olup, Crucifer familyasına ait bitkilerinin kültür ve yabancı otlarında beyaz pas hastalığı yaparlar. Hastalanan bitkilerde aşırı yaprak dökülmesi, kök yaralanması ve pazar değerinin azalmasına neden olurlar. Ispanak, hardal, dereotu ve turp hastalıktan en fazla etkilenen kültür bitkileridir.

Hastalık etmeni kış gibi olumsuz koşulları toprakta kalın hücre duvarlı ve kötü iklim koşullarına dayanıklı sporlar olarak geçirmektedirler. Hastalık etmeni baharın hava koşullarının düzelmesiyle çimlenir ve genç fideleri infekte ederler. Hastalık etmeni bitki bünyesinde sistemik olarak gelişir ve yaprak altı ve üzerinde fungusun sporları bulunan püstülleri meydana getirirler. Bu püstüller beyaz renkli olduklarından dolayı hastalık ismini buradan almışlardır. Püstüller patladıktan sonra oluşan sporlar hava kökenli olup, aynı tarla ya da diğer tarlalardaki bitkilere yayılmaktadır. Sporlar su sıçramaları ve böcekler ile de taşınabilir. Fungal etmenin dayanıklı olan sporları çürümekte olan bitki artıkları üzerinde meydana gelir ve daha sonra bitki artıklarının çürümesiyle toprakta serbest kalırlar. Çok uzun yıllar bu sporlar topraklarda canlılığını muhafaza eder ve uygun konukçularını bulduklarında ise enfeksiyonlarını gerçekleştirirler. Hastalık etmeninin gelişmesi için en uygun hava ortamları 10-20 °C sıcaklık ve nemli ya da yağmurlu havalardır.

### Hastalık Etmeninin Belirtileri (Simptomları):

Hastalık etmeni hemen hemen tüm Crucifer familyasına ait bitkileri etkiler, fakat hastalık etmeni lahana, karnabahar, brokoli ve brüksel lahanasına göre turp, adi turp, hardal, şalgam ve dereotu gibi bitkileri daha fazla etkilemektedir. Infektelenen bitkilerin yaprak üst yüzeylerinde sarı ya da nekrotik lekeler olarak başlar ve bunu yaprak altında beyaz renkli püstül oluşumu takip eder. Hastalık etmenlerin sporlarını içeren püstüller yaprak sapı, gövde ve yeşil olan çiçek akşamlarında da meydana gelir. Püstüller genişleyerek yaprak epidermisini yırtarlar ve küçük yuvarlak alanlarda beyaz tozlu bir spor ortaya çıkar. Özellikle etkilenen bitki dokularında (gövde ve çiçeklerde) şişme ve deformasyonlarda görülür. Bazı durumlarda da hastalık özellikle turp bitkisinin kökleri üzerinde şişkinlikler seklinde ortaya çıkmakta ve kök ur hastalığının belirtilerine benzemektedir.

### Mücadelesi

Kültürel mücadele

1) Hastalıklı bitki artıkları toplanmalı ve yok edilmeli.

2) Ürün rotasyonu (en az 2 yıl) yapılarak inokulum sayısı düşürülebilir.

3) Hastalıktan arı bitkiler tarlaya ya da seraya şaşırtılmalı.

4) Hastalığın konukçusu olacak muhtemel yabancı otlar ile mücadele edilmeli.

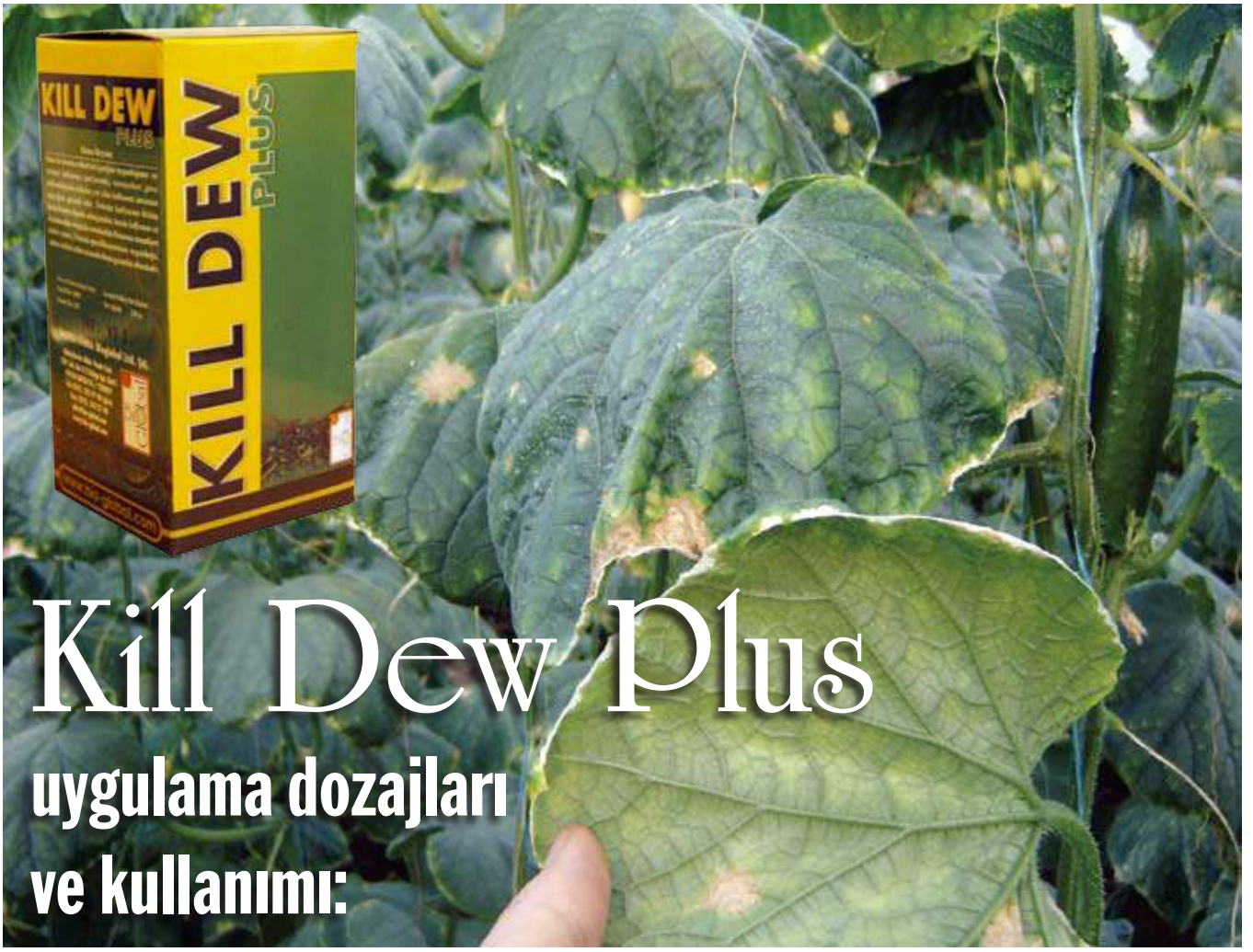
5) Tohumların bulaşık olma ihtimali göz önünde bulundurulmalı, bunun tohumlara sıcak su uygulaması ya da tohum ilaçlaması yapılabilir.

# Külleme, Mildiyö ve Kurşuni Küf'e karşı

# *Bacillus Subtilis*

Birçok yaprak hastalıklarına karşı biyolojik olarak kulllanılan en yaygın mikroorganizma *Bacillus Subtilis'dir.*

Bu mikroorganizamalar, antibiyosis etkisi göstererek, salgılamış olduğu metabolitler sayesinde patojenin bitki üzerinde sporlarının çimlenmesini ve misellerinin gelişmesini engeller. Antibiyosis dışında, rekabet etkisi sayesinde tüm yaprak üzerini patajonden önce kaplayarak, zararlının çimlenip gelişmesini engeller. Aynı zamanda bitki savunma mekanizmasını harekete geçirir.




# Kill Dew Plus

## uygulama dozajları ve kullanımı:

◆ Uygulamadan önce Kill Dew Plus çok iyi karıştırılmalıdır.

◆ Kill Dew Plus 100 cc/100 lt. su dozajında yapraktan uygulanmalıdır.

