



**Milletimiz çiftçidir.
Milletin çiftçilikteki çalışma imkanlarını,
asri ve iktisadi tedbirlerle
en yüksek seviyeye çıkarmalıyız.**

K. Atatürk



biobülden[®] 2011

İçerik



KALİTE POLİTİKAMIZ

Çalışanlarına içinde bulunduğu sektörün en iyi sosyal, mesleki, donanımsal ve bilgi paylaşımını destekleyen koşulları oluşturarak,

Müşteri memnuniyetinde her zaman en üst seviyeyi hedefleyerek ve geline her seviyeyi sürekli kılarak,

Teknoloji ve kalite açısından, tedarikçilerine ve müşterilerine en yüksek faydayı sağlayan, fark yaratan, ürün, hizmet ve eğitimleri güçlü bir iletişim ile sunarak,

Yürürlükteki mevzuatlara ve kanun maddelerine uygun, tüm kurum kuruluşlar ile işbirliği içinde olarak,

Kendi alanında uzman yurt dışı ve yurt içi çözüm ortakları ile verimliliğini sürekli arttırarak uyum ve güven içinde çalışarak,

**BİYOLOJİK BİTKİ KORUMA VE BİTKİ BESLEME ALANLARINDA
SADECE ÇÖZÜM ODAKLI ÇALIŞAN DÜNYADAKİ LİDER VE ARANILIR
FİRMALAR ARASINDA YER ALMAKTIR.**

VİZYONUMUZ

Biyolojik bitki koruma ve bitki besleme alanlarında sadece çözüm odaklı çalışan dünyadaki lider ve aranılır firmalar arasında yer almaktır.

MİSYONUMUZ

Tarımda kalıntısız sebze ve meyve üretimi için, biyolojik bitki koruma ve bitki besleme alanlarında dünyadaki teknolojik yenilikleri takip ederek, eş zamanlı olarak ülkemiz koşullarına uygun bir şekilde müşterilerine sunan, doğaya saygılı, yenilikçi ve büyümeye odaklı bir firmadır.

DEĞERLERİMİZ

- Güvenilir,
- Sürekliliğe inanan,
- Ekip çalışmasına önem veren,
- Çözüme ve sonuca odaklı,
- İnsana ve doğaya saygılı





Merhabalar,

Başlangıçtan bu yana yapmış olduğumuz, tarımda biyolojik ve kalıntısız mücadele de yayımın ve yayıncılığın en önemli faktör olduğuna inancımız tamdır. Yapılanlar ve gelişmeler muhataplarına ulaşmadığı müddetçe havada asılı kalan bir toz zerreciği gibi düşünüyorum. Bu açıdan her sene size ulaşabilmek umuduyla hazırladığımız Biobülten, 2011 yılına da ışık tutması ve sizlerle kurduğumuz bu kalıcı köprünün daha da sağlamlaşması için büyük önem taşımaktadır. İçerisinde altını koyu kalemle çizilebileceğiniz yeni gelişmeler, bizleri umutlandıran çalışma sonuçları ve bizi bulabileceğiniz bir bülten hazırladık. Burada emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkürü de bir borç bilirim.

Biobülten aracılığıyla, 2011 yılının tüm tarım dostlarına bol kazançlı, başarılı ve sağlıklı bir yıl olmasını dilerim.

A. Özgür ATEŞ
Bioglobal Genel Müdürü



Tabuları Yıkan Bir Firma:



Biyolojik mücadele kavramı, insanoğlunun tarımla uğraşmaya başladığı ilk zamanlardan beri sözlüğünde yer almaktaydı. Bugün ilkel metotlar diye adlandırdığımız tarım metotları, o zaman için sadece toprağı ve bitkiyi tanımamak olarak algılanmalı.



A. Özgür ATEŞ
Yüksek Ziraat Mühendisi
Bioglobal Genel Müdürü

Türkiye’de ki tarımı konuşurken bir meslektaşım, sohbet arasında “Neden?” dedi bana, “Neden sen zor olanı yapıyorsun?”. Mesleğe ilk atıldığım yıllardan beri bir tutkuydu bu bendeki. Çok para kazanmak yerine doğru olanı bulmak. Üretim yapılan bir serada tanıştım biyolojik mücadelenin ilk neferiyle. Küçük bir arı, bal yapmak için değil dölleyebilmek içindi tüm çabası. Bu çabaya sağlayacağımız her katkı, tarımın ufkunu genişletebilirdi. Atılacak doğru adım, doğadan geleni yine doğanın kendi kanunlarıyla çözmekti. Araştırmalarım, bu işin dünyada epey bir süre önce başladığını gösterdi. Tarım topraklarımızın ihtiyacı olan çözüme katkıda bulunmak üzere Türkiye’de 2000 yılında BİOGLOBAL’in temelleri atıldı. Başlangıç için bu küçük bir adımdı.

Agrobacterium tumefaciens, kök uru patojeni, doğal düşmanı bulunmuştu; Agrobacterium radiobacter (strain K1026). Bir karabasan gibi A. tumefaciens, Türkiye’de de karantina kapsamına girmesine neden olmuştu, meyveciliğin. 2001 yılında Tarım Bakanlığının denetiminde başladık ilk deneme çalışmalarımıza. 2005 yılında ruhsatlandırdığımız NOGALL adlı ürünümüzle karantina kalktı. Arkasından biyogübreler, organik gübreler ve mikorizal funguslar ürün yelpazesine eklendi.

Tarımda kalıntısız sebze ve meyve üretimi için biyolojik bitki koruma ve bitki besleme alanlarında dünyadaki teknolojik yenilikleri takip ederek, eş zamanlı olarak ülkemiz koşullarına uygun bir şekilde müşterilerine sunan, doğaya saygılı, yenilikçi ve büyümeye odaklı bir firma misyonu üstlenen BİOGLOBAL, soluksuz bir maratonun içine öncü konumunda girdi. Attığımız her adım dikkatli, tempolu ve sağlam olmalı. Üreticilerimize aktaracağımız bilgiler, konusunda uzman kişilerin önderliğinde, pratik ve akılda kalıcı olmalı.

Biyolojik mücadele kavramı, insanoğlunun tarımla uğraşmaya başladığı ilk zamanlardan beri

sözlüğünde yer almaktaydı. Bugün ilkel metotlar diye adlandırdığımız tarım metotları, o zaman için sadece toprağı ve bitkiyi tanımamak olarak algılanmalı. Toprağı ve bitkiyi tanımaya başladıkça, öğrendiklerimizi artan dünya nüfusunu doyurmak ve iklim şartlarına kafa tutmak için geliştirmeye başladık. Teknolojiyi tarıma adapte etmek aslında çok zararlı görülmeyen bir görüş. Ancak bugünkü geline nokta bu adaptasyon sürecinde bazı hususların atıldığı veya kasıtlı olarak suistimal edildiği anlaşıyor. Mesela, bir kimyasal madde hedefteki patojeni veya zararlıyı yok etmeye planlanırken etrafına vereceği zarar hesaplanmıyor. Bitki besleme konusunda da aynı cümleleri kurmak mümkün.

Biyolojik mücadele bir tek unsuru tarif etmemektedir. Böcekler, mikroorganizmalar, kültürel önlemler, feromonlar gibi değişik teknikler yer almaktadır. BİOGLOBAL, bu teknikler içerisinde, bugün için, sadece mikroorganizmalar kısmıyla ilgilenmektedir. Mikroorganizmalar, var olan düzen içerisinde yer aldıklarından öncelikle bu mücadele kısmı, yerinde ve doğru kullanılırsa diğer mücadele yöntemlerine de zemin oluşturacaktır. Yararlı böcekleri koyduğumuz bir sera içerisinde kesinlikle bir kimyasal madde kullanamayız. Böyle bir durumda zararlıyı hastalandıracak faydalı bir mikroorganizma kullanmak çok daha etkili olacaktır. Bitki besleme konusunda da bu mikroorganizmalardan yararlanmak mümkündür. Havadan serbest azotu bağlayan bakteriler, topraktaki fosforu çözebilen bakteriler, kökle simbiyotik yaşam içerisinde bulunan mikorizal funguslar bitkinin hem beslenmesine hem de hastalıklara karşı dirençli hale gelmesine sebep olacaktır. Türkiye’de toprakların organik maddece fakir olduğunu söylersek, bu mikroorganizmaların yaşam çizgisinde organik maddeye olan ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak hazırladığımız projelerin içeriğinde organik madde miktarlarını artırmakta yer almaktadır. Bu topyekün mikrobiyolojik mücadele değildir. Kimyasallara savaş açmış değiliz. Ürünlerimiz ile birlikte çevre, bitki ve insan sağlığına zarar vermeyen kimyasalları kullanarak Entegre Mücadele yöntemlerine de inanıyoruz.

BİOGLOBAL, dünyadaki tüm gelişmeleri yakından takip etmeye devam ediyor. Çalışmakta olduğumuz uluslar arası firmalara her gün bir yenisini katma uğraşı içerisinde, teknik alt yapımız ve tüm yurda yayılmış satış ekibimizle bu gelişmeleri Türkiye’de ki tüm üreticilerimize ulaştırma görevi üstlendik. Ar&Ge belki de bu işin bel kemiği. Gerek üniversitelerden gerekse konusunda uzman danışmanlardan faydalanmaya ve ürünlerimizin performans deneme sonuçlarını çıkarmaya devam ediyoruz. Bu bağlamda Akdeniz Üniversitesi Antalya Teknokent içerisinde yerimizi aldık. Araştırmacılarımıza daha yakın olmak ve işbirliğimizin gücünü artırmak için üniversite içerisinde ki seralarda biyolojik biber yetiştirmeye başladık. Laboratuvar kurarak, hastalık etmenlerinin teşhisinde ve tavsiyelerde bulunabileceğiz.

2011 yılında domateste kurşuni küfe ruhsatlandırılmış yeni bir ürün Subtilex Foliar ile üreticilerimizi buluşturacağız. Ruhsat çalışmaları sonuçlanmış, prosedürleri tamamlanmak üzere olan biyolojik insektisitlerle de birçok zararlıya karşı mücadelemiz devam edecektir. Tübitak, Tagem gibi araştırma kuruluşlarına, anız yakılmasına ve katı hayvansal atıkların fermentesine katkıda bulunacak bir makine projesi sunduk.

YMK 300 adını verdiğimiz bu makine, konsantre şekilde sunulan mikroorganizmaları üreticinin potansiyeline göre çoğaltarak zengin içerikli bir solüsyon hazırlanmasına yardımcı olacak. Üreticimiz kendine uygun mikroorganizma

paketlerini kendi tesisinde dilediği kadar çoğaltarak topraklarını zenginleştirebilecek. Tüm bu gelişmelere imzamızı atarken karşılaştığımız bürokratik engellerinde ortadan bir an önce kalkması temennilerimizle, vermiş olduğumuz mücadelede arkamızda duran Bakanlığımızın büyük adımlar atacağına inancımız sonsuzdur. Biyolojik ürünlerin ülkemizde üretilmesi için çalışmalarımızı sürdürdük ve sürdürmeye devam edeceğiz.

Ülkemiz topraklarından izole edilmiş suşların yine kendi topraklarımızda kullanılabilecek forma ve sayıya dönüştürebilmemiz için biyolojik mücadelenin yaygın hale gelmesi gerekiyor. Bu konuda üreticilerimizden destek beklemenin en doğal hakkımız olduğunu düşünüyorum.



Uzun süredir sizlere daha iyi hizmet getirmek için üzerinde çalıştığımız kalite sistem yönetimleri kapsamında 2010 yılı sonu itibarı ile TUV Swiss TS - ISO 9001-2008 Kalite Belgesini almaya hak kazandık. Bu farkı küçük ama yürekleri kocaman bir ekiple biz yarattık. Huzurlarınızda onlara teşekkür etmeden geçemeyeceğim.

Bir küçücük arının bize vermiş olduğu ilhamla koskoca bir 10 yılı geride bıraktık. Bizde onun gibi durmadan çalıştık ve çabaladık. Ürettik, üreticimize ışık olduk. Her zaman ifade ettiğim gibi Biyolojik mücadeleye gönül verenlerin buluşma noktası olan BİOGLOBAL’in kapısı, işbirliği yapmak ve kendini bu konuda yetiştirmek isteyen herkese açıktır.



Tabuları Yıkan Bir Firma:



Biyolojik mücadele kavramı, insanoğlunun tarımla uğraşmaya başladığı ilk zamanlardan beri sözlüğünde yer almaktaydı. Bugün ilkel metotlar diye adlandırdığımız tarım metotları, o zaman için sadece toprağı ve bitkiyi tanımamak olarak algılanmalı.

Türkiye’de ki tarımı konuşurken bir meslektaşım, sohbet arasında “Neden?” dedi bana, “Neden sen zor olanı yapıyorsun?”. Mesleğe ilk atıldığım yıllardan beri bir tutkuydu bu bendeki. Çok para kazanmak yerine doğru olanı bulmak. Üretim yapılan bir serada tanıştım biyolojik mücadelenin ilk neferiyle. Küçük bir arı, bal yapmak için değil dölleyebilmek için tüm çabası. Bu çabaya sağlayacağımız her katkı, tarımın ufku genişletebilirdi. Atılacak doğru adım, doğadan geleni yine doğanın kendi kanunlarıyla çözmekti. Araştırmalarım, bu işin dünyada epey bir süre önce başladığını gösterdi. Tarım topraklarımızın ihtiyacı olan çözüme katkıda bulunmak üzere Türkiye’de 2000 yılında BİOGLOBAL’in temelleri atıldı. Başlangıç için bu küçük bir adımdı.

Agrobacterium tumefaciens, kök uru patojeni, doğal düşmanı bulunmuştu; Agrobacterium radiobacter (strain K1026). Bir karabasan gibi A. tumefaciens, Türkiye’de de karantina kapsamına girmesine neden olmuştu, meyveciliğin. 2001 yılında Tarım Bakanlığının denetiminde başladık ilk deneme çalışmalarımıza. 2005 yılında ruhsatlandırdığımız NOGALL adlı ürünümüzle karantina kalktı. Arkasından biyogübreler, organik gübreler ve mikorizal funguslar ürün yelpazesine eklendi.

Tarımda kalıntısız sebze ve meyve üretimi için biyolojik bitki koruma ve bitki besleme alanlarında dünyadaki teknolojik yenilikleri takip ederek, eş zamanlı olarak ülkemiz koşullarına uygun bir şekilde müşterilerine sunan, doğaya saygılı, yenilikçi ve büyümeye odaklı bir firma misyonu üstlenen BİOGLOBAL, soluksuz bir maratonun içine öncü konumunda girdi. Attığımız her adım dikkatli, tempolu ve sağlam olmalı. Üreticilerimize aktaracağımız bilgiler, konusunda uzman kişilerin önderliğinde, pratik ve akılda kalıcı olmalı.

Biyolojik mücadele kavramı, insanoğlunun tarımla uğraşmaya başladığı ilk zamanlardan beri

sözlüğünde yer almaktaydı. Bugün ilkel metotlar diye adlandırdığımız tarım metotları, o zaman için sadece toprağı ve bitkiyi tanımamak olarak algılanmalı. Toprağı ve bitkiyi tanımaya başladıkça, öğrendiklerimizi artan dünya nüfusunu doyurmak ve iklim şartlarına kafa tutmak için geliştirmeye başladık. Teknolojiyi tarıma adapte etmek aslında çok zararlı görülmeyen bir görüş. Ancak bugünkü geline nokta bu adaptasyon sürecinde bazı hususların atıldığı veya kasıtlı olarak suistimal edildiği anlaşıyor. Mesela, bir kimyasal madde hedefteki patojeni veya zararlıyı yok etmeye planlanırken etrafına vereceği zarar hesaplanmıyor. Bitki besleme konusunda da aynı cümleleri kurmak mümkün.

Biyolojik mücadele bir tek unsuru tarif etmemektedir. Böcekler, mikroorganizmalar, kültürel önlemler, feromonlar gibi değişik teknikler yer almaktadır. BİOGLOBAL, bu teknikler içerisinde, bugün için, sadece mikroorganizmalar kısmıyla ilgilenmektedir. Mikroorganizmalar, var olan düzen içerisinde yer aldıklarından öncelikle bu mücadele kısmı, yerinde ve doğru kullanılırsa diğer mücadele yöntemlerine de zemin oluşturacaktır. Yararlı böcekleri koyduğumuz bir sera içerisinde kesinlikle bir kimyasal madde kullanamayız. Böyle bir durumda zararlı hastalandırarak faydalı bir mikroorganizma kullanmak çok daha etkili olacaktır. Bitki besleme konusunda da bu mikroorganizmalardan yararlanmak mümkündür. Havadan serbest azotu bağlayan bakteriler, topraktaki fosforu çözebilen bakteriler, kökle simbiyotik yaşam içerisinde bulunan mikorizal funguslar bitkinin hem beslenmesine hem de hastalıklara karşı dirençli hale gelmesine sebep olacaktır. Türkiye’de toprakların organik maddece fakir olduğunu söylersek, bu mikroorganizmaların yaşam çizgisinde organik maddeye olan ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak hazırladığımız projelerin içeriğinde organik madde miktarlarını artırmakta yer almaktadır. Bu topyekün mikrobiyolojik mücadele değildir. Kimyasallara savaş açmış değiliz. Ürünlerimiz ile birlikte çevre, bitki ve insan sağlığına zarar vermeyen kimyasalları kullanarak Entegre Mücadele yöntemlerine de inanıyoruz.

Cüneyt ARIK
Bioglobal
Satış & Pazarlama Müdürü

BİOGLOBAL, dünyadaki tüm gelişmeleri yakından takip etmeye devam ediyor. Çalışmakta olduğumuz uluslar arası firmalara her gün bir yenisini katma uğraşı içerisinde, teknik alt yapımız ve tüm yurda yayılmış satış ekibimizle bu gelişmeleri Türkiye’de ki tüm üreticilerimize ulaştırma görevi üstlendik. Ar&Ge belki de bu işin bel kemiği. Gerek üniversitelerden gerekse konusunda uzman danışmanlardan faydalanmaya ve ürünlerimizin performans deneme sonuçlarını çıkarmaya devam ediyoruz. Bu bağlamda Akdeniz Üniversitesi Antalya Teknokent içerisinde yerimizi aldık. Araştırmacılarımıza daha yakın olmak ve işbirliğimizin gücünü artırmak için üniversite içerisinde ki seralarda biyolojik biber yetiştirmeye başladık. Laboratuvar kurarak, hastalık etmenlerinin teşhisinde ve tavsiyelerde bulunabileceğiz.

2011 yılında domatestede kurşuni küfe ruhsatlandırılmış yeni bir ürün Subtilex Foliar ile üreticilerimizi buluşturacağız. Ruhsat çalışmaları sonuçlanmış, prosedürleri tamamlanmak üzere olan biyolojik insektisitle de birçok zararlıya karşı mücadelemiz devam edecektir. Tübitak, Tagem gibi araştırma kuruluşlarına, anız yakılmasına ve katı hayvansal atıkların fermentesine katkıda bulunacak bir makine projesi sunduk.

YMK 300 adını verdiğimiz bu makine, konsantre şekilde sunulan mikroorganizmaları üreticinin potansiyeline göre çoğaltarak zengin içerikli bir solüsyon hazırlanmasına yardımcı olacak. Üreticimiz kendine uygun mikroorganizma

paketlerini kendi tesisinde dilediği kadar çoğaltarak topraklarını zenginleştirebilecek. Tüm bu gelişmelere imzamızı atarken karşılaştığımız bürokratik engellerinde ortadan bir an önce kalkması temennilerimizle, vermiş olduğumuz mücadelede arkamızda duran Bakanlığımızın büyük adımlar atacağına inancımız sonsuzdur. Biyolojik ürünlerin ülkemizde üretilmesi için çalışmalarımızı sürdürdük ve sürdürmeye devam edeceğiz.

Ülkemiz topraklarından izole edilmiş suşların yine kendi topraklarımızda kullanılabilecek forma ve sayıya dönüştürebilmemiz için biyolojik mücadelenin yaygın hale gelmesi gerekiyor. Bu konuda üreticilerimizden destek beklemenin en doğal hakkımız olduğunu düşünüyorum.

Uzun süredir sizlere daha iyi hizmet getirmek için üzerinde çalıştığımız kalite sistem yönetimleri kapsamında 2010 yılı sonu itibarı ile TUV Swiss TS - ISO 9001-2008 Kalite Belgesini almaya hak kazandık. Bu farkı küçük ama yürekleri kocaman bir ekiple biz yarattık. Huzurlarınızda onlara teşekkür etmeden geçemeyeceğim.

Bir küçücük arının bize vermiş olduğu ilhamla koskoca bir 10 yılı geride bıraktık. Bizde onun gibi durmadan çalıştık ve çabaladık. Ürettik, üreticimize ışık olduk. Her zaman ifade ettiğim gibi Biyolojik mücadeleye gönül verenlerin buluşma noktası olan BİOGLOBAL’in kapısı, işbirliği yapmak ve kendini bu konuda yetiştirmek isteyen herkese açıktır.

Biberde Batı Çiçek Tripsi, *Frankliniella occidentalis* (Pergande)'e karşı Met-52 uygulamaları

Antalya'da son zamanlarda klasik insektisidlerin kullanıldığı örtüaltı yetiştiriciliğinde trips mücadelesiyle ilgili artan problemler bizleri alternatif bir yaklaşım bulmaya teşvik etmiştir. Bu bağlamda, tarafımızdan (BİOGLOBAL Ltd. Şti., Antalya) yürütülen bir projede, entomopatojen (böceklerde hastalık oluşturan) bir fungus olan *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) starin F52 (ticari adı: MET-52) örtüaltı biber yetiştiriciliğinde Batı çiçek tripsi'ne karşı test edilmiştir.



Prof. Dr. Fedai ERLER
Akdeniz Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Bitki Koruma Bölümü
Antalya

Batı çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) ülkemizde hem örtüaltı hem de açık alanda yetiştirilen bir çok ürün için en önemli zararlıların başında gelmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Batı çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis* (soldan sağa); Yumurta, 1. larva, 2. larva, prepupa, pupa, ergin erkek ve ergin dişi.

Kuzey Amerika orijinli bu zararlı, Avrupa'da ilk kez 1983 yılında görülmüş, birkaç yıl içerisinde de tüm Avrupa'ya yayılarak en önemli zararlılar listesine girmiş ve gerek örtüaltı gerekse açık alanda yetiştirilen sebze ve süs bitkilerinde önemli ekonomik zararlara neden olmaya başlamıştır. Konukçu zinciri çok geniş olup 50 bitki familyasından 500'ün üzerinde konukçusu vardır.

Türkiye'de ilk kez 1993 yılında Antalya'da örtüaltında yetiştirilen kesme çiçek ve sebzelerde saptanmış ve bir yıl gibi kısa bir süre sonra Çukurova'da pamuk çiçeklerinde diğer tür *Frankliniella intonsa* (Trybom) ile birlikte görülmüştür. İlk görüldüğü yıllarda polikültür tarım yapılan alanlarda, pamuk tarlalarında dikkati çeken *F. occidentalis* yaklaşık 3 yıl sonra bölgenin esas türü olan *F. intonsa*'nın yerini almıştır. İzmir'de seralarda yetiştirilen sebzelerde de bulunmuştur. Son olarak, 2007 yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde tespit edilmiştir.

Batı çiçek tripsi, yaprak, çiçek ve gövdelerde ağız parçalarıyla açtığı deliklerden sıyan özsu ile beslenerek zarar meydana getirir. Sokup emdiği yerlerde, özsuunu kaybetmiş ölü dokulardan dolayı çökmüş alanlar meydana gelir. Tripsin genel zararı, yapraklar üzerinde ilk önce gümüşümsü bir görünüm ile ortaya çıkar, sonradan yapraklar kahverengileşir ve kurur. Yaprak uçları solar, bükülür ve ölür. Yaprakların alt yüzünde küçük siyah beneklenmeler görülür (Şekil 2).



Şekil 2. Batı çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis*'in yapraklardaki zararı.

Batı çiçek tripsi esas itibarıyla bir çiçek zararlısıdır. Çiçeklerin taç yapraklarında beslenmesi sonucu lekeler oluşur ve çiçeğin Pazar değeri düşer (Şekil 3).

Batı çiçek tripsi körpe meyveler üzerinde de beslenerek meyvelerde şekil bozukluğu ve yaralanmalara yol açar (Şekil 4).

Batı çiçek tripsinin doğrudan meydana getirdiği tüm bu zararlar yanında, daha da önemlisi *Tomato spotted wilt virus* (TSWV; Domates lekeli solgunluk virüsü) gibi



Şekil 3. Batı çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis*'in çiçeklerdeki zararı.

