



MİKROBİYAL GÜBRE ÇALIŞTAYI 23-24 EKİM 2014



ANA SPONSOR



VEDİTEPE SAĞLIK HİZMETLERİ A.Ş.



İNÖVÜ TARIM

DESTEKLEYENLER

Biömarket

SHUBHODAYA
MİKROBİYA



SONUÇ BİLDİRGESİ

Mikrobiyal Gübre alıştayı

Yer : Ilgaz Dağı Biyolojik eřitlilik ve Doğal Kaynaklar Araştırma ve Eğitim Merkezi Kastamonu

Tarih : 23-24 Ekim 2014

ONUR KURULU

şehmus GÜNAYDIN - Kastamonu Valisi

Doç.Dr. Masum BURAK - Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürü

DÜZENLEME KURULU

Bařkan Dr. Aynur ZBAHE

Çađla ATEř

Dr. Derya SÜREK

Dr. Haydar POLAT

İlhan GÜNGÖR

Mehmet Ali OLGUN

Dr. Metin TURAN

Dr. Nesime CEBEL

Dr. Refik UYANZ

Taygun MERTCAN

SEKRETERYA

Dilek KAYA ZDOđAN

Fahri KAYAALP

Merve AYSEL ALTUNDAđ

Fatma ELBAřI

SUNULAR

Sürdürülebilir Tarımda Mikrobiyal Gübrelerin Rolü

OTURUM 1: Oturum Başkanı: Dr. Fikrettin ŞAHİN (Yeditepe Üniversitesi)

1. **Dr. Ramazan ÇAKMAKÇI (Atatürk Üniversitesi):** Mikrobiyal gübre olarak kullanılabilecek mikroorganizmaların etki mekanizmaları ve özellikleri
2. **Dr. Recep KOTAN (Atatürk Üniversitesi):** Çeşitli bitkilerde yapılan mikrobiyal gübre uygulamalarının verimin yanı sıra bazı moleküler düzeydeki etkileri
3. **Dr. Hikmet KATIRCIOĞLU (Gazi Üniversitesi):** Mikrobiyal Gübre Sekonder Metabolitleri ve Rollerini
4. **Dr. Metin TURAN (Yeditepe Üniversitesi):** Farklı stres koşullarına karşı mikrobiyal gübrelerin kullanım olanakları ve Organik tarımda mikrobiyal gübre çalışmaları
5. **Dr. Nur OKUR (Ege Üniversitesi):** Bitki gelişimini hızlandıran rizobakterilerin (PGPR) mikrobiyal gübre olarak etki şekilleri
6. **Dr. Oğuz Can TURGAY (Ankara Üniversitesi):** Mikrobiyolojik gübre materyali olarak 'Mikoriza, Türkiye'de yapılan çalışmaların dünü, bugünü ve yarını'

OTURUM 2 : Oturum Başkanı: Dr. Refik UYANÖZ (Selçuk Üniversitesi)

1. **Dr. Suat KAYMAK (Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü):** Mikrobiyal gübrelerin bitki sağlığındaki önemi
2. **Dr. Rifat YALÇIN (Ankara Üniversitesi):** Mikrobiyal gübreler ve uygulama yöntemleri
3. **Dr. Fikrettin ŞAHİN:** Yeditepe Üniversitesi tarafından mikrobiyal gübreler, kullanım alanları ve saha çalışma sonuçları
4. **Çağatay TEKMEK (Yeditepe Üniversitesi Laboratuvarı):** Gübre ve Toprak Mikrobiyolojik Analizleri
5. **Dr. Yaşar ERTÜRK (Yozgat Bozok Üniversitesi)-yerine Dr. Ramazan ÇAKMAKÇI (Atatürk Üniversitesi), :** Türkiye Çay Yetiştiriciliğine uygun Mikrobiyal Gübre Formülasyon Çalışmalarının Değerlendirilmesi.
6. **Dr. Serdar BİLEN (Atatürk Üniversitesi):** Mikrobiyal Gübrelemede Toprak Özellikleri ve Çevre Şartları
7. **Dr. Nesime CEBEL (Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü):** Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsünde Mikrobiyal Gübre Çalışmaları