◆ Kill Dew Plus mutlaka aktivatörü ile birlikte kullanılmalıdır.

◆ Iyonik olmayan (organik reçine) yayıcı yapıştırıcılar, amino asitler, Ca, P ve K içerikli yaprak içerikli yaprak gübreleri ile birlikte kullanılması ürünün etkinliğini arttır.

◆ Uygulamalar güneş battıktan sonra akşamüstü yapılmalıdır.

◆ Yapraktan uygulama yapıldıktan sonra nemi arttırtmak amacıyla sulama yapılmalıdır.

◆ Yüksek basınç ile çalışan ilaçlama aletleri ile uygulama yapılmamalıdır.

◆ Ambalaj açılmadan önce iyice çalkalanmalı ve açılan ambalaj 1 defada kullanılmalıdır.

◆ Uygulamalar, 15-20 gün aralıkla tekrar edilmelidir.

◆ Sadece tankta veya çok büyük ölçekli kaplarda karıştırmak koşuluyla, Diğer fungusitlerle birlikte kullanılabilir. Bu konuda firma yetkililerinden bilgi alınması tavsiye edilir.

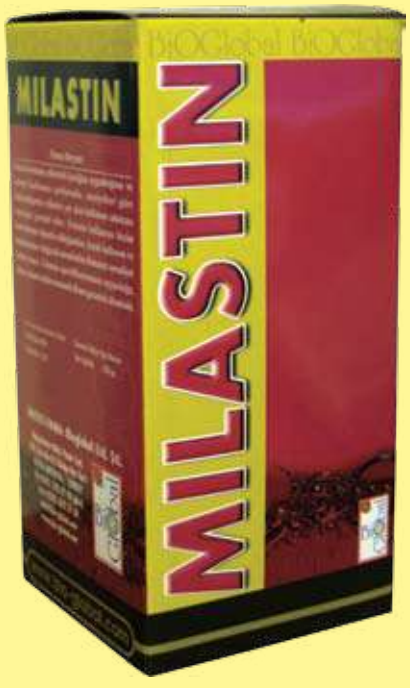
# İyi ve kötü bakterilerin savaşı

Bakteriyel kaynaklı hastalıkların tedavisinde biyolojik olarak kulllanılan mikroorganizmalar *Bacillus subtilis* ve *Bacillus licheniformis*'dir. Bu mikroorganizamalar, rekabet ile bakteriyel sporların çimlenmesini ve yaprak veya bitki yüzeyini kaplaması engeller ve salgılamış olduğu enzim ve antibiyotikler ile bakteriyel sporların direkt olarak ölümüne sebep olur.

Bakteriyel kaynaklı hastalıkların tedavisinde kullanılan kimyasal ilaçlar çok sınırlıdır. Üreticilerimiz *Xantomanas spp., Ervinia spp., Pseodomanas spp., Clavibacter michiganense* gibi hastalıkların mücadelesinde zorlanmaktadırlar. Bu tür hastalıklara karşı kombine edilmiş farklı bakterilerin başarı ile kullanılabildiği gözlenmektedir. *Bacillus subtilis* ve *Bacillus licheniformis*'in bir arada bulunduğu kombinasyon, bu tür bakteriyel hastalıklarla ve *Phytophthora infestans* gibi fungal hastalıklarla da mücadelede başarıyla kullanılmaktadır.

# Milastin

## uygulama dozajları ve kullanımı




◆ Uygulamadan önce Milastin çok iyi karıştırılmalıdır.

◆ Milastin 200 cc/100 lt su dozajında yapraktan uygulanmalıdır.

◆ Milastin mutlaka aktivatörü ile kullanılmalıdır.

◆ İyonik olmayan (organik reçine) yayıcı yapıştırıcılar, amino asitler, Ca, P ve K içerikli yaprak içerikli yaprak gübreleri ile birlikte kullanılması ürünün etkinliğini arttır.

◆ Uygulamalar güneş battıktan sonra akşamüstü yapılmalıdır.

◆ Yapraktan uygulama yapıldıktan sonra nemi arttırtmak amacıyla sulama yapılmalıdır.

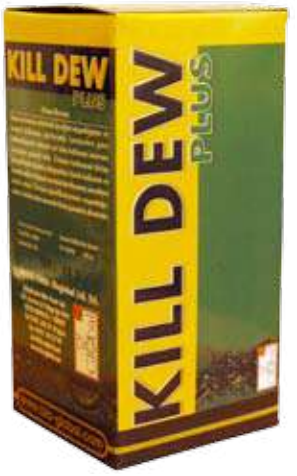
◆ Yüksek basınç ile çalışan ilaçlama aletleri ile uygulama yapılmamalıdır.

◆ Ambalaj açılmadan önce iyice çalkalanmalı ve açılan ambalaj 1 defada kullanılmalıdır.

◆ Uygulamalar, 15-20 gün aralıkla tekrar edilmelidir.

◆ Sadece tankta veya çok büyük ölçekli kaplarda karıştırmak koşuluyla, diğer fungusitlerle birlikte kullanılabilir. Bu konuda firma yetkililerinden bilgi alınması tavsiye edilir.

# KiLL DEW Plus'ın başarısını sizlerin elde ettiği sonuçlar doğruluyor...



**Zir. Yük. Müh. Alper Beşiroğlu** (Teknik Danışman)

KILL DEW adlı ilacı, küllemeye kullandık. Bu bir tür bakteri. Amacımız, topraksız yetiştiricilik; sloganımız "Hormonsuz ve ilaçsız üretim" olduğu için bu tür aparatlara daha çok ihtiyaç duyuyor ve uyguluyoruz. Genellikle Antalya bölgemizde sezon başlangıcında çoğunlukla karşılaştığımız küllemeye karşı son birkaç yıldır KILL DEW Plus kullanıyoruz. Sağlıklı ve başarılı bir sonuç elde ettik. Dolayısıyla rezidü; yani kalıntı sorunu yaşamadık. Döllemede arı kullandığımız için, bu tür preparatları tercih ettik. Arı ve bu preparatı başarılı bir şekilde kullanmaktayız.

**Zir.Müh.İsmail Deveci** (Özdeveciler Tarım / Kumluca)

Biyolojik bir ürün olarak duyduğum Kill Dew Plus preperatını duydum. Hıyarda bulunan yalancı mildiyö sporlarını uygulama sonucu tamamen yok olduğunu gördüm. Ürünün

en büyük özelliği uygulamayı bugün yapın, yarın ürünü hasat edip tüketin.

**Zir.Müh. İrfan ALTIN**

BİOGLOBAL firmasının KİLL DEW Plus adlı ürününü, serada küllemeye karşı kullandık. Kısa sürede küllemenin önüne geçildi. Bütün üretici arkadaşlara tavsiye ediyoruz.

**İskender Bozkuş** (Berenes İzmir Bölge Sorumlusu)

Bağlarda 6-7 değişik bölgede Kill Dew uygulaması yaptık, ürünün sonuçlarından çok memnunuz. Kill Dew Plus uygulanan bölgelerde hiçbir fungusit ve külleme ilacı kullanılmamasına rağmen bağlarda renk ve külleme sorununa rastlanmadık. Fungusit kullanıldığında bitkide genelde sıkılma olur, fakat Kill Dew Plus kullanılan bitkilerde sıkılma görülmedi, Kill Dew Plus kullanılan yerlerde daha çok parlaklık ve şeffaflığın göze çarptı. Kill Dew Plus'ı herkese tavsiye ediyoruz.

**Zir.Müh.Fatih ER** (Evci Tarım)

Kill Dew Plus'ın külleme ve yaprak küfüne, özellikle bizim halk arasında kadiye leke diye tabir etti-

ğimiz yaprak küfüne karşı büyük üstünlüğünü gördük. Özellikle amino asit ile birlikle olan uygulamalarında çok iyi sonuçlar aldık. Bioglobal'in önderliğinde bulduğumuz Kill Dew Plus adlı biyolojik ürünü üreticilerimiz ve firmacı arkadaşlarımızla beraber diğer ziraatçi arkadaşlarımıza da öneririz.

**Zir.Müh. Şerife Çınar**
(Güntur Tarım / Demre)

Kill Dew Plus'ı biz daha çok biberde kullandık. Biyolojik kalıntısı olmayan bir ilaç olduğu için, hem bekleme süresi diye bir sıkıntımız

yoktu, hem de neticeleri çok çok iyiydi. Yani biyolojik bir ilaç olduğu için yayıcı yapıştırıcı ilavesiyle çok çok iyi neticeler aldım. Hem küllleme hem pas için kullanılabilir.