çok önemli bazı virus hastalıklarına vektörlük yapmasıdır. Zararının multivoltin (çok döl veren) bir tür olması dolayısıyla kullanılan ilaçlara hızla direnç kazanması, çiçek ve tomurcuk içlerinde bulunan bireylerine ilaçların temas etmemesi gibi zorluklardan dolayı mücadelesi oldukça zordur. Başta Antalya ve çevresi olmak üzere, zararının bulunduğu diğer yerlerde klasik insektisidlerle yapılan trips mücadelesi memnun edici sonuçlar vermede başarısızlığa uğramıştır. İlaçlara karşı dayanıklı trips popülasyonlarının bulunduğu seralardaki zarar ve kayıplar son zamanlarda hızla artmış ve mücadele yöntemleri etkisiz kalmıştır. Bu arada, zararının doğal düşmanları, mücadelesinde kullanılan selektif olmayan kimyasallar tarafından sık sık tahrip olmaktadır.

Antalya'da son zamanlarda klasik insektisidlerin kullanıldığı örtüaltı yetiştiriciliğinde trips mücadelesiyle ilgili artan problemler bizleri alternatif bir yaklaşım bulmaya teşvik etmiştir. Bu bağlamda, tarafımızdan (BİOGLOBAL Ltd. Şti., Antalya) yürütülen bir projede, entomopatojen (böceklerde hastalık oluşturan) bir fungus olan *Metarhizium anisopliae* (Metschinkoff) starin F52 (ticari adı: MET-52) örtüaltı biber yetiştiriciliğinde Batı çiçek tripsi'ne karşı test edilmiştir. Biber serasında tripsin geçemeyeceği sıklıkta dokunmuş tül ile parselizasyon yapılarak 3 ayrı parsel oluşturulmuştur (Şekil 5).



Şekil 5. Batı çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis*'e karşı test edilen MET-52 adlı ilaç için yapılan sera parselizasyonu.

Kaynaklar:

- Doğanlar, M., Aydın, S. 2009. Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Türkiye)'nde yeni bir zararlı, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae). Türkiye Entomoloji Dergisi, 2009, 33(2): 153-160.
- Tunç, I., Göçmen, H. 1994. New greenhouse pests, Polyphagotarsonemus latus and *Frankliniella occidentalis*, in Turkey. FAO Plant Protection Bulletin 42, 218-220.
- Yudin, L.S, Cho, J.J. and Mitchell, W.C. 1986. Host Range of Western Flower Thrips, *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae), with Special References to *Leucaena glauca*. Environ.



Şekil 4. Batı çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis*'in değişik bitkilerdeki meyve zararı.

Muamelesiz kontrol ile karşılaştırıldıklarında, MET-52 uygulanan tüm parsellerde trips popülasyonunda önemli azalmalar meydana gelmiştir (Çizelge 1).

Muameleler	3 gün sonra	7 gün sonra	14 gün sonra
MET 52	%7	%88	% 7 7
MET 52 + MILASTIN	%100	%92	%80
MET 52 + INDAZAL	%88	%95	%91

Çizelge 1. Batı çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis*'e karşı test edilen MET-52 uygulamalarından elde edilen % ölümler

Not: İlaçlamadan 1 gün önce yapılan sayımlarda çiçek başına yaklaşık 6 ergin/larva saptanmıştır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar, MET-52'nin gerek tek başına gerekse Milastin (*Botrytis cinerea* Pers, Kurşuni küf'e karşı önerilen biyolojik bir fungusit) ve Indazal (azadirachtin etkili maddeli bitkisel bir insektisit) ile karışımlarının biberin en önemli zararlısı konumunda olan Batı çiçek tripsi ile mücadelede oldukça etkin olduğunu göstermiştir.

Mikroorganizmaların Tarımda Kullanımı

Tarımsal zararlılar ile mücadelede kullanılan birçok kimyasalın insan ve çevre sağlığında problemlere yol açması bilim dünyasını bu konuda harekete geçirmiştir. Birçok zararlı üzerinde etkili olan ve tüm dünyada kullanılan bir insektisit, anne sütünde görüldüğü gibi aynı zamanda kutuptaki penguenlerin vücutlarında rastlanması tehlikeyi gözler önüne sermiştir.



Sandeepa KANITKAR
Mikrobiolog
Kan Biosys Genel Müdürü
Hindistan

Mikroorganizmalar dünyada en fazla nüfusa sahip canlılardır. Yaşamımızda birçok yerde görevli bu mikroskopik canlılar gıda, sağlık, çevre temizliği ve arıtmada olduğu gibi bitkisel üretimde de önemli girdilerdendir.

Genel olarak toprakta yaşayan mikroorganizmalar rizosfer denilen bitki kökünü çevreleyen ince toprak tabakasında kolonize olmuşlardır. Toprak içerisinde mikroorganizmalar bitki gelişimini destekleyen oksin, stokinin, giberellin hormonlarını salgırlar. Bunun yanında kimi mikroorganizmalar ise siderefor ve antibiyotikler gibi antifungal metabolitler salgılayarak toprak kaynaklı patojenlere karşı korur. Kimileri ise salgıladıkları enzimler ile rizosferdeki besin hareketliliğini sağlarlar. Rizosfer katmanı bitki gelişim düzenleyici (PGPR)mikroorganizmalar ile bitki kökleri için en uygun ortamı sağlamıştır.

Mikrobiyal preparatlar tarım sistemlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlılara mücadele, bitki besleme ve bitkisel atıkların değerlendirilmesi gibi birçok olayda birebir etkin rol almaktadır.

Hastalık Kontrolü

Bitkilerde meydana gelen hastalıklar üretim miktarını ve depolamayı olumsuz yönde etkilemektedir. Çevreye ve insana zararı olmayan mikrobiyal preparatlar patojen bakteri ve fungusların sebep olduğu çeşitli hastalıklara karşı koruma sağlarlar. Hastalıklara karşı kullanılan yararlı mikroorganizmaların tercih edilmesindeki ana sebep, kalıntı probleminin olmaması ve çevre dostu oluşudur. Mikrobiyal koruma preparatlarının tarımda yerini alması ile üretimde etkili kimyasalların kullanılma zorunluluğu ortadan kalkmıştır. Entegre mücadele sistemlerinde insan sağlığına daha az etkili kimyasallar

ve biyolojikler bir arada kullanılabilir. Taban sularını sızarak insan ve çevre sağlığını tehdit eden, kalıntı problemi doğuran kimyasallara olan ihtiyacı azaltmıştır.



Resim 1: *Bacillus subtilis* salgıladığı antibiyotikler ile fungal patojenin gelişmesine engel olmaktadır.

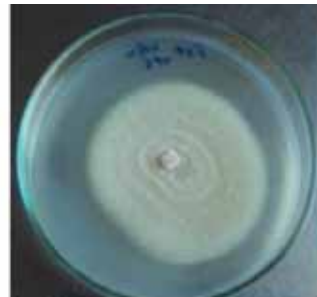
Resim 2: *Trichoderma viridae*, *Fusarium* gelişimini durdurarak miselleri ile patojeni sarmış, patojenin misellerini besin olarak kullanmıştır.

Zararlı Yönetimi

Tarımsal zararlılar ile mücadelede kullanılan birçok kimyasalın insan ve çevre sağlığında problemlere yol açması bilim dünyasını bu konuda harekete geçirmiştir. Birçok zararlı üzerinde etkili olan ve tüm dünyada kullanılan bir insektisit, anne sütünde görüldüğü gibi aynı zamanda kutuptaki penguenlerin vücutlarında rastlanması tehlikeyi gözler önüne sermiştir. Tüm gelişmeler sonrası mikrobiyal preparatların böcekler üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Entomopatojen mikroorganizmalar biyoinspektisidler olarak tarımda yeni bir yaklaşımla tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. İnsan ve çevre sağlığını tehdit etmeyen bu yararlı organizmalara karşı zararlılar dirençten geliştirememektedir. Resim 3



Trichoderma viride



Fusarium



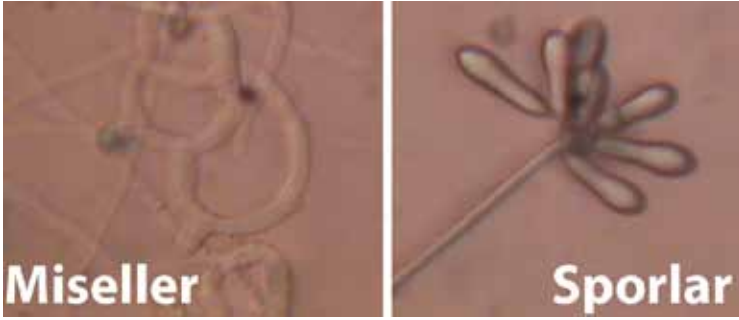
Trichoderma viride + Fusarium



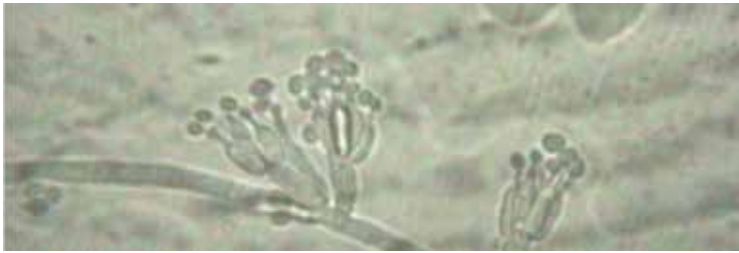
Resim 3: Beauveria bassiana'nın larvalar üzerindeki etkisi

Nematodlar ile Savaşım

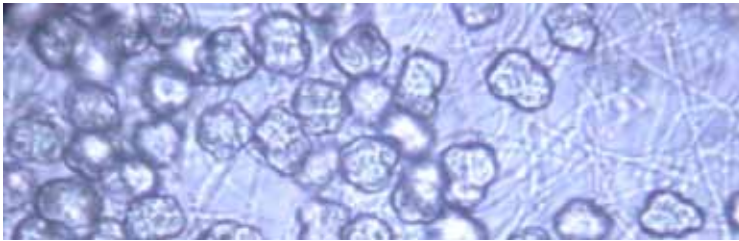
Nematodla mücadelede kullanılan birçok nematod dünya çapında yasaklanarak kullanım alanları kısıtlanmıştır. Örneğin nematod mücadelesinde etkili Metil Brobit kullanımı yasaklanarak alternatif uygulamalar üzerinde çalışılmıştır. Nematofaj funguslar olarak adlandırılan yararlı mikroorganizmalar nematodları farklı yöntemler ile etkisiz hale getirmektedir. Nematodlar üzerinde etkilileri ise, metabolitleri ile doğrudan zararlı üzerinde toksik etki bırakma, halka şeklindeki misel yapıları ile nematodların hareketini kısıtlama sureti ile ve enzimleri ile zararlıyı öldürme şeklindedir.



Resim 4: Arthrobotrys conoides nematofaj funguslarının misel yapıları ve sporları



Resim 5: Paecilomyces lilacinus nematofaj funguslarının spor yapıları



Resim 6: Verticillium chlamydosporium nematofaj funguslarının spor yapıları

Karbon Döngüsü

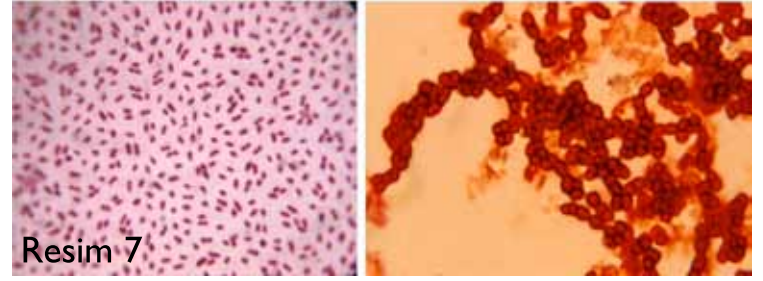
Mikroorganizmalar bitkileri çeşitli hastalık ve zararlılardan koruduğu gibi bitkilere besin temini sağlarlar. Birçoğu karbon kaynağı olarak organik maddeyi kullanır. Bunu da salgıladıkları çeşitli enzimler sayesinde gerçekleştirirler. Salgıladıkları selüloz enzimi ile selülozu, amilaz enzimi ile nişastayı, kitinaz enzimi ile kitini parçalayarak organik maddenin yararlılığını artırırlar. Doğadaki karbon

döngüsünde organik maddeyi parçalarlar ve toprak içerisinde kompostlaşmayı sağlarlar. Toprak içerisinde hızlanan kompostlaşma toprak verimini artırır, toprak struktürünü iyileştirir.

Besin Üreten Fabrikalar...

Azot Fiksasyonu

Gaz halindeki atmosfer havasının %78 'ini Azot oluşturmaktadır. Havadaki gaz halinde bulunan bu azottan canlılar yararlanamazlar. Ancak toprak ile atmosfer havası arasındaki hava alışverişi ile azot kullanılabilir tuzlar halinde toprakta fiks edilebilmektedir. Bu olay Azotobacter, Azospirillum, Rhizobium gibi bakteriler tarafından salgılanan nitrogenaz enzimi ile uygun nem ve basınç koşullarında gerçekleşir. Azotobakterler tarım topraklarında hektara yaklaşık 25 kilogramdan daha fazla azot fiks ederler. Bazı durumlarda kimyasal azot oranı % 30 azaltılarak uygulama yapılabilir. Azot tüm canlılarda enerji molekülü olarak hücre yapımında yer alması nedeni ile canlıların yaşamlarında önemli besin maddelerindendir.



Resim 7 Azotobacter faydalı bakterilerinin hücre yapısı ve kistleri

Fosfat Çözücüler

Fosforun bitkiler tarafından alınımı toprağın pH değerlerine bağlıdır. Fosfat iyonları yüksek pH koşullarında kalsiyum ile düşük pH koşullarında ise demir ve alüminyum ile bileşik oluşturarak alınamaz forma geçer. Bu koşullarda yüksek oranlarda fosfatlı gübreler kullanılmış olsa bile uygulanan gübreden bitkiler yararlanamamaktadır. Bazı mikroorganizmaların salgıladıkları enzimler ve organik asitler ile bağlı bulunan fosfat serbest hale geçer. Bu faydalı organizmalar ile kimyasal gübrelemekten % 30-40 tasarruf sağlanabilmektedir.

Resim8: Bacillus polymyxa (fosfat çözücü bakteriler) in – vitro görüntüsü



Mikroorganizmaların görünmez dünyası insanı gerçekten büyüler. Dünya hayatı ile iç içe bir yer altı dünyasını hayal edin. Milyonlarca bakteri ve milyonlarca mantar... Bizler mikroorganizmalar olmadan yaşam süremeyiz. Kısacası mikroorganizmasız hayat düşünülemez.



Vitormone Drip

Vitormone Drip uygulamaları sonrası kök oluşumu artacaktır. Azotobacterler tarafından doğal olarak salgılanan sitokinin ile artan saçak kökler sayesinde bitkilerin besin ve su alımı, stres koşullarına toleransı artarak çeşitli çevresel faktörlerden daha az etkilenenlerdir.



Mehmet Emin EKE
Ziraat Mühendisi
Bölge Koordinatörü

Tarımsal üretimde temel hedefimiz, giderek artan dünya nüfusu için sağlıklı, verimli ve kaliteli üretim yapabilmektir. Bunu sağlamak için de, faydalı mikroorganizmaların kullanımı; çevre kirliliği yaratmaması, insan ve hayvan sağlığına zarar vermemesi bakımından önemli bir alternatif olarak karşımızda durmaktadır.

Dikkatsiz ve bilinçsizce kullanılan kimyasal gübreler ve ilaçlar, toprakta denge halinde bulunan mikroorganizma popülasyonlarının değişmesine, yararlı mikroorganizma popülasyonunun azalmasına, bitki patojenlerinin toprakta daha yoğun hale gelmesine dolayısıyla ürün ve kalite kaybına neden olmaktadır.

Kurulduğu tarihten itibaren mikrobiyal preparatlar üzerinde çalışmalarını sürdürmüş Bioglobal firması, doğal dengenin yeniden oluşturulması adına bitkisel üretimde başarı sağlayan ürünler ile tarım sektöründe, konusunda lider bir firmadır. Farklı iklim koşullarında etkinlik gösteren mikrobiyal preparatlar Türkiye'nin her yerinde, büyük oranda ilgi görmektedir. Bu mikrobiyal preparatlardan özellikle yaprakta çalışan Azotobacter içerikli Vitormone her bölgede ve her bitkide farklı etkinlikler göstererek üreticinin yüzünü güldürmüştür.

Vitormone bakterileri, havanın serbest azotunu yaprakta fiks ettiği gibi bitkiler için büyüme düzenleyiciler ve doğal hormonlar salgılamaktadır. Bu faydalı bakteriler tarafından salgılanan metabolitler, bitki toprak üstü aksamı tarafından hızla absorbe edilmekte ve kullanılmaktadır.

Vitormone bakterileri gibi bitki gelişim düzenleyici etkide de bulunan farklı strainlerde azotobakter türleri kök bölgesinde salgıladıkları metabolitler (Vit. B1, Vit. B2-Riboflavin, Vit. B6-Pyridoxine, Vit. B12-Cyancobalamin, Vit. E, Vit. C, Solic asit, Biotin, Nicotinic asit ve Pantothenic asitler, Giberellik asit, Sitokinin, Oksin, IAA) ile kök oluşumu arttırmaktadır. Özellikle oksin ve sitokinin gibi doğal hormonlar, bitki büyüme bölgelerinde hücrelerin bölünme hızının artması, kök oluşumunun teşviki gibi nedenlerle kök bölgesinde-

ki kullanılabilirliğini kanıtlamıştır. Yapılan çalışmalar sonucu, yeni Azotobacter türleri kök bölgesinde, kök oluşumuna arttırıcı etki göstermiştir. Aynı zamanda toprak ile hava arasındaki azot döngüsünün bir parçası olarak kök bölgesinde azotu fiks eder-ek bitki köklerinin havadaki azottan yararlanmasını sağlayacaktır.

Vitormone Drip ticari adı ile yeni bir mikrobiyal bitki besleme preparatı, bu konuda üreticilere farklı bir alternatif sağlayacaktır. Yapılan saksı ve arazi deneyleri doğrultusunda Vitormone Drip'in tavsiye dozu bitki türüne göre değişiklik göstermekle birlikte genel olarak açık alan ve sebze yetiştiriciliğinde 100 ml/da şeklindedir. Vitormone Drip, Bioglobal Fidan Dikim Paketi 2011'de de yerini alarak 12 litrelik solüsyon içerisine 125 ml dozunda uygulama yapılarak bitki köklerinin adaptasyonunun sağlanması için kök gelişimine destek olacaktır.

Vitormone Drip uygulamaları sonrası kök oluşumu artacaktır. Azotobacterler tarafından doğal olarak salgılanan sitokinin ile artan saçak kökler sayesinde bitkilerin besin ve su alımı, stres koşullarına toleransı artarak çeşitli çevresel faktörlerden daha az etkilenenlerdir.

Vitormone Drip içerisinde dormant formda bulunan Azotobakter türlerini içermektedir. Kök bölgesine uygulandıktan sonra doğal çevre koşullarında aktifleşerek, toprakta serbest halde yaşayan bu bakteriler pH 5,5-9,5 gibi geniş bir çalışma aralığına sahiptir. Bu da Vitormone Drip'in birçok toprak tipine uyumluluğunu göstermektedir. Bitkiler için faydalı olan bitki büyüme düzenleyicileri (giberellik asit, sitokinin, oksin, IAA), vitaminleri (B,C ve E grubu) ve antifungal metabolitleri doğal olarak salgılayarak bitkinin büyüme ve gelişme dengesini sağlar.

Vitormone Drip uygulama zamanı olarak, bitkilerin erken dönemlerinde tercih edilmesi, kök gelişiminin ilk dönemlerde teşvikini sağlayacaktır. Bu nedenle fide ve fidan dönemlerinde tercih edilmesi daha başarılı

sonuçlar getirecektir. Meyve aēalarında, meyve yaşı ve cinsi göz önünde bulundurularak dozlar arttırılabilir.

Vitormone Drip, birçok kimyasal ve organik gübreler ile karışma zelliēine sahiptir. Ancak uygulamaların ardından yüksek bakır içerikli kimyasalların kullanılması önerilmemektedir. Aynı zamanda dezenfeksiyon amacı ile kullanılan kimyasallar da Vitormone Drip bakterileri için sorun yaratmaktadır.

Vitormone'den sonra kök bölgesinde etkili bitki gelişim düzenleyicisi bakterileri içeren Vitormone Drip, yeni nesil biyoteknoloji ürünüdür.

Bioglobal firması olarak yaptığımız tüm Ar&Ge alışmaları, evre ve insan saēlıēını gözetten bir üretim sistemi oluşturarak, bitki beslemede ve korumada kalıntısız biyolojik çözümler ile iyi tarım ve entegre tarım sistemine hizmet vermektedir. Önümüzdeki retim sezonunda da yine dünya ile eř zamanlı olarak birçok mikrobiyal rn Türk üreticisine kazandırılacaktır.



**VİTORMONE DRIP
KULLANILMAMIř**

**VİTORMONE DRIP
KULLANILMIş**

Nematodlar Her Yerde

Böceklerle ilişkili (predatör ya da parazit) olan 30'dan fazla nematod familyası olduğu bilinmektedir. Bu familyaların 7 tanesi biyolojik kontrol ajanı olarak bilinir.



Songül ÇETİN
Ziraat Mühendisi

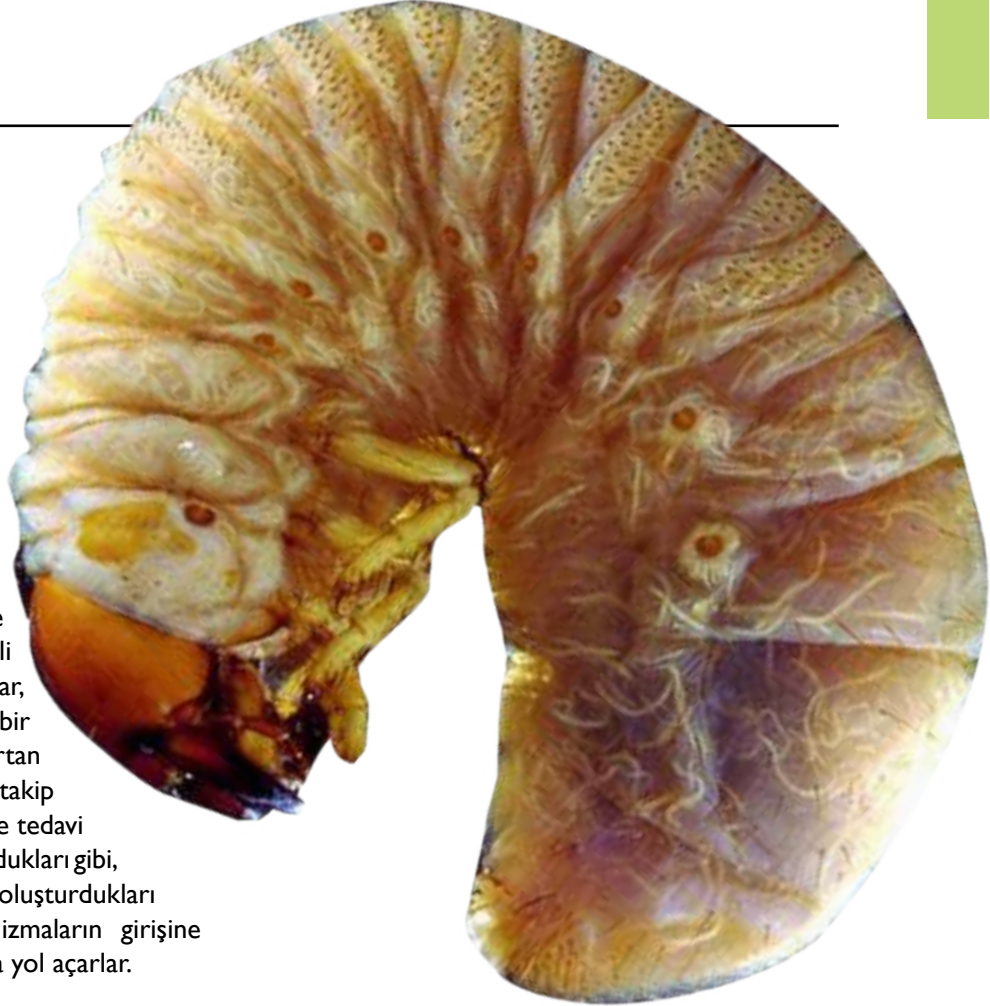
Nematodlar, hayvanlar aleminin Nemata (=Nematoda) şubesinde yeralan küçük hayvancıklardır. Nematodlara hemen her yerde rastlanır. Toprakta ve sulara serbest olarak yaşayanlar olduğu gibi hayvan ve bitkilerde parazit olarak yaşayanlar da vardır.

