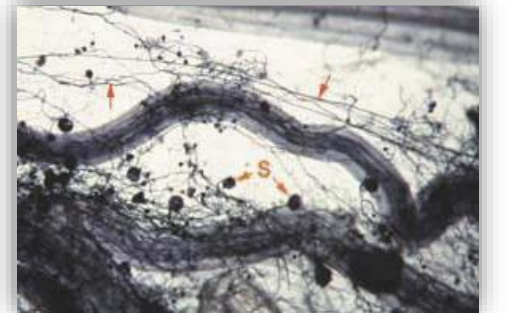


SHUBHODAYA Mikoriza Bilgilendirme Sunumu

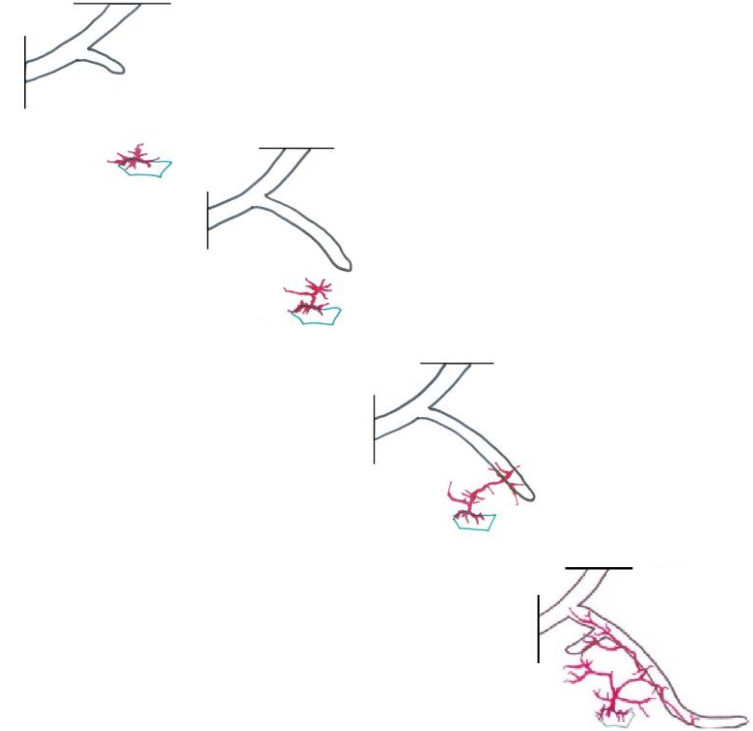
Şubat 2022



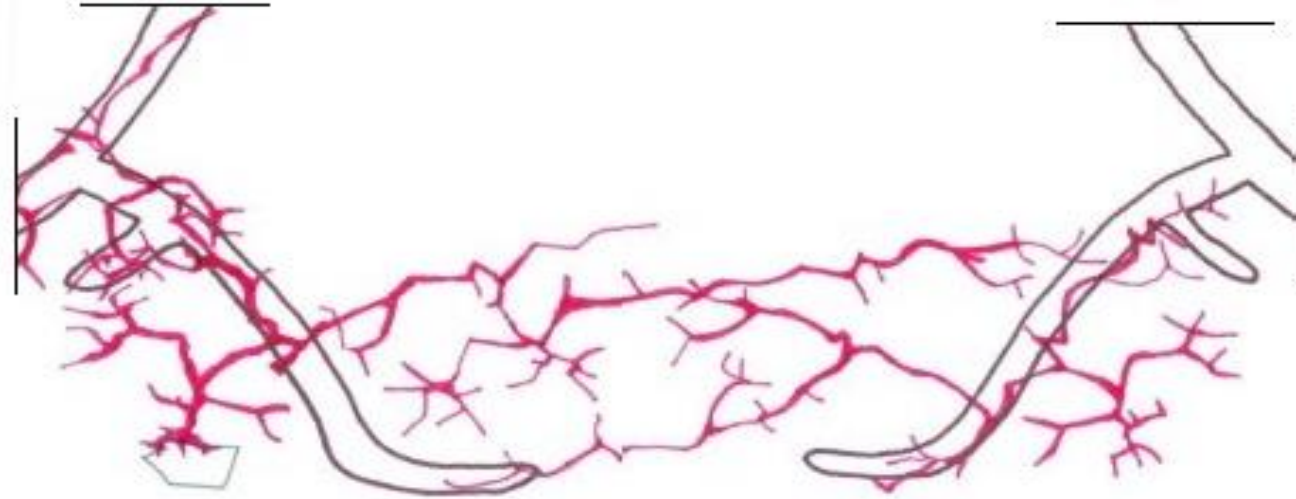
- Mikoriza'nın kelime anlamı "mantar-kök" tür.
- Spesifik mantar ve bitki kökleri arasında simbiyotik, kalıcı ve hastalıktan arı birlikteliği ifade eder.
- Mikorizanın iki türü vardır; Ektomikoriza ve Endomikoriza.
- "SHUBHODAYA" Endomikoriza türüne dahildir.
- Mantar filamanları kolonizasyon sonrası toprak içinde yayılırlar.
- Bu durum mantarın, bitki köklerine göreceli olarak, 15 kat fazlasına kadar toprak hacmine ulaşmasını sağlar.



