

**T.C.  
TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI**

**TÜRKİYE KAMU TARIM ARAŞTIRMA PROGRAMI**

**ANKARA  
2005**

# TÜRKİYE KAMU TARIM ARAŞTIRMA PROGRAMI

## 1. GİRİŞ

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunda alınan karar gereğince hazırlanması gereken “Tarım Kamu Araştırma Programı” çalışmasını Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile TÜBİTAK birlikte yürütmüştür. Bu çalışmada; gelecek 10 yıl içinde Ar-Ge yapılacak alanlar ve bu alanlarda hazırlanacak projeler belirlenmiştir.

### 1007 Programın amacı:

TÜBİTAK, “Ülkemizin rekabet gücünü ve refahını artırmak ve sürekli kılmak için; toplumun her kesimi ve ilgili kurumlarla işbirliği içinde, ulusal önceliklerimiz doğrultusunda bilim ve teknoloji politikaları geliştirmek, bunları gerçekleştirecek altyapı ve araçları oluşturmaya katkı sağlamak, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemek ve yürütmek, bilim ve teknoloji kültürü oluşturmakta öncü rol oynamak” olarak tanımladığı misyonu çerçevesinde, Kamu Kurumlarının araştırma çalışmaları ile çözümlenecek sorunlarını ele alan projeleri desteklemek amacıyla 10 Mart 2005 tarihli Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu Kararı ile yeni bir program başlatmıştır.

Kamu Kurumları Araştırma Projelerini Destekleme Programı Avrupa Birliğine uyum sürecinde kamu kurumlarının işlevlerini verimli ve etkin kılmayı, kurumların sorunlarını tanımlama ve çözmek için bilimsel ve sistematik yaklaşım uygulanmasını, kalıcı işbirlikleri oluşturmayı ve sorunların çözümü ile toplumsal, sosyal, teknolojik ve ekonomik yaygın etki sağlamayı hedeflemektedir.

Bu amaçla; 14-16 Nisan tarihlerinde TÜBİTAK/TÜSSİDE Gebze’de yaklaşık 100 kişi ile bir çalıştay yapılmıştır. Çalıştay 5 grup halinde (Tarla Bitkileri, Bahçe Bitkileri, Hayvancılık-Su ürünleri, Doğal Kaynaklar ve Gıda-Yem) olarak gerçekleştirilmiştir. Her grup tekrar iki alt gruba ayrılarak (Tarla bitkileri 3 grup) çalışmalar sürdürülmüştür (EK 1).

Toplantıda her alt grup; Ar-Ge alanları ve bu alanlarda yapılması öngörülen projeleri belirlemiştir. Her grubun diğerinden bağımsız olarak çalışmış olması nedeniyle; belirlenen alanlar aynı olmamıştır; aynı projeler değişik alanlarda belirtilmiş veya aynı alanda olsa bile değişik isim altında olmasına rağmen birbirinin tekrarı olabilecek şekilde projeler belirlenmiştir.

Bu toplantıdan sonra, TÜBİTAK ve Bakanlık tarafından Üniversite, Özel Sektör, TÜBİTAK Enstitüleri ve TAGEM Enstitülerinden oluşan bir çekirdek grup belirlenmiştir. Belirlenen grup, kendi uzmanlık alanlarından daha çok çalışmanın özüne uygun, sektöre genel bakabilecek ve bu bağlamda konuları ve projeleri değerlendirebilecek kişilerden teşkil edilmiştir. Bu grup, 26 Nisan 2005 tarihinde birinci, 4 Mayıs 2005 tarihinde ise ikincisi toplantısını yapmıştır (EK 2).

Her iki toplantı sonucunda çalışılması gereken Araştırma Alanları, Konuları (Tablo 1) ve öncelikle olarak yürütülmesi gerekli görülen projeler belirlenmiştir. Birinci toplantıda; TÜSSİDE’de katılımcılar tarafından belirtilen projeler arasından öncelikle çalışılması gereken projeler seçilmiştir. Bunların dışında kalan ancak, TÜSSİDE’deki çalışmada önemli olduğu belirtilerek sıralanan projeler de daha sonraki çalışmalarda faydalanılmak üzere çekirdek grup tarafından belirlenen çalışma alanları ve konuları altında sıralanmıştır. Bu kapsam içindeki gerek Alanlar gerekse Konu ve projelerin bazıları için TÜSSİDE’de verilen kısa açıklamalar, konu hakkında kısa da olsa bilgi vermek amacıyla, ilgili yerlerde verilmiştir. Sadece isim verilen Alan,

Konu ve Proje hakkında grup çalışmaları sırasında herhangi bir açıklama olmadığı için açıklamalar kısmı boş kalmıştır.

**Çekirdek grup tarafından öncelikli projelerin seçiminde dikkate alınan kriterler:**

- Projelerin mutlaka çözüm odaklı olması ve sonuçların Bakanlık tarafından kullanılması/kullandırılabilmesi,
- Proje çıktılarının Ülkemiz için önemli olan bir sorunun çözümüne yönelik olması ve yaygın etkisinin bulunması,
- Projenin sonuçlarına 2-3 yıl gibi kısa bir sürede ulaşılabilmesidir.

Belge iki kısım halinde düzenlenmiştir. 1. Giriş; genel olarak çalışmanın amacı, yöntemi ve çalışma hakkında kısa bilgiler verilmiştir. 2. Araştırma Alanları; bu da iki bölüme ayrılmıştır; A bölümü, Çekirdek Grup tarafından öncelikle çalışılması düşünülen projelerin yer aldığı bölümdür. Bu bölümde; öncelikli projeler Araştırma Alanları ve Konuları altında sıralanmış; hazırlanacak projeler hakkında kısa bilgiler verilmiştir. B bölümünde ise; TÜSSİDE’de yapılan çalışmada katılımcılar tarafından gündeme getirilen, ancak Çekirdek Grup tarafından ya çalışılması öncelikli olarak düşünülmeyen ya da daha çok temel araştırma kapsamında olması nedeniyle öncelikli gruba alınmayan projeler, Araştırma Alanları ve Konuları altında verilmiştir. TÜSSİDE çalışmasında Alanlar ve Konular hakkında verilen açıklamalar da burada verilmiştir; açıklama olmayan Alan, Konu ve Projeler ise sadece isim olarak verilmiştir.

Tablo 1. Çekirdek grup tarafından belirlenen Araştırma Alanları ve Altında Konular

	<b>ARAŞTIRMA ALANI</b>	<b>KONULAR</b>
I	HAYVANCILIK	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hayvan Yetiştiriciliği ve Islahı</li> <li>2. Bakım Besleme Yöntemlerinin Geliştirilmesi</li> <li>3. Hastalıklar ve Tanı</li> <li>4. Aşı ve İlaç</li> </ol>
II	TARLA BİTKİLERİ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çeşit Geliştirme</li> <li>2. Yetiştirme Teknikleri</li> <li>3. Hastalık Zararlılar ve Yabancı Otlar</li> <li>4. Fizyoloji</li> <li>5. Tohumluk Teknolojisi</li> </ol>
III	BAHÇE BİTKİLERİ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çeşit Geliştirme</li> <li>2. Yetiştirme Teknikleri</li> <li>3. Hastalık, Zararlılar ve Yabancı otlar</li> <li>4. Fizyoloji</li> <li>5. Tohumluk, Fide ve Fidan Teknolojisi</li> <li>6. Muhafaza Teknikleri</li> </ol>
IV	DOĞAL KAYNAKLAR	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toprak Kaynakları</li> <li>2. Su Kaynakları</li> <li>3. Bitki genetik Kaynakları</li> <li>4. Hayvan Genetik Kaynakları</li> <li>5. Mikroorganizmalar</li> <li>6. Tarımsal Ekolojik Bölgeler</li> <li>7. Çayır Mera</li> </ol>
V	GIDA VE YEM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gıda-Yem Kalite ve Güvenliği</li> <li>2. İşleme, Muhafaza ve Ambalajlama</li> <li>3. Gıda ve Yem Zincirinde İzlenebilirlik</li> <li>4. Ölçme ve Analiz Teknolojisi</li> <li>5. Ürün ve Süreç Geliştirme</li> </ol>
VI	SU ÜRÜNLERİ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Su Ürünlerinde Yetiştirme Teknikleri Islahı</li> <li>2. Stok Yönetimi ve Avlama Teknolojileri</li> <li>3. Su Ürünlerinde Hastalık ve Zararlılar</li> <li>4. Yem Geliştirme</li> </ol>
VII	ORGANİK TARIM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yetiştirme Teknikleri</li> <li>2. Yerli Girdi Geliştirilmesi</li> <li>3. Organik Tarım Havzalarının belirlenmesi</li> </ol>
VII	TARIM EKONOMİSİ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kırsal Kalkınma</li> <li>2. Düzenleyici etki Değerlendirme Çalışmaları</li> <li>3. Tarım Politikası Analizleri</li> <li>4. Tarım Bilgi Sistemi</li> <li>5. Tarımsal Eğitim, Araştırma Yayım Sistemi</li> <li>6. Tarımsal Kooperatifçilik ve Örgütlenme</li> <li>7. Üretim Ekonomisi</li> </ol>

# TÜRKİYE KAMU TARIM ARAŞTIRMA PROGRAMI

## 2. ARAŞTIRMA ALANLARI

### A. ARAŞTIRMA ALANLARI, KONULARI VE ÖNCELİKLİ OLARAK YÜRÜTÜLMESİ ÖNGÖRÜLEN ARAŞTIRMA PROJELERİ

#### 2.1 HAYVANCILIK

##### 2.1.1 HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE ISLAHI

Türkiye hayvancılığının beklenen verim düzeyine kavuşturulması, bulunduğu çevre şartlarına uygun, üstün verim verebilen hayvan ırklarının geliştirilmesi, hayvancılıkla uğraşan üreticilerin gelir seviyelerinin artırılması, bir program dahilinde sürdürülebilir ıslah çalışmaları ile gerçekleştirilebilir.

Hayvan Yetiştiriciliği çok düşük maliyetli istihdam yaratması ve kalitesiz veya insan beslenmesine uygun olmayan yem kaynaklarını kaliteli insan gıdasına dönüştürmeleri bakımından ülke ekonomilerinde önemli bir yer tutar. Hayvancılık, aynı zamanda yem bitkilerini yani bitkisel proteinleri, kalitesi yüksek hayvansal proteinlere dönüştürerek daha çok gelir eldesi sağlamaktadır. Bitkisel proteinlerde bulunmayan 10 adet esansiyel amino asit, sadece hayvansal proteinlerde yeterli ve dengeli şekilde bulunmaktadır. Dengeli beslenmede bir insanın günde beher kg vücut ağırlığı için 1 gr protein tüketmesi ve bu proteinin de en az üçte birinin hayvansal ürünlerden sağlanması gerekmektedir. Bu ise günlük 35 gram hayvansal proteinin tüketilmesi demektir. Hayvansal besinlerdeki protein miktarı; ette %15-20, balıkta %19-24, yumurtada %12, sütte %3-4, peynirde %15-25'dir. Bunun için süt, yumurta, beyaz et ve kırmızı etin günlük olarak düzenli tüketilmesi gerekir. Gelişmiş ülkelerde kişi başına günlük protein tüketimi 102 gram olup, bunun 70 gramı hayvansal kaynaklı proteinlerden oluşmaktadır. Ülkemizde yaklaşık 84 gram olan kişi başına protein tüketiminin ise ancak 17 gramı hayvansal kaynaklı proteinlerden karşılanmaktadır. Bu dengesiz beslenmedeki en önemli pay, ülkemiz hayvansal gıda üretiminin yetersizliğidir.