Özellikle sıcak iklim bölgelerinde bitkisel üretimin önemli sorunlarından olan nematodlar, üreticiler tarafından alınan bir dizi önlemler ve dolayısıyla artan maliyetler sebebiyle çok yakından takip edilmektedir. Nematodlar bitkilerde tedavi edilemez doğrudan zararlar oluşturdukları gibi, beslenmeleri sırasında bitkilerde oluşturdukları yaralar ile sekonder mikroorganizmaların girişine zemin hazırlayarak da dolaylı zarara yol açarlar.

Nematodların bitkisel üretimde meydana getirdiği zararlar yanında, farklı familyalara ait türler yine bitkisel üretimde çok önemli bazı zararlıların kontrolünde kullanılmaktadır. Bitkisel üretimde nematodların zararlı kontrolü amacı ile kültüre alınarak üretilmesi ise 1930'lu yıllarda gerçekleşmiştir.

Böceklerle ilişkili (predatör ya da parazit) olan 30'dan fazla nematod familyası olduğu bilinmektedir. Bu familyaların 7 tanesi biyolojik kontrol ajanı olarak bilinir. Bunlar; Mermithidae, Allontonematidae, Neotylenchidae, Sphaerularidae, Rhabditidae, Steinernematidae ve Heterorhabditidae'dir.

Toprakta yaşayan zararlılara karşı biyolojik kontrol ajanı olarak bilinen Steinernematidae ve Heterorhabditidae familyaları son zamanlarda en çok ilgiyi çeken familyalardır. Standart ilaçlama ekipmanlarıyla uygulama yapılabilen, çevre, insan ve hedef olmayan organizmalar üzerinde negatif etkiye sebep olmayan biyo-preparatlardır.



Steinernematidae ve Heterorhabditidae familyalarına ait entomopatojenik nematodların bazı türleri (*Steinernema spp.*, *Heterorhabditis spp.*) ticari olarak üretilmekte ve dünyanın hemen hemen her bölgesindeki toprakta yaşayan pekçok zararlıya karşı biyolojik kontrol ajanı olarak kullanılmaktadır. Bakterilerle mutualistik ilişki içerisinde olan bu nematodlar (*Steinernema*lar *Xenorhabdus* bakterileriyle, *Heterorhabditis*ler *Photorhabdus* bakterileri ile) pekçok avantaja sahiptir. Çünkü bu nematodlar geniş bir konukçu/av dağılımına sahiptir ve onları 48 saat içerisinde öldürürler.

Nematodların sebep olduğu parazitizmde, nematodlar böcek konukçuları üzerinde farklı zararlı etkilere sahiptir. Bunlar; kısırlaştırma, doğurganlığı, yaşam süresini ve avcıdan kaçma aktivitesini azaltma, gelişmeyi geciktirme ya da davranışsal, fizyolojik ve morfolojik bozukluklar gibi olumsuz etkilerdir (Kaya ve Stock, 1997).



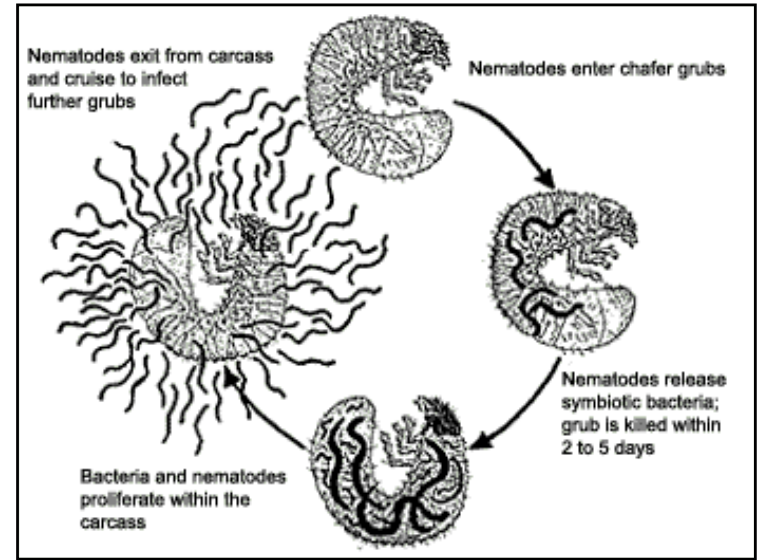
mutualistik bakterilerin kendisiyle hem de bu bakterilerin uygun hale getirdiği böcek dokusuyla beslenir. Erginleşen nematodlar çiftleşir ve konukçu içinde ürerler. Böylece böceğin içi nematodlarla dolar ve infektif juveniller besin kalmayınca başka konukçu bulmak için kadvradan dışarı çıkarlar. Nematodlar, konukçunun büyüklüğüne göre bir, iki ya da daha fazla generasyon verebilirler (Gaugler ve Kaya, 1990).

Yaygın olarak kullanılan bazı yararlı nematodlar ve konukçularına ait örnekler çizelge 1'de verilmiştir.

Ülkemizde de farklı bölgelerde yararlı nematodlar izole edilmiştir. Gelişmeler doğrultusunda dünya çapında giderek kullanımı yaygınlaşan entomopatojen nematodların ülkemizde de kullanımının yakın tarihte gerçekleşmesi beklenen bir gelişmedir.

Böceklerdeki enfeksiyonu, morfolojik ve fizyolojik açıdan toprakta uzun süre kalabilmeye uyum sağlamış olan infektif juveniller (larvalar) ile gerçekleştirir. Infektif juvenillerin rolü uygun bir konağın yerini bulmaktır. Konukçunun yerini bulmaya yardım eden iyi gelişmiş amfidlere ve baş bölgesinde papillara sahiplerdir. Hayatta kalma süreleri nematod türüne (fizyolojik adaptasyon) ve ortamın fiziksel şartlarına bağlıdır. Infektif juveniller hayatta kalmak için bir takım morfolojik adaptasyonlar kazanmışlardır. Örneğin, bağırsak kanalları ve yutakları kapalı olduğu için sindirim sistemleri işlevsel değildir. Böylece sindirim sistemi boşluğu indirgenmiştir. Aynı zamanda ağız ve anüs kapalıdır. Aylarca beslenmeden yaşayabilecek biyolojik bir döneme girerek canlı kalabilirler. Bu durum nematodlar için en önemli hayatta kalma stratejisidir.

Steinernematidler, konukçu dolaşım sistemine sadece doğal açıklıklardan (ağız, anüs ve spirakıl denilen solunum açıklıkları) girerler. Buna rağmen Heterorhabditler bir çift dorsal dişe ya da kanca şeklinde yapıları (subventral yapı) sahip oldukları için böceğin dış kutikulasını delerek doğrudan da girebilirler. Infektif juveniller böceğin içine girdikten sonra taşıdıkları mutualistik bakterileri böceğin dolaşım sistemine salarlar. Bakteriler girdikleri böcek dokusu içinde hızla çoğalır ve ürettikleri toksinle böceği birkaç gün içinde (genelde 48 saat) Öldürürler. Nematodlar hem üreyen



Uygulama alanı	Zararlı	Nematod türü
Çilek, kiraz vb.	Maymuncuklar (Örn.: <i>Otiorhynchus</i> spp).	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>
Turunçgil	Maymuncuklar (Örn.: <i>Diaprepes abbreviatus</i>).	<i>Steinernema riobraviss</i>
Mantar	Mantar sinekleri (Örn.: <i>Lycoriella</i> sp.) <i>Bradysia</i> sp.	<i>Steinernema feltiae</i>
Süs bitkileri	Maymuncuklar (Örn.: <i>Otiorhynchus</i> spp).	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i> , <i>Heterorhabditis megidis</i>
	Odun böcekleri(Örn: <i>Capnodis</i> spp.)	<i>Steinernema carpocapsae</i> , <i>Heterorhabditis bacteriophora</i>
Çim	Manas larvası <i>H. bacteriophora</i> Danaburnu (Örn: <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)	<i>Steinernema riobraviss</i> , <i>Steinernema scapterisci</i>
	Bozkurtlar, (Örn: <i>Agrotis segetum</i>)	<i>Steinernema carpocapsae</i>
Elma	Elma iç kurdu (<i>Cydia pomonella</i> L.)	<i>Steinernema carpocapsae</i>
Sera ve açık alan bitkileri	Mantar Sinekleri (<i>Bradysia</i> spp.) ve Trips (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	<i>Steinernema feltiae</i>

Çizelge 1. Önemli bazı zararlılar ve onlara karşı kullanılan faydalı nematod türleri:

BAĞDA *Botrytis cinerea*' ya KARŞI İLK BİYOLOJİK PREPARAT: SUBTİLEX FOLİAR

Bitkilerdeki hastalık olgusu, doğal denge ya da biyolojik dengenin bitkinin zararına bozulması durumudur. Doğa, eşsiz bir sistemler bütünüdür ve bu sistemler sürekli bir etkileşim içerisinde. Biyolojik olaylar da bu etkileşimin bir ürünüdür. Doğal dengeyi yeniden kurma çabalarında BİOGLOBAL, en etkili ve en güvenli mikrobiyal çözümleri, ülkemiz tarımına kazandırmak adına çalışmalara devam etmektedir.



Burcu AÇILOĞLU
Ziraat Mühendisi
Biyolojik Danışman



Türkiye, bağcılık için dünyanın en elverişli iklim kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Ülkemiz asmanın gen merkezi olmasının yanı sıra son derece eski ve köklü bir bağcılık kültürüne de sahiptir. Üzüm, sofralık, şaraplık ve kurutmalık olarak farklı şekillerde değerlendirilmektedir. Ege Bölgesi, hem alan bakımından hem de üretim yönünden birinci sırada yer almaktadır.

Bağ hastalıklarının verim ve kaliteye oldukça büyük etkisi vardır. İklimsel şartlara göre değişen ama genellikle hasat zamanına yakın epidemiy gösteren *Botrytis cinerea* (Kurşuni Küf) gerek yaş üzümde gerekse kurutmalık üzümde hastalığın zarar boyutu açısından çok önemlidir. Bioglobal şirketi tarafından domateste kurşuni küfe karşı ruhsat almış olan Subtilex® Foliar ticari isimli mikrobiyal ürün, bağda kurşuni küfe karşı da ruhsat almak için denemeleri başlatılmıştır.

Ege Bölgesi bağcılık bakımında diğer bölgelere göre oldukça gelişmiştir. Bu bakımdan ruhsata esas deneme çalışmaları öncesi ürünün performans testleri, firmamız tarafından bu bölgede farklı lokasyonlarda olmak üzere iki bağda gerçekleştirilmiştir. Manisa/ Taytan Kasabasında Zir. Müh. Serhan Adıgüzel' e ait bağda gerçekleştirilen ilk deneme 2010 Temmuz ayının ikinci haftası kurşuni küf etmeni %15 epidemiy oluşturmuşken kurulmuştur. Koruyuculuğun esas alındığı çalışmada 9 farklı karakterde deneme kurulmuştur. Mevcut

koşullarda Subtilex® Foliar kullanılan yerde hastalığın ilerlemesi durmuştur. Subtilex® Foliar' ın içeriğinde bulunan *Bacillus subtilis* MBI 600 hastalığın ilerlemesini durdurduğu gibi salkımdaki danelerde de kimyasal kullanılan kontrole göre daha parlak ve temiz dane oluşumu gözlenmiştir. 15 gün aradan sonra ikinci bir uygulama yapılarak koruyucu etki devam ettirilmiştir. Deneme kurulan bağda, 2010 Ağustos ayının üçüncü haftası yapılan hasada kadar epidemiy gözlenmemiştir.

İkinci olarak farklı bir lokasyonda yapılan performans denemesi Manisa/Salihli ilçesinde bulunan Sart mevkiinde Hamza TÜRKÇÜ'ye ait 13 dekarlık bir bağda 2010 Temmuz ayının üçüncü haftası kurulmuştur. Kurşuni Küf hastalık epidemiy oranı %28 civarında iken uygulama yapılmıştır. Denemede 7 farklı karakter kullanılmıştır. Subtilex® Foliar ilk uygulama sonrası kullanıldığı alanda hastalığın ilerlemesini yavaşlatmış, bir sonraki uygulamada ise durdurmuştur.

Diğer karakterlerde kullanılan kimyasal ve biyolojik uygulamalara göre Subtilex® Foliar' ın mücadele amacıyla uygulandığı bu bağda % 70 başarı elde edilmiştir. Diğer bağda olduğu gibi bu bağda da salkımdaki danelere olan olumlu etkileri aynıdır. Aynı zamanda kurutmalık üzüm yapan Hamza Bey, kurutma aşamasında da Subtilex® Foliar uygulanan kısımdaki salkımdan dane dökümü olmadığını ve danelerin daha sıkı doku yapısına sahip olduğunu danışmanları olan Hasan Ali AKSOY ile birlikte gözlemlemiştir.



Performans denemelerinin hemen ardından ruhsata esas deneme Manisa/Alaşehir'de gerçekleştirilmiştir. Böylelikle bağda, Botrytis cinerea'ya karşı Subtilex® Foliar' ın ruhsata esas denemelerin birinci ayağı başarıyla tamamlanmış bulunmaktadır.

Bitkilerdeki hastalık olgusu, doğal denge ya da biyolojik dengenin bitkinin zararına bozulması durumudur. Doğa, eşsiz bir sistemler bütünüdür ve bu sistemler sürekli bir etkileşim içerisindedir. Biyolojik olaylar da bu etkileşimin bir ürünüdür. Doğal dengeyi yeniden kurma çabalarında BİOGLOBAL, en etkili ve en güvenli mikrobiyal çözümleri, ülkemiz tarımına kazandırmak adına çalışmalara devam etmektedir.



TOPRAKLARIMIZIN MİKROBİYAL ISLAHI İÇİN SİZE SUNDUKLARIMIZ BİOYMK-300

Yararlı ve zararlı tüm bu mikroorganizmaların yaşadığı yer olarak tarif ettiğimiz toprak florası, toprağın verimliliği açısından son derece önemlidir. Bu flora toprak yüzeyine yakın bölümlerde yoğun olarak bulunur. Çünkü bu organizmaların yaşam koşullarını etkileyen hava, nem, sıcaklık, besin maddesi ve organik madde toprağın bu tabakasında bulunur.



Ahmet YAŞA
Ziraat Mühendisi
Bölge Koordinatörü



Gelecekle ilgili birçok tahminde bulunulur. Bu tahminler genellikle büyük bir oranda gerçekleşir. Bunun nedeni ise, geçmişte yapılan ve doğru olduğu zannedilen faaliyetlerin günümüzde ne kadar zarar verici boyutlara ulaştığının farkına varılmasıdır. Mesela; bundan yaklaşık 30 yıl önce topraklarımızın makro ve mikro elementler açısından ne kadar fakir olduğu tespit edilmiş ve kimyasal yollarla toprakta kullanılabilir formda bu elementler üretilmiştir.

Üreticilerimizin bu kimyasal maddeleri kabullenmeleri kolay olmamıştır. Topraklarımızda ki eksiklikler giderilmiş fakat bu çok dikkatli bir şekilde kontrol edilmemiştir. Bugünkü geline nokta ise eksikliğin oranı ölçülmeden, geleneksel hale getirilerek kullanılan bu maddelerin, topraklarımıza ne ölçüde zarar verdiği görülmektedir. Peki üretim yapabilmek için toprak önemli midir? Topraksız kültür uzunca bir süredir dünyanın birçok ülkesinde yapılmaktadır. Ama giderek artan nüfus, tesis maliyetleri, uygulama zorlukları, bakım masrafları gibi sebeplerle, tarımın topraksız düşünülmesi kulağa çok mantıklı gelmemektedir. Toprağa alternatif aramak yerine onu tekrar kazanmak yoluna gitmek çok daha akıllıca olacaktır.

Toprağımızı küstürmedik, sadece kirlittik. Bu kirlilme kesinlikle mecazi bir anlam taşımaz. Nasıl her bir birey etrafı çevrilmiş, güvenliği tam, huzurlu ve tertemiz bir site içerisinde yaşamak isterse toprakta aynısını ister. Verdiğimiz karşılığını ondan alabilmemiz için.

Toprakta bir canlı gibi bahsettiğimizi fark etmişsinizdir. Bunun aksini inkar etmek toprakla yaşamını idame ettiren biz insanoğlunun ihanetidir ona. Toprak, birçok canlının korunağı, besin kaynağı, üretim ve üreme alanı, kısaca bir yaşam kaynağıdır. Bakteriler, mantarlar, aktinomisetler, algler, protozoalar, nematodlar, solucanlar ve benzeri birçok canlı içinde yaşar. Tabi ki bizde topraktan, bu canlılar kadar yararlanma hakkına sahibiz. Öyleyse yapılması gereken, kendi yaşamımızı garanti altına almak istiyorsak toprak içerisindeki canlı popülasyonun yaşam hakkına saygı duymalıyız.

Yararlı ve zararlı tüm bu mikroorganizmaların yaşadığı yer olarak tarif ettiğimiz toprak florası, toprağın verimliliği açısından son derece önemlidir. Bu flora toprak yüzeyine yakın bölümlerde yoğun olarak bulunur. Çünkü bu organizmaların yaşam koşullarını etkileyen hava, nem, sıcaklık, besin maddesi ve organik madde toprağın bu tabakasında bulunur. Elde etmeye çalıştığımız tarımsal ürünlerde bu ortam içerisinde gelişimlerini sürdürür ve tamamlarlar. Onun içindir ki tarımsal faaliyetlerimizin tamamını bu toprak katmanında gerçekleştirmekteyiz. Kullandığımız tüm kimyasal maddelerde bu bölgede varlık gösteren zararlı organizmaların faaliyetlerini durdurmak içindir. Öyleyse her şey doğru demektir, yanlışlık bunun neresinde? Kaçırdığımız tek nokta, kullandığımız kimyasalların zararlıya gösterdiği ölümcül etkinin, yararlılar için ne kadar zararlı olduğudur. Bu bağlamda bahsettiğimiz kirlilik, yok ettiğimiz canlılardır.

Gelecek için bugünden alabileceğimiz tedbirler var mıdır? Bu sorunun cevabını bize, bu süreci yakından takip eden ve ar-ge çalışmaları ile destekleyen Bioglobal verecektir. Tarım topraklarımızdaki mikrobiyal canlılığın artırılmasına yönelik yapmış olduğu çalışmaların bir meyvesi olan BioYMK (Yoğunlaştırılmış Mikroorganizma Kombinasyonu) üretim makinesi sayesinde, topraklarımızın mikrobiyal ıslahı ve tarımsal atıkların ve çeşitli organik materyallerin tekrar topraklarımıza kazandırılması söz konusu olacaktır. Tam otomatik olarak dizayn edilmiş olan makine, üretim alanlarına yakın tesislerde kurulacak ve üretilen yüzlerce farklı mikroorganizma solüsyonu üreticinin arazisine veya kompostlaştırılacak olan materyaline uygulanacaktır.

Topraktaki popülasyon oranı, ne kadar yararlı mikroorganizmalar lehine artarsa ortamda fazlalığından rahatsız olduğumuz zararlı mikroorganizmaların varlığı da bir o kadar azalabilecektir. Sadece toprak florasını iyileştirmekle kalmayıp organik madde olarak kullanacağımız hayvansal ve bitkisel artıkların fermentasyon sürelerinde anlamlı kısaltmalar sağlayacaktır. Buda gübreleme ve toprak işleme maliyetlerini azaltacak, her şeyden daha önemlisi, anızların yakılmasıyla ortaya çıkan zararları en aza indirecektir.

İçerisinde; çürükçül (saprofit), enzim salgılayan, antibiyosis etkinliğe sahip, makro ve mikro elementlerin alımını kolaylaştıran birçok türde mikroorganizma yer almaktadır. Makineden 24 saatte elde edilen bu solüsyon 10 lt/da dozunda 50 da alana yeterli olacaktır. Daha küçük üreticiler için istenilen miktarda üretim yapabilecekleri şekilde makinenin dizayn çalışmalarına devam edilmektedir.

Toprak analizleri doğrultusunda, eksikliği tanımlanmış olan maddelerin alınımında rol alan mikroorganizmalarla zenginleştirilmiş konsantre formları, bölgenin yapısına uygun şekilde seçilip, üreticinin ihtiyaçlarına tam olarak cevap verilebilecek nitelikte olacaktır.

Neye ihtiyacımız olduğunu ve ne yapmamız gerektiğini, çok ince detaylarına kadar hesaplamayı kendine görev edinmiş bir BİOGLOBAL ekibiyle, yarınları garanti altına almaya devam edeceğiz. Siz değerli üreticilerimizden de ufak bir istekte bulunmayı kendimize hak görmekten çekinmiyoruz. Bugün, gelecekle ilgili iyi tahminlerde bulunmak istiyorsak, dün yaptığımız bazı uygulamaları masaya yatırmalı ve yanlışlarımızı bugünden düzeltmeye başlamalıyız.



Domateste Görülen *Fusarium spp.* Etmenleri Domates Solgunluğu

Biyolojik mücadele yönteminde *Fusarium* popülasyonunun yok edilmesi, topraktaki yararlı mikroorganizmaların oranının artırılması ile gerçekleşmektedir. Yararlı mikroorganizmaların ortamdaki varlığı, *Fusarium* popülasyonu ile besin rekabetine girmesine neden olur ve zararlının yaşama şansını azaltır.



Özgür AYDIN
Ziraat Mühendisi
Marmara
Bölge Koordinatörü



Dünyada *Fusarium*, 30'dan fazla ülkede yaygın olarak görülmektedir. En yıkıcı olduğu bölgeler ABD ve Avrupa'nın güney bölgeleridir. Kuzey bölgelerde ise sıcaklık değerlerinin düşük olması hastalık görülme sıklığını minimize etse de, seralarda görülme sıklığının yoğunluğu kaçınılmazdır. Dünyada bu hastalık ile mücadelede dayanıklı domates çeşitlerinin kullanılmasının yanı sıra kalıntı bırakmayan, toprak mikroorganizma canlılığına destek veren ve hastalık mücadelesinde sonuç alınan biyolojik mücadele tercih edilmektedir.

Ülkemizde de sıkça karşılaşılan ve üreticimizin ciddi ürün kayıplarına neden olan bu hastalığı ve biyolojik çözümlerini yakından tanıyalım;

Etmenin genel özellikleri :

Domateslerde görülen *Fusarium* etmenleri:

- *Fusarium oxysporium* Schl. f.sp. *lycopersici* (Sacc.) S.&H. (Solgunluk Hastalığı)
- *Fusarium oxysporium* Schl. f.sp. *radicis-lycopersici* J. S. (Kök Çürüklüğü Hastalığı)
- *Fusarium solani*

Belirtileri

İlk belirtiler aşağıdan yukarı doğru gelişen sürgünler ve uç sürgünlerde görülen sarılıktır. Sararma genellikle bitkinin bir tarafından başlar. Hastalıklı yapraklarda

ilk belirtiler aşağıya doğru kıvrılma şeklinde olup daha sonra bunu kahverengileşme ve kuruma takip eder. Üstten başlayan bu solma tüm bitkiyi sarar ve daha sonra yaprak damarlarında kahverengileşme meydana gelir. Bununla birlikte yaprak sapında da kahverengileşme görülebilir. Hastalık bulaşmış bitkilerde kök gelişimi zayıf olur. Hastalığa ne kadar erken dönemde yakalanılırsa bitki o kadar bodur kalır.

Hastalığın gelişimi

Eğer bu patojen toprakta görülüyorsa uzun yıllar etkisini sürdürür. Asitli ve kumlu topraklarda daha yaygındır. Özellikle hastalığın gelişimi bakımından, sıcaklığın 27-28 °C, havanın kuru ve toprak pH' nın 5-6 (asidik) olması hastalığın gelişimini hızlandıran bir ortam sağlar. Hastalık etmeninin toprağa bulaşma şekli tohum ya da kullanılan ekipman ile olabilir(örn; ayakkabı, ambalaj vs.). Asitli topraklarda hastalık gelişimi daha hızlı olduğu için kullanılan gübredeki azot miktarının düşük olması gerekir. Kullanılacak azot kesinlikle nitrat formunda olmalı, amonyak azot formunda olmamalıdır. Aksi takdirde bitkiler hastalığa daha duyarlı olmaktadır.