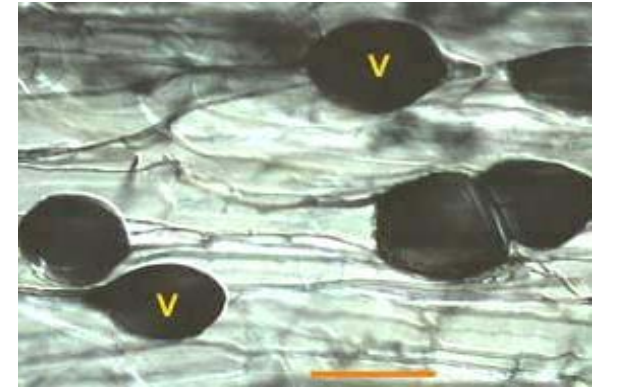
- Kökler yansal olarak büyürken yakınlarında mikorizal hifi bulunabilir.
- Aşılamanın gerçekleşmesi için mikorizal hiflerin bitki köklerine ulaşabilecek konumda olmaları önemlidir.
- Yakın mesafede, hif kök yüzeyine yapışır, gelişmeye başlar ve bitişik hücreler arası epiderme nüfuz eder. Kök içine yerleşince, hif dallanır ve korteks hücrelerinde yayılır.
- Kök içinde bağlantılar kurulunca, mantarın dış kısmı daha hızlı büyür ve dallanır. Kök üzerinde uzayan hif, köke bir çok noktadan nüfuz etmeye başlar. Dış miselyum da büyüüp toprağa yayılarak yeni köklere yapışır ve besinleri emer.



- Daha önceden kolonize edilen köklerden aldığı enerji sayesinde mikorizal miselyum ilave köklere ve yakındaki bitkilere yayılır. Birçok bitkinin kökleri aynı ağ yoluyla ilişkilendirilmiş olur. Miselyum yoğun olarak topraktan faydalanır, toprak mikroflorasının önemli parçalarını destekler, toprak kümelerini birbirine bağlar ve bitkilerin kullanımı için besinleri emer.



- Shubhodaya Mikoriza ve seri üretim teknolojisi, Hindistan'da TERİ araştırma merkezi tarafından yürütülen 15 yıllık çalışmanın sonucudur.
- Seri üretim teknolojisi için genetik olarak kararlı, saf Glomus Mikoriza kültürleri gerekmektedir.
- Shubhodaya 3 farklı Glomus Mikoriza Mantarının konsorsiyumudur. Bu türler saftır ve genetik olarak modifiye edilmemiştir (GDO yoktur).
- Uluslararası patentli bir teknolojiyle yapılan üretim, modern laboratuvarında (in-vitro), steril koşullarda ve katı kalite kontrol kriterlerinde gerçekleştirilmektedir.
- Shubhodaya mikoriza, kökün içinde depolama organı (vesikular) ve besin taşıyıcı kollar (arbuskular) oluşturarak yaşayan Endomikoriza kategorisindedir.
- Satışa sunulan ürün beyan edilen sayıda bulaşıcı mikoriza ve taşıyıcı materyalden oluşmaktadır.



- Shubhodaya mikoriza doğadaki bitkilerin %95'i ile simbiyotik yaşam kurar.
- Simbiyotik yaşam devam ettiği sürece bitkiyi beslemeye devam eder.
- Bitki köküne bulaşmamış Shubhodaya 4 ile 14 pH, -10°C ile +60°C aralığındaki toprakta 2 hafta süreyle canlı kalabilir.
- Oda sıcaklığında 24 aylık uzun raf ömrü vardır.
- Steril koşullarda üretildiğinden diğer organizmalarla çapraz bulaşma olmaz.
- Formülasyon ve uygulama teknikleri son kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlanmıştır.
- Shubhodaya Mikoriza organik tarım uygulamalarında kullanılabilir. Hindistan ADITI kuruluşu tarafından organik ürün olarak sertifikalandırılmıştır.
- Çevre dostudur ve toksitesi yoktur.