Hayvancılık yetiştirme ve ıslahı araştırmalarının potansiyel yararları;

- Hayvansal üretimde kendine yeterlilik,
- Üretici gelirlerinin artırılması ve milli ekonomiye katkı,
- Hayvansal ürünlerin dış satımdan elde edilen ihracat gelirlerinin artırılması,
- Ürün bazında uluslararası rekabet gücünün artırılması,
- Sürdürülebilir sürü sağlığı ve zoonoz riskinin azaltılması,
- Damızlık ihtiyacının yurt içi kaynaklardan karşılanabilir hale getirilmesi,
- Kanatlı hayvan, arı ve ipekböceği ürünlerinde verimlilik ve kalitede artış sağlanması,
- Hayvansal protein açığının kapatılması,
- Üretimden kaynaklanan çevre kirliliğinin önlenmesi, sayılabilir.

##### 2.1.1.1 Yerli Hayvan Genetik Kaynaklarımızın Korunması

Hayvan genetik kaynakları, biyolojik çeşitliliğin bir unsuru olup insanların gıda ve tarım alanında ihtiyaç duyduğu talebi karşılamakta, gıda güvencesi ve hayvancılığın geliştirilmesinde

hayati önem taşımaktadır. Özellikle çiftlik hayvanlarının yok olması doğrudan insan yaşamı ile ilişkilidir ve konunun ekolojik yönü yanında sosyo-ekonomik yönü de bulunmaktadır.

Yapılan ıslah, melezleme çalışmaları ve son yıllarda hayvan ithallerinin hız kazanması, diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de aynı sonucu doğurmuş; genetik çeşitliliğin azalması veya kaybolması tehlikesini beraberinde getirmiştir.

Ülkemizde ırk özelliklerine dayalı detaylı bir sayım yapılamadığından ırkların bugünkü sayıları hakkında kesin rakamlar vermek mümkün olmamakta ve hangi ırkların tehdit altında olduğu açıkça ortaya konamamaktadır. Ancak, yerli ırkların her geçen gün yerini yüksek verimli hayvanlara bıraktığı, hatta bazı ırkların daha tam olarak tanımlanamadan yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kaldığı bilinmektedir. Koruma projesi için ırk özelliği gösteren ve hastalıklardan arı hayvan bulmakta yaşanan zorluk, konunun ciddiyetini gözler önüne sermektedir.

Adaptasyon yeteneği yüksek yerli ırklarımızın korunması ile ıslah çalışmalarına temel oluşturacak genetik çeşitlilik kaybedilmeden, melez üstünlüğünden yararlanılabilecektir. Yakın gelecekte, verim ve biyotik ve abiyotik streslere dayanıklılığı kontrol eden genler ticari bir meta haline gelecektir. Bölge kültürü ve geleneğinin parçası, eğitim ve araştırma materyali olan yerli ırk koleksiyonu gelecek nesillere bırakılacak genetik bir mirastır. Yerli ırklar, düşük girdi ile üretim yapılan bölgelerde ve organik tarımda önemli rol oynayacaktır.

## **2.1.2 BAKIM BESLEME YÖNTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ**

Genotipi geliştirmeye yönelik çalışmalara ağırlık verilmesine rağmen ıslah ile ilgili yapılan çalışmalar istenilen seviyeye gelmemiştir. Genotipi geliştirmeye çalışırken iyileşen genotipin potansiyelini gösterebileceği bakım ve beslemeye yönelik, Türkiye şartlarına uygun besleme tekniklerinin geliştirilmesi ve sistem haline getirilmesi zorunludur. Bakım besleme geliştirildiğinde;

- Genotipin potansiyel verimini almak mümkün olacak,
- Yetiştiricinin gelirinin artması,
- Kaynak israfının önüne geçilmesi sağlanacaktır.

### **2.1.2.1 Kaba Yem Muhafaza Yöntemlerinin Geliştirilmesi: Soldurulmuş Balya Silajı Ve Mekanizasyonu**

Ülkemizde en iyi tahminle 11 milyon ton kaba yem açığı söz konusudur. Mevcut kaba yem kaynaklarımızın büyük bir kısmı kuru ot bir kısmı da geleneksel silaj muhafaza yöntemlerine göre saklanmaktadır. Özellikle kuru otlarda protein içeriği bakımından hasattan sonra % 50 kayıp sindirilebilirlik açısından % 30'a yakın bir kayıp söz konusudur. Bu kayıpları azaltacak yöntemler ve gerekli mekanizasyon ülkemizde geliştirilmemiştir.

Bu proje, tarlada hasattan sonra ve depolama esnasındaki besin maddesi kayıplarının en aza indirilmesi ve geleneksel silaj yapımına göre işgücü ve pahalı ekipman yatırımlarından tasarruf eden, üreticiye kolay ve esnek bir çözüm sunan soldurulmuş ot balya silaj yöntemlerini ve uygun mekanizasyonun geliştirilmesini kapsayacaktır. Diğer yandan Tarım ürünleri artıkları (Şekerpancarı yaprağı) ile Gıda sanayi artıkları (Meyve- Sebze işleme sanayi artıkları, şeker pancarı posası v.b) değerlendirilerek yem sanayine kazandırılacak ve milli ekonomiye katkıda bulunulacaktır.

### **2.1.2.2 Kanath Hayvan Yemlerinde Büyütme Faktörü Olarak Kullanılan Antibiyotiklere Alternatif Yem Katkı Maddelerinin Belirlenmesi ve Geliştirilmesi.**

Ülkemizde üretilen kanatlı yemlerine antibiyotik katılmaktadır. Bilindiği gibi AB 2006 yılından itibaren yemlerde antibiyotik kullanılmasını yasaklamaktadır. Bu yüzden buna alternatif bir yöntem geliştirilmek zorunludur. Proje ile kanatlı hayvan yemlerinde antibiyotik büyütme faktörü yem katkılarının yerine alternatif büyütme faktörleri kullanılmasının verim performansı, hayvan sağlığı, et ve yumurtada kalıntı riski üzerine etkileri araştırılacaktır.

### **2.1.3 HASTALIKLAR VE TANI**

Hayvan sağlığını etkileyen önemli hastalıklarla mücadele için epidemiyolojik ve profilaktik araştırmalara gereksinim vardır. Hastalıkların teşhisi konusunda da dışa bağımlılığı gidermek için teşhis kitlerinin üretilmesine ağırlık verilmesi gerekmektedir. Ayrıca bilinçsiz ilaç ve hormon kullanımına ilişkin problemlerin çözümüne yönelik rezüdü analizlerinin yapılması gerekmektedir.

Belirlenen amaca yönelik çalışmalar gerçekleştirildiğinde hastalıkların ülke bazındaki durumunun ortaya konulması ve alınması gereken önlemleri açıklığa kavuşacaktır. Dolayısıyla hayvanların sağlığının korunmasıyla büyük ekonomik kayıplar önlenmiş olacaktır.

Halen ülkemizde hayvan hastalıklarının teşhisinde kullanılan teşhis kitlerinin büyük çoğunluğu ithal edilmektedir. Ülkemizdeki değişik kurum ve kuruluşların birlikte çalışmaları halinde kit üretimi gerçekleştirilebilecektir.

Hızlı ve güvenilir bir şekilde hastalıkların yaygınlaşmadan teşhis edilmesi ile hastalığa bağlı verim kayıplarının önüne geçilecektir.

#### **2.1.3.1 IBR (Infectiose Bovine Rhinotracheitis), EVA (Equine Viral Arteritis) Ve EIA (Equine Infeksiyöz Anemi) Virüslerinin Real Time PCR Yöntemi İle Tespiti İçin Kit Geliştirilmesi.**

Ülkemizde yaygın olan ve ciddi ekonomik kayıplara yol açan bu hastalıkların hızlı ve güvenilir teşhisi ithal kitlerle yapılmaktadır. Ayrıca daha güvenilir olan Real-Time PCR geliştirilmesi halinde yanlış pozitif ve negatif teşhisin de önüne geçilecektir.

#### **2.1.3.2 Bal Mumunda Bölgesel Naftalin Kalıntılarının Belirlenmesi Ve Kalıntılı Bal Mumunun Kullanılma İmkanları**

Sağlıklı ve kaliteli bal üretimini sağlanacak ihracatta yaşanan sorunlar önlenmiş olacaktır.

#### **2.1.3.3. Varroa Mücadelesinde Organik Asit Ve Uçucu Yağ İçerikli Preparatların Geliştirilmesi**

Kalıntısız bal üretimi sağlanacak ve mücadelede kullanılan ilaçlarda dışa bağımlılık kısmen önlenecektir.

### **2.1.4 AŞI VE İLAÇ**

Çeşitli hayvan hastalıklarında korunma amaçlı özellikle ülkemiz suşlarına ait aşuların rekombinant DNA teknikleri yöntemi ile geliştirilmesi sonucunda aşuların etkinliği artacak, daha ucuza üretililecek ve yerli teknoloji kullanılıyor olası nedeniyle de dışa bağımlılık azalacaktır.

### **2.1.4.1 Klasik Yöntemlerle Üretilmekte Olan Şap Aşılarının Rekombinant DNA Yöntemleri İle Üretilerek Daha Etkin Ve Ucuz Şap Aşısı Geliştirilmesi**

Şap enstitüsü uzun yıllardan beri şap aşısını üretmekte ve bu konuda üretim alt yapısı ve bilgi birikimine sahiptir. TÜBİTAK-GMBAE ise moleküler biyoloji yöntemlerini çeşitli alanlarda uygulayan altyapıya ve uzman araştırmacı kadrosuna sahiptir.

Mevcut şap aşısı klasik yöntemlerle üretilmektedir. Bu nedenle yeni yöntemlerle daha ucuza elde edilecek ve daha az sayıda aşılama ile koruma oluşturacak etkin bir yeni aşıya ihtiyaç vardır. Bu alanda yapılacak ARGE yatırımı yeni aşı oluşturma çalışmalarına başlanmasını ve ülkemiz koşullarında uygulanabilmesini sağlayacaktır.

## **2.2 TARLA BİTKİLERİ**

### **2.2.1 ÇEŞİT GELİŞTİRME**

Buğday, arpa, çeltik gibi bitki gruplarında önemli bir ıslah alt yapısı ve yetiştirilmiş eleman potansiyeli mevcuttur. Bu sebeple başarılı ıslah projeleri yürütülmüş ve çok sayıda çeşit tescil ettirilmiştir. Bu çeşitlerde deneme koşullarında potansiyel verim dekara 1 tona yaklaşmış olup, üretici ortamında ise değişik kısıtlar nedeniyle çoğu zaman bu potansiyel verimin ancak yarısına ulaşabilmektedir. Bu nedenle; gerçekleştirilemeyen bu potansiyel verimi daha da yükseltici projeler yerine artık özel amaçlı ıslah projelerine yönelinmelidir (biyotik ve abiyotik streslere dayanıklılık, kalite, özel amaçlı ıslah). Özellikle hibrit çeşit geliştirmeye dönük ıslah çalışmalarının yürütüldüğü mısır, ayçiçeği gibi bitki türlerinde, belirli sayıda hibrit çeşit geliştirilip belirli bir mesafe kat edilmekle birlikte bu çeşitlerin tohumluk üretimi ve ticaretinde yeterli payı aldığını söylemek oldukça güçtür. Bununla birlikte, bu bitki gruplarında yeterli araştırma alt yapısı ve yetiştirilmiş teknik eleman bulunduğundan, dayanıklılık ve spesifik amaçlı ıslah projelerine daha fazla yönelmesi ve desteklenmesi gereklidir. Yem bitkilerinde, yağ bitkilerinde ve tıbbi ve aromatik bitkilerde, şeker pancarı ve patateste tescilli çeşit sayısı oldukça düşük olup, henüz hiçbir ıslah programının başlatılmadığı bitki türleri mevcuttur. Bu bitki gruplarında verimli ve belirli özellikte çeşit geliştirmeye ve alt yapı oluşturmaya yönelik ıslah programlarının başlatılması ve desteklenmesi hayati öneme sahiptir. Bu bitkilerin tohumculuğunda dışa bağımlılıktan kurtulmanın yegane yolu da budur.