8. **Dr. Ayten NAMLI (Ankara Üniversitesi):** Farklı Isıl Uygulamaların Vermikompost Kalitesi Üzerine Etkileri

Mikrobiyal Gübre Mevzuatı- Üretimi, Tüketimi, Sorunları ve Çözüm Yolları

OTURUM 3: Oturum Başkanı: Mehmet Ali OLGUN (Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü- Bitki Besleme ve Teknoloji Geliştirme Daire Başkanlığı)

1. **Esin MERTOL (Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü- Bitki Besleme ve Teknoloji Geliştirme Daire Başkanlığı):** Mikrobiyal Gübrenin Mevzuattaki Yeri
2. **Dr. Ayşe AŞKIN (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü-Bitki Koruma Ürünleri Daire Başkanlığı):** Mikrobiyal Gübre ve Bitki Koruma Ürünü Olarak Mikroorganizmaların Kullanımı
3. **Gülcan AYDIN (Düzen-Norwest Gıda ve Çevre Lab.)** Laboratuvarcı Gözüyle Mikrobiyal Gübre
4. **Levent GELGEÇ (Gübre Üreticileri ve İhracatçıları Birliği):** Mikrobiyal gübrelerin üretim, ithalat ve tescil aşamasında karşılaşılan problemler konusunda özel sektörün görüşleri
5. **Sefa ÇELİK (Biomarket):** Ülkemizdeki yerli organizmalardan elde edilen mikrobiyal gübrelerin etkileri
6. **Ahmet ÜNLÜ (ODC Yapı Enerji ve Tarım Ürünleri LTD. ŞTİ.)** Mikorizanın Türkiye’de tanıtımı

MİKROBİYAL GÜBRE ÇALIŞTAYI SONUÇ BİLDİRGESİ

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı-Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü'nün (TGSKMAE), 23-24 Ekim 2014 tarihlerinde Enstitü, Ilgaz Dağı Doğal Kaynaklar ve Biyolojik Çeşitlilik Araştırma ve Eğitim Merkezinde düzenlediği "**Mikrobiyal Gübre Çalıştayı**"na **Kastamonu Valisi Sn. Şehmus GÜNAYDIN**, Yüksek İhtisas Üniversitesi Rektörü Sn. Prof. Dr. M. Rüştü KARAMAN, TAGEM Genel Müdür Yardımcısı Sn. Dr. Ahmet YÜCER ile Bakanlığın ilgili birimlerinden yöneticiler ve uzmanlar, Yeditepe Üniversitesi-Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Emrah İNCE, çalıştaya ana sponsor olan Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. ve diğer sponsorlar; Biomarket ve ODC yetkilileri, çok sayıda üniversiteden akademisyenler, farklı kurum / kuruluş ile özel sektör temsilcileri, Japonya, İran ve Pakistan'dan da konuklarla toplamda 75 kişi katılmış ve çalıştay başarıyla tamamlanmıştır.

Açılış konuşmalarında TAGEM Genel Müdür Yardımcısı Dr. Ahmet YÜCER doğal kaynaklarımızın doğru yönetiminde **Mikrobiyal Gübrelerin yaygınlaştırılmasının** oldukça önemli olduğunu belirtmiştir. Konuşmalarında TGSKMAE tarafından son on yılda 34 ton mikrobiyal gübre üretildiğini ve bu miktarla 340 bin dekar alanın aşılabilirdiğini belirtmiştir. Özellikle baklagil ekimi alanlarında kimyasal gübre olarak kullanılan azotlu gübrenin 10 bin ton olduğunu ve bu alanların kimyasal gübre yerine mikrobiyal gübre ile aşılandığında ülke ekonomisine yılda 100 milyon TL'lik net kazancın sağlanabileceğini vurgulamışlardır.

Kastamonu Valisi Sn. Şehmus GÜNAYDIN ise konuşmalarında toprak, gübre ve su kaynaklarımızın doğru yönetilmesinde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığımızın son yıllarda yapmış olduğu çalışmalardan bahsetmiş ve çiftçiye verilen doğrudan **desteklerin ne kadar yerinde ve önemli** olduğunun altını çizmişlerdir.