**Göksel Dirik**
(Üretici - Urla / İzmir)

Bağımızın tümü 72 dönümdür. Bağlarımız 2 yaşında. Normalde bu bağdan üzüm alınmazdı fakat şu anda 2 yaşındaki bağdan üzüm alıyoruz. Bağımızdaki küllme hastalığına karşı Kill Dew Plus kullandık. Bunu alttan salkımlara tamamen yıkayarak uyguladık. Ve çok iyi bir netice aldık. Bağımızda yapraklarımızda sarılık vardı. Bitki keyifsizdi. Bu sorun için Vitormone uyguladık. Ürün sararmayı ortadan kaldırdı. Çok memnunum.

# 'Bağlarda Kill Dew Plus ile 4 gün içinde küllemeye karşı netice aldık'

**Zir.Müh.Yasin Güngör**
(Bağ Danışmanı, Honaz/ Denizli)

## Kill Dew ile 4 günde küllmeyi kestik

Kill dew uygulamasına iri koruk dönemi dediğimiz dönemde başladık. Bu dönemde küllemenin bazı bağlarda etkili olduğunu gördük. Normal kullandığımız fungusit ilaçlarıyla külleme olayına çözüm bulamadık. Kill Dew Plus'ı o bağlarda kullandırdık. Kill Dew Plus'ı yayıcı yapıştırıcılarla, akşam serinliğinde uyguladık ve çiftçiye özellikle bağının başına geldiği zaman tanka Kill Dew Plus'ı koymasını istedik. Çiftçinin bu şekilde uygulamasından sonra 4 gün içinde neticeyi aldık. Bundan önceki kullandığımız fıngusaitlerle bu neticeyi alamadık. Spor oluşumu tamamen durmuştu. Yeni bir spor oluşum hareketi de yoktu.

**Mustafa ÇAĞLAR**
(Üretici - Urla / İzmir)

4-5 senedir beyaz pas hastalığı ile uğraşıyoruz. Genellikle kışları oluyordu fakat son zamanlarda yazında arada olmaya başladı. Bu sene kışın karartma yaptım. Beyaz pas yüzünden malın yarıdan fazlasını çöpe attım. Şimdiye kadar kullandığım ilaçlardan randıman alamadım. Son zamanda Bioglobal'in Kill Dew Plus ilacını duydum ve bu ilacı kasımpatılarıma uyguladığımda çok iyi sonuçlar aldım.

# MiLASTiN ile kazandılar

**Zir.Müh.Osman TAŞKIRAN**
(Düziçi / Osmaniye)

Tarsus Bölgesinde danışmanlığını yapmakta olduğum Asuman Köksallar adlı üreticimizin 20 dekar japon erik bahçesinde 4 yaşındaki meyve ağaçlarımda *Pseudomonas syringae* hastalığı olduğunu hem gözlemlerimizle hem de Adana Zirai Mücadele Araştırma Kurulu'ndan alınan labaratuvar sonuçları ile tespit ettik. Bu hastalığı yenmek için birçok kimyasal uyguladık. Fakat sonuç alamadık. Kendi araştırmalarımız sonucunda Bioglobal firmasına ulaştık ve son çare olarak Milastin isimli preparatı denedik. 7 gün arayla 2 kez Milastin ve Kill Dew uygulaması yaptık. İkinci uygulamadan 1 hafta sonra, Frutaş Teknik Müdürü Fahri Karataş ile birlikte yaptığımız gözlemlerde *Pseudomonas syringae* hastalığı tamamen ortadan kalktığını gözlemledik.

**Zir.Müh. Abdurahman YAVUKLU**
(Anadolu Tarım / Kumluca)

Milastini biz bayimizde özellikle halkımızın çillemle veya karaşimşek dedikleri domates mildiyösü hastalığa karşı geçen yıl yoğun olarak kullandırdık. Ve çok memnunuz. Ve bu sorunu rahatlıkla aşamayan birçok bayi arkdaşımıza da bu konuda Milastin'in çok başarılı olduğunu söyledik. Daha sonra onların kullanımları sonucu ürüne karşı memnuniyetlerini de bizzat kendilerinden duyduk. Biyolojik mücadele ürünü oluşu ve kalıntı bırakmaması da bizim için aradığımız özelliklerdendi.

**Zir Müh. Kadir ÇINAR**
(Özuysal Tarım / Demre)

Milastini tavsiye üzerine kullandık. Biberimizde bakteriyel leken vardı. Doğal ürünlerde yapıldığından dolayı kalıntısı olmadığı için rahatlıkla denedik. Sonuçlar çok iyi. Gayet memnunuz. Birçok müşterimizde bu ilacı kullandı. Artık ürünü bizim tavsiye etmemize bile gerek kalmıyor. Üreticiler sonuçlarından memnun kaldıkları için alıp kullanıyorlar.

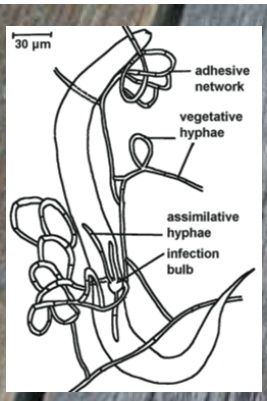
**Şaban Akgedik**
(Selçuklar Tarım / Beykonak)

Bu yıl zor bir yıl oldu. Fideden itibaren bakteri ile başımız beladaydı. Ağacın en altından en üstüne kadar hastalık yayılmış durumdaydı. Milastin uygulamasını 20 gün yaptıktan sonra hastalık tamamen durdu. Bu serada aşırı nem ve rutubet vardı. Zararlı bakteri için tüm koşullar uygun. Diğer klasik bakteri mücadelelerinde bunun önüne geçemedik. Fakat Milastin uygulaıktan sonra hastalık durdu. Bu aşırı nemim içerisine bir de botritis yani pas problemimiz vardı. Milastinle Kill Dew Plus'ı kombine ederek kullandık. Botritisi de kuruttuğunu gördüm. İki kombinasyondan harika bir sonuç aldık. Bu yıl seraya sel girmişti. Selde hertürlü mikrop vardı. Burayı sökmeye karar vermiştik. Milastini kullandıktan sonra bitkiyi sökmekten vazgeçtik. Bitkiyi ayakta tutuyoruz. Sökmeyi de artık düşünmüyoruz. Siparişini verdiğimiz fideleri de sattık.

Bu olumsuz sera koşullarında faydalı olan Milastin ve Kill Dew Plus'ı diğer seralarda zaten başarılı olacaktır. Rahatlıkla kullanılabilecek bir ilaçtır. Diğer kullandığımız kimyasal ilaçlar fayda vermemişti. En iyi netici Bioglobal'in ilaçlarında gördük. Tüm üreticilere tavsiye ederim.

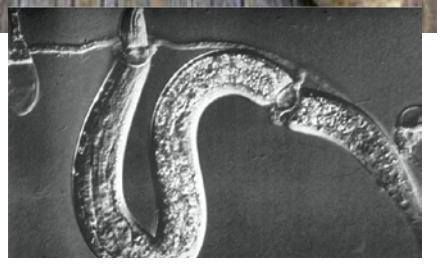
**Zir.Müh. Hüsnü Doğan**
(Gazipaşa)

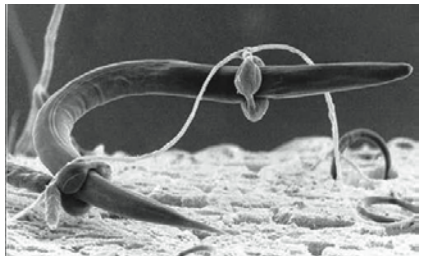
Bioglobal Ltd. Şti. firması tarafından bu sene getirilip denemeye almış olduğumuz Milastin'i Aydıncık köyünde Halil Uzun'un seralarında 2 sene tatbik ettik. Bu bakteri canlı bakteri olduğu için güneş battıktan sonra yapıyoruz ilaçlamayı. Ve ikinci ilaçlamanda sonra kabuk bağladığını görüyoruz. Karaşimşek'e yakalanmış domatese baktığımızda ilaç yapıldıktan sonra yukarılara ve diğer ağaçlara sıçramamış vaziyette. Hastalık olduğu yerde kalmış durumda. İlaç canlı bakteri olduğu için aynı zamanda biyolojik mücadele safına girmekte, herhangi bir yan etkisi bulunmamaktadır. İhracatta herhangi bir ürün kaybına sebep olmamaktadır. Bioglobal'in biyoteknolojik ürünlerini tüm çiftçilere tavsiye ederiz.