#### **2.2.1.1 Soya Çeşitlerinin Islahı**

#### **2.2.1.2 Ayçiçeği Çeşitlerinin Islahı**

#### **2.2.1.3 Haşhaş Çeşitlerinin Islahı**

#### **2.2.1.4 Alternatif Çim Bitkileri Türlerinin Araştırılması**

#### **2.2.1.5 Tescilli Çeşitlerin Moleküler Parmak İzlerinin Belirlenmesi**

Geliştirilen hat ve çeşitlerin genetik safiyetinin belirlenmesi ve özellikle çeşitlerin koruma altına alınmasına yönelik genetik parmak izlerinin belirlenmesi, çeşit ve hatların yasal olmayan kullanımlarının engellenmesi bakımından önem taşımaktadır. Bu nedenle enstitülerin mevcut alt yapılarının güçlendirilmesi ve bu amaçla çalışan üniversite ve diğer TÜBİTAK enstitüleri ile işbirliği içinde bu çalışmaları yürütmeleri öncelikli görülmektedir.

### **2.2.2 YETİŞTİRME TEKNİKLERİ**



Çeşitlerin genetik potansiyellerinin ve uygun yetiştirme tekniklerinin belirlenmesinde agronomik çalışmalar son derece önemlidir. Son yıllarda ülkemiz araştırma sistemi içinde agronomi alanındaki çalışmalarda nitelik ve nicelik yönünden gerilemeler söz konusudur; yetişmiş eleman açısından da önemli düşüşler görülmektedir. Bu nedenle bölgesel ve ülkesel temelde çok disiplinli, yetiştirme tekniği paketleri halinde agronomi araştırmalarının disipline edilmesi önemlidir.

### **2.2.2.1 Azaltılmış Toprak İşleme ve Doğrudan Ekim Yöntemlerinin Geliştirilmesi**

Dünya’da tarımsal kaynaklardan çevreyi dikkate almadan kısa sürede azami faydalanma anlayışının yerini, bu kaynakları koruyarak sürdürülebilir bir anlayışla tarımsal faaliyette bulunma anlayışı almıştır. Tarımsal işlemlerle en fazla tahribata uğrayan kaynakların başında toprak gelmektedir. Toprağın korunması ve sürdürülebilir anlayışla uzun süre faydalanılması açısından uygun toprak işleme yöntemlerinin geliştirilmesi önemlidir.

Sürdürülebilir tarım açısından azaltılmış toprak işleme ve doğrudan ekim yöntemlerinin geliştirilmesine çalışılmaktadır. Bu yöntemlerle toprağın korunması temin edilerek sürdürülebilir tarım anlayışı ile yararlanılması sağlanacaktır.

Tarla trafiğini azaltmak, üretim maliyetini en az düzeye indirmek, erozyonu kontrol etmek gibi değişik amaçlarla geleneksel toprak işleme sistemleri son yıllarda yerini daha yeni toprak işleme sistemlerine bırakmaktadır. Geleneksel tahıl üretiminde kullanılan yakıtın % 70’ inin birincil ve ikincil toprak işlemede kullanılıyor olması, üstelik toprak neminde oluşan kaybın ve erozyonun toprak işleme sırasındaki karıştırma miktarına ve sıklığına paralel olarak artıyor olması bu yöndeki eğilimin giderek artmasına yol açmaktadır.

Projenin gerçekleşmesi durumunda:

- Tarımdaki enerji giderleri azalacaktır
- Üretim maliyetleri azalacaktır
- Toprak nemi ve toprak kaybı azalacaktır
- Tarımsal zaman daha verimli kullanılacaktır
- Projenin gerçekleşmesi durumunda optimum mekanizasyon planlamalarının ortaya çıkmasına yardımcı olacaktır
- Ortak tarım makineleri kullanımına imkân tanıyacaktır
- Özellikle kuru tarım alanlarında nispeten verim artışı sağlayacaktır

### **2.2.2.2 Sırta Ekim Yöntemi**

Bilindiği üzere sulanan alanlarda ekim nöbeti içinde ürünler için bu yöntem sağladığı su tasarrufu, kök hastalıklarını azaltması ve sıra aralarında yabancı ot kontrolü ile diğer ilaçlamalar için uygun yapı göstermesi bakımından önem taşımaktadır. Geliştirilen daimi sırt sistemi ile mevcut sırtları bozulmadan sıfır toprak işleme ile yaklaşık yarıya indirilmiş ekim normu esas alınarak ekimin yapılması sonucu değişik faydalar elde edilmektedir.

Ülkemiz için en büyük ithalat ürünlerinin başında petrol gelmektedir. Söz konusu sırta ekim sistemi ile toprak işlemeden ekimin yapılması sonucu %50'lere varan akaryakıt tasarrufu, topraklar işlenmediği için su ve rüzgar erozyonunun önüne geçilmesi, tohumluk tasarrufu, tarla trafiğini düzenlenmesi, Sulama suyundan %25 tasarruf gibi faydaları sıralanabilir.

- Daimi sırta ekim sistemine uygun yerli sanayi tarafından desteklenecek mibzer tiplerin geliştirilmesi,
- Daimi sırtlarda yüksek performans gösterecek uygun çeşit geliştirme,

- Daimi sırtlar şartlarında yetiştirme tekniklerinin belirlenmesi
- Mevcut bulguların çiftçilere aktarılması

### **2.2.3 HASTALIK, ZARARLILAR VE YABANCI OTLAR**

Tarımsal üretimi sınırlayan hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde mevcut yöntemlerin iyileştirilmesi, birim alandan kaliteli ürün elde etmek, ihracatımızın artması ve çeşitlenmesi için gereklidir. Yanlış uygulamalar ile potansiyel zararlılar ana zararlı konumuna gelmekte ve bunlara karşı uygun mücadele yöntemlerin araştırılması gereği ortaya çıkmaktadır. Mevcut ARGE alt yapısının desteklenmesi durumunda bu konuda AB ülkeleri ile paralel çalışmalar yapılması sağlanacaktır.

Hastalıklar tarla bitkilerinde verim ve kaliteyi sınırlayan en önemli faktörler arasında olup çoğu zaman kimyasal kullanımını gerektirmektedir. Genetik dayanıklılık bunların yönetiminde düşünülecek en ekonomik ve çevreye duyarlı yöntemdir. Bu nedenle hastalıklara dayanıklılık alanındaki araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Dünya’da moleküler düzeyde geliştirilen işaretleyiciler yardımıyla hastalıkların teşhisi daha etkin olarak ve kısa sürede çok fazla sayıda materyal ile yapılabilir. Bu işaretleyiciler hazır olarak kullanılabilir gibi, bu tip işaretleyicilerin geliştirilmesi ve kullanımı ülkemiz açısından bilimsel saygınlık ve kaynakların yurtdışına gitmesini önleme bakımından önemlidir. Hastalıklara karşı dayanıklılık kaynakları belirlenerek dayanıklı çeşit geliştirmeye olanak sağlanacaktır.

Bu hastalıklar ekonomik olarak önemli kayba neden oldukları gibi, ekim nöbetindeki diğer ürünleri de olumsuz etkileme özelliği taşıyabilmektedir (Fusarium’un buğday ve mısırı da etkilediği gibi). Hastalık etmenlerinin uzun laboratuvar ve tarla gözlemleri ile tanımlanmasında oldukça uzun zaman ve önemli işgücü ve kaynak gerektirmektedir. Geliştirilen moleküler işaretleyicilerin kullanılması ve/veya bu işaretleyicilerin geliştirilmesi ile çok materyalin kısa zamanda testlenmesi ve kesin bulgular elde edilmesi mümkün olabilecektir. Ayrıca, moleküler işaretleyicilerin geliştirilmesi ile bunların patentlenmesi ve satışı da söz konusu olabilecektir.

Dayanıklı genetik kaynakların, ıslah materyalinin ve çeşitlerin dayanıklılık özelliklerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Ortaya konulacak yararlar kısa zamanda daha az masrafla hastalık tür ve ırklarının tanımlanmasını sağlayacaktır.

#### **2.2.3.1 Mercimekte Tebeşirleşme Etmenlerinin Yönetimi**

Özellikle Güney Doğu Anadolu’da yetiştirilen mercimeklerde tebeşirleşme sorunu bazı yıllarda ihracatı oldukça büyük olumsuz olarak etkilemektedir. Sorunun boyutu, epidemi nedenleri ve dinamiği, çözüm için uygun yöntemlerin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Mercimekte dayanıklılık mekanizması bilinmiyor, biyolojik mücadele imkânları araştırılmış; ancak sorunu çözmede yeterli olmadığı saptanmıştır.

#### **2.2.3.2 Mısır Koçan Kurdu ve Kök Kurduna Alternatif Mücadele Yöntemleri**

#### **2.2.3.3 Canavarotu ile Mücadele Yöntemlerinin Geliştirilmesi**

#### **2.2.3.4 Tuzak Ve Feromonlarının Yerli Üretim Olanaklarının Araştırılması, Kullanımı Ve Yaygınlaştırılması**

#### **2.2.3.5 Hastalık ve Zararlılara Dayanıklılık Çalışmalarında Kullanılabilecek Moleküler Markörlerin Geliştirilmesi**

### **2.2.3.6 Buğdayda Fusarium Graminarumun Mücadelesi Ve Ürettiği Mikotoksinlerin Azaltılmasına Yönelik Faktörlerin Araştırılması**

Ülkemizin en önemli tarım ürünlerinin başında gelen buğdayda yoğun olarak görüldüğü alanlarda % 50-60'a kadar kadar zarara yol açabildiği gibi ürettiği mikotoksinle gıda güvenliği açısından da son derece önemli olan Başak yanıklığı ( F. Graminearum) dolayısıyla ürettiği mikotoksinlere karşı uygun mücadele metotları araştırılacaktır.

F. Graminearum başak yanıklığı hastalığına karşı uygun mücadele metotlarını ortaya konacak, ürettiği mikotoksinleri azaltmaya yönelik tedbirler belirlenecektir.

Böylece, buğday alanlarında daha fazla verim, daha kaliteli ve insan sağlığına yararlı ürün elde edilecektir.

### **2.2.3.7 Mısırdaki Mikotoksin Sorununun Ortaya Konması ve Mikotoksin Oluşumunun Azaltılmasına Yönelik Entegre Mikotoksin Yönetim Sisteminin Oluşturulması**

- *Fusarium* toksinleri
- Aflatoksin
- Okratoksin

Ülkemizde Fusarium toksinleri ile Aflatoksin ve Okratoksin konusunda mevcut durumun ortaya konması ve bu sorunun çözümü amaçlanmaktadır. Konu mısır yetiştiriciliğinin önemli olduğu tüm ülkelerde tamamlanmış ancak ülkemizde lokal bazı çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmada Fitopatolog, İslahçı, Agronomist, Gıda Mühendisi birlikte çalışacaktır.

Sonuçlar özellikle yem sanayi tarafından kullanılabilir nitelikte olacaktır. Ayrıca bundan sonra yapılacak çalışmalara alt yapı olacaktır.

### **2.2.3.8 Bazı Karantina Etmenlerinin Risk Analizlerinin Yapılarak Teşhis Yöntemlerinin Geliştirilmesi**

## **2.2.4 FİZYOLOJİ**

Ülkemizde bitki fizyolojisine dayalı araştırma projelerinin sayısı oldukça yetersiz olup, gelişmiş bir fizyoloji laboratuvarı mevcut olmayıp, olanlar arasında da yeterli entegrasyon yoktur. Yürütülen birçok yetiştirme tekniği araştırmasında uygulanan işlemin; örneğin verim ya da kalite üzerinde olumlu ya da olumsuz etkisinin nedeninin açıklanması ancak fizyolojik verilerle mümkün olabilmektedir. Elde fizyolojik veriler olmadığında ise bu yorumlar çoğunlukla literatürden alınan fizyolojik yaklaşımlarla yapılabilmektedir. Bu ise araştırmacının verisiz çoğu zaman da hatalı yaklaşımda bulunmasına neden olmaktadır. Sağlıklı fizyolojik veriler araştırmacıların neden-sonuç ilişkisini açıklamalarında çok önemli yol göstericilerdir. İslah çalışmalarında ise yukarıda sözü edilen altyapı olmadığı için ıslahçılar fizyolojik seleksiyon özelliklerinden yoksun özellikle erken generasyonlarda daha çok morfolojik özelliklere dayalı bir seleksiyon yapmaktadırlar. Fizyolojik altyapı donanımına sahip olunabilirse yapılacak çalışmalarla erken generasyonlarda seleksiyonda kullanılabilir fizyolojik özellikler belirlenebilir ve durulmuş hat seviyesine daha iyi materyalle ulaşılabilir.