Mücadelesi

Bulaşmayı önlemek için kombine aletlerde, eldiven ve ayakkabılarda, ekipmanlarda temizliğe özen gösterilmelidir. Bulaşık alanlardan kesinlikle su



kullanılmamalıdır. Sera konstrüksiyonları, kasalar, ekipmanlar düzenli olarak temizlenmeli, sterilize toprak kullanılmalı ve fideler temiz üretim alanlarında yetiştirilmiş olmalıdır. Hastalıklı bitkiler ve yaprak çöpleri ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. *Fusarium*' un bulaşık olduğu topraklarda 4-6 yıl gibi bir süre tahıllarla ürün rotasyonu yapılmalıdır. Rotasyonda patates, biber ve patlıcan gibi hassas sebzeler tercih edilmemelidir.



Biyolojik Mücadele

Biyolojik mücadele yönteminde *Fusarium* popülasyonunun yok edilmesi, topraktaki yararlı mikroorganizmaların oranının artırılması ile gerçekleşmektedir. Yararlı mikroorganizmaların ortamdaki varlığı, *Fusarium* popülasyonu ile besin rekabetine girmesine neden olur ve zararlının yaşama şansını azaltır. Ayrıca yararlı mikroorganizmaların salgıları *Fusarium* üzerinde ölümcül

etkiye sahip olması başarılı bir mücadeleyi de beraberinde getirir. Biyolojik mücadele ile birlikte üreticilerimizce “çökerten” adı ile bilinen *Fusarium*' a karşı bitkinin savunma mekanizmasını arttırmak için COMBAT PLUS öneriyoruz...

COMBAT PLUS

Combat Plus topraklardaki faydalı mikroorganizmaların çoğalmasında çok etkili, doğal, organik ürünlerden elde edilmiş biyo-organik bir üründür. Fungal kök hastalıklarına karşı daha çok koruyucu amaçla kullanılan bitkilerde savunma mekanizmasını aktifleştiren bir etki mekanizmasına sahiptir. Fungal patojenlere karşı etkili *Trichoderma spp.* faydalı mantarlarının çoğalmasına yardımcı olan Combat Plus bitki direncini artırarak hastalığın zararını en aza indirmektedir. İnsanlara, hayvanlara ve bitkilere zararı olmayan ve organik tarımda da kullanılabilen, tamamen doğal, ekolojik dengeyi bozmayan ve kalıntı problemi olmayan bir üründür. Dikim aşamasında kullanılması daha çok tavsiye edilir.

Combat Plus damla sulama sistemi ile 250 g /da dozunda kolaylıkla uygulanabilen suda çözünme özelliğine sahip bir üründür. Ayrıca dikim öncesi daldırma veya dibine dökme şeklinde 250 g/ 2500-3500 fide oranı ile mumamele edilerek farklı bir uygulama şekli de tercih edilebilir.



Armut psyllası, *Cacopsylla pyri* (L.)'ye karşı Met-52 uygulaması

Armut bahçelerinde özellikle geniş spektrumlu ilaçlarla yapılan yoğun ilaçlamalar, zararlının bu ilaçlara karşı dayanıklılık geliştirmesine ve doğal düşmanların yok olmasına neden olmaktadır (Erler, 2004).



Prof. Dr. Fedai ERLER
Akdeniz Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Bitki Koruma Bölümü
Antalya

Ülkemizde yumuşak çekirdekli ılıman meyveler içerisinde, elmadan sonra en yaygın üretimi yapılan meyve armuttur. Armut, ülkemizde bir çok yörede olduğu gibi Antalya-Korkuteli yöresinde de üretimi yapılan yumuşak çekirdekli meyveler içerisinde elmadan sonra ikinci sırayı almaktadır. Antalya yöresinde 2002 yılında 29.779 ton armut üretilmiş olup, bu miktar Türkiye üretiminin yaklaşık %11.5'ini oluşturmaktadır (TÜİK, 2004).



siyah bir görünüme bürünerek “fumajin” adı verilen durum oluşmaktadır. Siyahlaşan meyvelerin pazar değeri de önemli ölçüde düşmektedir (Şekil 2), (2) Zararlı, beslenme sırasında yaprak dokusuna toksin salgılayarak yapraklarda “psylla şoku” adı verilen siyah yanıklara neden olmaktadır ve (3) Belki de en önemlisi, ağaçlar üzerinde beslenirken “Perry hastalığı” ve “Armut göçüren” gibi bazı armut hastalık etmenlerini bir ağaçtan diğerine taşımasıdır (Anonymous, 1991; Davies ve ark., 1992; Carraro, 1998).



Şekil 2. Armut psyllası, *Cacopsylla pyri*'nin sürgün, meyve ve yaprakta meydana getirdiği fumajin zararı.

Yöredeki birçok çiftçi ailesi için geçim kaynağı olan armudun en önemli sorunu, bu meyvenin özellikle son on yıldır en önemli zararlısı konumunu alan Armut psyllası [*Cacopsylla pyri* (L.) (Homoptera: Psyllidae)]'dir (Şekil 1).

Yaprak ve sürgünlerde sokup emerek beslenen bu zararlı, armut ağaçlarında 3 şekilde zarara sebep olmaktadır: (1) Nimf dönemlerinin floemden sokup emerek beslenmeleri sırasında salgıladığı ballı madde ağaçların yaprak, dal, sürgün ve meyvelerini kaplamakta, daha sonra bu madde üzerinde gelişen sekonder funguslardan (mantarlardan) dolayı tüm ağaç

Armut bahçelerinde özellikle geniş spektrumlu ilaçlarla yapılan yoğun ilaçlamalar, zararlının bu ilaçlara karşı dayanıklılık geliştirmesine ve doğal düşmanların yok olmasına neden olmaktadır (Erler, 2004). Ayrıca yöredeki iklim şartlarının *C. pyri*'nin gelişmesi için uygun olması sorunun çözümünü daha da güçleştirmektedir.

Tüm bu olumsuzluklar ve son yıllarda ihraç ettiğimiz bazı armut partilerinde ortaya çıkan kalıntı probleminden dolayı, kimyasal ilaçlara alternatif olabilecek ve kalıntı problemine yol açmayacak yeni mücadele ajanlarının test edilmesi zorunlu hale gelmiştir. Son yıllarda Erler ve Cetin (2007) ve Erler

Şekil 1. Armut psyllası, *Cacopsylla pyri*; A) Ergini, B) Yumurtaları, C) Değişik dönemdeki nimfleri.



ve ark. (2007) tarafından kimyasallara alternatif bazı materyaller test edilmiş ve olumlu sonuçlar alınmıştır.

Bu çalışmada, BİOGLOBAL Tarımsal Danışmanlık Hayvancılık Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.'ne ait MET 52 adlı mikrobiyal (entomopatojen bir fungus olan *Metarhizium anisopliae* strain F 52 içeren) ilacın Antalya-Korkuteli Yöresi'nde armut psyllası, *C. pyri*'ye karşı etkinliği test edilmiştir. Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 5 karakter (3 deneme ilacının dozu + karşılaştırma ilacı + kontrol) ve 4 tekerrürlü olarak açılmıştır. Denemede kullanılan ilaçlar ve dozları çizelge 1'de verilmiştir. Biyolojik etkinliği saptanacak test ilacı (MET 52), mikrobiyal kökenli entomopatojen bir fungus olduğundan ve teknik tavsiyelerinde bildirildiği üzere güneş ışınlarından etkileneceğinden dolayı uygulama gün batımına doğru yapılmıştır. Mücadelede genç (1. ve 2. dönem) nimfler hedef alınmış olup ilaç uygulamaları, kışı geçiren erginlerin bıraktığı yumurtalardan çıkan genç nimflerin yoğun olduğu bir dönem olan erken ilkbaharda yapılmıştır.



Mücadelede genç (1. ve 2. dönem) nimfler hedef alınmış olup ilaç uygulamaları, kışı geçiren erginlerin bıraktığı yumurtalardan çıkan genç nimflerin yoğun olduğu bir dönem olan erken ilkbaharda yapılmıştır.



Çizelge 1. Denemede kullanılan ilaçlar ve dozları

İlacın ticari adı	Firması	Aktif madde adı ve oranı	Formülasyonu	Dozu (Preparat/100 l su)
MET 52	BİOGLOBAL	<i>Metarhizium anisopliae</i> str. F52 % 5 x 10 ⁹ cfu/gr	EC	50 ml 75 ml 100 ml
Rimon*	Flogaz	%10 Novaluron	EC	75 ml

* : Karşılaştırma ilacı

Muamele etkinliklerini saptamak için, sayımlar ilaçlamadan 3, 7, 14 ve 21 gün sonra yapılmıştır. Sayımlarda, toplanan yaprak örneklerindeki canlı ve ölü nimfler sayılarak % ölümler hesaplanmıştır (Çizelge 2).

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, MET 52 adlı ilacın 100 ml/100 l su dozu ilaçlamadan 7 gün sonra %82 oranında bir ölüme yol açarak karşılaştırma ilacı olarak kullanılan ve armut psyllasına ruhsatlı novaluron etkili maddeli ilaçtan daha yüksek bir ölüme neden olmuştur.

Bu sonuç, MET 52 adlı ilacın armut psyllasının mücadelesinde rahatlıkla kullanılabileceğini göstermiştir. Ancak dikkat edilecek bazı hususlar vardır. Bunlar: 1) İlaçlamanın akşamüstü güneş battıktan sonra yapılması, 2) Zararlıların genç nimflerinin hedef alınması ve 3) İlacın etkinliği için nemin çok önemli olduğu dikkate alınırsa tam bir etkinlik için ilacın rutubetin yüksek olduğu ilkbahar aylarında kullanılması gerekir.

Çizelge 2. Armut psyllası, *Cacopsylla pyri*'ye karşı test edilen MET-52 uygulamalarından elde edilen genç (1. ve 2. dönem) nimf ölüm oranları

Uygulamalar	3 gün sonra	7gün sonra	14 gün sonra	21 gün sonra
MET 52 (50 ml/100 l su)	%14	%48	%41	22%
MET 52 (75 ml/100 l su)	%22	%54	%48	35%
MET 52 (100 ml/100 l su)	%36	%82	%69	51%
Muamelesiz Kontrol	-	-	-	-
Novaluron (Karşılaştırma ilacı)	%29	%73	%33	16%

Tarım sektöründe olmazsa olmaz analizler; Pestisit Kalıntı Analizleri

Zaruri hale gelen pestisit kalıntı analizleri, son teknoloji ile üretilmiş enstrümantal analiz cihazları ile yapılmaktadır. Mutlaka analizler esnasında, iki ana analiz yöntem cihazı kullanılmaktadır.



Taner ERKAYMAZ
Kalıntı Analiz Uzmanı
AgriQ LabEN
Laboratuvarı
Teknik Müdürü

Gazete ve televizyonlarda sıkça yer alan ve gıda güvenliğini, dolayısıyla da insan sağlığını ve tüm yaşam alanlarını tehdidi altına alan 'Pestisit' kalıntılarının riskleri ile karşı karşıyayız.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından hazırlanan birçok raporda, bu riskin azımsanamayacak derecede insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkilediği ispat edilmiştir. Bu riskin kontrol altına alınabilmesi için, uluslararası platformlarda bir dizi önlemler alınmıştır.

Pestisit üretimi ve tüketiminin tüm dünyada kontrol altına alınması, birçok pestisit üretiminin, satışının ve kullanımının yasaklanması, tüm gıda ürünlerinde ve hayvansal yemlerde birçok pestisit kullanımının tamamen yasaklanması ve çok az bir kısmına ise kullanımı konusunda MRL (maksimum kalıntı limiti) değerlerinin belirlenmesi, zararlılarla mücadelede biyolojik ve doğal yöntemlerin kullanılması ve kullanılmasına teşvik edilmesi vb. gibi tedbirleri örnek verebiliriz.

Ancak alınan bu tedbirlerin etkili bir şekilde uygulanabilmesi ve hayata geçirilebilmesi için pestisit kalıntı analizlerinin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu gereksinim de yeni bir sektörün oluşmasına neden olmuştur. **'Pestisit Kalıntı Analiz Laboratuvarları'**. Üretilen tüm yaş meyve ve sebze, tüm diğer gıda ürünlerinde ihtiyaç duyulan bu analizlerin doğru ve güvenilir bir şekilde yapılabilmesi için sarf edilen ekonomik değer, pestisit kullanımı ile üretimin artmasından dolayı elde edilen ticari kazanç ile yarışır hale gelmiştir. Üstelik tarımın gelişmesi amacıyla kullanılan bu kimyasalların (zehirlerin) sağlığımızı tehdit ediyor hale gelmiş olması ise trajik bir gerçektir.

Türkiye'de, yıllık ortalama 25 milyon ton sebze ve 15 milyon ton meyve üretilmektedir. Üretilen meyve sebzelerin 2.1 milyon tonu yani % 5'i doğrudan ihraç edilmektedir. Bu % 5'lik kısmın da kontrollü bir şekilde ihracatı mümkün olmaktadır. Geri kalan % 95'lik kısım ise iç piyasada tüketilmektedir. Burada asıl sorun % 5'lik kısımda değil % 95'lik kısımda oluşmaktadır. Geri kalan % 95'lik kısmın kontrol ve denetim altına alınması, Türk tüketicisinin sağlığı açısından önem arz eden

asıl konudur. AB'nde olduğu gibi piyasa kontrollerinin ve raftan toplanan ürünlerin analizlerinin etkin bir şekilde yapılması gerekmektedir. Pestisitler bitki zararlılarını önleyen, uzaklaştıran, yok eden, madde ya da maddeler karışımıdır. Aslında pestisitlerle ilgili esas tehlike; söz konusu ürün için doğru olmayan pestisit, doğru olmayan miktarda ve doğru olmayan zamanda kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır ve ürün üzerinde yüksek miktarda pestisit kalıntısı bırakmaktadır.

Zaruri hale gelen pestisit kalıntı analizleri, son teknoloji ile üretilmiş enstrümantal analiz cihazları ile yapılmaktadır. Mutlaka analizler esnasında, iki ana analiz yöntem cihazı kullanılmaktadır.

- Suda çözünebilir ve polaritesi (dipol momenti) yüksek, uçucu özelliği olmayan tüm pestisitler **Sıvı Kromatografi** temeli ile çalışan cihazlar ile analiz edilebilir. Bu cihazlar LC-MS/MS, LC-TOF vb. analiz sistemleri olarak sıralanabilir.

- Organik fazda çözünebilir (suda çözünmeyen), polaritesi düşük ve uçucu olan tüm diğer pestisitler ise **Gaz Kromatografi** temeli ile çalışan cihazlar ile analiz edilebilir. Bu cihazlar GC-MS/MS, GC-MSD, GC-FID, GC-ECD ve GC-NPD vb. analiz sistemleri olarak söylenebilir.

Kütle seçici dedektörler (MS/MS veya MSD dedektörler), hem sıvı hem de gaz kromatografi yöntemlerinde en hassas sonuçların elde edilebildiği sistemlerdir. Bu avantaj yüksek teknolojileri ile açıklanabilir. Bu sistemler tek bir analiz süresi içerisinde (yaklaşık 20-30 dakika), analizi yapılan tüm pestisitleri, kütleleri yani molekül ağırlıkları farkından dolayı ayırt edebilecek teknolojide üretilmiştir. Bu dedektörler her bir pestisit için değişik molekül ağırlığına sahip olmasından dolayı seçici bir şekilde tespit edilmelerini sağlamaktadır. Cihazlara belirli konsantrasyonlarda hazırlanan pestisitlerin saf standartları tanıtılır. Ve buna göre; numune-okutulan pestisit standardı karşılaştırma yöntemiyle miktarsal tayin sonuçlarına ulaşılır.

Pestisit kalıntı analizleri, çok zahmetli ve bir o kadar da pahalı analizlerdir. Kullanılan cihazların fiyatları her birisi için yaklaşık 300-500 bin dolarlarla telaffuz edilmektedir. Türkiye'deki tüm kalıntı analiz



laboratuvarları, hem Tarım ve Köy İşleri bakanlığı, hem de TURKAK tarafından sıkı denetim altındadırlar. Ayrıca bu sektörün tüm dünyada yeni bir iş dalı olması ve her geçen gün bu analizlere duyulan ihtiyacın hızla artması kalifiye eleman sıkıntısını da beraberinde getirmektedir.

Kalıntısız, sağlıklı ve bir o kadar da lezzetli olan ve dünyanın birçok yerinde yetişmeyen, yalnızca Anadolu coğrafyasında yetişiyor olan nadide, kalıntısız meyve ve sebzelerimizden tüketmeniz dileğimle.



Kapadokya'da patatese alternatif ürün ve mikrobiyal gübre denemeleri

Toprak ıslah çalışmaları için neler yapılabileceği araştırıldığında, Bioglobal şirketi ile başlatılan bir çalışmada Göre Kasabasında ve Avanos'ta hiçbir kimyevi gübre verilmeden mikrobiyal gübre olan Vitormone, Phosfert ve çeşitli hastalıklara dayanıklılık kazandırma amacıyla Milastin kullanılarak ekim denemeleri yapılmıştır. 2009 yılı baharında başlanılan bu denemeler şu anda mucize sonuçlar vermektedir.



Osman YÜKSEL
Araştırmacı,
Gazeteci, Yazar



Kapadokya Bölgesinde yaklaşık 35 yıldan bu yana yapılan yanlış patates tarımı nedeniyle, kirlenen ve hastalanan topraklarda sürdürülebilir sebze ve meyve tarımının nasıl ve hangi çeşitlerle yapılabileceği 10 yıldan bu yana araştırılmıştır. Yapılan çeşit denemeleri ile varılan sonuçlar ve yeni denemeye başlanılan mikrobiyal gübre kullanımı bu çalışma içinde yer almıştır.

Patates tarımı, Kapadokya Bölgesinde Göre, Çardak, Derinkuyu, Kaymaklı, Boğaz, Karapınar Bölgeleri ve Misli Ovası gibi büyük bir alanda yüz elli yıldır yapılmaktaydı.. Derinkuyuların açılıp verimin artmasıyla öyle bir zaman geldi ki meyve bahçeleri ve üzüm bağları sökülerek yerine patates ekildi. Bu hızlı gelişimin nedeni dünyada patates tarımından dekarda elde edilen verim azami 1200 kg iken Kapadokya Bölgesinde, bazı çeşitlerde, 4-6 tona

ulaşmasıydı. Genelde volkanik tüflerden oluşan Kapadokya toprağının bu tarıma elverişliliği, yüksek gelir getirdiğinden, bölge çiftçisinin hiç düşünmeden diğer bütün çeşitleri bırakarak patates tarımına yönelmesine neden oldu.

Yoğun patates üretimi sonucu her yıl aynı toprağa tek çeşit ürün ekilmesi gibi toprak ve bitki verimi için sakıncalı bir durum ortaya çıktı. Çiftçiler bir önceki yılın verimini tutturabilmek için her yıl artan oranlarda kimyasal gübre kullanmaya başladılar. Toprakta yoğun nitrat, kalsiyum, fosfor, potasyum, magnezyum, sülfür ve sodyum birikimleri oldu. Üstelik bu maddeler yeraltı suyuna da karıştı.

Aşırı gübrelenmiş, yorgun toprağa ekilen bu tohumlar hastalıklı patatesler vermeye başladı. İlk olarak 90'lı yılların başlarında mantar hastalıkları, 1994-1995

Bu tahlil raporu patates tarımı yapılan 16.000 m² lik bir alanı temsil etmektedir.

Analiz	Neticeler	Kritik oran	Durum	Öneriler
pH	6.1	6.2	Az asitli	Önemsiz
İletkenlik	429/umho/cm	(-)	Son derece yüksek	
Nitrat-N	108 ppm	(-)	Aşırı N birikimi	4 yıl azot gerekmez
Fosfor-P	161 ppm	(50)	Aşırı P birikim	3 yıl P ₂ O ₅ gerekmez
Potasyum	165 ppm	(125)	Çok yüksek	1 yıl K ₂ O gerekmez
Kalsiyum	1.359 ppm	(180)	Çok yüksek	6 yıl CaN gerekmez
Magnezyum	181 ppm	(50)	aşırı	4 yıl Mg gerekmez
Sülfür	52 ppm	(13)	Aşırı	4 yıl S gerekmez
Sodyum	237 ppm	(-)	Orta	2-3 yıl Na gerekmez



yıllarında ise patates kist nematodu görüldü. Daha sonra da patates siğili..Bu hastalık halk arasında yanlış olarak 'patates kanseri' olarak isimlendirilmiştir.

İnsan sağlığına zararlı olmamakla birlikte çirkin görünümleri nedeniyle kimsenin almak istemediği hatta ürkerek baktığı hasta patatesler çiftçinin büyük gelir kaybına neden oldu.

Göre Kasabası'ndan alınarak ABD'de tahlilini yaptırdığımız toprak numunelerinin ürkütücü sonuçları aşağıda verilmiştir. Tablodan da anlaşıldığı gibi toprakta yoğun bir besin birikimi ortaya çıkmıştır. Mikrobiyal gübreler ile var olan besinlerden yararlanmak kaçınılmaz bir hale gelmiştir.

Alternatif ürünler

Patateste rastlanan hastalıklar ilk görüldüğü yıllarda Avanos'ta ve Göre Kasabasında alternatif tarım ürünü denemelerimizi başlattık. Patatesten dünya standartlarının 4-5 katı fazla verim alan çiftçileri yeni bir ürüne alıştırmak 10 yıl gibi bir zaman aldı. İlk çeşidimiz çilek oldu. Çünkü bu bölgede yetişen çilekler iklim nedeniyle bir mevsim boşluğu yakaladı. Yani hiçbir yerde yetişmediği zaman turfanda olarak çıktı ve üzerine kar yağınca kadar verime devam etti. Dolayısıyla iyi para getirdi. Sonuç olarak çilek tarımı yaygınlaşmaya başladı.

2010 yılında içinde bulunduğumuz şu günlerde Göre Kasabasında ve Avanos'ta ekim ve dikimi yapılan çeşitler; çilek, çok renkli dolma biber, brokoli, bezelye, kırmızı lahana, Cherry domatesi, karnabahar gibi sebzeler ve merlot,

cabernet sauvignon, öküzgözü, kalecik karası gibi yerli ve ithal kaliteli üzüm çeşitlerinin deneme dikimleri başlatılmıştır.

Mikrobiyal Preparatlar ile Mucize

Öte yandan toprak ıslah çalışmaları için neler yapılabileceği araştırıldığında, Bioglobal şirketi ile başlatılan bir çalışmada

Göre Kasabasında ve Avanos'ta hiçbir kimyevi gübre verilmeden mikrobiyal gübre olan Vitormone, Phosfert ve çeşitli hastalıklara dayanıklılık kazandırma amacıyla Milastin kullanılarak ekim denemeleri yapılmıştır. 2009 yılı baharında başlanılan bu denemeler şu anda mucize sonuçlar vermektedir. Ortalama ömrü en fazla 4 yıl olan çilekten 6 yaşında olmasına karşın iyi verim alınmıştır. Patates, brokoli, sakız kabağı, karnabahar, bezelye, taze fasulye sonuçları da



memnuniyet vericidir. Uygulama alanımız, Tarım Bakanlığı tarafından organik alan olarak sertifikalıdır.

Organik tarımda kullanılabilirliği olan ve sertifikalı Bioglobal ürünleri, genel anlamda topraktaki mikrobiyal aktiviteyi canlandıran, toprak üstü aksamda bitki savunma mekanizmasını arttıran ve havadan azot fikse eden bakteriler ile bitki hormonal sistemini aktifleştiren bir ürün grubu olarak etkili bir alternatif olarak kullanılmıştır.

Neler Yapılabilir

Başarılı olunan çeşitler için çiftçilere fide ve tohum yardımı yapılarak çiftçi bu çeşitlere özendirilmelidir. Kirlenen topraklarda ıslah çalışmaları yapılmalı, Tarım İl Müdürlükleri kanalıyla çiftçi aydınlatılarak toprakta birikmiş azot, fosfor, nitrat, potasyum, sodyum, sülfür, magnezyum, kalsiyum içeren gübrelerin kullanılması önlenmeli, toprakta mevcut besinlerden mikrobiyal ve organik kökenli gübreler ile yararlanarak kullanımı için çiftçi ikna edilmelidir. Bu gübrelerin kullanılmamaya başlanmasıyla çiftçinin cebinde kalacak paranın miktarının ülke ekonomisine ve tarımın gelişmesine olacak katkısı çiftçiye anlatılmalıdır.



Mikorizaların pratikte kullanımı



Hasan Ali AKSOY
Ziraat Teknikeri



Ben, Manisa' nın Salihli ilçesinde tarımla uğraşan, uğraşları sonrası elde ettiği sonuçları, danışmanlığını yaptığı üreticilere uygulatarak tarıma katkıda bulunmaya çalışan ve nesli tükenmekte olan Ziraat Teknikerlerinden biriyim.