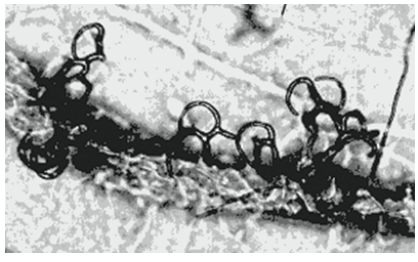


# Nematodlar
## ve nematofaj funguslar

Nematodlar Dünya'da yaklaşık 40 üründe yıllık %12.3 oranında ürün kaybına neden olmaktadır. Bunun parasal değeri ise yaklaşık 77 milyar ABD Dolarıdır







Nematofaj funguslar, nematodları oluşturdukları özel morfolojik yapılarıyla enfekte ederler. Bu yapılara; tuzak yapılar (miseller arası network), yapışkan knoblar, yapışkan konidler, yüzük oluşumları örnek olarak verilebilir. Bu tür funguslar morfolojik yapılarını çevre şartlarına göre değiştirebilme kabiliyetindedirler. Tuzak funguslar kök bölgesini örümcek ağı gibi sararak nematodların köke girişini yapışkan hifleriyle engellerler.

### Özelliği :

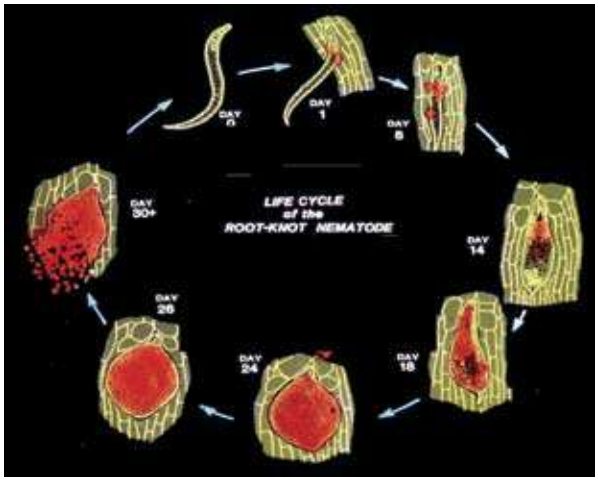
- Nematod paraziti funguslar, toprak ile temas eder etmez hemen faliyete geçerek nematodları, yapışkan hif tuzakları ve salgıladıkları kitinaz enzimleri ile yok ederler.

- Yaşam koşulları nematodların istekleriyle hemen hemen aynı olduğu için nematod çoğalır iken bu funguslar da çoğalarak nematodları baskı altında tutarlar. Bu da bizlere kimyasallara göre çok daha uzun etki süresi sağlar.

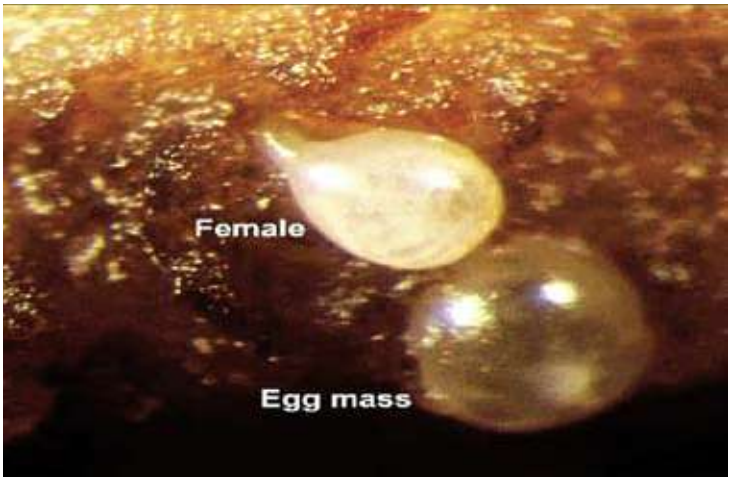
- Nematod mücadelesinde nematofoj fungudlarının kullanımı bitkiye kökten verilen fungusitlerin kullanımını büyük ölçüde sınırlar.

- Nematod zararı görülmüş topraklarda, erken dönemlerde yapılan uygulamalarda başarı şansı çok yüksek olmakla beraber, etki süresinin çok daha uzun olduğu gözlenmiştir.

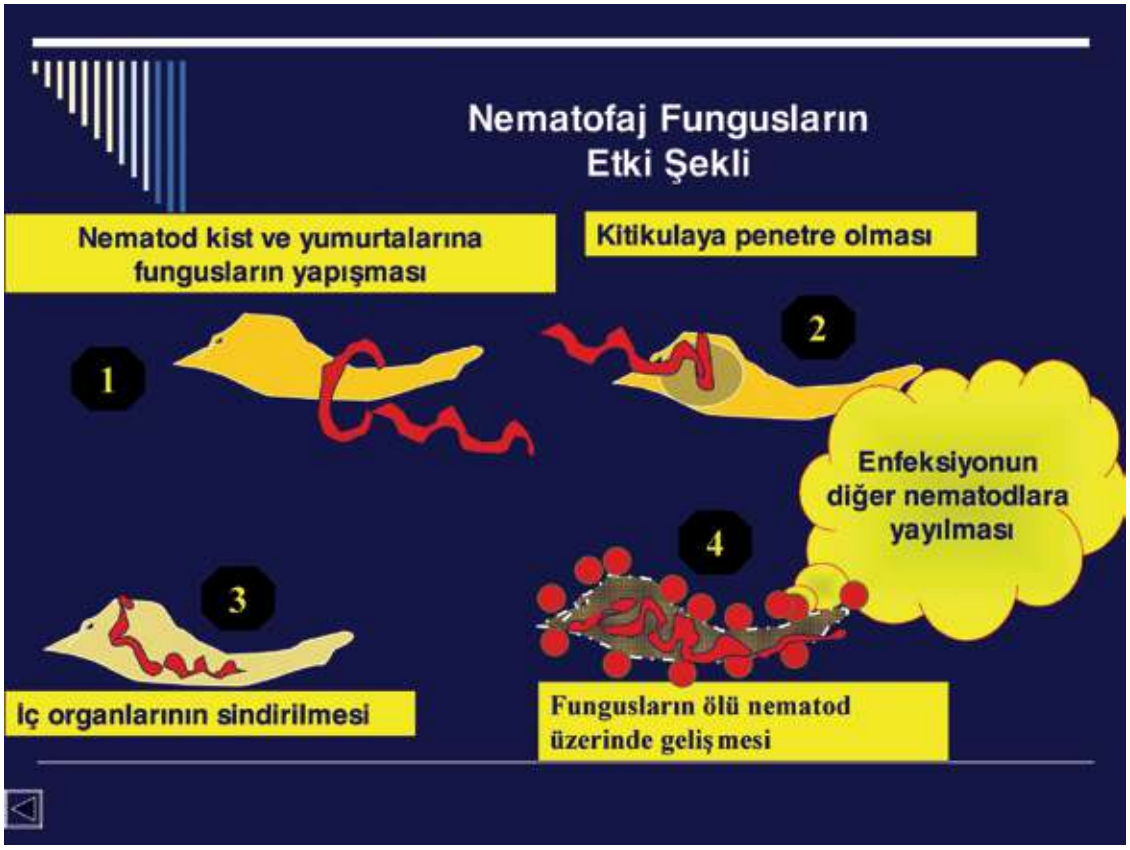
# Nematofaj Funguslar, kimyasalların yok edemediği yumurta kümesini patlayıp çoğalmasına fırsat vermeden yok eder