Çalıştay, "*Sürdürülebilir Tarımda Mikrobiyal Gübrelerin Rolü*" ve "*Mikrobiyal Gübre Mevzuatı, Üretimi, Tüketimi, Sorunları ve Çözüm Yolları*" konularını içeren **iki ana başlık altında**, üç oturum olarak gerçekleştirilmiştir. **Bu oturumlarda, yirmi konuşmacı, konuya açıklık getirecek** bildiriler sunmuşlardır. Moderatörlüğünü TGSKMAE'den Dr. Nesime CEBEL'in yaptığı sonuç bölümünde "Tartışma ve Genel Değerlendirme" oturumu yapılmıştır.

Hazırlanan "Sonuç Bildirgesi" ile mikrobiyal gübrelerin kullanımının yaygınlaştırılması konusunda karşılaşılan problemlerin tartışılıp çözüm odaklı fikirlerin geliştirilmesi, konu ile ilgili tüm paydaşların yer alacağı **eylem planlarının hazırlanması** ve uygulamaya konulması hedeflenmiştir.

BİLDİRİLERDE YER ALAN BAZI ÖNERİLER:

PGPR (Bitki Gelişimini Teşvik Eden Rizobakteriler)

Mikrobiyal gübre olarak kullanımları eskiye dayanan *Rhizobium* inokulantlarını bir tarafa koyarsak, PGPR biyogübrelemesinin ticarileşme düzeyinin çok fazla olmadığı görülmektedir. Şüphesiz gerek konukçu bitki çeşitlerinin ve gerekse toprak/iklim koşullarının farklılığı, PGPR'lerin ticarileşmesinde önemli kısıtlardır.

Rizosfer-PGPR interaksiyonu ve rizosferde PGPR ekolojisi mekanizması ile karışık kültürlerdeki çoklu etkileşimlerin araştırılması, sürdürülebilir tarım sistemlerinin geliştirilmesinde önemlidir. Gelecekte bakterilerle bitki genotipi arasındaki ilişkiler, çevresel uyumluluk ve etkin türlerin izolasyonu çalışmaları artırılmalıdır.

Toprağa aşılacak türlerin düşük rekabetle yaşamalarının ve rizosfere yerleşmelerinin sağlanması inokulasyonun etkinliğini artıracaktır. Özellikle PGPR tarafından, bitkisel, hormonal maddelerin, bitki tarafından hormon üretimini azaltıcı enzimlerin ve flavonoid maddelerin mekanizmaları ile, kök yüzey alanını artırarak kök gelişmesini ve morfolojisini değiştirme, besin alımını ve ortak yaşam ilişkilerini etkileyen mekanizmaların tam olarak açıklığa kavuşturulması gereklidir.

Tarla koşullarında büyük varyasyonlar olsa bile, kontrollü ortamlarda etkin bulunan mikroorganizmaların tarla koşullarına taşınması ve adapte edilebilmesi çalışmalarına devam edilmelidir. Türlerdeki geniş genetik varyasyon, farklı koşullara adapte olabilen yüksek potansiyele sahip mikroorganizmaların belirlenebileceğini ortaya koymaktadır. Benzer ve farklı metabolik aktiviteye sahip daha fazla mikroorganizma farklı çevre şartlarında araştırılarak etkin mikrobiyal gübre kombinasyonları belirlenmelidir.

Mikrobiyal gübre ve biyopestisitleri oluşturan türler arasında etki ve kullanım amaçlarına göre farklar bulunmaktadır. İçinde, *Agrobacterium*, *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Trichoderma* bulunduran ürünler biyopestisit kapsamında değerlendirilmektedir. Bu mikroorganizma türleri tek veya ender olarak ikili karışım şeklinde bitki koruma ürünü olarak ruhsatlandırılmaktadır. Ancak bu mikroorganizmaların biri veya birkaçını ve bunun yanı sıra etki mekanizmaları gereği bitki koruma ürünü olarak değerlendirilemeyecek ancak mikrobiyal gübre olarak adlandırılabilen bazı mikroorganizmalar ile N, P, K gibi mineralleri de içeren ürünler için de zaman zaman ruhsat başvurusunda bulunmaktadır. Bu şekildeki karışımlar bitki koruma ürünü tanımı içinde yer almamaktadır. İçeriğinde bitki koruma ürünü olarak kullanılan bir mikroorganizma bulursa dahi, çok sayıda mikroorganizma ve mineral içeren bir ürün bitki koruma ürünü olarak değerlendirilmemektedir.