Hepinizi sarı sıcakta kan ter içinde zor şartlarda geçirdiğimiz bir üretim sezonunun sonunda emeklerinizin boşa gitmediğini düşünerek selamlıyorum.

Sizlere iki yıldır özellikle sebze dikimlerinde kullandığınız mikoriza mantarlarının sonuçları ile ilgili bilgilendireceğim. Biz uygulamalarımızı bandırma usulünde yapıyoruz. Uygulama dozumuz 100 litre suya 750 gr ve viyollü olarak 10-15 bin fidede bu karışımı bitiriyorum. Daha önceleri Hümik asit + Captan + Benomyl + zararlılar için bir insektisit kullanılırdık. Endo Roots Soluble (ERS) ile tanıştıktan sonra, ERS + insektisit karışımı ile işimizi çok daha rahat çözmektedir.

ERS ve insektisit ile hazırladığımız karışıma viyollerdeki torf tamamen ıslanana kadar bandırma yapıp, beklettikten sonra dikimi gerçekleştiriyoruz. (Dikimler nisan ayı içerisinde).

Fideler dikimden sonra stresli ortamlardan etkilenmemekte, daha kolay ve hızlı köklenmektedir. Buna bağlı olarak sağlıklı gelişmektedir. Mikoriza kullanılan alanlarda fungal zararlılardan dolayı da kök

hastalıklarında bitkin artan savunma mekanizması ile bitki zarar görmemiştir. Bu sayede fide kayıpları yaşanmamaktadır. Düzenli bakım ve gübrelemeler ile mikorizalı alanlarda özellikle sanayi domatesindeki verim 15 ton/ da seviyelerine kadar yükselmiştir. Sezon boyunca da gelişme devam etmiş ve kök bölgesi patojenlerden etkilenmediği için verime olumlu etkileri devam etmiştir.

Sizlere sağlıklı, bol verimli, biyolojik – kalıntısız ürünler sezonlar dilerim.



Tarımsal Zararlılarla Mücadelede Yeni Biyoinsektisit - *Metarhizium anisopliae*

MET 52 Biyoinsektisit

Novozymes Biologicals ve Bioglobal Ltd. işbirliği ile *Metarhizium anisopliae* strain F52, aktif mikroorganizma olarak iki yeni Biyoinsektisit olarak Met52 Granül ve Met52 EC ticari isimleri altında tanıtılmaktadır. *Metarhizium anisopliae* dünyanın her yerinde toprakta doğal olarak bulunan bir mantardır. Farklı ırklardaki *Metarhizium* mantarlarının sahip oldukları değişik özellikleri ve konukçu seçicilikleri ile üretim potansiyeli oluşturmaktadır. Strain F52 ile ilgili gelişmeler üniversite ve araştırma kuruluşlarının 40 yıla dayanan araştırmaları sonucu ortaya çıkmıştır.

Met 52 Etki Şekli

Metarhizium anisopliae funguslarının etki şekli sporların zararlı vücutuna teması ile gerçekleşmektedir. Met 52 sporları böcekler kütikula yolu ile enfekte olur ve böcek vücutunda gelişerek, organlarını tüketir ve öldürürler. Böcek vücutunda gelişerek diğer böceklerle de enfekte olurlar. Çünkü Met 52'nin geniş etki mekanizması sayesinde, zararlının bu gelişime direnç göstermesi çok zordur. Direnç geliştirmeye eğilimli, özellikle thrips, beyazsinek ve akar gibi zararlılara karşı ve İnsektisit Direnç Yönetimi programlarında Met52 değerli bir araç ve önemli bir alternatiftir.



Uygulama

Metarhizium anisopliae toprakta, doğal olarak rizosferde bulunur ve bu ortamlarda çok uzun süre yaşayabilir. Güneş ışığı yapraklar üzerindeki sporların canlılığını azaltır. Bu nedenle zararlının yaşam döngüsünde hedeflenen evreyi tespit edilerek, haftalık uygulamalar ile birden fazla nesillere etkileyebilmesi için uygulamaların tekrar yapılması tavsiye edilir. *Metarhizium anisopliae*'nin zararlıyı öldürmesi 4 - 7 gün arasında sürmektedir. Bu nedenle IPM(Entegre Zararlı Yöntemi) de kullanılabilecek etkili bir insektisit

olacaktır. Kontrol mekanizması olarak yüksek böcek popülasyonlarından ziyade ekonomik eşik değerinin altındaki popülasyonu yönetmek daha kolay bir yöntem olacaktır.

Güvenirlilik

Yapılan çalışmalar *Metarhizium anisopliae*'nin faydalı böcekler, polinatörler dahil bir çok yararlı organizma üzerinde olumsuz etki bırakmayarak güvenli bir toksikoloji profili çıkartarak göstermiştir. Bu sayede IPM (Entegre Zararlı Yöntemi) tarım sisteminde değerli bir araç olarak kullanılarak kimyasal insektisitlerin kullanımını azaltacaktır. Bununla birlikte yararlılar dâhil birçok biyolojik kaynaklı preparatların kullanımını arttıracaktır. Uygulama ile hasat arası sürenin olmayışı da insan sağlığı açısından güvenliğini göstermektedir.

Son gelişmeler

Met52 şu anda ABD, Kanada ve Avrupa da ruhsatlı olarak kullanılmaktadır. Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri ve devlet kurumları tarafından 40 yıla dayanan etkinlik ve güvenlik verileri bugün Met 52 'nin tarımsal üretimde yaratacağı canlılığın göstergesidir. Met 52 hakkındaki bütün deneyimler toplam 500 etkinlik testi üzerinden elde edilmiştir. Etkinlik testlerinde geniş bir zararlı yelpazesi ve farklı bitki çeşitleri üzerinde çalışmalar yürütülmüştür. Bununla birlikte IPM programı kapsamında yer alarak, zararlıların pestisitlere karşı direnç geliştirmesi gibi zorluklarda üreticilere kısa sürede sonuca odaklı bir koruma sağlamıştır.

Gelecekte Met 52

Met 52, zararlıların geliştirdiği direnç yönetiminde, entegre zararlı yönetiminde uzun vadeli olarak üreticilere sürdürülebilir zararlı yönetimini sağlayacak bir çözüm olacaktır.



Jarrod Leland, Ph. D.
Senior Research Scientist
Research and Development
Plant Care - Novozymes



Örtüaltı Yetiştiricilikte Mikrobiyal Besleme ve Biyolojik Mücadele



Mehmet Ali KAYA
Ziraat Mühendisi
Prunus Tarım
Yatırımları A.Ş.
Üretim Sorumlusu

Dünya nüfusunun hızla artmasına karşın tarımla uğraşan nüfusun azalması sonucunda üreticiler ve firmalar farklı üretim teknikleri geliştirmeye başladılar. Tarım belli alanlarda yoğunlaştığından, bunun sonucunda hastalık ve zararlı popülasyonu artış göstermeye başladı. Bu artış ile birlikte tarım ilaçları kullanımı da orantılı olarak artış gösterdi. Yoğun ilaç kullanımı zararlılarda bağışıklık gösterince önce dozlar arttırıldı. Örneğin 14- 15 yıl önce kırmızı örümceğe kullanılan kimyasal bir ilacın dozu 25 cc iken şu anda aynı etkili madde 100 – 150 cc dozunda kullanılıyor olmasına rağmen zararlı üzerinde etkili olmadığı görülüyor. Bunun sonucu ilaç firmaları yeni ilaçlar geliştirmeye çalışıyorlar.



İlaç çeşitliliğinin ve dozlarının artmasına ters orantılı olarak gıda denetimlerinin 15 yıl öncesine göre iç piyasada ve Avrupa’ da artması bazı etkili maddelerin yasaklanması ve MRL (Maximum Residue Level = Maksimum kalıntı değeri) değerlerinin düşürülmesi, üreticiyi hastalık ve zararlı kontrolü konusunda farklı çözüm yolları arayışına yönlendirdi.

Bu doğrultuda da yeni biyoteknolojik gelişmeler ile biyolojik kontrol ve mikrobiyal besleme yöntemleri ön plana çıkmaktadır. Bilinç seviyesi yüksek üreticiler tarafından besleme ve kontrol amacı ile parazit, predatör ve mikrobiyal ürünler kullanmaya başlandı.

Bu yöntemler ile zararlı ve hastalıklara karşı etkili ve kalıntısı olmayan preparatlara yönlenildi. Yoğun kimyasal ilaç kullanımının azaltılması yolunda çatılara sinek tüllerinin takılması, kapılara hava perdelerinin

yerleştirilmesi, yapışkan tuzakların kullanımı ve feromon tuzakların yaygınlaşması gibi kültürel ve biyoteknolojik önlemler arttırıldı.

Ülke tarımında yaşanan bazı aksamlar üreticileri doğru uygulamalar sevk etmiştir. Yaşananlar kötü de olsa ülke genelinde belli önlemleri almaya kendiliğinden yönlendirmiştir. Rusya’ nın kalıntı analizi istemesi üreticilerin ve ihracatçıların zorla da olsa önlemler almasını sağlamıştır.

Doğru ilaç kullanımını sağlamıştır. Uygulama ile hasat süresinin olmadığı organik ve mikrobiyal ürünlerin kullanımı artmıştır. Son iki yıldır sorun olan *Tuta absoluta* zararlısını engellemek sinek tülü, feromon tuzağı kullanımının ve satışının arttığı gözlenmektedir. Üreticiler hiç düşünmedikleri halde biyolojik kontrol yöntemlerini arttırmış ve bilinçli üretim yöntemlerini kendiliğinden uygulamaya başlamıştır.

Hasat süresi olmayan ürünler ile erken hasat edilebilen ürünler ile üreticinin ürününü güvenle göndermesi ve tüketicinin güvenle tüketmesine olanak sağlamaktadır.

Türkiye’ de örtü yetiştiricilikte topraklı ve topraksız kültür yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip AGROBAY kalıntısız üretim için alınması gereken tüm mücadele ve besleme yöntemlerini, insan sağlığına duyarlı, entegre tarım sistemleri kapsamında uygulamaktadır. Bu konuda Bioglobal organik sertifikalı mikrobiyal ürünleri ve yararlı böcekler ile yapılan çeşitli uygulamalar sonucunda geline nokta bakıldığında oldukça iyi bir yol alındığını görmekteyiz. Bu uygulamalara doğru orantılı olarak verim artışının da olduğu belirtmeliyim. Kimyasal ilaçlar ile strese giren bitki, organik bazlı ve mikrobiyal ürünlerin kullanılması ile gelişimi daha rahat sürdürmektedir. Buda doğrudan verimi etkilemektedir.

Verim ve kaliteden ödün vermeden insan ve çevre sağlığını gözetken kalıntısız kontrollü üretim için AGROBAY olarak tüm gelişmeleri yakından takip etmekteyiz. Bu kapsamda başta Bioglobal olmak üzere, bu amaca hizmet eden tüm firmalar ile ortak çalışmalar yürütmekteyiz. Biyolojik preparatların Entegre Tarım Sistemindeki yerine önem vermekteyiz.

Tarımsal danışmanlık ve biyolojik mücadele

Danışman, belirli bir ücret karşılığı yeni bilgi ve yeni teknolojiyi objektif ve bağımsız olarak üreticiyle buluşturan, konusunda uzmanlaşmış kişidir. Bağımsız danışman hiçbir politik, idari, parasal ve teknik baskıyı kabullenmeyen, yaptığı işle ilgili tespitlerini samimi ve objektif olarak ortaya koyan, bilgisini işveren ve toplum yararına kullanan ve sadece fikir hizmeti veren kişidir. İşte bu uzmanlaşmış kişi, hizmet verdiği yerde mevcut durumları ve öngörülerini de kullanarak, üretim yapan kişi veya kuruluşu, en az girdi ile en fazla üretimi yapmaya yönlendirmeye çalışır.

Bunu yaparken de entegre mücadele yöntemlerinin hepsini kullanmaya çalışır. Çünkü günümüzde entegre mücadele yöntemleri kullanılmadan yapılan üretim, tam anlamıyla güvenli gıda anlamına gelmemektedir. Gereksiz yere yapılan kimyasal ilaçlamalar üründe gereğinden fazla kimyasal birikimlere sebep olabilmektedir.

Bu nedenle de kültürel önlemlerden başlayarak, biyolojik, mekanik, fiziksel, biyoteknolojik ve en sonunda da kimyasal mücadele devreye sokulmalıdır. Biyolojik yöntemler ve biyoteknolojik yöntemler ise gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Gıda güvenliğini birinci amaç edinmiş bir danışmanın da en güçlü ve en büyük silahı, biyolojik yöntemlerdir.

Biyolojik mücadele, zararlı bir organizmayla bunun düşmanı olan başka bir canlıdan faydalanmak suretiyle yapılan savaşa denir. Yani zarar veren canlıyı ortamdan yok etmek için, zararlının ve patojenin çeşitli yöntemlerle etkinliğini kısıtlayacak, yok edecek başka bir canlıyı ortama yerleştirmektir.

Biyolojik mücadele, tabii dengenin tesisine yardımcı olur. İleriye dönük kalıcı sonuçlar verir. Tek dezavantajı ise uzun zaman almasıdır. Fakat doğaya ve çevreye dost bir yöntem olması dezavantajını bizlere kolayca unutturmaktadır. Kimyasal mücadele, eğer doğru ve düzenli kullanılmaz ise hem çevre ve insan sağlığına zarar vermekte hem de zararlıların bunlara karşı dayanıklılık kazanmasına neden olmaktadır.

Biyolojik mücadele programında da kullanılabilecek kimyasal ilaçlar bulunmaktadır fakat bu sayı oldukça az ve bazı durumlarda da risk oluşturabilmektedir. Bu sebeple biyolojik mücadele programının

tavsiye edilmesi veya başarısız kaldığı dönem ve alanlarda tamamlanması için biyoteknik yöntemlerle desteklenmesi muhakkak şarttır. Biyoteknik yöntemlerden biri olan feromon' da amaç, hedef türü çevreye ve diğer canlılara zarar vermeden kontrol altına almaktır.

Biyolojik mücadelenin gelişmesi, danışmanlık sisteminin gelişmesi ile tamamen paralel bir çizgide hareket etmektedir. Çünkü biyolojik mücadelenin doğru ve etkin bir şekilde yapılabilmesi için bu konuda uzman kişilerden yardım alınması gerekmektedir. Danışmanın hizmet sunmadığı bir yerde biyolojik mücadelenin yapılması da bir hayli zor olacaktır.

Bunun yanında ise Tarım Danışmanları biyolojik mücadeleyi her zaman kullanmak ve yaygınlaştırmak için uğraşmaktadır. Şu anda ülkemizde bu konuda yapılan çalışmalar günden güne artmakta ve biz danışmanlarda yeniliklerin tüm üretim alanlarına yayılması için çabalamaktayız. Umuyorum ki önümüzdeki beş yıl içerisinde biyolojik mücadele daha hızlı gelişecek ve hak ettiği değere ulaşacaktır. Biz bunun oluşması için elimizden ne geliyorsa yapmaya ve bizimle işbirliği yapmak isteyen tüm kurum ve kuruluşlarla bir araya gelmeye her zaman hazırız. Tabi ki bu iyi gelişmelerin yanı sıra üzerimize düşen bazı sorumluluklarda bulunmaktadır.

Başta bu durumu kullanmak isteyen art niyetli kişilere karşı daha dikkatli davranarak, bu konuların suistimal edilmesine karşı herkes üzerine düşen görevi bir fil yerine getirmelidir. Biliyoruz ki bu konuda birçok olumsuz örnek bulunmaktadır. Fakat bunlar bizim bu konuda daha azimli çalışmamıza neden olmaktadır.

Umuyorum ki bir gün tüm dünyada biyolojik ve biyoteknolojik yöntemlerle tüm üretim alanlarımız yönetilir ve dünya üzerinde bulunan tüm insanları da açlık derdinden kurtaracak bir duruma geliriz.



İbrahim AKBULUT
Tarım Danışmanları
Derneği Başkanı

Organik tarım ve biyolojik mücadele



Mehmet Ali KAYA
Ziraat Mühendisi
Prunus Tarım
Yatırımları A.Ş.
Üretim Sorunlusu



Organik tarım; sentetik kimyasal gübrelerin, ilaçların ve hormonların kullanımına izin vermeyen, bir ürünün üretiminden tüketimine kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı olan tarımsal bir üretim sistemi olarak adlandırılmaktadır.

Organik tarımın amacı; çevre ve insan sağlığı ve doğal kaynakların korunması, biyolojik çeşitliliğin sağlanması, bozulan ekolojik dengenin yeniden tesis edilmesidir. Yani doğa ile insanoğlu arasında yapılan bir barış anlaşmasıdır.

Organik ve yeşil gübreleme, münavebe, toprak ve gen kaynaklarının korunması, bitkinin direncini arttırmak, biyolojik mücadelede doğal düşmanlardan faydalanmak, ekonomiyi desteklemek ve üretimde sadece miktar artışını değil aynı zamanda ürün kalitesini de arttırmaktır.

Ülkemizde hastalıklarla mücadelede kimyasal savaşım, kısa sürede etki göstermesi, hızlı sonuç vermesi nedeniyle yoğun olarak uygulanmaktadır. Biyolojik mücadele ile ürün miktarı artabilirken, patojenlerin kimyasallara karşı geliştireceği dayanıklılık riski de ortadan kalkmaktadır.

Dünya nüfusunun artışına paralel olarak, tarımda istenilen üretim artışını gerçekleştirmek için sürdürülebilir yöntemlerin ve kalıcı çözümlerin uygulanması zorunludur. Bu kalıcı çözümlerin içerisinde insanların gıda ihtiyacına çözüm olarak gösterilen Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) değil tam aksine tabiatın özüne inerek çözüm

üretmektir. Çünkü bütün çözümler, tabiatın içinde bulunmaktadır. Sadece bizden bunları doğru okuyup çözümler üretmemiz beklenmektedir.

Biyolojik mücadele, çevrenin ve doğal tarım kaynaklarının korunmasını, bozulan ekolojik dengenin yeniden sağlanması ve biyolojik çeşitliliğin devamı üzerine kurulmuştur.

Ben bir organik tarım üreticisiyim. Ziraat mühendisiyim. Prunus Tarım Yatırımları A.Ş.' de üretimden sorumluyum. Bizzat üretimin içerisindeyim. Kimyasallar kullanarak da üretimin içerisinde bulundum. Ama hiçbir üretim şekli organik tarım kadar zevkli ve insana mutluluk vermiyor. Arazinizden topladığınız bir salatalığı, bir domatesi veya herhangi bir ürünün insanlara ikram ettiğinizde samimi olarak size dedikleri şu: biz bu tadı arıyorduk neredeyse unutmak üzereydik, bunun kaynağı ne? Gerçekten siz bunu üretiyor musunuz? Diye sorular yöneltmekte ve hatta gözü yaşaran insanlarımız bile var.

Çevre dostu bir üretim tarzı olan organik tarım ve biyolojik mücadele uygulamaları, üretimin ilk evresinde pahalı gibi gözükse de zaman içerisinde toprağa ve bitkilere verdiği uzun vadeli faydalardan dolayı üreticilerimizin daha kaliteli ve daha karlı bir üretim yapmalarına imkan sağlamaktadır. Organik tarım ve biyolojik mücadele ve mikrobiyal besleme uygulamalarına riayet ederek üretim yaptığımızda; zamanla topraklarımızdaki mikroorganizmalar, organik materyaller ve toprağımızın sütrüktürü iyileşir ve daha az maliyetle üretim yapmaya başlarız.

Tarımda sürdürülebilirliği sağlamak için; kimyasal mücadele ağırlıklı konvansiyonel tarıma alternatif olan biyolojik mücadele ve organik tarım ile sürdürülebilir tarım uygulamalarına gereken önem verilmeli ve desteklenmelidir. Bu tarım sistemi, toprak-su kaynaklarını ve havayı kirletmeden, çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını en iyi şekilde koruyacaktır. Biyolojik mücadelede önemli bir misyona sahip olan BIOGLOBAL ülkemiz tarımı adına faydalı olan gerek yurt içi gerekse yurt dışı kaynaklı biyoteknolojik yeniliklerin uygulanmasında ve yayılmasında öncü bir firma olup, ülkemiz koşullarına uyum sağlayabilecek mikrobiyal bitki koruma ürünlerini başarıyla sağlamaktadır.

Teşekkürler Biyoglobal.

Bioglobal'da teknik faaliyetler

Bioglobal ürünleri, Teknik Ekibi ve Bölge Koordinatörleri tarafından Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde denenerek, üreticilere etkinlikleri ispatlanmış mikrobiyal preparatlardır. Yapılan çalışmalardan alınan önemli ve başarılı sonuçlar Bioglobal Ekibinin kendi araştırma serasını kurarak, örnek bir çalışma yapmasına olanak sağlamıştır.

Bioglobal Ltd. Şti. kurulduğu tarihten itibaren ülkemizde biyolojik çözümler adı altında birçok mikrobiyal preparatın kullanımını sağlamış, Türk üreticisinin gelişen dünya teknolojisinden haberdar olması ve faydalanması adına çalışmalar yürütmüştür. Son yıllarda genişleyen dinamik kadrosu ile teknik ve Ar&Ge faaliyetlerine hız kazandırmıştır.

Akdeniz Üniversitesi Kampüsü Antalya Teknokentinde yerini alarak, üniversiteden sağladığı akademik ve teknik desteğini arttırmıştır. Teknokent binası içerisinde bir Mikrobiyoloji laboratuvarı kurma çalışmalarına başlanmıştır. Birçok araştırma kuruluşu ve üniversiteler ile ortak yürütülen çalışmalarda laboratuvar desteği alan firmamız artık kendine ait bir laboratuvarla çalışmalarını yürütebilecektir. Mikrobiyal sayımlar, nematod analizi, yeni preparatlar ya da yapılan çeşitli uyumluluk çalışmaları firma bünyesinde uzman bir ekip ile gerçekleştirilecektir. Yapılan in-vitro ve in-vivo testleri ile önceden saptanan sonuçları, üretici koşullarına kendi kontrolü ile aktarabilecektir.

Bioglobal ürünleri, Teknik Ekibi ve Bölge Koordinatörleri tarafından Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde denenerek, üreticilere etkinlikleri ispatlanmış mikrobiyal preparatlardır. Yapılan çalışmalardan alınan önemli ve başarılı sonuçlar Bioglobal Ekibinin kendi araştırma

serasını kurarak, örnek bir çalışma yapmasına olanak sağlamıştır.

Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma seralarından birini kiralanmış, çeşitli türlerde biber yetiştiriciliğine başlanmıştır. Serada tespit edilen eksiklikler tamamlanmış ve dış çevreden kurallarına uygun bir şekilde izole edilmiştir. Yapılan bu çalışmalar, ülkemiz koşullarında serada bitkisel üretim yapan tüm üreticilere örnek teşkil etmektedir. Sera koşullarında herhangi bir kimyasal pestisit kullanılmayacağı, tamamen biyolojik tarım olarak adlandırılabilir bir üretim modeline başlanmıştır. Ülkemizde daha önce bu tür bir çalışma, doğrudan üretici koşullarında gerçekleştirilmemiştir.

Bioglobal Araştırma serası, yeni ürünlerin sakı denemelerinden sonraki aşama olarak üretici koşullarında performans testlerinin yapılması için de kullanılabilir. Bununla birlikte sera, plastik sera örtüsü ile belli ölçülerde bölünerek birçok kıyaslamaların da yapılabilir bir hale getirilmiştir.

Araştırma serasında son olarak yapılan deneme çalışmaları ve Teknik Ekibin Türkiye genelinde yürüttüğü çalışmalardan bazılarını örneklemek gerekirse:





Songül ÇETİN
Ziraat Mühendisi

Bioglobal Araştırma Serası Uygulamaları

Firmamız, Akdeniz Üniversitesi Kampüsünde 2000 m²'lik alana sahip cam serada bitkisel üretime başlamıştır. Üretim bitkisi olarak Kapa, Dolmalık, Jalapone türü biber seçilmiştir. Sera iki kısma plastik sera örtüsü ilk ayrılmıştır. Amaç iki taraf arasında yapılan uygulamalardan dolayı kontaminasyonu önlemek olmuştur. Her iki kısımda da gübreleme eşit koşullarda yapılmaktadır. Bitki ihtiyacına göre organik, mineral ve mikrobiyal gübreler aynı oranlarda uygulama yapılacaktır. Ancak iki kısmı birbirinden ayıran özellik bir tarafta olası hastalık ve zararlılara karşı ruhsatlı kimyasal pestisitler kullanılırken, diğer tarafta mikrobiyal pestisitler kullanılmaktadır. Bu deneme ile kimyasal ve mikrobiyal pestisitlerin bitki gelişimi, verimi, kalitesi ve maliyetleri kıyaslanacaktır.