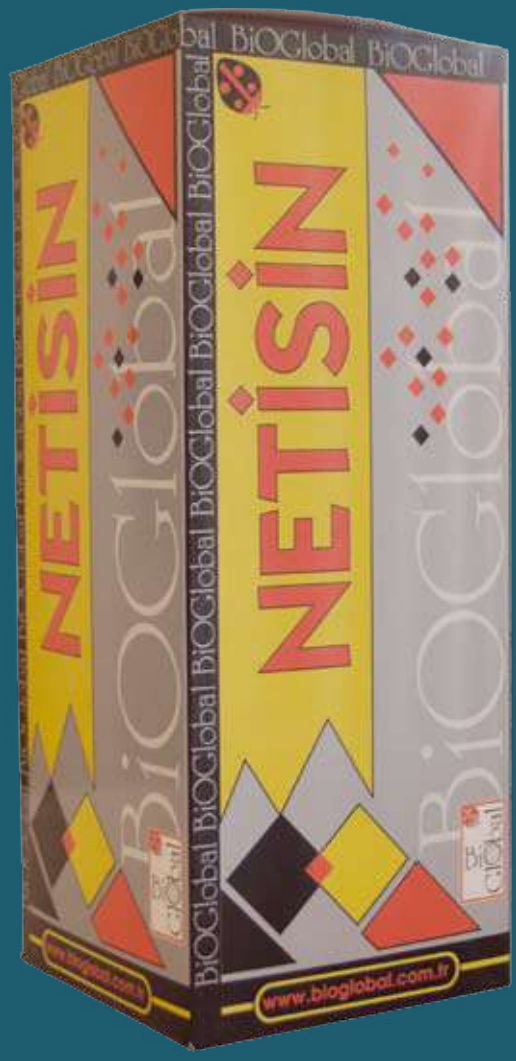



Kök ur nematotlarının yaşam döngüsü:
Bişi birey 3-6 haftada bir 200-1000 yumurta bırakıyor.




Dişi nematot ve yumurta kümesi nematofaj funguslar; kimyasalların yok edemediği yumurtayı, patlamayıp çoğalmasına fırsat vermeden yokediyor






# NETİSİN

## Uygulama dozajları ve kullanımı:

◆ Netisin damlama, yağmurlama veya salma sulama sistemleri ile 1.000 m² alana 1 kg gelecek şekilde topraktan uygulanmalıdır. Netisin paketi içinden çıkan aktivatör mutlaka ilave edilmelidir.

◆ Uygulamalar sırasında NETİSİN kimyasal ilaç yada gübreler ile karıştırılmamalıdır.

◆ Netisin önce 5-10 lt'lik kap içinde su ile çok iyi karıştırılmalı ardından gübreleme tankına yeterli su ile karıştırılarak verilmelidir.

◆ Uygulamadan önce toprağın sulanmasında fayda vardır.

◆ En iyi sonuç için bitki henüz toprağa dikilmeden önce veya erken dönemlerde uygulaması tavsiye edilmekle birlikte, üretim periyodu boyunca her dönemde kullanılabilir.

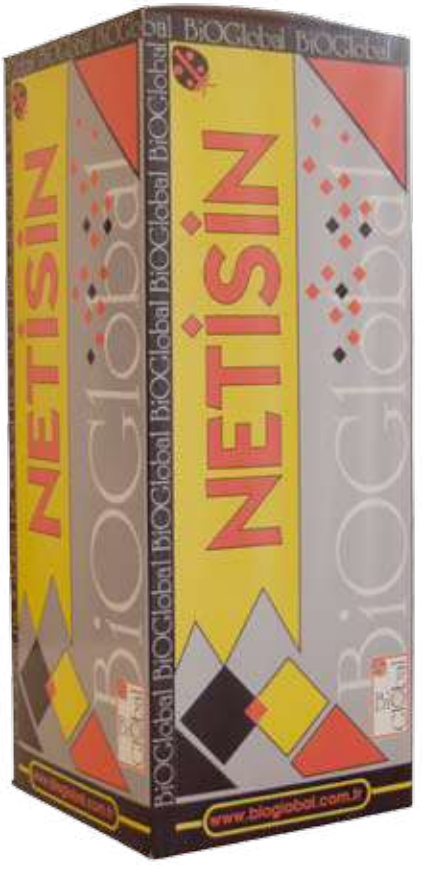
◆ Uygulama aralığı ve tekrar periyodu ihtiyaca göre değişmekle birlikte 45-50 gün aralıklarla tekrarlanmasında fayda vardır.

◆ Uygulamaların akşamüstü güneş battıktan sonra yapılması tavsiye edilir.

◆ Netisin uygulamalarından sonra kesinlikle topraktan fungusit ve bakterisit uygulaması yapılmamalıdır. Yapraktan uygulanan fungusitlerin zararı yoktur.

Özkaradeniz Tarım / Konaklı - Alanya

# NETİSİN 'in başarısını sizlerin elde ettiği sonuçlar doğruluyor...



**Zir.Müh. Aziz ÖZTÜRK**
(Aydın Tarım)

Geçen yıl NETİSİN'i kavunda kullanmıştım. Güçlü etkisini biliyordum. Daha önce domates bulunan serada, ciddi nematod sorunu vardı. Bu yıl patlıcana dönülünce NETİSİN uyguladık. NETİSİN, nematot'un tam gelişeceği dönemde uygulamamıza rağmen, kesin ve mutlak çözüm sağladı. Serada hiç nematot kalmadı. Son derece etkili. Geçen yıl iki uygulama yapmıştık. Bu yıl duruma bakıp, ikinci uygulamayı yapıp yapmayacağımıza karar vereceğiz. Çok memnun edici sonuç aldık. Benim kendi seramda da nerdeyse sökmek üzere olduğum biberlerim vardı. COMBAT adlı biyolojik ilacı kullandım ve kısa sürede iyi sonuç aldım. Sökmekten vazgeçtim. Biyolojik temelli ilaçların rezidü sorununun çözümü açısından da çok önemli katkıları oluyor. Mesela hasat için gün saymak gerekmiyor. Biyolojik ilaçların sayısının artmasından memnunuz.

**Zir.Müh.Atilla KESKİN**
(Güblas Tarım / Antalya)

Baraj mahallesindeki bir domates serasındaki çökerten etmenleri ve nematot problemimiz vardı. Kimyasallardan uzak durmaya çalıştık.

# Netisin uygulamasından sonra yeni oluşan köklerde nematot zararı yok

Zir.Müh. Özhan ÖZBEK (Zirai Danışman - Urla)

Kökte urlar kahverengi ve kökler kendini korumaya almış ama bitki çalışamıyor, kılcal kök gelişimi hiç yok. Alt saçaklarda bitki besin almaya çalışıyor. Bitki gelişmesi tamamen durmuş durumda. Bitki topraktan ne suyu neden bitki besin elementlerinin hiçbirini alamıyor ve ölüme doğru gidiyor.

Bitkinin köküne gelip orada sorun yaratıyor ve bitkinin salgıladığı enzimlerle kökte urların oluşmasına nende oluyor. Kılcal köklerini de öldürdüğü için topraktan bitki besin elementlerini alamıyor. Bu en büyük sıkıntımız, bitkinin bu besinleri almasıonı sağlamamız gerekiyor. Btikiye yeni kılcal kökler geliştirmemiz gerekiyor.

Ergül MARANGOZ (Üretici - Urla)

Bu nematot yüzünden salatalığımız bitmek üzereydi. Özhan bey gelip bitkiyi incelediğinde, bana netisini önerdi. Uygulama sonucunda 2 hafta içinde sonuçları aldık. Netisin uygulamadığımız yerde 2 dönümden 3 torba ürün alırken, netisin uygulaması yaptığımız yerde dönümden 3 torba ürün topladık.

Biyolojik preperatlar kullanmaya başladık. Netisin ve Combat'tan çiftçimiz çok memnun. Netisini çiftçimize önerdiğimizde nematot problemi yeni başlamıştı. Uygulamaya başladıktan sonra 45-60 gün sonra takip ettiğimizde mükemmel bir kök artışı ve nematotun yayılmadığını gördük. Bu süreden sonrada takip ettiğimizde ilacın etkinliğinin hala devam ettiğini gördük. Combat'ı da çökerten etmenlerine karşı kullandık. Çökertenlerde Combat'ı tercih sebebimiz, Antalya topraklarında özellikle seralarda havaların sıcak olması ve de daha çabuk suyu kaybetmesi nedeniyleydi. Kimyasal kullandığımızda fazla su verdiğimiz zaman sıcak koşullarda yıkanıp gidiyordu. Ama Combat'ı verdiğimizde suyla ve sıcaklıklada çoğalabilen bir biyolojik ürün olduğu için ve kalıcı olduğu için, aynı zamanda sağlık açısından da çiftçiye de uygun olduğu için Combat'ı önerdik. Çiftçilerimiz çok memnun ve sürekli kullanmayı düşünüyorlar.