- Bitki köklerinin topraktan besin elementleri ve su alımını arttırır.
 - Shubhodaya mikoriza toprakta bitkilerce alımı yavaş olan P(Fosfor)'un bitkilerce alımını 3-5 kat, Zn(Çinko) ve Cu(Bakır) alımını 2,5 kat arttırır.
 - Bunun yanı sıra, Mn(Mangan), Fe(Demir), Ca(Kalsiyum), K(Potasyum) ve N(Azot)'un da bitkilerce alımını arttırır.
- Toprağın yapı ve dokusunu iyileştirerek doğal verimliliği yeniden canlandırır.
- Bitkinin su stresine ve tuzluluğa karşı direncini artırır.
- Aşırı sıcak ve soğuklarda ve gece gündüz sıcaklık farklılıklarında bitki stresini azaltır.
- Fotosentezi artırarak bitki gelişimini sağlıklı yapar.



- Hareketsiz besleyicilerin bitki tarafından alınımı artırdığından kimyasal gübre kullanımında %50'ye varan tasarruflar sağlayabilir.
- Diğer biyolojik gübreler veya bakterilerle kullanıldığında büyümede sinerji oluşturur.
- Aphanomyces, Cyindrocladium, Fusarium, Macrophomina, Phytophthora, Pythium, Rhizoctonia, Sclerotinium, Verticillium ve Thielaviopsis gibi toprak kaynaklı patojenlerin ve çeşitli nematotların biyolojik kontrolünde oldukça önemli bir etkiye sahiptir.
- Uzun yıllar kullanıldığında çorak toprakları ıslah eder.
- Bitki büyüme hormonlarının aktivitesini artırarak bitkinin daha canlı ve sağlıklı gelişimini destekler.



- 1 paket (50 gr) Shubhodaya mikoriza en az 100.000 mikoriza içerir.
- Bitkiye bulaşarak canlanmış Shubhodaya mikoriza toprakta 1 yıl süreyle canlı kalabilir.
- Shubhodaya mikoriza toprakta bitkiye bulaşmadan iki hafta canlı kalabilir.
- Shubhodaya mikoriza pH seviyesi 4-9 aralığındaki topraklarda en etkin faydayı sağlar.
- Kuru ve serin ortamda saklanan açılmış paketlerdeki Shubhodaya mikoriza dört hafta süreyle canlılığını korur.
- Shubhodaya mikoriza uygulaması öncesinde ve sonrasında mikorizaya zarar verebilecek* kimyasal gübre ve ilaç uygulamalarına 5 gün ara verilmelidir.



* Shobhodaya'ya zarar verebilecek kimyasal gübre ve ilaçlar, bu sunumun son bölümünde belirtilmiştir.

- Suda çözüldürülen Shubhodaya mikoriza en fazla 8 saat içinde bitkiye uygulanmalıdır.
- Kullanım dozunun artırılmasının herhangi bir yan etkisi bulunmamaktadır.
- Çimlenme süresi 2 haftayı geçen tohum cinsleri için kaplama yerine kök bölgesine uygulama yapılır.
- Gübre tankı kullanımdan önce ilaç ve kimyasal kalıntılardan temizlenmelidir.
- En iyi uygulama sonuçları için, Shubhodaya mikorizanın bitkinin kökü ile doğrudan temas halinde olmasını veya ekimi yapılan bitkiye veya tohumuna en yakın mesafede olmasını sağlayınız.
- İlaçların ve kimyasal gübrelerin yoğun kullanıldığı alanlarda ilk uygulamadan sonra, 2-3 hafta içinde ikinci uygulamanın bitkinin dibine dökerek veya damlama sulamadan verilmesi tavsiye edilir.



- Sebze fidesi dikiminde, 1 paket Shubhodaya mikoriza en fazla 10,000 adet fidenin köklerine bandırma yapılarak uygulanır.
- Fidan dikiminde, 1 paket Shubhodaya mikoriza en fazla 2000 adet fidan için kullanılır.
- Fide/Fidan sayısına uygun yeterli su ve Shubhodaya mikoriza ile hazırlanan karışıma fideler/fidanlar bandırılır. Karışım artarsa bitki diplerine dökülür.
- Dikilmiş olan sebze fideleri için, dikimden en az 7-10 gün sonra sulandırılarak fidenin dibine dökülebilir veya damlama sulamadan verilebilir.



- Kaba konulan 1 paket Shubhodaya mikorizanın üzerine 1-2 litre su döküp karıştırılarak homojen solüsyon elde edilir.
- 2 dekara yetecek bu solüsyon su dolu gübre tankına dökülür ve damlama sulama sisteminden bitkilere uygulama yapılır.