Dikim öncesi alınan toprak örnekleri, gübreleme programının belirlenmesi üzere analiz edilmiştir. Aynı zamanda alınan toprak örneklerinde nematod, toprak kökenli patojenite ve sulama suyu analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarında nematod ve toprak kökenli fungal etmenlere rastlanmıştır. 14 Ekim 2010 tarihinde dikimden 2 gün öncesi 10 litre/da dozunda Oxy uygulaması yapılarak patojenlere karşı önlem alınmıştır. 16 Ekim'de dikim gerçekleştirilmiştir.

Biyolojik alanda fidelerin dikimi öncesi daldırma metodu ile bitki kökleri ile simbiyotik yaşam şekli gösteren mikorizal mantarlar (ENDO ROOTS Soluble) ve toprak altı zararlılardan koruma



amacı ile Metarhizium anisopliae (MET 52) uygulamaları yapılmıştır. Daldırma işleminden sonra fideler üzerine püskürtme şeklinde, bitki hormonal sistemini düzenlemek amacı ile Azotobacter spp. (VİTORMONE), çeşitli fungal hastalıklara karşı direnç sağlaması için MİLASTİN, toprak üstü aksama zarar verebilecek zararlılara karşı Metarhizium anisopliae (MET 52) uygulaması yapılmıştır. Fidelerin dikimi gerçekleştirildikten sonra can suyu ile olası nematod problemlerine karşı önlem ve toprakta bulunan nematofaj funguslarının popülasyonlarını arttırma amacı ile NETİSİN uygulaması yapılmıştır.

Kimyasal pestisitlerin kullanıldığı kimyasal alanda ise köklendirici olarak isimlendirilen hümkik ve fulvik asit içerikli ürünler, dikimle birlikte kullanılmıştır. Dikimden 3 gün sonra metalaxyl-M LD50 metalaxyl-M:667 etkili maddeli fungusit uygulaması dibine dökme şeklinde yapılmıştır. Buna karşılık biyolojik kısımda ise fungal etmenlere karşı bitki köklerinin dayanıklılığını arttırmak amacı ile COMBAT PLUS yine dibine dökme şeklinde uygulanmıştır.

Özellikle fungal etmenlerden kaynaklı kayıplar dikimden 7 gün sonunda tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar gösteriyor ki mikrobiyal preparatlar ile müdahale edilen biyolojik kısımda, kimyasal alana göre kayıplar daha azdır. Bitkilerde vejetatif ve generatif gelişmeler karşılaştırmalı olarak kıyaslandığında oluşan yeni sürgünler ve çiçek kalitesi biyolojik kısımda belirgin olarak daha yüksektir.





Bioglobal Araştırma Serası Ziraat Fakültesinin Bitki Koruma ve Bahçe Bitkileri öğretim üyeleri tarafından belirli zamanlarda ziyaret edilerek görüşler bildirmektedirler. Hastalık ve zararlı kontrolü sürekli uzman bir ekip ile kontrol edilmektedir. Sarı ve mavi yapışkan tuzaklarda zararlı takibi yapılarak mücadele zamanı tespit edilmektedir. Mikrobiyal pestisitler ile kimyasal pestisitler aynı koşullarda ve uygun zamanlarda yapılmaktadır.

İklim şartlarına ve ortam koşullarına göre önlem olarak uygulanan tüm pestisitler iki alanda da aynı zamanlarda uygulanmaktadır. Dikimden 40 gün sonra ilk ürünlerimizin hasatı yapılmış ve özel ambalajı ile üniversite yönetimi ve öğretim üyeleri ile paylaşılmıştır. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi kontrolünde Bioglobal tarafından Kalıntısız Biyolojik Ürün markası ile ilk tüketicilerine ulaştırılmıştır.

Bioglobal firmasının yaptığı bu deneme çalışması dünyada ve ülkemizde ilk kez üretici ortamında gerçekleştirilmiştir. Antalya Teknokentinde yapılan ve kalıntısız üretimin mikrobiyal pestisitler ile yapıldığı üretim şekli, Altınova' da Abdülkadir Aksu ve Cengiz Avcı' ya ait yaklaşık 10 dekar biber alanında, Yeni Hal Bölgesinde Muharrem Çakmaklı'ya ait 5 dekarlık domates seralarında da üretici koşullarında gerçekleştirilmektedir.

Üretim sezonu Mayıs 2011 yılında sona erecektir. Dikimden hasata, hasattan tüketime kadar bitkisel üretimin tüm aşamalarında mikrobiyal preparatlar kullanılan alan ile kimyasal pestisitlerin kullanıldığı alan arasında verim, kalite ve depolama özellikleri Ziraat

Fakültesi Bahçe Bitkileri tarafından kıyaslanacaktır. Elde edilecek sonuçların mikrobiyal preparatların etkinliğini bir kez daha gözler önüne sereceği beklenmektedir.

Bizlere bu çalışmaların gerçekleşmesinde katkıda bulunan tüm üniversite yönetimine teşekkür etmeyi bir borç biliriz. Araştırma seraları tüm ziyaretçilere ve öneri ve görüşlerinize açıktır. Üretimin çeşitli aşamalarında ziyaretlerinden dolayı tüm misafirlerimize de teşekkür ederiz.

Bioglobal firması olarak yapılan bu ve diğer çalışmalarımız ile sürdürülebilir ve iyi tarım uygulamalarına olan katkılarımız dün olduğu gibi yarın da şiddetini artırarak devam edecektir.





Eser ÖRTÜLÜ
Ziraat Mühendisi
Biyolojik Danışman

Güneydoğu Anadolu bölgesinde ilk Vitormone uygulamaları

Biyolojik ürünlerin ülkemizde kullanılmasına öncülük eden firmamız, Türkiye'nin tarım potansiyeli açısından önemli miktarda toprak ve su kaynaklarına sahip olan Güney Doğu Anadolu Bölgesinde biyolojik mücadeleyi harekete geçirmek için yürütülen Vitormone çalışmalarına 2010 Temmuz ayında başlamıştır.

Vitormone' un etkin kullanımıyla bölgede verim, kalite artışı ve doğal dengenin bozulmaması hedeflenmiştir. Bu olumlu gelişmeler üreticilerin sorunlarının çözümüne de yardımcı olmuştur.

Güney Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan Adıyaman ve Şanlıurfa şehirlerinde yetiştirilen domates, pamuk, biber ve kavunda Vitormone uygulanmıştır. Vitormone, dikimden 1 ay sonra bitkinin çiçek tutumu döneminde yapraktan, toprak üstünde bulunan tüm bitki yüzeyi kaplanacak şekilde ilk uygulama yapılmıştır. Uygulama 100 litre suya 100 ml dozunda solüsyon hazırlanarak akşam saatlerinde yapraklara püskürtme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Vitormone'nun akşam saatlerinde uygulanması, hareketsiz formdaki organizmaların yaprak yüzeyinde aktifleşmesi için en uygun ortamı sağlamıştır.

İçerisinde bulunan Azotobacter türleri bitkinin solunumu ile açığa çıkan karbonu kullanarak bitkinin yapraktan beslenmesi için yaprağa havadan azot fikse ederler. Diğer önemli işlevleri ise özellikle dikimden sonra bitkideki hormonal dengeyi



sağlamalarıdır. Hormonal dengeyi sağladıklarından dolayı bir ay içinde, uygulanan bitkilerde, çiçeklenme dönemindeki stres koşullarının iyileştirilmesi, boğum aralarının düzenli aralıklarla oluşması gibi etkilerinin yanı sıra iyi bir sürgün gelişimi, yaprak sayısı ve yaprak büyüklüğünde artış gözlenmiştir. Bitkiler daha yeşil bir hal almışlardır. Birinci uygulamadan yaklaşık 20 gün sonra ise ikinci uygulamaya geçilmiştir. İkinci uygulamada aynı doz ve uygulama şekli esas alınarak Vitormone kullanılmıştır. Sonuç olarak bitkiye kazandırdığı avantajları görmek hiç de zor olmamıştır. Özellikle domateste, ilk meyve tutumu dönemlerinde uygulandığı için aşırı sıcak havalarda dölleme probleminin önüne geçilmiş, yoğun sıcaklardan dolayı bitkide oluşabilecek çeşitli stres koşullarından kaynaklanan sorunların üstesinden gelinmiştir. Arazisinde 30 da alanda deneme çalışmaları yaptığımız biber üreticisi Basri YALIN' ın da gözlemlerine dayanarak Vitormone kullanılan alanlarda erkenciliğin ön plana çıktığı, meyve tutumunun arttığı, meyve deformasyonlarının azaldığı görülmüştür.

İlaç kalıntılarının başlı başına sorun olduğu ülkemizde Vitormone, insanlara, hayvanlara ve bitkilere zararı olmayan ve organik tarımda da kullanılabilen, tamamen doğal, ekolojik dengeyi bozmayan ve kalıntı problemi yaratmayan bir üründür. Tarımsal üretimde, faydalı mikroorganizmaları yaygınlaştıran ve karşılaşılan problemlere çözüm getirmeye devam eden BİOGLOBAL, Güney Doğu Anadolu Bölgesinde faaliyetlerine devam etmektedir.





Ahmet YAŞA
Ziraat Mühendisi
Bölge Koordinatörü

Organik tarımda biyolojik mücadeleye bir örnek



Organik tarım, emek isteyen ama bir o kadar da sonucu insan sağlığı için önem taşıyan bir üretim modelidir. Bundan yaklaşık 30 yıl önce doğal olarak bildiğimiz üretim şekilleri aslında organik tarım modelleriydi. Günümüzde, gelişen teknolojiyle artan talep üzerine verimi artırmak için yapılan çalışmalar bazı sorunları da beraberinde getirdi. Bu sorunların fark edilmesi, insanoğlunu çözüm yollarının arayışına yönlendirdi. Organik tarım adını verdiğimiz bugünkü uygulamalar ortaya çıktı. Var olan hastalıklar ve zararlılarla mücadele bıçakla kesilmiş gibi ortadan kalkmazdı. Organik tarımda kullanılabilir, kalıntı bırakmayan ve doğal düşmanlardan oluşan bir mücadele yöntemi geliştirildi. Bu mücadelenin etkinliğini araştırmak ise yine bu mücadelenin önderi olan BIOGLOBAL' e düştü.

İç Anadolu bölgesinde Konya ilinin Karapınar ilçesinde erozyonla mücadele sahası olarak bilinen Toprak-Su Araştırma Enstitüsünden kiralanan ve yaklaşık 1970 yılından beri ekim yapılmayan 20 dekar bir arazi seçildi. Arazinin organik tarıma uygunluğu açısından ekilip dikilmediğinin tespiti Tarım İlçe Müdürlüğü yetkililerince yapıldıktan sonra bu arazide organik patates yetiştiriciliği yapmaya karar verildi. Ancak arazi daha önceleri tarıma açık olmadığı için organik madde miktarı açısından son derece fakirdi. Hayvansal gübre dahi kullanmadık. Çünkü şartların en zorunda ürün performansını değerlendirmek istiyorduk. Organik patates tohumu temin edildi. Marabel ve Milva türü patateslerin tohumluklarından, Nisan 2010 sonunda dikim gerçekleştirildi. Dikim öncesi tohumlar, kök hastalıklarından korumak için COMBAT PLUS, bitkinin hastalık ve

zararlılara karşı direncini artırmak ve besin-su alımını artırmak için ENDO-ROOTS SOLUBLE (mikorizal funguslar), azot ve fosfor ihtiyacını karşılamak için BİOPLİN ve PHOSFERT ürünlerimiz ile kaplandı. Çıkiş konvansiyonel ekime göre daha hızlı oldu. İlk sulama bitki su stresine sokulması için bir süre geciktirildi ve diğer sulamalar normal periyodunda devam etti. İklim koşulları beklenenden çok daha sıcak gitmekteydi. Yeşil aksamın kendini belli etmesiyle birlikte, bitkinin havanın serbest azotunu kullanabilmesi için üstten VİTORMONE ve BİOSAPS karışımı uygulandı. 15 gün arayla üç uygulama yapıldı.

Hasada kadar hiçbir şekilde bir zararlı ve hastalıkla karşılaşmadık. Sertifika kuruluşu, ORSER Organik Ürünler Sertifikasyon Kuruluşu gerekli kontrollerini yaptı. Hasat 24 Eylül 2010 tarihinde yapıldı. 20 dekar araziden toplam 26.800 kg patates (yemeklik+tohumluk) verim alındı. Az gibi görünen bu verim, başka bölgelerde üretilen organik patates verimi ile karşılaştırıldığında, aynı alan miktarında, üç kat daha fazla olduğu görüldü.

Sonuç olarak şartların en yoksul, iklimin en zor geçtiği bir bölgede organik patates yetiştirebildik. Ürünlerimiz bu konuda en büyük destekçilerimiz oldu. Organik tarımla ilgilenen ve üretim yapan her üreticimizin bizimle dialoğa geçmesini tavsiye ediyoruz. Unutulmamalıdır ki topraklarımızı korumak ve kurtarmak elimizde.

MET 52'nin

Ruhsata esaslı deneme raporları



MET52'NİN RUHSATA ESASLI DENEME RAPORLARI

ETKİLİ MADDE ADI VE ORANI: Metarhizium anisopliae str. F 52 % 29×10^8 cfu/g

1. DENEMENİN YAPILDIĞI YER: İZMİR-Urla (Kuşçular-Ovakahve mevki)

DENENDİĞİ ETMENİN TÜRKÇE VE BİLİMSEL ADI: Çiçek tripsi (*Fankliniella occidentalis* Perg.)

KÜLTÜR BİTKİSİNİN ADI VE ÇEŞİDİ: Biber/Cappy çeşidi

İLAÇLAMA ZAMANI VE KULLANILAN ALET: İlaçlama 04.07.2008. İlaçlamada sırt pülverizatörü kullanılmıştır.

SONUÇLAR: Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrür ve 5 karakter (3 deneme ilacının dozu+karşılaştırma ilacı+kontrol) olarak kurulmuştur. Sayımlar, çiçek ve yapraklarda ilaçlamadan 1 gün önce, 1 gün sonra, 3 gün sonra, 7 gün sonra, 10 gün sonra, 14 gün sonra ve 20 gün sonra sabah erken saatlerde nimf ve ergin sayımı olarak yapılmıştır. Deneme ilacının uygun dozunun kullanılmasıyla karşılaştırma ilacı Spinosad etkili maddeli ilacın uygun dozu, başarı olarak aynı grupta (birinci grup) yer almıştır. Sonuç olarak MET52 ilacı biberlerde zarar yapan Çiçek tripsi (*Fankliniella occidentalis* Perg.)'ne karşı kullanılabileceği kanısına varılmıştır.



2. DENEMENİN YAPILDIĞI YER: ANTALYA-Kaş (Çavdır)

DENENDİĞİ ETMENİN TÜRKÇE VE BİLİMSEL ADI: Çiçek tripsi (*Fankliniella occidentalis* Perg.)

KÜLTÜR BİTKİSİNİN ADI VE ÇEŞİDİ: Biber/Çarli 73 çeşidi

İLAÇLAMA ZAMANI VE KULLANILAN ALET: İlaçlama 26.04.2009 İlaçlamada sırt pülverizatörü kullanılmıştır.

SONUÇLAR: Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrür ve 5 karakter (3 deneme ilacının dozu+karşılaştırma ilacı+kontrol) olarak kurulmuştur. Sayımlar, çiçek ve yapraklarda ilaçlamadan 1 gün önce, 1 gün sonra, 3 gün sonra, 7 gün sonra, 10 gün sonra, 14 gün sonra ve 20 gün sonra sabah erken saatlerde nimf ve ergin sayımı olarak yapılmıştır. Deneme ilacının uygun dozunun kullanılmasıyla karşılaştırma ilacı Spinosad etkili maddeli ilacın uygun dozu, başarı olarak aynı grupta (birinci grup) yer almıştır. Sonuç olarak MET52 ilacı Biberlerde zarar yapan Çiçek tripsi (*Fankliniella occidentalis* Perg.)'ne karşı kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

MET 52'nin ruhsata esaslı biyolojik etkinlik denemelerinin Çiçek tripsi (*Fankliniella occidentalis* Perg.)'ne karşı iki aşaması da başarıyla tamamlanmış bulunmaktadır. Bu başarının sonucunda ruhsat aşaması gerçekleştirilmektedir. Aynı zamanda MET 52'in farklı zararlılara karşı da ruhsat denemeleri sürdürülmektedir.

SUBTİLEX FOLİAR®'ın

Ruhsata esaslı deneme raporları

ETKİLİ MADDE ADI VE ORANI: %0.17 *Bacillus subtilis* MBI 600 2×10^{11} cfu/g

1. DENEMENİN YAPILDIĞI YER: Kahramanmaraş (Andırın-Çığır Yaylası)

DENENDİĞİ ETMENİN TÜRKÇE VE BİLİMSEL ADI: Kirazda Çiçek Monilyası (*Monilinia laxa* Aderh et Ruhl)

KÜLTÜR BİTKİSİNİN ADI VE ÇEŞİDİ: Kiraz, Napolyon çeşidi

İLAÇLAMA ZAMANI VE KULLANILAN ALET: Birinci ilaçlama 05.04.2010, ikinci ilaçlama 14.04.2010 tarihinde yapılmıştır. İlaçlamada bahçe pülverizatörü kullanılmıştır.

SONUÇLAR: Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrür ve 5 karakterli olarak kurulmuştur. SUBTİLEX FOLİAR ilacının 3 farklı dozu uygulanmıştır. Aynı zamanda başka bir firmanın ticari olarak satılan *Bacillus subtilis* etkili maddeli biyolojik ilacı deneme alanına normal dozlarıyla uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel analizde üç grup oluşmuştur.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre denemede kullanılan ilaçlarda, SUBTİLEX FOLİAR ilacının normal dozu ile karşılaştırma ilacı olan farklı firmanın *Bacillus subtilis* etkili maddeli ilacı, Kirazda Çiçek Monilyası hastalığına karşı %80 üzerinde bir etki göstererek başarılı bulunmuştur.

Bölgede, Kiraz yetiştiriciliğinin önemli bir yeri olan Kahramanmaraş Andırın İlçesinde, yapılan bu deneme sonucuna göre; SUBTİLEX FOLİAR ilacının, Kirazda Çiçek Monilyası (*Monilinia laxa* Aderh et Ruhl) hastalığına karşı uygun olacağı kanaatine varılmıştır.



2. DENEMENİN YAPILDIĞI YER: Mersin (Silifke-Atayurt Beldesi)

DENENDİĞİ ETMENİN TÜRKÇE VE BİLİMSEL ADI: Çilekte Kurşuni Küf (*Botrytis cinerea* Pers.Fr.)

KÜLTÜR BİTKİSİNİN ADI VE ÇEŞİDİ: Çilek, Camarosa çeşidi.

İLAÇLAMA ZAMANI VE KULLANILAN ALET: Birinci ilaçlama 22.03.2010, ikinci ilaçlama 02.04.2010 tarihinde yapılmıştır. İlaçlamada sırt pülverizatörü kullanılmıştır.

SONUÇLAR: Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrür ve 5 karakterli olarak kurulmuştur. SUBTİLEX FOLİAR ilacının 3 farklı dozu uygulanmıştır. Aynı zamanda başka bir firmanın ticari olarak satılan Fenhaxamid etkili maddeli kimyasal ilacı deneme alanına normal dozlarıyla uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel analizde üç grup oluşmuştur.

Yapılan çalışma sonucunda elde edilen verilere göre denemede kullanılan ilaçlarda SUBTİLEX FOLİAR ilacının normal dozu ile karşılaştırma ilacı olan farklı firmanın Fenhaxamid etkili maddeli kimyasal ilacı, aynı etkiyi göstererek birinci grupta yer almıştır. SUBTİLEX FOLİAR ilacının Çilekte Kurşuni Küf (*Botrytis cinerea* Pers.Fr.) hastalığına karşı mücadelede kullanılabileceğinin kanaatine varılmıştır.

SUBTİLEX FOLİAR'ın ruhsata esaslı biyolojik etkinlik denemelerinin birinci aşaması farklı hastalıklara karşı başarı ile tamamlanmış bulunmaktadır. Bu başarının sonucunda ikinci aşaması farklı lokasyonlarda denenecektir. Denemenin kurulacağı hastalığın fenolojisi takip edilerek ikinci aşaması da en kısa sürede kurulacaktır.



Ürünlerimiz için yorumlar

**GÜLBUDAK
TARIM
İŞLETMELERİ**
Hasan AKDENİZ



"Üretim ve hastalık açısından son derece etkili ve kaliteli ürünler ile bizi tanıştıran BİOGLOBAL firması özellikle meyveciliğin

belası olan kök kanserine çözüm olmuştur. NOGALL meyvecilikte her aşamada kullanılmalıdır. Ayrıca ENDO ROOTS GEL'in içinde bulunan mikoriza mantarları hem fidan üretiminde hem de meyve ağaçlarının dikim aşamasında olmaz ürünlerin başındadır. Tüm yatırımcıların meyve bahçesi yatırımlarında NOGALL ve ENDO ROOTS GEL kullanmalarını GÜLBUDAK olarak kesinlikle öneriyoruz."

İRGERLER FİDANCILIK LTD.ŞTİ.
Ayhan İRGE



"Uzun yıllardır üreticilerin korkulu rüyası olan Agrobacterium tumefaciens' e (Kök Kanseri) karşı NOGALL kuvvetli bir koruma sağlamaktadır. Kendi uygulamalarımızın yanında üretici uygulamalarını da gözlemledik ve sonuçları gördük. % 100 koruma sağladığını rahatlıkla söyleyebilirim. Nogall kullanılan ve kullanılmayan alanlar arasındaki farklar çok belirgindir. Sağlıklı bir fidan satmak bizim için yeterli değildir. Üreticinin de kurulumunun başarılı olması için NOGALL' ı her transfer aşamasında tavsiye etmekteyiz."

BADEMLİ KOOPERATİF FIDANLIĞI
Cahit PİŞKİN



"Deneme ve tanıtlarını yaptığım 6-7 yıldan beri BADEMLİ KOOPERATİFİ olarak NOGALL kullanmaktayız. Bulduğumuz bölgede azda olsa

Agrobacterium tumefaciens' le karşılaşmıştık. Ama NOGALL'la çalışmaya başladığımızdan bu yana Agrobacterium tumefaciens patojeniyle hiç karşılaşmadık ve sorunu kökten çözdük. Nogall' kullanıp etki mekanizmasını ve yararlarını gördükten sonra Ödemiş halkına, fidan üreticilerine ve meyve bahçesi olan tüm yatırımcılarımıza NOGALL öneriyoruz."

PERKGÜL FİDANCILIK
Fikret PERKGÜL



"Uzun süredir NOGALL kullanıyoruz. NOGALL kullanmadığımız zamanlarda kök kanserinden dolayı zayıf vardı. Özellikle kiraz türlerinde hassasiyet ön plandadır. Bununla beraber armut, elma, klon amaçlı elma (M9) olan türlerde kanser %80'den daha fazla olmaktadır. Dolma toprak ya-

pan çiftçilerimiz kök kanserine karşı dahiye çıkarmaktadır. NOGALL kullanıldıktan sonra kök kanserinden kaynaklanan fidan atma tarihi karıştı. Riskli, risksiz bölgelerde ve verilen sağlıklı fidanın her transfer aşamasında NOGALL'ı önermekteyiz."

İNEGÖL FİDANCILIK
Nejdet PERKGÜL



"NOGALL' ı her yıl kullanmaktayız. Uygulama yapılmayan yerlerde ciddi maddi kayıplar ve kök kanserine rastlanırken, uygulama yapılan yerlerde ise kök kanserine rastlanmamıştır. NOGALL' ı tercih sebebimiz sağlıklı fidan üretmek ve sıfır hatalı fidan tahsisi elde etmektir. NOGALL hem üreticilerimizi hem de ülkemizi Agrobacterium tumefaciens patojenine karşı korumaktadır. Yeni bahçe tesisi yapacak olan çiftçilerimize ve üreticilerimize NOGALL tavsiye ediyoruz. BİOGLOBAL firmasına bizlere bu denli faydalı bir ürün getirdiği için teşekkür ediyoruz."