**Zir.Müh. Kemalattin AKSOY** (Teknolojik Tarım / Hasyurt)

Bioglobal firmasının ürünlerini kullanıyoruz. Çok memnunuz. Bu ürünlerden özellikle netisini nematot üzerine kullandık. Netisinde arıya herhangi bir zararının olmaması, nematotta gayet başarılı olması yönünden tercih ediyoruz. Combatı da kök çürüklüklerine karşı kullandık. Özellikle Fusarium gruplarında bayağı etkinlik sağladı. Bu ürünlerden memnunuz ve çiftçimize gönül rahatlığı ile kullandırıyoruz.

**Zir Müh. Emine YAMAN** (Zirai İlaç Bayisi - Kocahasanlar / Mersin)

Üretici çiftçim Ekrem Bayer'in serasında salatalıklarında nematot vardı. Netisin kullandık. Şu anda nematotlar ilgili hiçbir problem kalmadı.İlacı kullanalı 2 ay oldu ve çok memnun kaldık. Ürünün tonajından memnunuz.

◆ **PHOSFERT**
Fosfor Bakterileri

◆ **BİOPLİN**
Azot Bakterileri

## Organik sertifikalı bakteriler ile biyolojik gübreleme

# Mikrobiyal gübreler

İleri Teknoloji ürünü bakteriler ile N ve P gübrelemesinde büyük kolaylık. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığının yetkili kıldığı ECOCERT SA tarafından da sertifikalandırılan biyolojik gübreler, havanın gaz halindeki serbest azotunu bitkinin kullanabileceği şekilde köklere fikse etmekte, topraktaki bağlı fosforu kullanılabilir forma dönüştürmekte, bitkinin hormonal dengesini düzenlemekte. Tüm bitki guruplarında kullanılabilen biyolojik gübreler, organik üretim yapan birçok üretici tarafından ilgi ile karşılanması beklenmektedir.

### Tasarruf sağlıyor

Yeni ürünlerimiz, farklı Azotobacter bakterileri klasik üretimde özellikle yüksek pH'lı topraklarda, bitki beslemede önemli problemlere çözüm olabilmektedir. İleri teknoloji ürünü bakteriler ile azotlu gübrelerde %30, fosforlu gübrelerde ise %50 tasarruf sağlayan faydalı bakteriler, hem doğal dengenin korunması, hem de üretimde verimliliğin arttırılması açısından önemli bir teknolojik yenilik olarak dikkatleri üzerine çekmektedir.

### Ecocert sertifikalı

Ecocert firması tarafından organik sertifikalı olan biyolojik gübreler, organik üretim yapan üreticilerin üretiminde gerek verim gerekse kalite açısından önemli farklılıklar getirecektir.

◆ **VİTORMONE**
Yapraktan Uygulanan
Mikrobiyal Gübre

# PHOSFERT

## İçeriği

***Azotobacter chroococum***
***Azotobacter vinelandii***
***Bacillus polymyxa***

Organik asit salgıları sayesinde bitkinin Fosfor alınımın hızlandırır. Toprakta mevcut olup da Fe, Ca ve Al'a bağlı olarak bulunan fosforu yarayışlı hale getirir. Kaya fosfatının alınımını hızlandırır

## Faydaları :

- ◆ Gübrelemede %50 ye varan tasarruf sağlanır.
- ◆ Mükemmel bir kök sisteminin oluşmasını sağlar
- ◆ Tohum uygulamalarında erken çimlenme olanağı sağlar
- ◆ Verim ve kalitede artış
- ◆ Salgılamış olduğu antifungal metabolitler sayesinde kök bölgesinde koruyucu etki
- ◆ Kök bölgesinde patojenlere karşı rekabet ortamı sağlanır

## Uygulama Dozajları ve Kullanımı:

- ◆ Tohum Uygulamaları : 15 ml PHOSFERT 1 lt su ile karıştırılmalı tohumlar 15-20 dakika bekletilmeli.
- ◆ Toprak uygulamaları: 100 cc/1.000 $m^2$ dozajında damlama sulama sistemleri ile verilebilir.
- ◆ Daldırma: 15 ml PHOSFERT 1 lt su 20 dakika süreyle karışım içinde bekletildikten sonra dikilmelidir.

# BİOPLİN

## İçeriği

*Azotobacter chroococum*
*Azotobacter vinelandii*

Bioplin bünyesindeki bakteriler topraktaki organik maddeyi ve kök salgılarını kullanarak beslenir ve havanın serbest azotunu bitkilerin kullanabileceği forma dönüştürerek bitkiye doğal olarak azot gübrelemesi yapar.

◆ 100 ml ambalajında BİOPLİN 1 da araziye uygulandığı zaman sağladığı saf azot miktarı 5-7 kg/da'dır.

Koşullara bağlı olarak gübrelemede % 20-40 arasında tasarruf sağlanır.

◆ Organik asit salgıları sayesinde bitkinin fosfor alınımın hızlandırır. Toprakta mevcut olup da kullanılamayan ve suda çözülemeyen fosforu yarayışlı hale getirir.

◆ Bakterilerin kök bölgesinde diğer zararlı patojenlere karşı oluşturduğu rekabet ortamı ve salgılamış oldukları antifungal metabolitler sayesinde kök hastalıklarına neden olan birçok patojenin kök bölgesine zarar vermesini engeller.

◆ Toprak yapısında ve verimliliğinde sağladığı avantajlardan dolayı toprak erezyonunun oluşma şansını engeller.

## Uygulama dozajları ve kullanımı:

◆ Tohum Uygulamaları: 15 ml BİOPLİN 1 lt su ile karıştırılmalı tohumlar 15-20 dakika bekletilmeli.

◆ Toprak uygulamaları: 100 cc/1.000 $m^2$ dozajında damlama sulama sistemleri ile verilebilir.

◆ Daldırma: 15 ml BİOPLİN 1 lt su 20 dakika süreyle karışım içinde bekletildikten sonra dikilmelidir.

# VİTORMONE

## İçeriği

*Azotobacter spp*

Vitormone bünyesinde dormant formda bulunan azotobacter bakterilerini içermektedir. Uygulamaların ardından bakteriler yaprak üzerinde çimlenerek aktif bakteri formuna dönüşür. Yaprak bünyesinde mevcut bulunan karbonu kullanarak atmosferdeki havanın azotunu bitkinin kullanabileceği forma dönüştürür ve bitkinin yapraktan beslenmesine olanak sağlar.

Bunun dışında aynı bakteriler bitkiler için faydalı olan bitki büyüme düzenleyicileri (giberalik asit, sitokinin, oksin, IAA ), vitaminleri (B,C ve E grubu) ve antifungal metabolitleri doğal olarak salgılayarak bitkinin büyüme ve gelişme dengesini sağlar. Azotobacter bakterileri yaprak üzerini kaplayarak ve salgıladıkları antibiyotikler sayesinde diğer zararlı patojenlerin zarar vermesini kısmen engeller.

## Faydaları:

- Mükemmel bir vegetatif gelişmeye olanak sağlar
- Yaprak yüzeyinde zararlı ve faydalı mikroorganizma dengesinin olumlu yönde oluşmasına imkan tanır
- Çiçek ve meyve dökülmesini azaltır
- Verim ve kalite artışını sağlar
- Havanın azotunu kullanarak ekonomik bir gübrelemeye imkan sağlar
- Çiçeklenmeyi arttırır
- Meyve lezzetini arttırır ve meyvenin depolama ömrünü olumlu yönde etkiler
- Insanlara, hayvanlara ve bitkilere zararı olmayan ve organik tarımda da kullanılabilen tamamen doğal ekolojik dengeyi bozmayan ve kalıntı problemi olmayan bir üründür.
- Sıcak yaz koşullarında, özellikle sera bitkilerinde karşılaşılan döllenme bozukluğu problemine çözüm getirir.