Fizyolojik özelliklerin ıslahta kullanılması, yetiştirme teknikleri çalışmaları ile fizyoloji çalışmalarının ilişkilendirilmesi, ıslah ve agronomi çalışmalarında kaynak israfı önlenerek, sonuca dönük net veriler elde edilmesi mümkün olacaktır.

## 2.2.5 TOHURLUK TEKNOLOJİSİ

Geliştirilen çeşitlerin çiftçiye ulaştırılmasının en etkili yolu çiftçiye sertifikalı tohumlukların zamanında uygun fiyatla ve kaliteli olarak ulaştırılmasıdır. Ulusal tohumculuk sektörümüz son yıllarda önemli gelişmeler kaydetmiştir. Bununla birlikte bu sektörü destekleyecek tohumluk üretimi, fizyolojisi ve teknolojisi ile ilgili yeterli araştırma sonucu mevcut değildir. Bu tür araştırmaların ilgili paydaşlar ile işbirliği halinde mevcut alt yapıyı etkin bir şekilde kullanacak ve güçlendirecek bir anlayışla yürütülmesi uygun olacaktır. Bu itibarla yukarıda sözü edilen araştırma projeleri yanında uygulamaya dönük projelerinde desteklenmesi uygun olacaktır. Bu tür uygulama projelerinde üretici örgütlerinin de katılımının sağlanması önem arz etmektedir.

### 2.2.5.1 Patates Tohumluk Üretim Sisteminin Geliştirilmesi

#### -Tohumluk Üretim Alanlarının Belirlenmesi

#### - Karantina ve Sertifikasyon Sisteminin Geliştirilmesine Yönelik Verilerin Elde Edilmesi

#### - Hastalık ve Zararlılara dayanıklı Çeşit Geliştirilmesi

Ülkemizde patates tohumluğunda gerek çeşit gerekse tohumluk yönünden tamamen yurt dışına bağımlı durumda bulunmaktayız. Son yıllarda ortaya çıkan “Patates Siğili” hastalığı nedeniyle de uygun tohumluk üretim alanlarının bilinmemesi sonucu tohumluk üretiminde faaliyet gösteren sektör bir bilinmezlik içinde bulunmaktadır. Bunun sonucu, tohumculuk sektörü, değişik yerlerde patates tohumluğu üretimi yapmaya çalışmaktadır. Ancak, bu yerlerin gerçek anlamda patates tohumluğu üretimi için uygun olup olmadığı bilinmemektedir. O nedenle; tohumluk üretim bölgelerinin en kısa sürede belirlenip, tohumculuk sektörüne yol gösterilmesi gerekmektedir.

Patates tarımının sürdürülebilirliğinin sağlanması, yüksek nitelikte ve ekonomik anlamda ürün yetiştirmek ve faaliyetleri gerçekleştirirken çevreyi korumak ve iyileştirmek amacıyla, tohumlukların üretim alanlarının ve alternatif alanların belirlenmesi, hastalıklar ve hastalık etmenlerinden, özellikle virüsten ari tohumluk üretim sisteminin geliştirilmesi, ülkesel çeşit geliştirme çalışmalarının etkinliğinin artırılması, yetiştirme tekniklerinin iyileştirilmesi, hastalık ve zararlılarla ilgili çalışmaların özellikle çevre dostu uygulamalardan olan biyolojik mücadele ve kültürel tedbirlere yönelik yapılması, ürün kalitesinin geliştirilmesi depolamada meydana gelen zararların azaltılması çalışmaları ekonomik boyutlarda dikkate alınarak yürütülecektir.

## 2.3 BAHÇE BİTKİLERİ

### 2.3.1 ÇEŞİT GELİŞTİRME

Ülke bahçeciliğinin bu günkü durumunda, dünyadaki gelişmelere de paralel olarak, özellikle sağlıklı ve ekonomik ürün elde edilmesi için *Biyotik* (Hastalık-Zararlı kaynaklı) ve *Abiyotik* (Olumsuz çevre Koşullarından kaynaklanan) streslere tolerant yeni meyve, sebze ve süs bitkilerinin ve bunlardan vejetatif olarak çoğaltılanlar için dayanıklı anaçların geliştirilmesi, en önde gelen ihtiyaç durumundadır. Özellikle mevcut mücadele yöntemleriyle kalıcı ve sürdürülebilir çözümü olmayan bazı hastalıklar örneğin, armut ve ayvalarda *Ateş Yanıklığı*, *Kestane Dal Kanseri* ve Limonlardaki *Uç Kurutan* hastalığına tolerant çeşitler veya zeytindeki *Verticilliuma* dayanıklı anaçların geliştirilmesi; kayısılar başta olmak üzere, sık sık büyük ürün kayıplarına neden olan ilkbahar geç donlarından kurtulabilen yeni çeşitlerin ıslahı, bu alt sektörün geleceği açısından son derece hayati katkılar verecektir.

Sebze tarımında hala birçok üründe çeşit yetersizliği bulunmakta, olanlarda da hastalıklara, zararlılara ve abiyotik stres koşullarına tolerans eksikliği bulunmaktadır. Bu eksiklikler kısmen ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Tüm bunlara rağmen sertifikalı tohumluk kullanımını %25'lere bile ulaşamamıştır.

Yerli nitelikli çeşit gereksinimini karşılamak suretiyle, Sertifikalı tohumluk kullanımını artırmak ürün kayıplarını azaltmak, ürün maliyetini düşürmek, ilaç kullanımını azaltmak ve kalıntı riskini en aza indirmek amaçlanmıştır.

Türkiye'de sebze ıslahı ile ilgili çalışmalar TKB çeşitli araştırma enstitülerinde, bazı üniversitelerde ve ayrıca birçok özel tohum firmasında yürütülmektedir. Buralarda ıslah altyapısı mevcuttur. Ayrıca bazı resmi kuruluşlarımızda hastalık testleri de rahatlıkla yapılabilmektedir. Özel kuruluşlarımızda ise bu konuda eksiklikler bulunmaktadır.

### **2.3.2 YETİŞTİRME TEKNİKLERİ**

Meyvecilik ve bağcılıkta ürün verim ve kalitesini doğrudan etkileyen uygun anaç ve çeşit seçimi, çeşit, dikim sıklığı, terbiye ve budama sistemleri, dölleme biyolojisi ve meyve tutumu, periyodisite, sulama, bitki besleme veya birlikte uygulaması olan *Fertigasyon*; hastalık ve zararlı yönetimi konularında karşılaşılan sorunların Entegre Ürün Yönetimi sistemi içinde çözümü, öncelikli AR-GE faaliyetlerindedir.

Diğer taraftan; insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığı kaygıları nedeniyle özellikle son yıllarda giderek artan bir ilgiyle karşılanan *İyi Tarım Uygulamaları* ve *Organik Tarım* tekniklerinde ürün yetiştiriciliğinde karşılaşılan ve gelişecek sorunların çözümüne bilimsel katkılar vermek üzere yapılacak AR-GE çalışmaları, bunlar arasında da yerel kaynaklardan organik tarımda kullanılacak girdilerin üretim teknolojilerinin geliştirilmesi, önümüzdeki süreçte gündemde olacaktır.

#### **2.3.2.1 Yerli Sistemlere Dayalı Olarak Seralarda İklimlendirme Otomasyonu Sistemlerinin Geliştirilmesi**

Günümüzde hizmet sektörlerinde, bilgisayar teknolojilerinden yoğun olarak yararlanılmaktadır.

Tarımsal faaliyetlerin yorucu, sıkıcı ve ilgi gerektirici yönleri dikkate alındığında söz konusu teknolojilerden fayda/masraf analizi yapılarak tarımsal üretim alanlarında yararlanması önem taşımaktadır. Bu üretim alanlarından sera ortamlarında, diğer üretim kollarına göre halen ileri teknoloji kullanılmaktadır. Böylelikle, otomatik olarak iklimsel kontrol, sulama, gübreleme, tarımsal savaş, vb. faaliyetler sürdürülmektedir. Yüksek teknolojiye sahip seralarda otomatik olarak bunların gerçekleştirilmesi, olası arızaların uzaktan belirlenmesi ve giderilmesi işlemlerini, iç ortamın sıcaklık, nem, hava hızı, ışınım, toprak altı nem algılayıcıları ile kontrolünün sağlanması girdi kullanımının optimum düzeye çekilmesi, üretim maliyetlerinin azaltılması, ileri teknoloji nedeniyle dışa bağımlılığı ve dolayısıyla döviz kayıplarını asgariye indirmek, fazla emek ve işgücü gerektiren örtü altındaki tarımsal faaliyetlerin teknolojiden yararlanarak yapılması, insan hatalarından kaynaklanabilecek sorunların en aza indirilmesi, sistemde meydana gelmesi muhtemel sorunların yaşanması durumunda konu uzmanlarınca uzaktan erişim sayesinde çözümleri üretmek, Türk tarımının ve üreticilerin çağın en önemli aracı durumunda olan bilgisayar teknolojisinden faydalanması ve küreselleşen dünya ile tarım alanlarında rekabetinin sağlanabilmesi seraların otomasyonunun sağlanması ile mümkün olur.

### **2.3.2.2 Meyvelerde İlkbahar Geç Don Zararının Önlenmesi**

Bu konuda geçmiş yıllarda yapılan yoğun çalışmalar sonucunda geliştirilen teknolojilerden, turuncgil bahçelerinde sınırlı bir kullanım alanı bulan *Rüzgâr Pervaneleri* dışında ülkemizde etkili ve yaygın bir şekilde uygulanabilen bir yöntem bulunmamaktadır. Bu nedenle uğranılan ürün kayıpları, başta kayısılar olmak üzere, değişik meyve türlerinde hemen her 2–3 yılda bir % 90'lara kadar çıkabilmektedir. Sorunun köklü ve sağlıklı çözümü, ancak ilkbahar geç donlarından kurtulabilen geç çiçeklenen veya tolerant-kısmen dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesinden geçmektedir.

### **2.3.2.3 Sebzeler İçin Uygun Kontrollü (CA) ve Modifiye Atmosfer (MA) tekniklerinin Geliştirilmesi**

Yenen organları ve dolayısıyla hasat sonrası fizyolojileri yönüyle büyük farklılık gösteren sebzeler, çok kolay bozulabilir ürünlerdendir. Hasat sonrası ürün kayıpları %30'ları geçmektedir. Bu nedenle, sebze türüne göre değişen hasat sonrası fizyolojilerinin incelenerek, metabolik olayları yavaşlatacak en uygun depolama koşullarının saptanması gerekir. Soğan, patates gibi sebzelerin dışında çoğu uzun süreli depolanmasa da, hasattan sonra kaliteyi koruyan en uygun taşıma muhafaza ve koşullarının saptanması gerekir.

## **2.3.3 HASTALIK, ZARARLILAR VE YABANCI OTLAR**

### **2.3.3.1 Bitki Patojenlerinin Erken Tanısında Kullanılan Yerli Tam Kitlerinin Geliştirilmesi ve Üretimi**

Sertifikalı fide ve fidan üretimi, bitki ıslahı ve bitki karantinası ile ilgili çalışmalarda hastalıkların teşhisinde kullanılmak üzere özellikle virüs hastalıklarında anti serumlara ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu serum kitleri yurt dışından ithal edilmektedir. Bu proje ile en çok ihtiyaç duyulan kitlerden başlamak üzere üretim metodunun araştırılması ve yerli teknolojinin oluşturulması amaçlanmaktadır

## **2.3.4 FİZYOLOJİ**

Islah çalışmalarında, amaca uygun çeşit veya anaç geliştirmede araştırmacıya seleksiyonda yardımcı olacak fizyolojik parametrelerin geliştirilmesi ve kullanıma sunulması oldukça önemlidir.