- 1 paket Shubhodaya mikoriza 2 dönümdeki bitkilerin kök bölgesine eşit miktarda su ile verilir.
- Çok yıllık bitkilerde (ağaçlarda) 1 paket 2 dönüm bahçeye uygulanır ve yılda bir tekrarlanır.
- Ağaçların büyüklüğüne ve toprak yapısına uygun olarak ağaç başına 1-20 litre arasında sulu çözelti ağaçların dibine uygulanır.



- Bir sonraki sayfada belirtilen miktarlarda hazırlanan karışım düz bir zemine serilmiş naylon üzerindeki tohuma ilave edilerek iyice karıştırılır.
- Kaplama sonrası tohumların rutubetinin düşmesi için gölgede kurutulur.
- Kaplama yapılan tohumlar en geç 8 saat içinde ekilmelidir.
- Çıkış yapmış tarla bitkilerine uygulama yapmak için 1 paket Shubhodaya mikoriza sulandırılarak 2 dekara holder ile damlatılarak verilebilir.



Tohum Cinsi	Tohum Miktarı	Su Miktarı	Shubhodaya Miktarı
Ayçiçeği	10 kg	0,5 lt	1 paket
Buğday	250 kg	2,5 lt	1 paket
Arpa	150 kg	2.5 lt	1 paket
Fiğ	150 kg	3 lt	1 paket
Çavdar	250 kg	3 lt	1 paket
Yulaf	180 kg	2 lt	1 paket
Yonca	40 kg	0,8 lt	1 paket
Nohut - Fasulye	50 kg	1 lt	1 paket
Yer fıstığı	150 kg	3 lt	1 paket

Önemli Not: Tohum kaplama için uygun yapıcı-yapıştırıcı kullanılması gerekir. Organik silikon yapılı olanların kullanılması önerilir. Yapıcı/Yapıştırıcıların genel uygulama dozu şişe üzerinde yazılıdır ve genelde 10cc/100litre'dir.

Tohum Cinsi	Tohum Miktarı	Su Miktarı	Shubhodaya Miktarı
Soya fasulyesi	80 kg	1,5 lt	1 paket
Bezelye	100 kg	2 lt	1 paket
Börülce	70 kg	1,25 lt	1 paket
Mercimek	90 kg	1,5 lt	1 paket
Mısır	2 çuval	0,75 lt	1 paket
Ispanak	12 kg	0,5 lt	1 paket
Şalgam	3 kg	0.4 lt	1 paket
Bamya	20 kg	1 lt	1 paket
Patates	1500 - 1600 kg	80 lt	1 paket

Önemli Not: Tohum kaplama için uygun yapıcı-yapıştırıcı kullanılması gerekir. Organik silikon yapılı olanların kullanılması önerilir. Yapıcı/Yapıştırıcıların genel uygulama dozu şişe üzerinde yazılıdır ve genelde 10cc/100litre'dir.

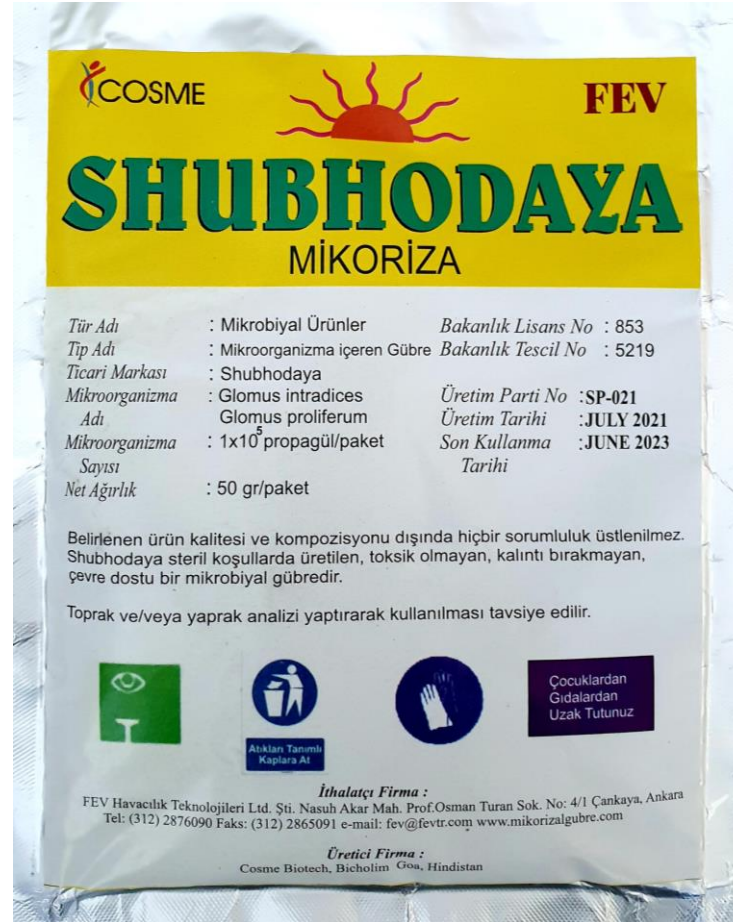
Tohum Cinsi	Tohum Miktarı	Su Miktarı	Shubhodaya Miktarı
Sarımsak	800 kg	40 lt	1 paket
Soğan	10 kg	0,35 lt	1 paket
Havuç	9 kg	0.5 lt	1 paket
Şeker pancarı	2 paket	0,45 lt	1 paket
Pamuk	25 kg	0,75 lt	1 paket
Keten	80 kg	1,5 lt	1 paket
Kenevir	40 kg	0,8 lt	1 paket
Çeltik	200 - 250 kg	10 lt	1 paket