## Uygulama dozajları ve kullanımı:

Dikimden sonra başlayarak vegetatif gelişme boyunca, çiçeklenme ve ilk meyve tutumu dönemlerinde 100 ml/100 lt su dozajında yapraktan uygulanmalıdır. Daha etkili sonuç için aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir :

1) İyonik olmayan yayıcı yapıştırıcılar ile birlikte kullanılmalıdır.

2) Uygulamalar güneş battıktan sonra akşam üzeri yapılmalıdır.

3) Uygulamaların ardından yapraktan kimyasal fungusit uygulamaları yapılmamalıdır.

4) Aminoasit gibi organik madde içeriği yüksek yaprak gübreleri ile kombine edilirse etkinlik daha da artar.

5) Yüksek basınç ile çalışan ilaçlama aletleri ile uygulama yapılmamalıdır.

6) Uygulamadan önce ambalaj açılmadan iyice çalkalanmalı ve açılan ambalaj 1 defada kullanılmalıdır.

# “Boncuklama sona erdi, taneler erken sarardı ve dolgunlaştı”

Vitormone’u iri konuk döneminde cibereli kasıtta kullanmaya başladık. İlk uygulamandan 1-2 ay sonra ikinci uygulamaları da yaptık. Diğer bağlarla karşılaştırıldığında üzümde gözle görülür bir irilik farkı olduğunu gördük. Vitormone uygulanan bağlarda biraz daha erkencilik vardı. Hem iri hem de erkenci bağları yakaladık. Vitormone, üzümün şekerleşmesi ve iri bir tane olması, tüccarın bir seferde bağa girip, ürünü hasat etmesini sağladı. Genellikle burada Avrupa ihracatı olduğu için, Avrupa genellikle ürünü sarı ve daha iri bir tane olarak ister. O yüzden tüccar bağa geldiği zaman, bağda sarı üzüm bulursa, onu keser. Bu şekilde bağa 5-6 kere girildiği oluyor. Oysa Vitormone uygulanan bağda bu olay 1-2 sefer girmesiyle bitti. Tüccarın bağda 5-6 kesim yapması mutlaka ürün kaybı oluyordu. Bu da çiftçinin zararınaydı. Vitormone ile sağlıklı hasat yapıldı ve ürün kaybını tamamen ortadan kalktı.

**Zir.Müh. Yasin Güngör**
(Bağ Danışmanı,
Honaz/Denizli)

## ViTORMONE ile kazandılar

Bioglobal ürünlerinden Vitormone ürününü sezonun başından bu tarafa 20 günlük periyotlar halinde kullanıyorum. Özellikle aşırı sıcak dönemlerde döllenme probleminin önüne geçilmesinde faydalı oldu. Beklenenden daha iyi bir meyve tutumu sağladık. Özellikle Ağustos’un 3. haftasından itibaren yoğun sıcaklıklara rağmen bu sorunu aşmamızda bize yardımcı oldu. Bu ürünü kullanırken yanında deniz yosunu ekstraktı da kullandık. Azotu bağlayan bir bakteri olmasına rağmen bitki kontrol çıkacak şekilde bir vegetatif gelişim içine girmedi ve azotun antogonistik etki gösterdiği diğer elementlerdede bir eksiklik görülmedi. Sıcaklardan kaynaklanan salkımlardaki balans bozukluklarının önüne geçemedik ancak salkım saplarının kalınlaşmasında bize yardımcı oldu. Bitkinin savunma mekanizması üzerinede olumlu etkiler yaptı diyebilirim. Ürünün doğal olması, canlı olması ve kalıntı probleminin olmaması ayrı bir avantaj olarak görülüyor. Bitki aktivatörlerinin yoğun bir şekilde kullanıldığı bu günlerde bitkinin doğal hormon dengesini düzenlemekte oldukça başarılı bir ürün. Firma olarak Vitormone kullanmaktan memnunuz.

**Mustafa KÜLCÜ**
(Üretim Müdürü
Eskihisar Tarım)

# Havadaki doğal azotu yapraklara fiske eder

# Kalıntıya son verir

**Koray Kılıç** (Ziraat Teknikeri - Alaşehir/ Manisa)

Boncuklama sona erdi, taneler dolgunlaştı. Aşırı sıcaklardan kaynaklanan döllenme sorunlarında, boncuklama sorunu yaşanan yerlerde, vitormone uygulandığında bu sorunu yaşamadık. Salkımlar, taneler kendilerini toparladı.

**Hasan Girgin**
(Çiftçi - Sarıgöl / Manisa)

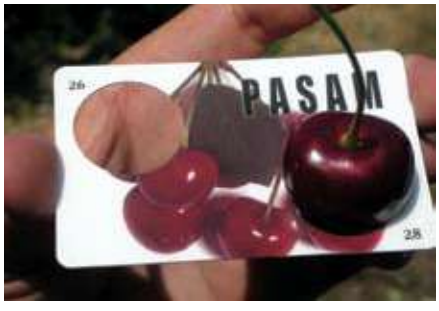
Daha önce bağlarda güzel üzümlere ulaşamıyorduk, fakat bu sene vitormone ile gübrelik asidi karıştırarak kullandık ve ideal bir sonuç aldık. Kullanmadığımız yer ile kullandığımız yer arasında çok büyük farklar gördük. Analı kızlı ortadan kalktı, tanelerimiz standartlaştı.

Vitormone salkımda stres olayı kaldırdı. Salkımlar daha yumuşak, daha parlak ve daha canlı oldu. Kullanmağımız yerlerdeki taneler strese girdi.

**Bülent KARABAŞ**
(İşletmeci -Sarıgöl / Manisa)

Bağımızda vitormone uygulamadan önce yapraklarımız hastalıklıydı. Hızlı sonuç elde etmek için bağımızda vitormone kullandık. En büyük özelliği daha az hormon kullanıp, erken dönemde meyveler analı kızlı oluştu. Vitormone uygulamasını yaptıktan sonra taneler daha iri oldu. Vitormone'i 5 gün arayla uyguladık. İlk zamanki sarılıklar olduğu yerde kaldı. İleri dönemlerde çıkan yapraklar daha yeşil bir görüntü aldı. Vitormone'nin diğer bir faydası da salkımlarda uç kuruması vardı, şu anda o sorun ortadan kalktı. Vitormone kullarak çok güzel ürünler elde ettik.

Yaptığım gözlemlerde beni etkileyen bir konu da, daha yeşil bitki görüntüsü olması oldu. Bunun sebebi de azotobakter içermesidir. Bu bölgede sulama yapılırken, toprakta aşırı azotlu nitratlı gübreler kullanılıyor. Bu da yapılan ürün ihracatında meyvede kalıntı olduğu ortaya çıktı. Vitormone azotobakter içerdiği için havadaki doğal azotu riske diyor, bitkinin bünyesine geçiriyor. Bu şekilde kullanmak da bitkide kalıntı sorunu yaratmıyor. Biz vitormone uygulamakla topraktan nitrat uygulamasından vazgeçtik. Yapraktan Vitormone uygulayarak, daha kalıntısız ürünler, daha yeşil bitki ve daha lezzetli ürünlere döndük.



# BASINDA Bioglobal

BİYOTEK.com.tr

BİYOTEKNOLOJİ KANSERİ YENDİ

Agrobacterium radiobacter (NOGALL®) kök kanserini önlüyor

KANSERE BİYOTEKNOLOJİK ÇÖZÜM

Bioglobal çözüm için Çukurova'ya yöneldi

Meyve Kültürlerinde KÖK KANSERİ (Agrobacterium tumefaciens )'nin Tanımı ve Mücadelesi

TARIMSAL PROJELER VE YENİ TEKNİKLER

Tarımsal üretimde biyoteknolojik çözümler

BİOGLOBAL

NE DEDİLER?

Kök kanseri için tek alternatif: Nogall

Biyolojik tohum kaplama ürünü yolda

MEYVE KÜLTÜRLERİNDE KÖK KANSERİNİN (Agrobacterium tumefaciens) TANIMI VE MÜCADELESİ

Faydalı mikroorganizma devri bioglobal ile hız kazandı

Tarımsal Üretimde Biyoteknolojik Uygulamalar BİOGLOBAL İle Hız Kazanıyor

Bitki gelişimini uyaran biyolojik gübreler artık Türkiye'de

Nematodla Mücadelede Akıllı Funguslar

Meyvelerde kök kanserine çözüm bulundu: NOGALL® K1026

NOGALL®

MEYVE FİDANLARINDA KÖK KANSERİNE NOGALL® İLE SON

fidanlarını ölümden önce koruma altına alınız

www.bio-global.com

## Üreticiler 'Kök kanserine' karşı uyarıldı

İlimizde faaliyet gösteren Erürün Organik Tarım ve Hayvan Ürünleri Ziraat Teknik Danışmanı Ahmet Matyar, meyve yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahip olan Afyonkarahisar'da görülen kök kanseri nedeniyle üreticilerin dikkatli olmalarını istedi.