### **2.3.5 TOHUMLUK, FİDE VE FİDAN TEKNOLOJİSİ**

Çoğaltım materyalinin uluslar arası standartlarda üretimi için çevre dostu ve ekonomik olarak sürdürülebilir teknolojilerin geliştirilmesinde ülkemiz yeterli ilerlemeyi sağlayamamıştır. F1 Hibrit Sebze tohumluğundaki kronik dışa bağımlılığın azaltılması için TAGEM tarafından 2004 yılında Bakanlık-Üniversite ve Özel Sektör tarafından ortaklaşa yürütülmek üzere büyük bir proje başlatılmış olup, başarıyla yürütülmektedir.

Diğer taraftan, özellikle meyve ve asma fidancılığında hala çağdaş olmayan uygulamalar yaygındır. Bu konuda da AB standartları hedef olup, bütçe yetersizliği nedeniyle bugüne kadar başarılabilen konunun bütün boyutlarını kapsayan sertifikalı meyve-asma fidan teknolojisi sistemi geliştirilmelidir.

### **2.3.5.1 Meyve ve Asma Fidanı Üretiminde Sertifikalı Meyve ve Asma Fidanı Üretim Teknolojisi ve Sisteminin Geliştirilmesi**

Sertifikalı meyve ve asma fidanı üretimi modern bağcılık ve meyveciliğin temelidir. Bu proje ile meyve türleri ve asmalar için klon seleksiyonundan başlayarak, baz materyal üretimi ve bu materyalleri kullanarak fidanlıkarda anaç ve kalem damızlıklarının kurulması, fidan üretim materyalinin dağıtımı; üretimin tüm aşamalarında ismine doğruluk ve hastalık-zararlılardan arılık ve kalite yönü ile her türlü kontrolünü kapsayan bir sistemin kurulması amaçlanmaktadır.

### **2.3.6 MUHAFAZA TEKNİKLERİ**

Alt Sektörde özellikle kolay bozulabilen taze ürünlerde pazarlamada karşılaşılan sorunların çözümüne katkı, ürün ve kalite kayıplarının azaltılması ve ürün değerlendirme periyodunun uzatılarak pazar değerinin artırılması ve böylece iç ve dış pazarda rekabet gücünün devamı için yapılmakta olan çalışmalara yeni boyutların kazandırılması, bu konu başlığı altındaki projelerin desteklenmesiyle mümkün olacaktır.

#### **2.3.6.1 Meyve-Asma Tür ve Çeşitleri İçin Uygun Hasat ve Muhafaza Yöntemlerinin Belirlenmesi**

Ülkemizde pratikte hala tam çözüme kavuşturulamamış olan, “meyve ve üzüm çeşitlerinin uygun hasat zaman ve yöntemleri ve Hasat Sonrası Teknolojilerinin bilimsel temeli olan uygulamaları” konusu nedeniyle karşılaşılan ürün kayıplarının %25-30'lara kadar çıktığı bilinmektedir. Bu konu başlığı altında üniversiteler ve TAGEM'e bağlı Bahçe Bitkileri Araştırma Enstitülerinde çok sayıda değerli araştırma yapılmıştır. Ancak; halen devam etmekte olan bilimsel çalışmaların uygulamaya aktarma boyutunu da kapsayan yeni büyük AR GE projeleriyle güçlendirilmesi zorunludur.

## **2.4 DOĞAL KAYNAKLAR**

### **2.4.1 TOPRAK KAYNAKLARI**

#### **2.4.1.1 Çeşitli Etkenlerle Kirlenmiş Tarım Arazilerinin Kirlilik Parametrelerinin Belirlenmesi Ve İyileştirme Yöntemlerinin Geliştirilmesi**

Kirlilik kaynaklarının ve kirlenme tehdidi altındaki tarım alanlarında kirliliğin tespiti ve iyileştirme yöntemlerinin belirlenmesi gereklidir. Toprağın üretkenlik ve verimliliğini olumsuz yönde etkileyen temel etkenlerden biri hiç şüphesiz kirliliktir. Toprakta mevcut olan dengenin bozulması ve doğal sonuç olarak bitkisel üründe ciddi verim azalmasına sebep olmaktadır. Bu da tarımla uğraşan kesimin gelir miktarının azalması demektir.

Toprak kirliliğine sebep olan doğal ve insan aktivitelerine bağlı olarak topraklara karışan kirleticileri genel olarak: ağır metaller, pestisitler, hormonlar, organik bileşikler, radyoaktif atıklar ayrıca tuzluluk, alkalilik şeklinde gruplandırabiliriz. Toprak kirliliğinin diğer önemli bir yönü ikincil olup özellikle su kirliliği açısından büyük önem taşımaktadır. Topraktaki kirleticiler sızarak yeraltı sularını, yüzey akışları ve erozyonla da yüzey su kaynaklarına taşınarak önemli ve ciddi sorunlara neden olmaktadır. Kirlenmiş suların tarımsal sulamada kullanılması sonucu kirleticiler (mikrobiyolojik, ağır metal vb.) toprak bünyesine geçmektedir.

Yapılacak toprak ve su analizleri sonunda verim azalmasına sebep olan kirlilik kaynaklarının tespiti sağlanacaktır. Bu kapsamda gereken tedbirlerin alınması sağlanacaktır. Ayrıca bilinçsizce gübre kullanımının zararları konusunda çiftçiler bilinçlendirilecektir.

#### **2.4.2 SU KAYNAKLARI**

Ülkemizin sahip olduğu yer üstü ve/veya yer altı su kaynaklarının niceliksel ve niteliksel olarak belirlenmesi, su kaynaklarına ilişkin tüm bilgilerin toplanması ve veri tabanının oluşturulması, su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımı, sadece tarımsal anlamda önem taşımakla kalmayıp, aynı zamanda yerüstü ekolojik sistemleri ve çevre sağlığı bakımından da önem arz etmektedir. Kaldı ki, Avrupa Birliğinin üye ülkeleri için uyulması zorunlu görünen ve su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımına ilişkin mevzuat niteliği taşıyan 2000/60 ve 2003/0210 numaralı yönergeleri ışığında, belirtilen çerçevede araştırmaların yapılması ve süresiz olarak devam ettirilmesi zorunluluğu söz konusudur.

Belirtilen çerçevede yapılacak olan araştırmalar her şeyden önce, sınırlı olan su kaynaklarının noktasal veya noktasal olmayan kirlilik unsurlarının olumsuz etkisinden korunmasını ve etkin kullanımını sağlayacaktır. Yenilenebilir su kaynaklarının kullanımını da içerisine dahil eden Nehir Havzası Su Yönetimi Planlaması ve Entegre Su Kaynakları Kullanımı yaklaşımları mevcut olan su kaynaklarının optimum ve sürdürülebilir kullanımı sonucunu doğuracaktır.

Ülkemizin sahip olduğu su kaynakları potansiyelinin büyük kısmı tarımsal sulama amaçlı kullanılıyor ise de, artan nüfus ve yükselen yaşam standartları, ülkenin sahip olduğu su kaynaklarının önemli bir bölümünün sanayi ve öncelikli olarak da evsel ve kentsel amaçlı kullanımını zorunlu hale getirmektedir.

Bir taraftan sürekli azalan su kaynakları, diğer taraftan suya talebin süreklilik arzeden bir artış trendine girmesi, ülkemizin sahip olduğu su kaynakları potansiyelinin tüm talepleri esas alan planlı, etkili ve sürdürülebilir kullanımını gerektirmektedir. Bu çerçevede havzalar ve bölgeler bazında, birinci aşama olarak mevcut olan su kaynaklarının tarımsal, endüstriyel ve kentsel kullanım gereksinimlerini esas alan bir planlama ile paylaşımı yapılmalıdır. Bir sonraki aşamada tarımsal sulama amaçlı kullanıma ayrılan su kaynaklarının farklı etkinlik parametreleri esas alınarak ve senaryolar kurularak daha sonraki aşamalarda havzalar bazında en uygun üretim ve su kullanım stratejileri belirlenmelidir.

#### **2.4.3 BİTKİ GENETİK KAYNAKLARI**

Ülkemizde bitki genetik kaynaklarının toplanması ve koruma işlemleri 40 yıldır projeli olarak sürdürülmektedir. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü gen bankasında halen 50.000 üzerinde tohum örneği ve çok sayıda vegetatif materyal koruma altındadır. Buna ek olarak Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsünde de milli gen bankasındaki materyalin emniyet yedeklemesini yapacak bir tohum bankası vardır.

Ülkemiz bitki genetik kaynaklar bakımından oldukça zengindir. Floramızda bulunan yaklaşık 11.000 adet bitki türünün üçte biri endemiktir. Günümüze kadar kültürü yapılan bitkiler ve bunların yabancı akrabaları üzerinde birçok çalışmalar yapılmasına karşın, Anadolu'nun en büyük kaynağı olan endemik türlerinin kullanımı konusu ihmal edilmiştir. Henüz değerlendirmeye alınmamış olan ve birçok araştırmalarda farklı yönleriyle potansiyel bulunan bitki türleri gelecekte ekonomik olarak çok büyük katkılar sağlama potansiyeline sahiptir. Bu



konuda özellikle ağır metalleri topraktan temizlemesi bakımından bazı bitki türleri öne çıkmaktadır. Bu bitkilerin tespit edilmesi ve genetik kaynak olarak kullanılması, çevre temizliği yanında insan ve çiftlik hayvanlarında görülen metal noksanlığını giderme (Zn, Se, Fe vs) ve sanayiye yönelik ağır metal üretimi sağlama gibi avantajları da mevcuttur. Bu sektör, ABD gibi ağır metal kirlenmesi problemiyle karşı karşıya olan birçok ülkede milyarlarca dolarlık bir sektör durumundadır.

Bu kapsamda yürütülecek çalışmalarla ağır metaller ile kirlenmiş olan topraklar kolaylıkla temizlenecektir. Ağır metaller, kullanılan bitkilerle daha ekonomik bir şekilde üretilecek. Ağır metal eksikliğine bağlı hastalıkları olan yöre insanlarının tedavisine yardımcı olunacak. Hayvan beslemede kullanılan ağır metaller, üretilen bitkilerde sağlanacaktır.

#### **2.4.3.1 Köy Çeşitlerinin Belirlenmesi, Muhafazası ve Karakterizasyonu**

Uzun yıllar üreticiler tarafından yetiştirilmesi sonucu ve doğal seleksiyonun da etkisiyle bir yöreye uyum sağlamış olan köy çeşitleri, ıslah programlarının önemli germplasmını oluşturan ve yüksek varyasyon içermesi bakımından bitki genetik kaynakları koleksiyonlarında önemli bir yer tutmaktadır.

Geliştirilen yeni, yüksek verimli çeşitlerin köy çeşitlerinin yerini alması köy çeşitlerinin hızlı bir şekilde kaybolması sonucunu doğurmaktadır. Bu nedenle bu çeşitlerin halen yetiştirilmekte olduğu yerlerden toplanıp koruma altına alınması ve değişik özellikleri nedeniyle karakterize edilmesi ve ıslah programlarında yararlanılması önemlidir.

Yerel (köy) çeşitler yetiştirildikleri farklı ekolojilere adaptasyon yetenekleri, bu nedenle ait oldukları türün evrim potansiyelinin korunması, böylece baskı faktörlerine, hastalık ve zararlılara dayanıklılığa ve birçok istenen kalite özelliğine sahip olmaları yönünden son derece önemlidir. Yerel çeşitler içerdikleri zengin genetik çeşitlilik ile son yıllarda hızla ilerleyen biyoteknolojik imkanlar kullanılarak üstün nitelikli çeşitlerin geliştirilmesi için gerekli ham madde niteliğindedir.