Mevcut uygulamada. mikrobiyal gübre müracaatında, **firmaların Gıda Kontrol Genel Müdürlüğünden ürünün pestisit olmadığına dair görüş almaları zorunludur. Aksi takdirde (yönetmelik hükümlerine uygun dahi olsa) hiçbir işlem yapılmamaktadır.**

Biyopestisit kapsamındaki türlerin değerlendirilmesinde; denemelere tabi tutularak ve pestisit ruhsatlandırma esaslarına göre ruhsat alarak kullanıma sunulmalıdır.

Doğal canlı organizmalardan elde edilen mikrobiyal gübrelerin kullanımı bitki sağlığı açısından bitkilerde gelişimi engelleyen veya verim kaybına neden olan hastalık etmenlerinin engellenmesinde rol oynaması bakımından önemli ve gereklidir. Ancak, fungal ve/veya bakteriyel organizmalardan hazırlanan mikrobiyal gübrelerin, yoğun ve yaygın kullanımının toprakta mevcut mikroorganizma faaliyeti üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceği göz önünde bulundurulmalı ve dengeli kullanılmalıdır.

Mikrobiyal gübrelerin etiketinde BK (Bitki Koruma) ürünü olarak ifade bulunmamasına rağmen firmalarca veya satış noktalarında sözlü olarak bu ürünün birçok zararlı organizmayı kontrol altına aldığına dair ifadeler kullanıldığı gözlenmekte olup, Bakanlığımızca yapılacak eğitim çalışmalarında ve satış noktalarındaki denetimlerde konuya ağırlık verilmesi ve gerekli uyarılarda bulunulmasında fayda görülmektedir.

Mikorizalar

Ülkemiz topraklarındaki mikorizal gen kaynaklarımız değerlendirilip mikrobiyal gübre olarak üretilmeli ve kullanımları yaygınlaştırılmalıdır.

Bu gelişmeler kuşkusuz ülkemizde gerçekleştirilen mikoriza çalışmaları açısından çok önemlidir. Çünkü yerli proje ve tez çalışmalarının çoğunda kullanılan mikorizal aşı materyalleri yabancı menşelidir ve aşılama sonrası mikorizasyonun başarısı kök enfeksiyon yüzdesi ve bitki ve toprak analizleri gibi niceliksel gözlemlerle sınırlı kalmış; istatistiksel olarak yüksek enfeksiyon yüzdesi ve bitki gelişimi gözlemlenen koşullarda mikorizal aşılama etkin kabul edilmiştir. Diğer yandan çoğu durumda mikorizal enfeksiyonu sağlayan bireylerin ne düzeyde aşılama ile ilgili olduğu sorusu ihmal edilmiştir.

Bu noktada yapılması gerekenler (i) kendi toprak kaynaklarımızdan izole edilmek suretiyle gerçekleştirilen mikorizal aşılama araştırmalarının teşvik edilmesi ve böylece yerli mikorizal çeşitliliğimizi ve zenginliğimizi açığa çıkarmak suretiyle etkinliği daha yüksek mikorizal aşı materyallerinin elde edilmesi; (ii) yerli mikorizaların tanılaması aşamasında modern moleküler biyolojik teknolojilerin kullanılarak ülkemizin farklı tarımsal koşullarına özgü mikorizal topluluk yapısı, fonksiyonel çeşitliliği, enfeksiyon etkinliği, patojen baskılama özelliği gibi verilerin sağlanmasıdır.

Yeni tanınmaya başlayan mikorizanın, doğru ve etkin bir biçimde kullanılabilmesi için tüm ilgili birimlerin mikoriza konusunda eğitilmesine ihtiyaç vardır.

İlgili kuruluşlar tarafından toprak analizi yapıldıktan sonra verilen gübreleme önerilerinde mikoriza da tavsiye edilmeli ve uygun oranlar belirtilmelidir.