## Üreticiler 'Kök kanserine' karşı uyarıldı

TÜRKELİ
GÜNLÜK TARAFSIZ SİYASİ GAZETE

KURTULUŞ
GÜNLÜK TARAFSIZ SİYASİ GAZETE
2 MART 2006 PERŞEMBE
20 YENİ KRUŞ

## Ağaçlarında kanser ettik

Afyonkarahisar'daki meyve ağaçlarında görülen kök kanseri nedeniyle, fidan yetiştiricileri ve meyve bahçesi kurmak isteyen çiftçilerin gerekli tedbirleri alması gerektiği bildirildi.

Erürün Organik Tarım ve Hayvan Ürünleri Ziraat Teknik Danışmanı Ahmet Matyar, Afyonkarahisar'ın meyve yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahip olduğunu söyledi. Afyonkarahisar'daki topraklarını, dışarıdan gelen sağlıksız fidan ve çiğitler sebebiyle kök kanseriyle karşı karşıya olduğunu dikkat çeken Matyar, "Kök kanserine neden olan bakteriler, toprakta 40 yıla kadar canlılığını koruyabilmektedir. Kök kanserinin bakterisi, bitkiye böcekler veya mekanik işlemler sonucunda kolayca girerek tümör oluşturmaktadır. Hastalık, meyve ağaçlarının kök boğazları ve toprak üstü gövdede görüldüğü gibi, toprak altı ana köklerde zaman içerisinde büyüyerek yumrular oluşturmaktadır. Bu hastalık, dışarıdan kontrolsüz ve kaçak yollardan gelen fidan ve çiğitler vasıtasıyla Afyonkarahisar'da hızla yayılmaktadır. Kök kanseri, özellikle şeftali, erik, ceviz, vişne, kiraz, elma, armut ve ayva ağaçlarında etkili olmaktadır" dedi.

## Kocatepe
GÜNLÜK TARAFSIZ SİYASİ GAZETE

İl dışından gelen sağlıksız fidanlar nedeniyle meyva üreticileri büyük tehlikeyle karşı karşıya

# Kök kanserine dikkat!..

AFYONKARAHİSAR Günlük tarafsız siyasi gazete
ZAFER
2 MART 2006 PERŞEMBE

ZAFER HABER

# "Üreticilere kök kanseri uyarısı

**İlimizdeki meyve ağaçlarında giderek yayılan "Kök Kanseri" nedeniyle üreticiler uyarıldı.**

## "Kök kanseri Afyonkarahisar'da yayılıyor"

Afyonkarahisar'daki meyve ağaçlarında görülen kök kanseri nedeniyle, fidan yetiştiricileri ve meyve bahçesi kurmak isteyen çiftçilerin gerekli tedbirleri almaları gerektiği bildirildi
HABERİ 5. SAYFADA

Gazete
Gerçek okuyan gerçeklerden haberdar olur
Gerçek
GÜNLÜK TARAFSIZ SİYASİ GAZETE
2 MART 2006 PERŞEMBE

5.SAYFA
Gerçek
2 MART 2006 PERŞEMBE

ERÜRÜN ORGANİK TARIM VE HAYVAN ÜRÜNLERİ ZİRAAT TEKNİK DANIŞMANI AHMET MATYAR;

## "Kök kanseri Afyonkarahisar'da yayılıyor"

Afyonkarahisar'daki meyve ağaçlarında görülen kök kanseri nedeniyle, fidan yetiştiricileri ve meyve bahçesi kurmak isteyen çiftçilerin gerekli tedbirleri alması gerektiği bildirildi

Erürün Organik Tarım ve Hayvan Ürünleri Ziraat Teknik Danışmanı Ahmet Matyar, Afyonkarahisar'ın meyve yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahip olduğunu söyledi. Afyonkarahisar'daki topraklarını, dışarıdan gelen sağlıksız fidan ve çiğitler sebebiyle kök kanseriyle karşı karşıya olduğunu dikkat çeken Matyar, "Kök kanserine neden olan bakteriler, toprakta 40 yıla kadar canlılığını koruyabilmektedir. Kök kanserinin bakterisi, bitkiye böcekler veya mekanik işlemler sonucunda kolayca girerek tümör oluşturmaktadır. Hastalık, meyve ağaçlarının kök boğazları ve toprak üstü gövdede görüldüğü gibi, toprak altı ana köklerde zaman içerisinde büyüyerek yumrular oluşturmaktadır. Bu hastalık, dışarıdan kontrolsüz ve kaçak yollardan gelen fidan ve çiğitler vasıtasıyla Afyonkarahisar'da hızla yayılmaktadır. Kök kanseri, özellikle şeftali, erik, ceviz, vişne, kiraz, elma, armut ve ayva ağaçlarında etkili olmaktadır" dedi.

Sultandağı ilçesine bağlı Dereçine beldesinde Şaban Çağan'a ait olan 18 dekarlık kiraz bahçesindeki ağaçların tamamının, kök kanseri sonucu sökülüp gittiğini kaydeden Matyar, "Üreticimizin 4 yıllık emeği boşa gitmiştir. Toprağı da kök kanseriyle bulaşık hale gelmiştir. Afyonkarahisar'ın önemli ihraç ürünleri olan kiraz, vişne ve diğer meyvelerin gelecekte yok olmaması için gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Tarım İl Müdürlüğü tarafından kontrolü yapılmış ve mühürlü fidanların satın alınması gerekmektedir. Üreticiler fidanlarını, kök kanserine karşı koruyucu olarak etki yapan Nogall'a (biyolojik bakterisit) batırıp da dikmelidir" şeklinde konuştu.

*“Kalıntısız ve kaliteli ürünler için bio çözümler öneriyoruz”*

Bio Global

ÇEVRE DOSTU %100 DOĞAL BİOGLOBAL

## Ocak

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 3 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 4 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 5 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |

## Şubat

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | | | | 1 | 2 | 3 |
| 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 7 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 9 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | | |

## Mart

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | | | | | | 1 | 2 |
| 10 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 11 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 12 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 14 | 31 | | | | | | |

## Nisan

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 15 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 16 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 17 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 18 | 28 | 29 | 30 | | | | |

## Mayıs

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 19 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 20 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 21 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 22 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

## Haziran

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | | | | | | | 1 |
| 23 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 24 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 25 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 26 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 27 | 30 | | | | | | |

## Temmuz

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 29 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 30 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 31 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |

## Ağustos

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | | | | | 1 | 2 | 3 |
| 32 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 33 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 34 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 35 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

## Eylül

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 37 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 38 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 39 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 40 | 29 | 30 | | | | | |

## Ekim

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 41 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 42 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 43 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 44 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

## Kasım

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | | | | | | 1 | 2 |
| 45 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 46 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 47 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 48 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

## Aralık

| | Pt | Sa | Çr | Pe | Cu | Ct | Pz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 50 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 51 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 52 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 1 | 29 | 30 | 31 | | | | |

# 2008

**BİOGLOBAL**
Tarımsal Danışmanlık
İmalat Hayvancılık
Gıda San.Tic.Ltd.Şti.
Bahçelievler Mah. Pamir Cad. 139 Sk.
Bulgu Apt. No: 8/2 07050 / ANTALYA
Tel : 0242.243 47 40 (pbx)
Fax : 0242.243 37 40
GSM: 0533.285 06 94
info@bioglobal.com.tr
www.bioglobal.com.tr

# Bioglobal

*"Kalıntısız ve kaliteli ürünler için bio çözümler öneriyoruz"*

**BİOGLOBAL Ltd.Şti.**
Tel: 0242.243 47 40
(pbx) - Fax: 243 37 40
GSM: 0533.285 06 94
info@bioglobal.com.tr
www.bioglobal.com.tr