Önemli Not: Tohum kaplama için uygun yayıcı-yapıştırıcı kullanılması gerekir. Organik silikon yapılı olanların kullanılması önerilir. Yayıcı/Yapıştırıcıların genel uygulama dozu şişe üzerinde yazılıdır ve genelde 10cc/100litre'dir.

Etkin Maddesi	Ticari İsmi	Shubhodaya Mikorizayı Etkileme Durumu
Agri-fos	Agri-fos	Etkilemez
Alliete	Alliete	Etkilemez
Azoxystrobin	Heritage, Quadris	Etkilemez
Benodamil	Bayleton	Etkiler
Captan	Captan, Orthocide	Etkiler
Detamethrin	Desic EC 2,5	Etkilemez
Fludioxonil	Maxim	Etkilemez
Folpet	Phaltan	Etkiler
Fosetyl-AL	Alliete, Prodigy, Alliete Signature	Etkilemez
Fosforoz Asidi	Agri-fos 400	Etkilemez
Hymexazole	Tachigaren	Mikoriza ile karıştırılmaz. Düşük dozlarda etkilemez
Imidacloprid	Gaucho, Resumme FS600	Etkilemez
Mancozeb/Dithane	Manzate, Fore	Etkilemez
Metalaxyl – Ridomil	Apron/Subdue Maxx	Etkilemez

Etkin Maddesi	Ticari İsmi	Shubhodaya Mikorizayı Etkileme Durumu
Previcur	Propamocarb	Etkilemez
Propamocarb	Previcur	Etkilemez
Propiconazole	Banner MAXX	Etkiler
Prothioconazole	Lamardor FS400	Etkiler
Quintozene	PCNB Terrachlor, Turficide	Düşük dozlarda etkilemez
Tebuconazole	Hekta Süper, Raxil-2DS, Raxil-XT	Etkilemez
Thiophanate-methyl	Cleary's 3336, Fungo, Systec 1998	Etkilemez
Thiram	Thiram, Tersan 75	Etkilemez
Thiazole	Benomyl (Benlate, Tersan-1991)	Etkiler
Thiamethoxam	Cruiser 350FS	Etkilemez
Zinc white	Zinc Oxide	Etkiler
Zinc ethelene bisdithiocarbamate Dithane	Mancozeb	Etkilemez

Not: Bu tablo üretici firma tarafından yapılan çalışmaların sonucudur. Tablodaki veriler yeni bilgiler çerçevesinde gerektiğinde değiştirilebilir.



FEV

FEV Havacılık Teknolojileri Limited Şirketi
Nasuh Akar Mah., Prof. Dr. Osman Turan Sk.
No:4/1, 06520 Çankaya/Ankara

T +(90) 312 287 60 90
F +(90) 312 286 50 91
fevtarim@fevtr.com

www.fevtr.com
www.mikorizalgubre.com

© FEV 2022
Bütün Hakları Saklıdır

Bu belge ve burada yer alan tüm bilgiler yalnızca FEV'in malıdır. Bu belgenin teslimi veya içeriğinin açıklanması ile hiçbir fikri mülkiyet hakkı verilmemektedir. Bu belge, FEV'in açık yazılı onayı olmadan üçüncü bir şahsa çoğaltılamaz veya ifşa edilemez. Bu belge ve içeriği, verildiği amaç dışında bir amaçla kullanılamaz.