Genel Görüşler

Bilindiği üzere nitrat ve nitrit kirliliği hem toprakta hem yeraltı sularında hem de bunların bulaşık olduğu ürünü tüketen insan sağlığı üzerinde ciddi sorunlara yol açmaktadır. Diğer taraftan yine aşırı fosforlu gübre kullanımı sulak alanlarda ötrofikasyona neden olmaktadır. Kısacası çevre ve insan sağlığına etkisi açısından Mikrobiyal Gübrelerin yaygınlaştırılması sürdürülebilir toprak ve su yönetimi açısından da son derece önemli ve gereklidir.

Sürdürülebilir tarımda hedeflenen, devamlılık gösteren, verimli, kaliteli ve kar sağlayan, çevreyle dost tarımsal üretimdir. Bu hedefe ulaşmada doğal kaynaklar ve çevreye zarar vermeyen kültürel uygulamaların kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda; toprak içerisinde bulunan ve topraktaki bitki besin elementlerini bitkinin kullanabileceği yarayışlı hale getirerek, daha az kimyasal gübre kullanımını sağlayan mikroorganizmaların kullanımının yaygınlaşması gerekmektedir.

Mikrobiyal kültürlerin uygulanmasında kültür metodunun basit, ucuz ve taşınabilir olması, yüksek metabolik aktivite göstermesi ve uzun süre depolanabilir özellikte olması gereklidir.

Geniş spektrumlu organizmalardan oluşan biyoförmülasyonların biyopestisit ya da mikrobiyal gübre olarak kullanılması teşvik edilmelidir.

Doğru uygulanmış ve iyi takip edilmiş bir vermikompostun taşıyıcı materyal olarak değerlendirilmesi düşünülebilir.

Ülkemiz lokasyonlarından elde edilen yerli izolatlardan oluşturulacak biyoförmülasyonların yurt dışından satın alınan mikrobiyal ürünlere göre daha avantajlı olacağı ve rekabette önemli üstünlüklere sahip olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda ülkemiz tarımında ihtiyaç duyulan mikrobiyal ürünlerin dışarıdan satın alınması yerine kendi öz kaynaklarımızın değerlendirilmesi gerekmektedir. Ülkemizde bu konuda çalışan çok sayıda bilim adamı olup; özel sektörün de katkısı ile geliştirilecek **biyoförmülasyonların ülkemize ihracatta çok önemli avantajlar sağlayacağı düşünülmektedir.**

Bakanlık, Üniversite ve Özel Sektör işbirliği son yıllarda belli bir ivme kazanmış olup; bu anlamdaki işbirliği mikrobiyal ürünler konusunda da artarak devam ettirilmeli, gerekirse diğer projelerden bağımsız olarak biyolojik ürünler için ayrı bir proje fonu oluşturularak ürüne dönüşecek **çalışmalar iyi bir değerlendirme sürecine tabi tutularak mutlaka desteklenmelidir.**

Mikrobiyal gübre ve organik gübrelerin, kimyasal gübrelerle birlikte tarımda etkin şekilde uygulanmasını öngören bir anlayış ve programın yürürlüğe konulması zorunludur. Tarım ürünleri yetiştiricilerinin de bu konuda ki bilgi, beceri ve eğitimlerinin ön plana alınması gerekmektedir. Türkiye’de bu tarz araştırmalar ve üretim yetersiz kalmaktadır.

Bu ürünler mutlaka desteklenmelidir.

Mikrobiyal gübreler için yapılan güvenlik ve kalite çalışmaları insanlar, hayvanlar ve bitkiler için patojen olmayan mikroorganizmaların kullanılmasını öngörmektedir. Bu nedenle içeriğindeki toprak kökenli faydalı mikroorganizmaların yanı sıra toprak patojenlerinin bulunup bulunmadığının araştırılması da gereklidir. Bunlar güvenlik açısından değerlendirilmelidir. Bu anlamda yönetmelikte, yapraktan uygulama durumunda **“Patojen Testi” (Analizi istenen mikroorganizmalar bir komisyon tarafından belirlenmiştir) firmaların müracaatlarında istenmektedir.**

Mikrobiyal gübreler ile gübreleme yaparken; toprakların makro ve mikro besin elementlerinin miktarının, toprak tipinin, toprak nem içeriğinin, toprak havalanma durumunun, toprak sıcaklığının, toprak reaksiyonunun, bitkisel faktörlerin ve bakteriyal faktörlerin dikkate alınması gereklidir.