Artan nüfus, yoksulluk, toprak bozulmaları, çevresel değişiklikler gibi faktörler de kültür bitkilerine ait genetik kaynaklarda erozyona yol açmıştır. Bu nedenle yerel çeşitlerimizin tohum ve arazi gen bankalarında *ex-situ* yani, kendi yetiştikleri ortam dışında ya da *in situ* yani, çiftçi şartlarında muhafaza edilmesi gerekmektedir.

Yerel çeşitler genellikle geleneksel tarım sistemleri kullanılarak yetiştirildiği için bu çeşitlere yönelmek ekolojik tarımla bağdaşmaktadır. Bu nedenle yerel çeşitlerimizin geliştirilmesi ve ekolojik tarımda bu çeşitlerin kullanılması ile ilgili programların desteklenmesi hem bu çeşitlerin hem de geleneksel tarım sistemlerinin korunmasına yardımcı olacak, böylece çevre kirliliğinin azalması ile doğal kaynaklarımız da güvence altına alınacaktır.

#### **2.4.3.2 Genetik Kaynakların Korunması Ve Kullanımı İle İlgili Geleneksel Bilginin Derlenmesi Ve Kayıt Altına Alınması**

Son yıllarda, geleneksel bilgi kullanılarak ekonomik değer yaratmanın giderek arttığı görülmüş ve buna paralel olarak da geleneksel bilginin uluslar arası ilişkilerde önemi giderek artmıştır. Çiftçilerin ve yerel halkın biyolojik kaynakları kullanım ve koruma bilgileri, günümüzde geleneksel ve modern eczacılık ile tarımsal verimliliğe önemli katkılar sağlayan çok

değerli bir kaynak veya hazine olarak kabul edilmektedir ve gelecek gelişmeler ve insanlığın devamı için önemli görülmektedir.

Yapılan bir araştırmaya göre, 1990'ların başında gelişmekte olan ülkelerden ilaç sanayine sağlanan germplasmların ekonomik değeri en az 35 milyar dolar olarak tahmin edilmektedir.

Biyçeşitliliğin kullanımı ile ilgili geleneksel bilgilere, bu konuda çalışan ticari şirketler veya enstitüler tarafından bir şekilde erişilmekte, transfer edilmekte, kendilerine mal edilmekte ve bu bilgiler üzerinde tekel hakları oluşturmaktadır. Yerel halklar ve ülkeler bu bilgileri geliştirmeleri ve/veya bugüne kadar kullanmaları nedeniyle yasal sahibi olsalar bile çoğu zaman herhangi bir fayda sağlayamamaktadır.

Dünya Fikri Mülkiyet Organizasyonu'nu (World Intellectual Property Organization=WIPO) bünyesinde "Fikri Mülkiyet ve Genetik Kaynaklar, Geleneksel Bilgi ve Folklor İçin Hükümetlerarası Komite (Intergovernmental Committee on Genetic Resources, Traditional Knowledge and Folklor)" kurulmuştur. Komite henüz bu konuda bir çözüme ulaşmış değildir. Geleneksel bilgiye sahip gelişmekte olan ülkeler ile teknolojiye sahip gelişmiş ülkeler arasında çözümlenemeyen konular bulunmaktadır.

Geleneksel bilgi ve derlenip kayıt altına alınması çok kapsamlı ve çok kuruluşu ilgilendiren konu olması nedeniyle değişik kuruluşlar arası işbirliğini gerektirmektedir. Bu kuruluşların başında Bakanlığımız ile birlikte Kültür ve Turizm Bakanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığı ile Türk Patent Enstitüsü gelmektedir. Projede, anket ve survey (basılı materyal ve saha) çalışmaları geleneksel bilgiler derlenerek, uygun bir mülkiyet hakkı veya başka bir yolla ülke adına kayıt altına alınmaya çalışılacaktır.

Proje ile genetik kaynakların muhafazası ve kullanımı ile ilgili yerel halkın geleneksel bilgisi derlenerek ülke adına kayıt altına alınmakla, sahip olduğumuz bilgiler iznimiz dışında ticari olarak kullanılamayacak ve patentlenemeyecektir.

#### **2.4.3.3 Çoruh Vadisi Biyolojik Çeşitliliğinin Belirlenmesi, Toplanması Ve Muhafaza Edilmesi**

Çoruh Vadisini de içine alan Doğu Karadeniz Bölgesi biyolojik çeşitlilik ve genetik kaynaklar bakımından çok önemli bir zenginliğimizdir. Çoruh Nehri üzerinde yapılması planlanan çok sayıda baraj, hidroelektrik santral ve göletlerde su tutulması ve yapılacak hafriyat çalışmaları nedeni ile sahip olduğumuz bu zenginliğimizin çok büyük oranlarda zarar göreceği bir gerçektir. Alanda mevcut olan ve yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bulunan taksonların tespiti ve muhafazası acil ve büyük bir önem arz etmektedir.

Bu açıklamalar doğrultusunda projenin amacı özetle; Bölgenin biyolojik çeşitlilik ve genetik kaynaklar bakımından detaylı bir envanterinin çıkarılması ve çalışmalarla toplanacak biyolojik çeşitlilik ve genetik kaynak materyalinin morfometrik ve moleküler karakterizasyonunun yapılması, değerlendirilmesi, tanımlanması ve kaybolmadan muhafazasının sağlanmasıdır.

Bu amaçla yapılacak çalışmalar:

- Survey ve envanter, Toplama, Muhafaza, Üretim ve Yenileme,
- Bölgeden toplanacak verilerin mevcut veri tabanına ilave edilmesi,
- Karakterizasyon ve değerlendirme (tarla ve laboratuvar koşullarında)
- Çalışmada yer alacak kuruluşların alt yapılarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi.

Ülkesel boyutta hazırlanacak bu proje ile; Çoruh Vadisinde bulunan ve endemik ya da nesli tehlike altında olanların mümkün olduğu ölçüde tamamı (meyve, bağ, sebze ve mantar, süs bitkileri, yem bitkileri, baklagiller ve tahıllar, tıbbi ve aromatik bitkiler, endemik ve narin bitkiler, tarımsal fauna ve mikroorganizmalar) bir toplama çalışması ile toplanacak ve ilgili kuruluşlarda muhafazaya alınarak, kaybolmaları önlenecektir.

Bu amaçla, Doğu Karadeniz ve Çoruh Vadisinde yayılış gösteren yabancı türler, geçit formları, yöresel veya gelişmiş çeşitlerin sürveyi, toplanması, muhafazası, değerlendirilmesi, bilgilerin işlenmesi yapılacak ve gerektiğinde ıslah çalışmaları için araştırmacılara genetik materyal sağlanacaktır

#### **2.4.4 HAYVAN GENETİK KAYNAKLARI**

Hayvan genetik kaynakları, biyolojik çeşitliliğin bir unsuru olup insanların gıda ve tarım alanında ihtiyaç duyduğu talebi karşılamakta, gıda güvencesi ve hayvancılığın geliştirilmesinde hayati önem taşımaktadır. Özellikle çiftlik hayvanlarının yok olması doğrudan insan yaşamı ile ilişkilidir ve konunun ekolojik yönü yanında sosyo-ekonomik yönü de bulunmaktadır.

Yapılan ıslah, melezleme çalışmaları ve son yıllarda hayvan ithallerinin hız kazanması, diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de aynı sonucu doğurmuş; genetik çeşitliliğin azalması veya kaybolması tehlikesini beraberinde getirmiştir.

Ülkemizde ırk özelliklerine dayalı detaylı bir sayım yapılamadığından ırkların bugünkü sayıları hakkında kesin rakamlar vermek mümkün olmamakta ve hangi ırkların tehdit altında olduğu açıkça ortaya konamamaktadır. Ancak yerli ırkların her geçen gün yerini yüksek verimli hayvanlara bıraktığı, hatta bazı ırkların daha tam olarak tanımlanamadan yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kaldığı bilinmektedir. Koruma projesi için ırk özelliği gösteren ve hastalıklardan arı hayvan bulmakta yaşanan zorluk, konunun ciddiyetini gözler önüne sermektedir.

Adaptasyon yeteneği yüksek yerli ırklarımızın korunması ile ıslah çalışmalarına temel oluşturacak genetik çeşitlilik kaybedilmeden, melez üstünlüğünden yararlanılabilecektir. Yakın gelecekte, verim ve dayanıklılığı kontrol eden genler ticari bir meta haline gelecektir. Bölge kültürü ve geleneğinin parçası, eğitim ve araştırma materyali olan yerli ırk koleksiyonu gelecek nesillere bırakılacak genetik bir mirastır. Yerli ırklar, düşük girdi ile üretim yapılan bölgelerde ve organik tarımda önemli rol oynayacaktır.

##### **2.4.4.1 Hayvan Gen Kaynaklarımızın Korunması ve Genetik Olarak Tanımlanması**

Kaybolma riski yüksek olan sığır ırklarıyla 1995 yılında başlatılan Proje kapsamında; 4 sığır, 1 manda, 4 koyun, 1 keçi, 2 tavuk, 1 tavşan ve 1 arı ırkı ile 3 ipekböceği hattı koruma altına alınmıştır. Projede, kaybolma riski ile karşı karşıya olan yerli ırklarımızı temsil eden örneklerin mevcut yöntemlerle koruma altına alınması, bu genotiplerin yok olma sürecinin dışında tutulması ve ırklarımız için tanımlayıcı bilgiler sağlanması amaçlanmıştır.

#### **2.4.5 MİKROORGANİZMALAR**

##### **2.4.5.1 Tarımsal Önemi Olan Bakteri Popülasyonlarının (*Rizobium*, *Mycorrhiza* Ve *Azotobakter* Vb.) Varlığı, Etkilerinin Tespiti ve Değerlendirilmesi**

Burada amaç, tarımsal üretim açısından önemli olan kültür bitkilerinde verimi artırmak, gübrelemenin çevreye olan olumsuz etkilerini azaltmak ve gübre tüketiminde tasarrufa gitmek

amacıyla bazı bitki besin elementlerini tespit etme özelliğine sahip olan mikroorganizmaların bu konudaki potansiyellerini anlamak ve bunlardan yararlanma olanaklarını araştırmaktır.

Ülkemizde faydalı mikroorganizmalardan *Rizobium* populasyonu ile ilgili araştırmaya dayalı genel bilgiler mevcut olmakla birlikte bu bilgilerin detaylandırılmasına ihtiyaç vardır. *Mycorrhiza* ve *Azotobakter* konusunda ise çalışmalar yetersizdir.

Ülkesel bazda bu çalışmaların artırılmasıyla ve geliştirilmesiyle ülke tarıma katkıda bulunulabilecektir.

*Mycorrhiza* (Kök Fungusu) bitkilere gerekli olan organik materyalin sağlanmasında besin absorblayıcı bir organ gibi görev yapar. *Azotobacter* ve *Rhizobium* ise bitki için azot fiksasyonu yapan mikroorganizmalardır. Bitki beslenmesinde önemli rolleri olan söz konusu bu mikroorganizmaların belirlenmesinde çeşitli mikrobiyolojik ve biyokimyasal testler (hif yapılarının, sporlarının besiyeri ortamındaki durumlarının, karbonhidrat, protein, enerji metabolizmalarının ve sentez ettikleri organik maddelerin tespiti vb.) kullanılmaktadır. Bu gibi araştırmalarla bu mikroorganizmaların belirlenmesi ve değerlendirilmesi yapılabilmektedir

Bu mikroorganizmaların arasından patentli olanlarının seçilmesi ve bunların genetik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi çalışmaları ile ülke tarımında toprak veriminin, ürün miktarının ve veriminin artışına katkıda bulunulabilecektir.

#### **2.4.6 TARIMSAL EKOLOJİK BÖLGELER**

Bir bölgede uygun ürün deseninin, tarımsal planlama, tarımsal desteklerin yönlendirilmesinde agroekolojik alanların belirlenmesine gereksinim vardır. Agroekolojik alan tanımlamaları için gerekli olan teknik bilgi mevcut olup, gerekli dataların toplanması çalışmalarına devam edilmektedir. Bazı bölgelerde pilot çalışmalar devam ettirilmekte ancak, çalışma için gerekli olan temel verilerin bir an önce tamamlanması gerekmektedir.