AKKUŞ FİDANCILIK
Bahadır AKKUŞ



"NOGALL yatırımların riske edilmemesinde kullanılacak özel bir üründür. Fidanlarımızın garantisi ve sigortasını oluşturmaktadır. Ruhsatlı olmasından kaynaklanan güvence, kansere karşı göstermiş olduğu başarı NOGALL' ı çok farklı kılan özelliklerdendir. Agrobacterium tumefaciens' e karşı hassas türlerde uygulamalarımızı yapmaktayız. NOGALL çok büyük oranda üretimimizi olumlu yönde etkilemektedir. BİOGLOBAL firması gerçekten ülkemiz tarımında sorunlara ve problemlere cevap veren ürünleri hepimize kazandırmaktadır."

duğu başarı NOGALL' ı çok farklı kılan özelliklerdendir. Agrobacterium tumefaciens' e karşı hassas türlerde uygulamalarımızı yapmaktayız. NOGALL çok büyük oranda üretimimizi olumlu yönde etkilemektedir. BİOGLOBAL firması gerçekten ülkemiz tarımında sorunlara ve problemlere cevap veren ürünleri hepimize kazandırmaktadır."

UZUNOĞLU FİDANCILIK
Mehmet UZUNOĞLU



"Uygulama yaptığımız fidanlarda uygulama yapılmayanlara göre çok daha başarılı sonuçlar aldık. NOGALL kullanımının kök kanseri ile karşılaşma riskini ortadan kaldırdığını gördük. Defalarca belirttiğimiz gibi Agrobacterium tumefaciens yani kök kanseri ile bulaşık ürünlerin mücadelesi yoktur. Sağlıklı fidan üretimi açısından NOGALL dikimden önce kullanılmalıdır. Öncelikle hastalığa önlem olarak bütün üreticilerimize kullanılmaktadır. Bir fidan üreticisi olarak gönül rahatlığıyla tavsiye edebileceğim bir üründür."

MCB PROVEDO FİDANCILIK
Raşit ORAN



"Agrobacterium tumefaciens" (Kök kanseri), fidan üreticilerinin ve meyve yetiştiricilerinin en büyük problemidir. Toprak, su, alet-ekipmanlar, böcekler tarafından açılan yaralardan bu patojen giriş yapmakta ve yayılmaktadır. Bu hastalık etmenine karşı koruyucu bir önlem olarak NOGALL kullanılmıdır. Dikim sırasında kullanılan bu ürün bitkinin kök kanserine karşı bağışıklık kazanmasını ve bitkinin ilk yıllarındaki gelişim geriliğinin önüne geçilmesinde büyük faydalar sağlamaktadır. Kök kanserine karşı başarılı olan NOGALL' ı destekliyor ve teşvik ediyoruz."

tojen giriş yapmakta ve yayılmaktadır. Bu hastalık etmenine karşı koruyucu bir önlem olarak NOGALL kullanılmıdır. Dikim sırasında kullanılan bu ürün bitkinin kök kanserine karşı bağışıklık kazanmasını ve bitkinin ilk yıllarındaki gelişim geriliğinin önüne geçilmesinde büyük faydalar sağlamaktadır. Kök kanserine karşı başarılı olan NOGALL' ı destekliyor ve teşvik ediyoruz."

BETA FİDANCILIK
Vecdi Sever



Kuruluşumuzdan itibaren Bioglobal ürünleri ile birlikte piyasada fark yaratan üretimimizle tanınmaktayız.

Fidan üretiminde her aşamada Nogall kullanımı ile kök kanserine karşı koruma sağlıyoruz. Bununla birlikte mikorizal matar-

ları içeren Endo Roots Gel ile kök gelişimini destekleyen ve bitki savunma mekanizmasını arttıran bir uygulama yaparak fidanlarımızı dikime hazırlamaktayız.

Tüm üreticilerimize de dikim sırasında Nogall kullanmalarını tavsiye ederek kök kanserine tam anlamı ile koruma sağlamaktayız. Nogall, Endo Roots Gel ve Vitoformone gibi ürünler ile üretim yapmaktan mutluluk duyuyor ve Bioglobal'i destekliyoruz.





TAŞKIRAN FİDANCILIK OSMAN TAŞKIRAN

BİOGLOBAL firmasının çevre dostu, insan ve hayvan sağlığına zararı olmayan, kalıntı sorunu yaratmayan, toksik etki oluşturmayan ve uygulanması kolay mikroorganizmalarını gerek bitki besleme konusunda gerekse hastalıklarla mücadelede aktif olarak kullanılmaktadır.

Bitkinin ihtiyacı olan havanın serbest azotunu içerisindeki azotobacterler ile yaprağa bağlayan ve bitkinin hormonal sistemini düzenleyen Vitormone, toprakta yüksek ve düşük pH' dan dolayı alımı çok zor olan başta Fosfor olmak üzere bitki besin elementlerinin alımını arttıran Mikorizalar, kök bölgesinde bitki direnci arttıran Combat Plus bitkinin beslenmesi ve gelişmesi konusunda oldukça faydalı ürünlerdir. Stres koşullarından kaynaklanan meyve tutumunda azalma ve meyvede oluşabilecek deformasyonların önüne geçilmesinde ve yaptığım gözlemlerde bitkinin savunma mekanizması üzerinde de olumlu

etkiler yapmaktadır. Bu ürünlerin diğer bir avantajı hem besleyici hem de kalıntı sorunun olmamasıdır.

Özellikle meyve üretiminde başlı başına bir sorun olan kök kanserine karşı etkili ve kuvvetli bir koruma sağlayan NOGALL' ı kullanmakta ve kullandırmaktayız. Sert çekirdekli, yumuşak çekirdekli ve taş çekirdekli meyvelerde karşılaşılan Agrobacterium tumefaciens'e kesin çözüm olan NOGALL fidan dikimi öncesinde ve her transfer aşamasında kullanılmalıdır. Meyve ağaçlarının hem kansere karşı hem kök hastalıklarına karşı hem de bitki köklerinin topraktan daha çok beslenmesi ve gelişmesi için NOGALL+Endo Roots Gel+COMBAT+Vitormone Drip kombinasyonunu tavsiye etmekteyiz. İhracatta her hangi bir ürün kaybına sebep olmayan bu ürünleri Türk tarımına ve Türk çiftçisine kazandıran BİOGLOBAL firmasına teşekkür ediyoruz.



BURKAŞOĞLU FİDANCILIK MURTAZA BURKAŞ

Agrobacterium tumefaciens patojeni Nogall ile artık ne fidan sektöründe ne de üretimde bir problem değildir. Tarihe karışan kök kanseri, Nogall' ın her transfer aşamasında uygulanması ve üreticilere zorunlu kılınması ile olmuştur. Tesisimizde fidanların Nogall ile muamele edilmesi tohum, anaç ve fidanların transfer aşamalarında olmaktadır. Bununla birlikte Endo Roots Gel ile fidanların hızlı ve sağlıklı gelişimini sağlıyor, Vitormone ile bitki hormonal sistemini dengeliyoruz.

Tarımda biyoteknolojinin lideri Bioglobal ile birlikte çalışmaktan heyecan ve mutluluk duyuyoruz.



YAZIR ÜRETİCİ GÖRÜŞLERİ

Geçtiğimiz üretim sezonunda Korkuteli' ne bağlı Yazır Kasabasında öncü üreticilerden Mehmet Yazır kendisine ait armut ve elma bahçesinde Vitormone ve Biosaps kullanmıştır. İlk uygulama olarak çiçeklenme ikinci uygulama olarak meyve tutumu, üçüncü olarak ise meyve renk dönüşümlerinde kullanmışlardır. Sonuçlar ilk olarak yapraklardaki genişleme, renk koyuluğu ve sayısındaki artış ile kendini göstermiştir. Hasatta olgunlaşmamış meyve miktarının çok daha az olduğunu belirten Yazır önümüzdeki sezonda aynı dönemlerde uygulama yapacağını iletmiştir. Bununla birlikte bölge toprağının kireçli ve yüksek pH değerlerine sahip olmasından kaynaklı bazı ağaçlarda demir başta olmak üzere mikroelement noksanlıkları olduğunu belirtmiş ve



Phosfert tavsiye edilmiş idi. Yine kendi bahçesinde verim almadığı ve önümüzdeki sezonda kesip yerine başka tür dikmeyi düşündüğü ağaçlara lokal olarak uyguladığı Phosfert ile inanılmaz sonuçlar aldığını iletmiştir. Uygulamadan bir ay sonra ağaçların toparlandığını, hasatta ise diğer ağaçlar ile aynı verimi aldığını belirtmiştir. Hasat sonrası tüm bahçesine Phosfert uygulayan Mehmet Yazır, ilkbaharda ikinci uygulama yaparak çiçek ve meyve tutumunda yüksek performans beklediğini iletmiştir.

Yazır' ın önde gelen üreticilerinden Ahmet Ay ve Durmuş Kolak Mehmet Yazır önderliğinde mikrobiyal preparatlar ile tanışmıştır. Uygulama zamanı konusunda geç kaldığını belirten Ahmet Ay önümüzdeki sezonda uygulamaları kaçırmayacağını ve aynı etkileri görmek istediğini belirtmiştir. Yeni bahçe tesisi kuran Durmuş Kolak ise armutlarında mikoriza mantarlarını dikimden 1.5 yıl sonra uygulamıştır. Uygulamanın ardından fidanlardaki gelişme gözle görülür bir farkla gözler önündedir. Sürgün uzamaları ve gövde kalınlığı uygulanmamış alanlarla kıyaslandığında belirgin fark olarak karşımıza çıkmıştır.



VİTORMONE RÖPORTAJI

Orhan YÜZBAŞIOĞLU



Korkuteli'nin Yazır kasabasının Bayat köyünde, 60 da'lık armut (Ankara çeşidi) bahçemde BIOGLOBAL firmasının VİTORMONE ürününü kullanmaktayım. Vitormone'u ağacın pembe döneminde, %80 çiçeklenmede ve meyve tutumu zamanında, içerisinde organik madde ihtiva eden deniz yosunu ile karıştırarak 100 ml'ye 100 lt olacak şekilde yapraktan uyguladım. Kullandığım 60 da'lık alanda çok büyük farkları gördüm. Yaptığım gözlemlerde içerisindeki azot bakterileri sayesinde fotosentez ve klorofil düzeyleri üst düzeye ulaştı. Ağaç yapraklarının ebatlarının arttığı ve daha yeşil daha canlı bir görünüm kazandığını gördüm. Göbek çiçekte arı talebi arttı. Geçen seneki meyve tutumundan itibaren bölgede ekstrem olarak 20 gün boyunca don oldu. Ama olumlu sonuçlar aldık. Meyve tutumunda dona karşı direnç kazandı. Meyvede kalibrasyonun yanı sıra meyve ağırlığında da artış oldu. VİTORMONE sayesinde meydana gelen standart meyvelerin pazar değeri arttı. Çiftçi arkadaşlara da biyolojik temeli olan ürünleri tavsiye ediyorum



Ahmet Yalçın

Bioglobal ürünleri Mersin Bölgesi üreticileri tarafından benimsenmiş ve belli başlı sorunlarda aranan ürünler haline gelmiştir. Bölgede üç yıldır süren deneme çalışmaları ile alınan olumlu sonuçlar sayesinde üreticiler biyolojikleri olmazsa olmazların arasına almışlardır.

Bitkisel üretimde karşılaşılan, özellikle örtü altı yetiştiricilikte her iki sezonda en önemli problemlerden biri kök hastalıkları artık OXY ve Combat Plus ile çözülmüştür. Bitkinin erken dönemlerinde yapılan müdahaleler gelişimin daha sağlıklı olmasına olanak sağlamaktadır.

OXY ve Combat Plus mucizesi ve Mikoriza mantarları hakkındaki görüşler üreticilerin ağzından şöyledir;



Hüseyin Sarı
Erdemli Çiftçisi
Domates Üreticisi

Yaz döneminde herhangi bir dezenfeksiyon ya da solarizasyon işlemi yapmıyorum. Fide dikiminden 2 gün önce dekara 10 litre Oxy uygulayarak toprak dezenfeksiyonu, damlama borularının temizliği ve toprağın tavrına getirilmesi işlemini aynı anda Oxy ile yapmaktayım. Dikim sırasında ise 250 gramlık Combat Plus' ı yaklaşık 50 litre suya karıştırarak 3000 fideye daldırma şeklinde uyguluyorum. 30 -45 gün sonra ikinci uygulamayı da yaparak bitkilerimi koruma altına alıyorum. Bitkinin aynı zamanda sağlıklı bir görüntü de oluyor. İki yıldır aynı sistemi uyguluyorum ve memnunum.



Mehmet Yılmaz
Erdemli Çiftçisi
Domates Üreticisi

Endo Roots Soluble kullanmadan önce çiçek tutumları oldukça zayıf, tane sayısı azdı. Daha önce 8. göbekte kalan bitkiler şimdi ise 16. ve 17. göbeğe kadar çıkmıştır. Tutum oldukça güzel hatta 16. ve 17. göbekte tutulan meyveler besleyip büyütebiliyor. Üstelik bu kadar meyve tutumu ile oluşan yüke rağmen tüm yapraklar yeşilliğini koruyor. Bitkinin kök sistemi oldukça geniş bir alana yayılmış durumda ve çok kuvvetli. Bitki kökleri ne kadar geniş alana yayılır ve sağlıklı olur ise o kadar iyi beslenecektir. Bu sezon Endo Roots Soluble ile aldığım sonuçtan çok memnunum. Dikim öncesi fideleri daldırma ile uygulamaya yapmıştım. Tek uygulama yeterli. Buda işin ekonomik yönü tabi.



EROL GÜVEN / ÜRETİCİ DERİNKUYU-NEVŞEHİR

Çocukluğumdan beri bu topraklarda tarım yapmaktayım. Toprak, bizim için ve bu yöre insanı için büyük bir ekmek kapısıdır. Sanayi olmadığından, birçok bölgede yaşanan sıkıntı, burası için de söz konusudur. Gelin görün ki, bu toprakların altını olarak dillenen PATATES artık yetiştirilmesi sıkıntılı bir ürün halini almıştır. Bizlere tarımın münavebesi konusunda bilgiler zaman zaman verildi ancak patates yetiştiriciliği bu topraklar için biçilmiş kaftandı. En iyi patates bu bölgede yetişir ve Türkiye pazarının büyük bir kısmını oluştururdu. Bu değişmiş değil hala durum böyle fakat patates kanseri adını verdiğimiz hastalık yüzünden arazilerimiz karantina altına alındı. Araştırmalarım sonucu bunun bir mantar hastalığı olduğunu öğrendim. Uzmanlar adını patates siğili olarak söylüyorlar. Adı ne olursa olsun bu hastalık bizi topraklarımızdan sürdü,

göçler başladı, kendi topraklarımızda ırgat olduk. Üretimde dünya standartlarının üzerinde bir üretim miktarına ulaşan böyle bir üründen başka bir ürün bizi mutlu etmiyordu. 2008 yılında çözüm arayışlarım sürerken Bursa Tarım Fuarında Bioglobal ile tanıştım.

Daha önce duyduğum, kök kanserine karşı bir üründen bahsetmişti bir arkadaşım. Belki bizim derdimize de çözüm olur diye düşündüm. Ancak ürün farklı bir hastalık içindi. Firmanın bizim bölgemizden sorumlu Zir. Müh. Ahmet YAŞA, diğer ürünleri hakkında bilgi vererek bu mücadele konusunda yardımcı oldu. Hastalığın seyri, mantarın nasıl çalıştığı, kültürel önlemler nedir gibi birçok konu üzerinde konuştuk. Sonucunda ellerindeki ürünlerle kendi arazimde (bu arazi tampon bölgede yer almaktadır) bir çalışma başlattım. Ürünleri bana gönderdiler ve teknik desteklerini hiç eksik etmediler.



Patates tohumundan başladım mücadeleye. Tohumları Combat, Endo-Roots ve Netisin'e bir güzel bulaştırdım. Tohumun türü cosmos (yemeklik) ve alan 8 dekar. Aynı arazinin yanında, aynı tür patatesle, aynı miktar alanda (8 da) klasik ekim yaptım. Sulama, gübreleme, üstten zararlı mücadelesi aynı şekilde iki tarlada da uygulandı. Hasatta aldığım sonuçlar ise beni biraz daha umutlandırdı. Biyolojik mücadele uyguladığım araziden 54 ton ve 55-75 mm kalibre ürün alırken diğer klasik uygulama yaptığım tarladan 45 ton ve 45-65 mm kalibreli ürün elde ettim. Tabi ki bu ürünleri farklı fiyatlardan sattım.

Harcadığımdan fazlasını bana biyolojik mücadele kazandırdı. Ama Ahmet Beyin dediği gibi "bu bir başlangıç"tı, bu mücadeleye biyolojik ürünleri ne kadar fazla katarsak, yıllardır yok olup giden topraklarımızı geri kazanma şansımızda, o kadar artacak. Tüm üreticilerimizi bu mücadeleye davet ediyor ve ilgilerinden dolayı Bioglobal çalışanlarına teşekkür ediyorum.





Ufuk Talat KORKUT
Ziraat Mühendisi

ADAGRO / Bioglobal Ege Bölge Distribütörü

Firma olarak tarımın gelecekte büyük oranda biyolojik ürünlerle yürütüleceğini düşünmekteyiz ve ürün portföyümüzde biyolojik ürünlerin olabileceğinde fazla olmasına çalışmaktayız. Kurulduğumuz günden beri ülkemizde biyolojik ürünlerde öncü olan Bioglobal firmasının ürünlerinden bir kısmını Ege bölgesinde pazarlama ve satışını yapmaktayız. Kısaca distribütörlüğünü yaptığımız bu ürünleri tanıtmak ve niçin kullanılması gerektiğini anlatmak istedik.

NOGALL

Nogall kök kanseri ile mücadelede kullanılan mikrobiyal bir üründür. Kök kanseri pek çok odunsu ve otsu bitkilerin kök ve kök boğazlarında ular

meydana getirerek oluşan bir kanser hastalığıdır. Kök kanserine neden olan bakteriler bitki bünyesine yaralı dokulardan girerek bitkinin güçsüz kalmasına, verim düşüşüne ve ölümüne sebep olmaktadır. Patojenin bitki bünyesine girdiği anda mücadelesi yoktur. Bu yüzden Nogall'ı hastalığa yakalanmadan kullanmalıyız. Nogall, kanser hastalığının yoğun olarak görüldüğü taş çekirdekli (şeftali, kiraz, vişne gibi), sert kabuklu (ceviz badem gibi) meyveler ve bazı süs bitkilerinde kullanılmaktadır. Bu ürün artık bölgemizde yoğun olarak kullanılan ve üreticilerin ismen talep ettiği bir ürün haline gelmiştir. Nogall fidan diken her üreticinin mutlaka kullanması gereken bir üründür.

ENDO ROOTS SOLUBLE-ENDO ROOTS GEL

Endo Roots içinde 18 tür mikorizanın yanında humik asit, amino asitler ve daha bir çok maddeyi bulunduran bir biyoaktivatördür. İki formülasyon olarak pazara sürülen ürünün Gel formülasyonu genellikle fidan dikimlerinde Nogall ile birlikte ve sebze fidelerinin dikiminde bandırma yöntemi ile tavsiye ettiğimiz bir üründür. Souble formülasyonu ise bunların yanında damlama sistemleri ile de kullanılabilme imkanına sahip suda tamamen çözünen bir preparattır.

Endo Roots Soluble bitkiyi aşırı soğuk ve sıcak stresinden koruyan, besin alım zorluklarını ortadan kaldıran, bitkinin bitki savunma mekanizmasını arttırmasından dolayı toprak kaynaklı patojenler ile mücadelede de önemli rol oynayan bir üründür.

Mikoriza mantarları bitki kökleri ile simbiyotik bir yaşam şekli gösterir. Kılcal köklerin bile giremediği mikroporlara girip köklere besin maddesi ve su iletimi sağlayıp beslenme alanını arttırmış olur. Endo Roots Soluble damlama sulama sistemiyle rahatlıkla uygulanabileceği gibi dibine dökme yöntemiyle de orman ağaç fidanlarında, tek yıllık bitkilerde(sebzelerde), süs bitkileri, kesme çiçek yetiştiriciliği ve genç meyve fidanlarında uygulanabilir.

Sonuçta Adagro olarak anlattığımız bu ürünleri üreticilerimize sunmaktan, onlardan gelen olumlu tepkilerden ve Bioglobal firmasının biyolojik ürünlere verdiği katkılardan dolayı mutluyuz. Firmamızın Bioglobal' den beklediği bu gibi ürünleri çoğaltarak Türk çiftçisine sunmasıdır.



Arkin ONAY
Ziraat Mühendisi

BENARO / Bioglobal Ege Bölge Distribütörü

Ülkemiz tarımı tarımsal mücadele ve bitki beslemede değişikliklere gitmektedir. Bunun en büyük sebebi tüketicinin bilinçlenmesidir. Son yıllarda medyanın da etkisiyle bilinçli tüketici almış olduğu sebze ve meyvelerdeki ilaç kalıntısını sorgulamaya başlamıştır. Bu da üreticiyi üretmekte olduğu tarım ürünlerinde tarımsal mücadelede ilaç kalıntısının en aza indirildiği, hatta ilaç kalıntısının olmadığı biyolojik ürünleri kullanmaya yöneltmiştir. Hatta biyolojik ürünler kullanılarak üretilen tarım ürünlerine talebin pazarda yüksek olmasından ötürü bu tip ürünler daha kolay alıcı bulmaktadır.

Gelişen şartlar doğrultusunda Bioglobal firması da bünyesindeki biyolojik ürünlerle Türk Tarımında lider firma özelliğini korumaktadır. Önümüzdeki yıllarda biyolojik beslemenin daha fazla önem kazanacağını bilinciyle Bioglobal firması Türk çiftçisine başta Vitormone olmak üzere mevcut biyolojik ürünleriyle cidi katkılarda bulunmaktadır.

VITORMONE tamamen doğal olup, İYİ TARIM uygulamalarında kullanılan en önemli biyolojik besleme ürünlerinden biridir.

VITORMONE çalışma şekliyle bitkinin gelişimi sırasında doğal olarak salgıladığı metabolitler ile hormonal faaliyetleri tetiklediği için bitkiye kimyasal bitki gelişim düzenleyicileri verilmesine gerek kalmamaktadır. Bunun neticesinde kalıntısız üretim yapılabilmektedir. Meyve veren bitkilerde yapılan VITORMONE uygulamalarında standart meyve yapısının sağlandığı gözlenmektedir.

Ege bölgesinde kalıntısız ürünler ve iyi tarım için BENARO Kimya ve Ziraat olarak BIOGLOBAL firması ile beraber hareket etmekten ve Türk çiftçisine hizmet vermekten mutluluk duymaktayız.



Murtaza BURKAŞOĞLU
Ziraat Mühendisi

BT TARIM / Bioglobal Doğu Akdeniz Bölge Distribütörü

Türkiye’de Bioglobal firmasının öncülüğünü yaptığı Biyolojik çözümlerin Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki temsilcileri olarak faaliyet göstermekteyiz. Tarımdaki biyoteknolojik gelişmeleri dünya ülkeleri ile eş zamanlı olarak üreticilerimize aktarmak bizlere büyük mutluluk vermektedir. Bölgemizdeki bitkisel üretimdeki çeşitlilik nedeni ile mikrobiyal preparatların farklı bitki çeşitlerinde denenmesi birçok problemin üstesinden gelinmesine olanak sağlamıştır. Elde edilen etkili sonuçlar mikrobiyal preparatlar ile çevre ve insan sağlığına duyarlı üretim bilincinin aşılmasında en önemli etken olmuştur. Biyolojik çözümlerin giderek önem kazandığı günümüzde her geçen gün ürün çeşitliliğini arttıran Bioglobal ile birlikte yürümekten duyduğumuz kıvançlı belirtmek isteriz. Sağlıklı ve kalıntısız gıda temini için verdiğimiz bu mücadelede her zaman galip gelmek dileğiyle.



Hasan DEMİRCİ
Ziraat Mühendisi

BURKAŞOĞLU TARIM

Bioglobal ürünleri ile BT Tarım öncülüğünde tanışarak bölgemizdeki sebze ve meyve üretiminde çeşitli dönemlerde kullandırıyordum. Geniş bir ürün çeşitliliği olan bölgemizde üretim sezonu boyunca karşılaşılan birçok sorunda mikrobiyal ürünlerin kullanımlarında etkin sonuçlar alınmıştır. Özellikle geniş bir üretim alanına sahip yer fıstığı üretiminde Vitormone ile standart jumbo boy meyve alınmıştır. Diğer ürünlerden Combat Plus, Endo Roots, Biosaps, Kill Dew ve Milastin kullanıcılarından geri dönüşler hep olumlu olmuştur.