Biyolojik ürünler ile ilgili çalışmaların ve sorunların tartışıldığı sempozyum, panel ve çalıştaylar sık sık düzenlenmeli, **ilgili tüm paydaşların görüşlerine baş vurulmalıdır.**

Tesciline başvurulacak formülasyonun içeriğindeki **mikroorganizmaların kaynağının mutlaka bilinmesi gerekir.** Biyolojik ürünleri yaygınlaştırma adına konu uzmanı olmayan her araştırmacı ya da özel sektörün bu işin içine dahil edilmesi biyolojik ürünlere olan güveni de zedeleyecek ve ileride ciddi sıkıntılara sebep olabilecektir.

Numune alma ve Analiz Metotları mikrobiyal gübreler için yeniden gözden geçirilebilir.

Yönetmeliklerin uygulanması sırasında insan faktörü ön plana çıkmaktadır. Kuruluşların işlemleri yerine getirmesi gereken makul azami süreler belirlenebilir.

Mikrobiyal Gübrelerin analizini yapacak kuruluşların seçilmesi için kriterler Bakanlık tarafından belirlenebilir. Örneğin Ankara gümrüğüne gelmiş bir ürünün analizi Ankara’daki analiz kuruluşları tarafından yapılabilecekken, ürün analiz için Van’a gönderilmeyebilir. Böylelikle zaman kazanımı sağlanacaktır.

İthalat izni 1 yıl süreyle belli bir miktar için alınabilir ve bu miktar o yıl içinde partiler halinde ithal edilebilir. İthal edilen her parti analizlerden geçerek nihai izin verilmelidir. Böylece stok maliyetleri düşecek, mevsimsel ithalat yapılabilecek ve ürünün kullanılabilme süresi uzayacaktır.

Türkiye Toprak Bilimi Derneğinin 2016 da düzenlenecek olan EUROSÖIL kongresinde, “Biyolojik Gübreler” başlıklı bir sempozyumun düzenlenmesi konusunda, çalıştay katılımcılarına bir çağrı

yapılmıştır (Toprak Bilimi Derneği).

Çalıştay sonucunda, Mevcut Durum Analizi ve Yapılması Gerekenler ile atılması gereken adımlar, konuşmacılar ve katılımcıların katkılarıyla derlenmiş ve aşağıda özetlenmiştir.

Bunlar:

1. Biyolojik gübreler adı altında yeni bir çalışma yapılarak gübrelerin; hayvansal, bitkisel ve mikroorganizma kaynaklı olmak üzere sınıflandırılması, tanımların sekonder metabolitleri de kapsayacak ve anlam kargaşasına mahal vermeyecek şekilde gözden geçirilmesi amacıyla komisyonlar oluşturulması (BÜGEM, TAGEM, Üniversite),
2. Mikrobiyal gübre ve biyopestisit tescil yönetmeliklerinin diğer gübre ve pestisit yönetmeliklerinden ayrılarak **'Biyolojik Ürünler Tescil Yönetmeliği'** adı altında ayrı bir şekilde düzenlenmesi,
3. Mikrobiyal gübrelerin araştırmacılara, tüketicilere, mühendislere tanıtılması bu konuda bilgilendirilmeleri ve mikrobiyal gübrelerin yaygınlaştırılması amacıyla demonstrasyon projelerinin artırılması, sempozyum, kongre vb. faaliyetlerin gerçekleştirilmesi (BÜGEM, TAGEM, Üniversite),
4. Yönetmelikte "İthalat İzni" başlığının 4.maddesinde geçen "... *resmi araştırma kuruluşları veya üniversitelerin ilgili bölümleri tarafından...*" ifadesinin "... **konu uzmanı resmi araştırma kuruluşları veya üniversitelerin ...**" şeklinde değiştirilmesi,
5. Yine aynı madde de geçen "...*öngörülen miktar üzerinden yapılır...*" ifadesinin "...**dekar hesabından etiket üzerinde yazılan kullanım dozunu aşmayacak şekilde.**" değiştirilmesi,
6. Üniversitelerin ilgili bölümlerine yüksek lisans dersi olarak konulması,
7. Mikrobiyal gübrelerin gübreleme rehberlerinde yer alması (TAGEM),
8. Mikrobiyal gübrelerin de destek kapsamına alınması (BÜGEM),
9. Analizlerde toplam bakteri değil, üründe yer alan mikroorganizmaların spesifik olarak en azından cins düzeyinde analiz edilmesi, analiz metotlarının mevzuatta yer alması, analiz kritik değerleri ve güvenlik kriterlerinin belirlenmesi, (BÜGEM, TAGEM, ÜNİVERSİTE), (Bu konuda Yeditepe Üniversitesinden Prof. Dr. Fikrettin ŞAHİN gönüllü olarak eğitim verebileceklerini ve ilerleyen zamanlarda yönetmelikte konuyla ilgili gerekli düzenlemelerin yapılabileceğini belirtmiştir).
10. Yerli kaynakların araştırılması ve yerli izolatlar elde edilerek ülkesel kültür koleksiyonu oluşturulması ve bu amaca hizmet edeceği düşünülen, TGSKMAE bünyesinde kurulması planlanan, "Mikrobiyal Gübre Teknoloji Geliştirme ve Kültür Koleksiyonu Merkezi" için teknik yardım ve finansmanın sağlanması için destek verilmesi, (BÜGEM, TAGEM, Üniversite) Ülkemizde bu konudaki İzolatların eldesi, moleküler karakterizasyonu gibi ileri

teknoloji kullanımı, mikrobiyal gübre üretim teknolojileri, ithal edilen, üretilen ve ihraç edilen ürünlerin analizi ve test edilmeleri ile ilgili metot geliştirme, tescil ve denetime yardımcı olacak veri üretme, mikrobiyal gübre üretiminde kullanabilecek kültür koleksiyonu oluşturmak ve özel sektör, üniversiteler ve ilgili kurumlara hizmet vermek amacıyla böyle bir merkezin oluşturulması hedeflenmiştir. İlgili Kurum ve Kuruluşlarla çözüm odaklı proje ortaklığı oluşturulmalıdır.

11. Yerli izolatlarla yeni ürünler ve formülasyon çalışmalarının yapılması ve tescil haklarının korunması ve ihracatın teşvik edilmesi ((BÜGEM, TAGEM, Üniversite, Özel Sektör),
12. Ortak araştırmalar yapılarak ülkesel projelere dönüştürülmesi, (TAGEM, Kamu, Üniversite, Özel Sektör işbirlikleri,)
13. Uzmanlaşmış çalışma gruplarının oluşturulması, (BÜGEM, TAGEM, Üniversite ve Özel Sektör İşbirliği)
14. Yönetmeliklerde biyopestisit ve mikrobiyal gübre tanımlamalarından ve tescil için farklı yönetmeliklerden kaynaklanan karışıklığın giderilmesi ve her ürün ne amaçla kullanılacaksa, o yönetmelik kurallarına uygunluğuna bakılmalı, başka bir görüş istenmesi, ön ithalat izni vs. konularında özel sektörün çalışmalarına hız verecek bazı düzenlemelerin yapılmasının gerekliliği, (İlgili tüm paydaşlarla, kongre, sempozyum, çalıştay, eğitim toplantıları),
15. Yerli biyogübre üretim faaliyetinde sadece birkaç firmanın olması ve biyogübre ithalatı yapan firma sayısının ise bunun biraz üzerinde olması mevcut durumun bir göstergesi olup, mikrobiyal gübre kullanımının artması ve yerli ürünlerin tarım sektöründe daha fazla yer alabilmesi için mevcut üretim, ithalat ve tescil aşamaları ile ilgili sıkıntıların giderilmesi.

Saygılarımızla

Mikrobiyal Gübre Çalıştay Düzenleme Komitesi



**Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez
Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü**

İlgaz Dağı Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynaklar
Araştırma ve Eğitim Merkezi

www.tgae.gov.tr