##### **2.4.6.1 Tarıma Dayalı Sanayi İçin Yeni Fırsat Alanlarının Belirlenmesi**

Türkiye’de yetişmekte olan ancak sanayi mamulü haline getirilemediği için yurt dışından ithal edilen ürünlerin (Örneğin, soya lesitini, toz haline getirilmiş sarımsak gibi) belirlenmesi ve ülkemizde üretiminin sağlanması.

AB ortaklık belgesinde öngörülen konuların başında gelen kırsal kalkınma olgusu ile doğrudan ilişkili görülmesi nedeni ile bu alanda araştırmalara girilmesi önem taşımaktadır.

Araştırmalardan elde edilen sonuçların bu konudaki ilgili kurum ve kuruluşlara, Ticaret ve Sanayi Odalarına, ayrıca bu konularda politika yapıcı kurum ve kuruluşlara ulaştırılarak uygulamaya aktarılması sağlanacaktır.

##### **2.4.6.2 Türkiye’nin Agro Ekolojik Bölgelerinin Belirlenmesi**

2000’li yıllarda; süreç içinde etkinliğini yitiren tarım politikalarının yerine, tarımsal reform kapsamında ele alınacak daha etkin, hedef kitlesi belli, rekabete dönük, adil, çiftçi gelirlerini yükseltmeye yönelik, çevreci yaklaşımları ön plana alan sürdürülebilir tarım politikaları benimsenmiştir. Bu amaçla, belirlenen destekleme politikaları DGD ödemeleri, prim ödemeleri, hayvancılık ödemeleri, alternatif ürün programları, kırsal kalkınma hibelerinde olduğu gibi farklı şekillerde uygulanmaktadır. Söz konusu uygulamalardan bir tanesi de Prim (Fark ödemesi) desteğidir ve arz açığı olan yağlı tohumlu ve lif bitkilerinin üretimini arttırmak amacıyla

doğrudan ödenmesi şeklinde uygulanmasına karar verilmiştir. İlk uygulama 1993 yılında kütlü pamuğa yapılmış ve sonraki yıllarda zeytinyağı, yağlık ayçiçeği, soya fasulyesi ve kanolaya olacak şekilde genişletilmiş ve 2004 yılında dane mısır dahil edilmiştir. Primler 2000 yılında 337,9 trilyon TL, 2001 yılında 186,0 trilyon TL, 2002 yılında 264,0 trilyon TL, 2003 yılında 282,5 trilyon TL tutarında olacak şekilde ödenmiştir. Özetle 2001-2004 yılları arasında uygulanan desteklemeler içinde sadece prim ödemelerinin bütçe içindeki payı %9 dur. 2005 bütçesindeki miktar ise 491 trilyon TL ile %13 olarak öngörülmüştür. Dahası pamuğa daha yüksek prim ödeme planlanmakta bunun da gerçekleşmesi durumunda 2005 yılı prim bütçesi 600 trilyon TL olacaktır (kaynak: Tarım Bakanlığı). Bu kadar büyük rakamların ödenmesinde primin doğru bölgeye ve doğru çiftçiye ulaşmasının Türkiye ekonomisine katkısı çok büyük olacaktır. Aynı zamanda proje çıktuları olarak belirlenen haritalar elde edildiğinde tarımsal çevre hakkında bilginin geliştirilmesi, değişik disiplinlerdeki (toprak ilmi, tarımsal iklim bilim, ürün bilimi, çiftçi sistemleri araştırmaları, modelleme, Coğrafi bilgi sistemleri, Uzaktan Algılama vb.) bilginin bütünleştirilerek karar vericilerin hizmetine sunulması sağlanmış olacaktır.

Bu projede ilk yıl sonunda elde edilecek agroekolojik bölge haritası ile mevcut agroekolojik bölgeler ilk defa tüm Türkiye bazında ve iklim, toprak, topoğrafya, su yüzeyi kaynakları, arazi örtüsü, uydu görüntüleri gibi ilgili tüm verilerin aynı anda coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama teknikleri ile analizleri sonucu elde edilecektir. İkinci yıl sonunda elde edilecek ürün uygunluk haritaları ile her bir bölge içindeki en optimal ürün/ürünler belirlenecek ve karar vericilerin elinde bu ürün uygunluk haritalarının olması halinde daha doğru kararların verilmesi sağlanacaktır. Proje girdisi olarak düşünülen verilerden toprak haritaları, topoğrafik haritaların bir kısmı, arşiv Landsat uydu görüntüleri sayısal ortamda Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümünde mevcuttur. İklim verileri için Tarım Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ile protokol imzalamıştır. Mevcut olmayan diğer veriler ve güncel görüntüler satın alınarak temin edilecektir.

#### **2.4.6.3 Tarım Havzalarının Oluşturulması ve Bölgesel Destek Politikalarının Belirlenmesine Temel Olacak Mukayeseli Üstünlüğe Sahip Bölgesel Ürün Desenlerinin Tespiti Üzerine Bir Çalışma**

Tarım Havzalarının oluşturularak tarımsal üretimin etkinleştirilmesi doğrultusunda uygulanacak politikalara yön verilmesi bakanlığın önemli bir gündem maddesidir. Bu bağlamda geniş kapsamlı bir proje üzerinde çalışılmaktadır. Bu projenin gerçekleşmesi ve özellikle destekleme politikalarının bölgesel hale getirilmesi için ekonomik anlamda hangi bölgelerde hangi ürünlerin mukayeseli üstünlüğe sahip olduğunun tespiti önemli ve araştırılması gereken bir konu olarak ortaya çıkmaktadır. NUTS I düzeyinde bir bölgesel yapılanma (tarım bölgelerine yakın bölgeler) doğrultusunda mukayeseli üstünlüğe sahip ürünlerin belirlenmesi ve özellikle maliyet ve fiyatlar dikkate alınarak bölgesel ürün desenlerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Böyle bir çalışma, hem tarım havzalarının belirlenmesi hem de tarımsal desteklerin hangi bölgelerde hangi ürünlere ağırlık verilerek belirleneceği konusunda önemli bilgiler sağlayacaktır.

#### **2.4.7 ÇAYIR MERA**

Kaliteli kaba yemin en ucuz temin edildiği kaynaklarımızdan meralar, çeşitli nedenlerle tahrip olmuş, daralmış ve ot verimleri oldukça azalmış, birçok yerde potansiyel erozyon kaynağı haline gelmişlerdir. Mera alanlarında önemli azalmalar meydana gelmiş olmasına rağmen, son halleriyle bile, Ülkemiz yüzölçümünün yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadırlar. Meralarımızın alanı konusundaki rakamların çoğu büyük ölçüde tahmini rakamlara dayanmaktadır. Değişik sınıflarda yer alan meraların üretim potansiyelleri, taşıma kapasiteleri, vejetasyon dinamikleri konusunda da çok sınırlı bilgi birikimi vardır ve bunlar arasında bir bütünlük yoktur. Bir mera üzerinde ıslah ve uygun amenajman yöntemlerinin uygulanabilmesi için o meranın öncelikle Mera Durum Sınıfının

bilinmesine ihtiyaç vardır. Uygun ıslah ve amenajman yöntemleri kullanılarak meraların üretim kapasitelerini artırmak, uzun vadeli ve büyük yatırımları gerektirebilir. Fakat meraların sadece yem üretim potansiyelleri değil, çevresel boyutu da göz önüne alınırsa bu yatırımların kaçınılmaz olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu alanlar orta ve uzun vadede harcanan emeğin karşılığını fazlasıyla geri verecektir. Bir taraftan hayvancılığın gelişmesi, diğer taraftan sürdürülebilirliğin temel koşulu olan topraklarımızın korunması açısından, Ülke ekonomisinde yaşamsal önem taşıyan meraların ıslahı ve sürdürülebilir kullanımını sağlayan amenajman tekniklerinin geliştirilmesi, MERA KANUNU'NUN işlerliğini de artacaktır.

#### **2.4.7.1 Meraların sınıflandırılması, Haritalandırılması, Uygun Islah ve Yönetim planlarının Belirlenmesi**

Bu proje ile ülkemiz meralarının vejetasyon envanterlerinin yapılarak sınıflandırılması ve haritalanması sonucunda bu doğal kaynaklarımızın geliştirilip verimliliklerinin sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını sağlayacak uygun mera ıslah ve yönetim planlarının belirlenmesi, doğal bitki örtüsünde bulunan ve hayvan besleme değerine sahip çalı türlerinin tespiti, bu bitkilerin yem değerlerinin belirlenmesi suretiyle hayvan beslemede kullanılma imkânlarının araştırılarak çalimsuların yem kaynağı olarak kullanılma imkânları ve bu türlerin mera ıslahında kullanım olanaklarının araştırılması ve süne doğal düşmanlarının biyolojisinde besin ve barınak yönüyle önemli bir yere sahip olan çalı türlerinin yumurta parazitoidi aktivitesine olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Bu proje ile;

- Vejetasyon tipleri ve mera sınıflarının belirlenmesi ve haritalanması, bölgesel düzeyde mera ıslah ve amenajman yöntemlerinin belirlenmesine önemli katkılar yapılacaktır.
- Üretilecek bilgiler ışığında kısa, orta ve uzun vadede mera yönetim planlarının oluşturulması mümkün olacaktır.
- Mera ıslahında kullanılacak potansiyel çok yıllık çalı türleri belirlenecek ve bunların ıslah amaçlı kullanımları sağlanabilecektir. Belirlenen türlerin orthodox karakterli olanlarından tohum toplamak ve bunları gen bankalarında saklamak suretiyle genetik kaynakların korunması sağlanacaktır.
- Sünenin merada çoğalarak hububat alanlarına geçiş yapmasını engelleyerek, kimyasal mücadele yapılan alanların büyüklüğünün daraltılarak hem çevre hem de ekonomik yönden getirileri yüksek olacaktır.
- Islahına öncelik verilmesi gereken alanlar ile erozyon riski altında bulunan alanlar belirlenecek, böylece karar vericilere kaynak bilgi sağlanmış olacaktır.
- Her şeyden önemlisi elde edilecek bilgiler ışığında bölgeler bazında uygulanacak mera ıslah ve yönetim planları ile meralarda verimlilik artacak bunun hayvansal üretime olumlu katkısı olacak, bunun yanında meralarda sürdürülebilir bir kullanım sistemi oluşturulabileceğinden doğal kaynak olarak meralarımız korunmuş olacaktır.
- Zengin bitkisel biyolojik çeşitliliğe sahip ülkemizde hayvancılık için gerekli olan ve yem ihtiyacının karşılanması açısından yem kaynaklarının çeşitlendirilmesi sağlanmış olacaktır.

## **2.5 GIDA VE YEM**

### **2.5.1 GIDA-YEM KALİTE VE GÜVENLİĞİ**

Gıda ve Yem sanayi, Türk imalat sanayinin önemli bir parçasını teşkil etmektedir. Gerek ülke insanların yeterli ve dengeli beslenmesine sağladığı katkı, gerekse tarım ve hayvancılık

ürünlerinin değerlendirilmesi, ek kaynak oluşturmaları ve yeni istihdam imkânları yaratması ile önemi büyüktür.

Günümüzde; teknoloji üretme ve yeni teknolojileri uygulama kapasitesi sanayinin rekabet gücünü belirleyen temel unsur haline gelmiştir. Rekabet gücünün artırılmasına yönelik olarak küçük ve orta ölçekli işletmelerde teknoloji seviyesinin geliştirilmesi, kalitenin yükseltilmesi, verimliliğinin artırılması, etkin bir ana yan sanayi bütünleşmesine gidilmesi ekonomik, verimlilik ilkeleri dikkate almak önem arz etmektedir. Ülkemiz tarımsal üretimdeki çeşitliliği ve zenginliği ile önemli bir gıda ihraç eden ülke durumuna gelebilecek potansiyele sahiptir. Ancak bunun sağlanabilmesi kaliteli ve güvenilir ürün üretiminden geçmektedir. Bunun sağlanabilmesi içinde bir dizi araştırmaların yapılması gerekmektedir.