SAMANDAĞ SERACILIK KOOP.
Hikmet ORUÇ



FIRLAR TARIM
Nesrin ŞAHAN



AKBAŞ TARIM
Erdal AKBAŞ



Bayram ÇAMKERTEN
Yönetim Kurulu Başkanı

GÖKHAN TARIM / Bioglobal İç Anadolu Bölge Distribütörü

1964-1987 yılları arasında Türk tarımına farklı pozisyonlarda hizmet verdim. Hiç azalmayan görev sevgime, çocuklarımı da ortak ederek 1987 yılında GÖKHAN TARIM A.Ş. ni kurdum. İç Anadolu bölgesinde birçok firmanın toptancılığı ve distribütörlüğünü yaptık ve yapmaya da devam etmekteyiz. Dinamikleri sürekli değişiklik gösteren tarım faaliyetlerini yakından takip edip konusunda uzman firmalarla çalışarak, kadromuzu hem genişlettik hem de geliştirdik. Günümüz koşullarında, tarımda biyolojik mücadelenin de gerekliliğine inandığımız için Türkiye’de konusunun uzmanı BİOGLOBAL ile 2010 yılında yollarımızı keşittirdik. Gerek ürün gamının genişliği gerekse ürünlerinin etkinliği ile BİOGLOBAL’in bu mücadelesinde İç Anadolu bölgesindeki faaliyetlerine destek ve yol arkadaşı olmaya devam edeceğiz.



Gökay PARLAK Bülent ÖZDEMİR
Ziraat Mühendisi Ziraat Mühendisi

NİLÜFER TARIM / Bioglobal Marmara ve Trakya Bölge Distribütörü

Marmara bölgesinin sebze ve meyve üretiminin son yıllarda Türkiye’de önemi giderek artmıştır. Buna bağlı olarak tarımsal uygulamalarda da kültürel mücadelenin dışında biyolojik mücadelenin de önemi daha belirgin hale gelmiştir. Bölgemiz son yıllarda ihracatta ciddi paylar almaktadır. Bugüne kadar kullanılan kimyasal ilaçlarda kalıntı problemlerinin olması hem ihracatçıya hem üreticiye ekonomik zararlar oluşturmaktadır. Dünyada sebze ve meyve üretimi yapan ülkelerin, tarımsal mücadelede biyolojik mücadeleyi tercih etmesi sonucunda insan sağlığına ve doğaya vermiş olduğu değer, gelişmekte olan ülkeler için örnek teşkil etmektedir. Nilüfer Tarım; Marmara ve Trakya bölgesinde öncülüğünü Bioglobal’ın yapmış olduğu biyolojik mücadele bilincinin bölgedeki meyve ve sebze üreticilerine anlatılması ve uygulanmasında bu önemli sorumluluğu üstlenmiştir.



EFE TARIM
Ercan ÖZKÖK
Ziraat Mühendisi



OZAN TARIM
Ozan ASLAN
Ziraat Mühendisi



Vural ŞAHİN
Ziraat Mühendisi

ETÜT TARIM / Bioglobal Batı Akdeniz Bölge Distribütörü

Akdeniz Üniversitesi, Bahçe Bitkileri'nden 1997'de mezun oldum. Yaklaşık 14 yıldır Antalya Merkez ilçelerinde mesleğimi icra ediyorum. Altı yıldır kurmuş olduğum Etüt Tarım Ltd. Şti.'ni yönetiyorum ve yaklaşık 6 yıldır Bioglobal Batı Akdeniz Distribütörlüğünü yapmaktayız.

Bölgemizde genel anlamda örtüaltı sebzeçilik yapılmaktadır. Genel amacımız bitki hastalık ve zararlılarına karşı biyolojik preparatlar ile çözüm olarak önermektir. Gün geçtikçe yasaklanan etkili maddelerle kimyasal ilaçların kullanım alanları daralırken bir bakıma biyolojik ürünlerin önü açılmaktadır. Burada belirtmek istediğim bir husus var ki oda; doğru ürünün, doğru yerde ve zamanda kullanılması gerektiğidir. Biyolojik ürünlerin etki gösterebilmeleri için öncelikle ekolojik şartların uygun olması gerekir.

Sıkça karşılaştığımız sorunların başında çiftçilerimizin hemen sonuç beklemeleridir. Oysaki biyolojik ürünler, kimyasallar gibi her zaman hemen sonuç göstermemektedirler, kimyasallar ile bu konuda karıştırılmamalıdır. Mikrobiyal preparatların etki şekilleri ve kullanım zamanları çok iyi bilinmelidir. Doğru zamanda, doğru uygulama şekilleri ile uygun sıklıkta uygulanan mikrobiyaller ile etkili sonuçlar alınmaktadır. Kısacası biyolojiklerin uygulanmasında önemli olan istikrarlıdır.

Antalya bölgesinde örtüaltı sebze üreticilerine Bioglobal mikrobiyal ürünleri ile yaşadıkları sorunlara çözüm üretmekteyiz. Bunlardan en önemlileri bitki dayanıklılığını arttıran kök bölgesinde Combat Plus, Netisin, toprak üstü aksamda ise Milastin, ve özellikle belirtmek istediğim bir ürün var ki oda Vitormone. Vitormone içerisindeki azotobakterler ile havadan azotu alıp yaprakta tutarlar ve bununla birlikte bitki hormonal sistemini aktifleştirdiğinden bitkide gözle görülür bir değişim sağlarlar.

Meyvenin iriliğine, şekline, rengine, standart büyümesine ve bitkide vejetatif ve generatif gelişmeyi arttırırlar. Bitkinin her döneminde kullanılabilinen bu ürün iddia ediyorum ki tarımda çok kısa bir sürede hak ettiği yere gelecektir.



Çalışmalarımız bu hızla devam ederken altı yılda Bioglobal ürünleri ile Antalya ve bölgelerinde geldiğimiz nokta ortadadır. Şu anda birçok meslektaşımız, çiftçimiz ve de tarımla ilgilenen kişiler ürünlerimizi ismen ve de ne amaçla kullanıldığını bilmektedir. Buda kalıntısız üretimin yaygınlaşması adına sevindiricidir.

Heryılkı gibi bu sene de Biobülten aracılığı ile bütün ziraat gönüllülerinden istirhamım ve naçizane ricam, lütfen, Bioglobal ya da bir başka firma fark etmez, biyolojik çözümler maksadı ile kullanılan ve insan sağlığını tehdit etmeyen doğru ürünlerin uygulamalarında sonuç verenlerin yanında olunuz. Kalıntısız Biyolojik Çözümlere destek veriniz. Herkese iyi çalışmalar dilerim.



7 MART TARIM
Ömer AYDIN



AS TARIM
Ahmet ŞUBAŞI
İlhami MADEN



GÜNTUR TARIM
Şerife ÇINAR
Abdurahman TUNAL
Nuri TUNAL



KUMBUL TARIM
Yusuf KUMBUL



Metarhizium sp. Uzmanı Bioglobal' de

Novozymes teknik ekibinden Metarhizium sp. Uzmanı Mr. Jarrod Leland yeni biyopestisit Met 52 ile ilgili Bioglobal Teknik ve Satış ekibine bilgilendirmelerde bulundu. Etkin bir sunumla gerçekleştirilen çalışmada, ekibin aktif katılımları ile Metarhizium mantarları hakkında bilgi alış veriş gerçekleşti. Dünya genelinde yapılan denemeler ve Türkiye' de ilk kez Bioglobal tarafından yapılan deneme çalışmaları Mr. Leland ile paylaşıldı. Ekibimizin çalışmalarına ürün ile ilgili çeşitli konularda izlenecek yollara yön verildi.



Firmamızın Hollanda hükümetinden talebi üzerine görevlendirdiği birçok dünya lideri firmalarda üst düzey yönetici olarak görev almış Mr. Klaas Siccama firmamızın gerek teknik gerek ticari faaliyetleri ile ilgili 15 gün süren bir değerlendirme çalışması yürütmüştür. Bu çalışmalar doğrultusunda Türkiye' nin farklı bölgelerinde Bioglobal faaliyet alanlarını ve çalışma sistemini inceleyebilmek adına gerek çiftçi gerek danışmanlar ile tarımın farklı şekillerini gözlemlemiştir. Bioglobal satış faaliyetleri, koordinasyonları ve teknik çalışmaları hakkında ekibimiz ve distribütörlerimizi dünya lideri firmalar arasında kıyaslamalar ile değerlendirmeler yapmıştır. Bioglobal' in dünya ile entegrasyon çalışmalarının da gözden geçirildiği bu süreç içerisinde dünyanın gözünde firmamızın nasıl değerlendirilebileceğini anlama fırsatı bulduk. Görüş ve öneriler Mr. Siccama tarafından raporlanarak tarafımıza teslim edilmiştir.



Hindistan çözüm ortaklarımızdan Kanbiosys PVT. LTD. Genel Müdürü Sandeepa Kanitkar firmamızın 2010 yılı içerisinde destek verdiği "Biyolojik Mücadeleyi Destekliyorum" kampanyasına desteğini belirterek kampanya genelinde üzerine düşen görevleri yerine getireceği iletmiştir. Yıllık rutin ziyaretlerinden birini gerçekleştiren Mrs. Kanitkar aynı zamanda 2011 yılında hedeflenen gelişmeleri firmamıza aktarmıştır.



Dünya ile eş zamanlı olarak biyolojik preparatların kullanımının gerçekleştiği ülkemizde sınır komşularımızdan Suriye' nin bu konudaki çalışmaları yerinde incelenmiştir. Suriye' nin önde gelen firmalarından Sleiman Agric Co. Firması, teknik ve satış ekibinin bu konuda eğitimi için firmamıza talepte bulunmuştur. Bioglobal merkez ofisinde biyolojik mücadele ve mikrobiyal besleme ile ilgili genel olarak bir eğitim verilerek teknik ekip bilgilendirilmiştir. Yoğun ilgi ve katılımın gerçekleştiği toplantıda bioglobal mikrobiyal ürünlerinin etki mekanizmaları üzerinde dikkatle durulmuştur.



Çözüm ortaklarımızdan Novozymes France Plant Care Ortadoğu ve Avrupa Satış & Pazarlama Müdürü Thierry Pradier Growtech Eurasia Tarım Fuarındaki standımızı ziyaret ederek Türkiye tarım firmaları, üreticileri ve Türkiye Tarımının gelişimini yerinde inceleme fırsatı bulmuştur. Aynı zamanda firmasındaki ve Avrupa' daki son gelişmeleri firmamıza aktararak yeni ürünler ve gelecekteki projeler hakkında anlaşmalar yapılmıştır.

Tarım Türkiye programı



Tarımda Biyolojik Çözümlerin Lideri Bioglobal Tarım Türkiye Programını Sundu.

Bioglobal, ülkemizde biyolojik mücadele ve mikrobiyal besleme bilincinin yayılması konusundaki yayım çalışmalarına bir yenisini katarak bir yıl süre ile ulusal bir kanalda Tarım Türkiye adlı bir TV programı yapmıştır. Tarımsal bilgilendirme ve bilinçlendirme amacı taşıyan program ülkemizin dört bir köşesinde birçok noktaya ulaşmıştır. Tarımsal üretimlerdeki sorunları, biyolojik mücadele kapsamında yer alan kültürel önlemleri, mikrobiyal preparatları ve olumlu gelişmeleri konu edinmiştir. Tarım Türkiye ülkemiz üreticisi ve biyolojik çözümlere destek veren ve vermeyen tüm tarım camiasından yoğun ilgi görmüştür.

Bioglobal stajyerleri



Bioglobal Stajyerleri

Akdeniz Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü üçüncü sınıf öğrencilerinden Yahya Bahar, Gülsüm Biner ve Hilal Şule Sabancı zorunlu stajlarını yapma üzere çeşitli mülakatlar sonucu firmamızda yaz stajlarını yapmaya hak kazanmışlardır. Firmamızda çeşitli birimlerde görev alarak farklı eğitimler almışlardır. Staj süresinde gösterdikleri üstün performanslarının ardından Genel Müdürümüz Özgür Ateş tarafından Başarı Sertifikası kendilerine düzenlenen bir kutlama ile verilmiştir.

Distribütör ve bayii toplantıları



Her yıl olduğu gibi bu yılda Türkiye genelinde Bioglobal distribütörleri ve bayileri ile birlikte eğitim toplantısı gerçekleştirilmiştir. Yeni gelişmeler katılımcılara aktararak görüşler alınmıştır. Bölgelerdeki sorunlar üzerinde tartışılarak çözüm yolları bulunmuştur. Mikrobiyal preparatlara olan ilgi ve kullanımlarındaki artış ile bilinçli üretimin her geçen yıla göre daha da arttığı tespit edilmiştir.



Üretici toplantısı



Demre Üretici Bilgilendirme Toplantısı

Demre Bölgesinde yaygın olarak yapılan örtüaltı yetiştiricilikte önemli zararlılar ve hastalıklar ile mücadelede ve mikrobiyal beslemede Bioglobal ürünlerinin kullanımı ekibimiz tarafından aktarılmıştır. Yoğun bir katılım sağlanan toplantıda Tuta absoluta zararlısı ile mücadele yöntemleri de konu edilmiştir.

Personel Eğitimleri



Firmamız, başta ekibinin gelişimine katkı sağlamak adına kişisel gelişim eğitimleri gibi profesyonel eğitimler ile Pazarlama Teknikleri, Müşteri İlişkileri ve Empati, Teknik Eğitimler gibi mesleki açıdan katkıda bulunacak eğitimler vermektedir. Bu eğitimler rutin olarak yapılan aylık toplantılarda verilerek tüm ekibin yararlanması sağlanmaktadır. Çeşitli teknik eğitimler sonrası sınav düzenlenerek eğitimin başarısı test edilmektedir. Bununla birlikte Iso 9001 Kalite Yönetimi ve kalite politikası eğitimleri ise hizmet kalitemizi arttırmak, müşteri memnuniyetini ön plana çıkarmak amacı taşımıştır.



Biyolojik çözümler semineri



Tarım Danışmanları Biyolojik Çözümler Semineri

Antalya Danışmanlar Derneğinin rutin toplantılarından birinde Bioglobal olarak Biyolojik çözümler konulu seminer verilmiştir. Yapılan bilgilendirmede biyolojik mücadele ve mikrobiyal besleme konuları esas alınmıştır.

Akdeniz Üniversitesi seminer



Bioglobal, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü son sınıf öğrencilerine Biyolojik Mücadele konulu Bitki Koruma Dersinde konuk firma olarak davet edilmiştir. Dünya ve Türkiye tarımında biyolojik preparatların durumu, yeni gelişmeler ve yakın geleceğin ziraat mühendislerine bu konuda düşen görevler aktarılmıştır. Genel Müdür Özgür Ateş Türkiye’de ilk kez mikrobiyal bir preparat olarak ruhsatlanan Kök kanserine tek çözüm Nogall hakkında seminer vermiştir. Öğrencilerin de aktif katılımları ile Bioglobal ürünleri tanıtılmıştır.

Tuta Absoluta



Antalya' da Domates Güvesi' nin ilk Tespiti

Tuta absoluta zararlısının Antalya ilindeki varlığının belirlenmesi amacıyla 4 aydır yürüttüğümüz çalışmalar sonucu feromon tuzaklarında ilk erginlere 24 Ocak 2010 tarihinde Kumluca ilçesinde Necip Öztürk adlı bir üreticinin 2400 m²'lik bir domates serasında (36° 20' 39" N, 30° 17' 30" E) rastlanmıştır. Bundan 3 gün sonra (27.01.2010) yine Kumluca ilçesinde başka bir üreticiye (Musa Panuş) ait yaklaşık 3000 m²'lik bir domates serasında (36° 53' 16" N, 30° 44' 54" E) feromon tuzaklarında yine domates güvesi erginlerine rastlanmıştır. Her iki serada yaptığımız detaylı inceleme sonucu kapı girişleri ve cam kenarlarındaki bazı bitkilerin bulaşık olduğu ve bu bitkilerin yapraklarında içerisinde zararlı larvalarının bulunduğu geniş yastık şeklinde galerilerin bulunduğu görülmüştür.

Tespiti Bioglobal Ekibi yaparak Tarım Türkiye programı ile kamu oyununa duyurmuştur. Uluslar arası dünyaca ünü...

Bioglobal seyahat - Hindistan -



Bioglobal Hindistan çözüm ortaklarından Kanbiosys Pvt. Ltd. ziyareti yapılmıştır. Biyolojik preparatlar hakkında son gelişmeler yerinde incelenmiş ve ülkemiz tarımına aktarımı konusunda görüşmeler gerçekleşmiştir. Dünya ile eş zamanlı kimi zaman ise ilk olarak ülkemiz tarımına kazandırılan biyo preparatların imalat yerleri de gezilerek üretimleri hakkında bilgi alış veriş yapılmıştır. Seyahat sonrası ise birçok yeni proje ortaya çıkmıştır. Gelişmeler doğrultusunda bu yeni ürünlerin ülkemiz tarıma kazandırılması için gerekli girişimler yapılmıştır.

Bioglobal seyahat - Suriye -



Dünya firmaları arasında konularında lider firmaların Türkiye, Ortadoğu ve Türki Cumhuriyetleri Distribütörlüğünü yürüten Bioglobal ilk ihracat adımını Suriye Tarımına atmıştır. Gerekli alt yapı çalışmaları için yerinde ziyaretlerde bulunmuş ve uygun ürünlerin tespiti yapılmıştır. Bu kapsamdaki ziyaretlerini diğer Ortadoğu ülkelerine de gerçekleştirmiştir. Önümüzdeki üretim sezonunda Bioglobal ürünlerinin Ortadoğu pazarında yerini alması beklenen bir gelişmedir.

Fuarlar



Growtech Eurasia 2009 - Antalya



Tüyap Burtarım 2009 - Bursa



Agroexpo Eurasia 2009 - izmir



Üreticiler ve tedarikçilerin en büyük buluşma noktası ve yeni gelişmelerin takip yeri olan fuarlar firmamız yayım çalışmaları için de önem taşımaktadır. Bioglobal, Antalya, İzmir ve Bursa Tarım fuarlarında yerini alarak 2009 yılında fuar faaliyetlerini gerçekleştirmiştir. Değişik görsel aktiviteler ve farklılık yaratan standları ile katılımcılar tarafından büyük ilgi görmüştür. Biyolojik tarım alanındaki gelişmeler ve yeni ürünler üretici ile buluşturulmuş bilgi aktarımı yapılmıştır.

Biyolojik Tarım Derneği

BİYOLOJİK TARIM DERNEĞİ

Tarımda biyolojik çözümlerin lideri Bioglobal, kendi ekibinin kurduğu Biyolojik Tarım Derneğine üye olmuştur.

Dernek, Türkiye' nin tarımsal üretiminde hastalık-zararlılarla mücadelede ve bitki beslemede çevreye zarar vermeden doğanın doğayla mücadelesi olarak tanımladığımız, biyolojik ve biyolojik kaynaklı çözümlerin kullanımının yaygınlaştırılması ve ülkemiz tarımına kazandırılması amacıyla kurulmuştur. Sivil toplum faaliyetlerinin etkinleştirilmesi ve geliştirilmesini sağlamak için Ar-Ge ve eğitim çalışmalarına görsel ve basılı medyada da temsil ederek halkın bilinçlendirilmesi için kaynaklar oluşturacaktır. Bu konuda çalışmalar yapan kişi ve kuruluşlara destek vererek faaliyet gösterecektir.

Tüm biyolojik tarım gönüllüleri bu derneğe üye olabilmektedir. Önümüzdeki dönemlerde faaliyetlerine hız verecek olan dernek çalışmalarına Bioglobal firma olarak tam destek verecektir.



MRL (Maximum Residue Level)

Maksimum Kalıntı Limitleri

Pestisit	mg-kg	Domates	Hıyar	Biber	Patlıcan	Kabak	Portakal	Mandalina	Limon	Greyfurt	İncir	Nar	Şeftali	Elma	Üzüm	Çilek	Kiraz	Tahıllar
2,4- D Asit	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,00	1,00	1,00	1,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Türkiye	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	0,05
Acetamiprid	Rusya	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,01
	AB	0,10	0,30	0,30	0,10	0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,01
	Türkiye	0,10	0,30	0,30	0,10	0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	0,01	0,01	0,10	0,10	0,01	0,01	0,20	0,01
Azinphos-methyl	Rusya	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	AB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Türkiye	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Bromopropylate	Rusya	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02	0,02
	AB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	0,05	0,05	2,00	0,05	0,05	0,05	0,05
	Türkiye	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,05	0,05	2,00	0,05	0,05	0,05	0,05
Carbendazim (+Benomyl)	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	0,20
	AB	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
	Türkiye	0,50	0,10	0,10	0,50	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	0,10	0,10	0,20	0,20	0,30	0,10	0,50	0,01
Chlorpyrifos	Rusya	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
	AB	0,50	0,05	0,50	0,50	0,50	0,30	2,00	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05
	Türkiye	0,50	0,05	0,50	0,50	0,50	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	0,20	0,20	0,50	0,50	yasak	0,20	0,05
Cypermethrin	Rusya	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	yasak	0,05	0,05
	AB	0,50	0,20	0,50	0,50	0,20	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	2,00	2,00	1,00	2,00	0,07	2,00	2,00
	Türkiye	0,50	0,20	0,50	0,50	0,20	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	2,00	2,00	1,00	0,50	0,07	2,00	0,30
Deltamethrin	Rusya	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	AB	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00
	Türkiye	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00
Diazinon	Rusya	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Türkiye	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05
Dimethoate	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05
	Türkiye	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Fenthion	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	0,15
	AB	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	3,00	3,00	3,00	3,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Türkiye	0,01	0,01	0,01	0,01	0,50	3,00	3,00	3,00	3,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2,00	0,10
Imidacloprid	Rusya	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,07	0,50	0,10
	AB	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,05
	Türkiye	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,05	0,05	0,50	0,50	1,00	0,10	0,50	0,05
Iprodione	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	0,40	yasak	yasak	yasak
	AB	5,00	2,00	5,00	5,00	2,00	0,02	0,02	5,00	0,02	0,02	0,02	3,00	5,00	3,00	15,00	3,00	0,50
	Türkiye	5,00	2,00	5,00	5,00	2,00	0,02	1,00	5,00	0,02	0,02	0,02	3,00	5,00	10,00	15,00	3,00	0,50

MRL (Maximum Residue Level)

Maksimum Kalıntı Limitleri

Pestisit	mg-kg	Domates	Hıyar	Biber	Patlıcan	Kabak	Portakal	Mandalina	Limon	Greyfurt	İncir	Nar	Şeftali	Elma	Üzüm	Çilek	Kiraz	Tahıllar
Metalaxyl	Rusya	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	0,10	yasak	yasak	yasak
	AB	0,20	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,05	1,00	0,05	1,00	1,00	0,50	0,05	0,05
	Türkiye	0,20	0,50	0,50	0,50	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	1,00	1,00	0,50	0,05	0,05
Methidathion	Rusya	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	AB	0,10	0,02	0,02	0,02	0,02	5,00	5,00	5,00	5,00	0,02	0,05	0,02	0,05	0,05	0,02	0,20	0,02
	Türkiye	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Monocrotophos	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	Türkiye	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
Omethoate	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Türkiye	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Parathion-methyl	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Türkiye	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Phosalone	Rusya	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	AB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	2,00	0,05	0,05	0,05	2,00	0,05
	Türkiye	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	2,00	0,50	0,50	0,05	2,00	0,05
Phosmet	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00	0,20	0,05	0,20	0,05	0,05	1,00	0,05
	Türkiye	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00	0,05	0,05	0,20	0,05	0,05	1,00	0,05
Pyridaben	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	yasak
	AB	0,30	0,10	0,50	0,20	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	2,50	0,05
	Türkiye	0,30	0,10	0,50	0,20	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,05
Spinosad	Rusya	1,00	1,00	2,00	1,00	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	0,02	1,00	1,00	0,20	0,30	1,00	1,00
	AB	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,02	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	1,00	1,00
	Türkiye	1,00	1,00	2,00	1,00	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	0,02	1,00	1,00	0,20	0,30	1,00	1,00
tau-Fluvalinate	Rusya	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,01
	AB	0,10	0,05	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,01	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,50	0,05
	Türkiye	0,10	0,05	0,01	0,01	0,01	0,10	0,10	0,10	0,10	0,01	0,01	0,10	0,10	0,10	0,50	0,50	0,05
Thiacloprid	Rusya	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak	yasak
	AB	0,50	0,30	1,00	0,50	0,30	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,30	0,30	0,30	0,30	1,00	0,30	0,10
	Türkiye	0,50	0,30	1,00	0,50	0,30	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,30	0,30	0,02	0,50	0,30	0,02
Thiophanate-methyl	Rusya	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	yasak	0,50	1,00
	AB	2,00	0,10	0,10	2,00	0,10	6,00	6,00	6,00	6,00	0,10	0,50	2,00	0,50	0,10	0,10	0,30	0,05
	Türkiye	2,00	0,10	0,10	2,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	2,00	0,50	0,10	0,10	0,30	0,05