Yem araştırmalarında dünya normlarını yakalayabilmemiz ve ekonomiye katkıda bulunabilmemiz için ülkemizde üretilen kaba yemin ve yem ikame maddelerinin kalite özelliklerini belirlenmesi, hayvan sağlığının dolayısıyla insan sağlığını riske sokmayacak yemleri üretebilmek için gerekli önlemleri getirecek araştırmaların yapılması, alternatif yem kaynaklarının araştırmalarına önem vererek yem açığımızın kapatılması gerekmektedir.

Gıda ve yem sanayiinde kalite ve güvenliği sağlamak; bilgi ve iletişim teknolojileri ile ARGE faaliyetlerine öncelik verilmesi ile mümkün olacaktır.

### **2.5.1.1 Bazı Geleneksel Gıdalarımızın Bileşenlerinin Belirlenerek Ulusal Veri Tabanının Oluşturulması Projesi**

Ülkemizin gıda kompozisyon envanterinin yeterli olmaması nedeniyle Türk Gıda Kodeksinde ve ürün tebliğinde yer alan değerler ülkemiz verilerine dayanmamaktadır. Türkiye çok zengin otantik ve geleneksel gıda çeşitliliğine sahip olduğu halde bunu ekonomisine kazandıramamıştır. Bu konuda da bir envantere ve bu gıdaların bileşimlerine ait bilgi ve bulgulara sahip değildir. Avrupa Birliği ülkeleri ve gelişmiş ülkeler bu bilgileri ulusal düzeyde üretmekte ve toplumlarının ilgili kesimlerine bu bilgileri sürekli bir biçimde sunmaktadır. Bu ürünlerini tanımlaması ve tescil ettirmesi, sanayiye kazandırma çalışmalarını tamamlaması ve bu ürünleri turizm gibi sektörleri çeşitlendirmede kullanması Türkiye'ye çok büyük rekabet şansı sağlayacaktır. Kodekse buradan sağlayacağı veri girdileri ile toplum sağlığının korunmasına katkıda bulunularak ülkenin gıda ve beslenme temeline dayalı sağlık harcamalarından ciddi tasarruflar sağlamasına neden olacaktır. Ayrıca bu proje ile devletin kontrol yetkinliği artırılacağı için gıda güvenliği konusunda önemli mesafeler alınacaktır. Bu proje ile; yukarıda sayılan eksikliklerin giderilmesi yanında, bölgesel bazda ürünlerin haritası çıkarılacak, her ilin geleneksel ürünleri (kimyasal bileşimleri dahil) tespit edilecek, bütün ürünler kimyasal bileşenleri ve yöresel yapıları tarifleri tanımlanmış şekilde yayın haline getirilecektir Kodekse alt ve üst limitleri teşkil edecek veriler elde edilecektir. Ayrıca geleneksel ürünler kayıt altına alınacaktır

Projenin yürütülmesi için temel seviyede akredite laboratuvar sayısı, ekipman ve alt yapı mevcut olup, var olan durumun iyileştirilmesi ve olabilecek eksikliklerin giderilmesi için envanter çıkarılacaktır.

### **2.5.1.2 Gıdalarda Otantisite Analiz Yöntemlerinin Geliştirilmesi**

Günümüzde yeni gıdaların piyasaya çıkması yanında gıdalarda kullanılan materyaller de her geçen gün artmakta bunlarla ilgili yeni metot ve teknolojilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan gıda sanayiinde kullanılan bu maddeler, çoğu zaman insan sağlığını da tehdit etmektedir. Bu nedenle; çeşitli Gıda ürünlerinde yapılan taklit-tağışın tespitine yönelik yeni ve alternatif analiz yöntemleri geliştirmek, iyi üretim teknikleri (GMP) uygulanmasını sağlamak, taşıma

müsait ürünlerde izlenebilirliğin sağlanması ile haksız rekabetin önlenmesi yanında halk sağlığının korunmasını sağlamak, kaliteli ve güvenli ürünlerin tüketiciye ulaşmasına yardımcı olmak, halkın sağlıklı ve dengeli beslenmesini sağlamak, diğer yandan Dünyadaki yeniliklerin anında izlenmesi sağlanarak bu konuda gecikmelerden doğacak ekonomik kayıplar önlenecektir.

### **2.5.1.3 Tarımsal Ürünlerde Ülkesel Maksimum Kalıntı Limitlerinin Araştırılması**

Günümüzde bilinçsizce kullanılan tarımsal ilaçlar tarımsal ürünlerde kalıntı bırakarak sorun yaratmaktadır. Bu kalıntı miktarları belirli bir düzeyin üzerine çıktığında ise insan ve hayvan sağlığını tehlikeye düşürmektedir. Diğer taraftan özellikle ihraç ürünlerimizde bulunan kalıntı ve bulaşanlar, ihracatı olumsuz yönde etkilemekte; bu da büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu nedenle; hammaddeden başlayarak depolama üretim hattı, ambalajlama muhafaza gibi aşamalarda bulaşan ve insan sağlığı için zararlı olan her türlü bulaşanın (toksinler, ağır metaller, mikroorganizma v.b) bulaşma yollarının ve önleme çarelerinin araştırılması gerekmektedir. Diğer yandan hayvan ve bitki yetiştirme tekniklerinde kullanılan maddelerin (pestisit, hormon, bitki gelişme düzenleyici, antibiyotik v.b.) gıdaya yansımaları çalışmalarının yapılarak bu konuda alınacak önlemlerin belirlenmesi ayrıca önem taşımaktadır. Doğal katkı maddeleri kullanılarak gıda özelliklerinin iyileştirilmesi çalışmalarının yapılması için bunların maksimum seviyelerinin tespiti de önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konuda yapılacak araştırma buradaki boşluğu dolduracaktır.

### **2.5.1.4 Mikroorganizma Kültür Koleksiyonlarının Oluşturulması**

Ülkemiz, bitkisel ve hayvansal kökenli gen kaynaklarında olduğu gibi, mikroorganizma gen kaynakları bakımından da oldukça zengindir. Mikroorganizma gen kaynaklarının yeterince değerlendirilememesi özellikle gıda sanayinin dışa bağımlı hale gelmesine sebebiyet vermektedir. Bunun yanında, mikroorganizma gen kaynaklarının bilimsel çevrelerce tespit edilememesi sebebiyle bunların korunma problemini gündeme getirmektedir. Bu proje ile; ülkemizin değişik yörelerinde elde edilen özellikle fermente ürünlerdeki mikroorganizmaların tespiti ve tanımlanması, Fermente ürünlerde kullanılacak starter kültür üretimi, Buna bağlı olarak biyoteknoloji ile ilgili çalışmaların başlatılması, gıda sanayin de kullanılan bazı enzimlerin üretimi, elde edilen kültürlerin AR-GE çalışmalarında kullanılması, Özel sektör desteği alınarak enzim ve kültürlerin ticari olarak üretilmesi sağlanacak ve ticari öneme sahip türler belirlenecektir.

## **2.5.2 GIDALARDA İŞLEME, MUHAFAZA VE AMBALAJLAMA**

Gıdaların üretimi kadar bunların işlenmesi muhafazası ve ambalajlanması da günümüzde önem arz etmektedir. Gıdaların kalitesine ve yararlılığına bu işlem basamakları üretim faktörlerinden daha fazla etkili olmaktadır. Bu zincir içerisinde yapılacak bir hata veya sistemlerden birisinin aksaması önemli kalite kayıplarına neden olabileceği gibi bütün ürünün elden çıkmasına kullanılamaz hale gelmesine de neden olabilmektedir. Bu nedenle gıdaların özelliklerine göre, kendi bileşimlerine ve yapılarına göre işlenmesi, taşınması, muhafaza edilmesi ve ambalajlanması gerekir. Bunun için de ürünlere göre en uygun işleme teknolojilerinin geliştirilmesi, ham veya mamul maddelerin muhafaza edilmesi, özelliklede taşınması ve ambalajlanması gerekir. Ambalajlama günümüzde en önemli sektör haline gelmiştir. Ambalaj materyalinin ürünü muhafaza etmesi ve ürünün özelliklerini bozmaması yanında göze hitap etmesi de önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bu konularda yapılacak araştırmalarla en uygun materyallerin tespiti ve bu sayede ürünlerin korunarak insan sağlığını bozmadan muhafazası, ürün kayıplarının önlenmesi ülke ekonomisi bakımından büyük önem arz etmektedir.



### **2.5.2.1 Soğuk zincir ile taşınacak ürün gruplarının belirlenmesi ve bu ürünler için uygun ambalajlama ve depolama koşullarının belirlenerek raf ömürlerinin uzatılması**

Yaş meyve ve sebze üretiminde; hasattan tüketime kadar olan zincir içerisinde geçen süreçte kayıpların önlenmesi veya en aza indirilmesi yanında kalite kayıplarının azaltılması da ayrıca önem arz etmektedir. Hasat anından itibaren tüketim anına kadar yaş meyve ve sebzelerde kayıpların azaltılması için uygun ambalajlama, taşıma ve depolama yöntemlerinin tespiti ve bu teknolojilerinin kullanılması gerekmektedir. Ekonomik kayıpların azaltılması, raf ömürlerinin uzatılması, besin değerinin korunması soğuk zincir, taşıma, depolama ve uygun ambalajlama yöntemleri konularında sektör bilincin artırılması, yeni teknolojilerin kullanılmasının sağlanması ekonomik kayıpların önlenmesinde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri ile yaş meyve ve sebzede ki miktar ve kalite kayıplarının büyük bir kısmı bu aşamalarda uygun teknolojilerin kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle soğuk zincirde taşınacak ürün gruplarının belirlenmesi ve bu ürünler için uygun materyal ve sistemlerin kullanılması depolama koşullarının belirlenmesi ekonomik kayıpların önlenmesi ve insan sağlığı açısından önem arz etmektedir.

### **2.5.3 GIDA VE YEM ZİNCİRİNDE İZLENEBİLİRLİK**

Gıda ve yemler üretildikleri andan tüketiciye ulaşıncaya kadarki zincir içerisinde birçok işlemlerden geçmekte ve yine değişik birçok faktörlerin etkisinde kalarak bünyelerinde az veya çok değişimler meydana gelmekte veya bozularak insan veya hayvan sağlığını tehdit edebilecek bir hale gelmektedir. Bu değişikliklerin veya bozulmaların ise hangi aşamadan kaynaklandığı çoğu zaman tespit edilememektedir. Diğer yandan ticari veya ekonomik olarak da gıda ve yemlerin takip edilmeleri gerekmektedir. Ülkemizde ürünlerin çıktığı kaynaktan sonraki aşamalar ve yollar genellikle izlenememektedir. Gerek olumsuzlukların kaynağının tespiti gerekse, ürünlerin takip edilebilmesi için böyle bir çalışmanın yapılması gerekmektedir. Ayrıca, ülkemizde üreticilerin küçük ölçekli ve çok dağınık olması nedeniyle pazara sürülecek materyal gerek hasat sırasında gerekse pazarlama öncesi işlemlerde birbirine karışmakta, izlenebilirlik yönünden büyük sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle, ihraç amaçlı ürünlerde bu konu büyük sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle üretimden tüketime izlenebilirlik sisteminin geliştirilmesi gerekmektedir.

### **2.5.4 ÖLÇME VE ANALİZ TEKNOLOJİSİ**

Günümüzde gıda ve yemlerle ilgili her gün yeni bir ürün yeni bir ham madde veya yeni bir teknoloji ortaya çıkmaktadır. Bunların analizlerle tespiti veya teknolojinin uygulanması genelde yurt dışından sağlanmakta bunun içinde büyük paralar ödenmektedir. Bunların tespit, uygulanması ve ilgili gerekli alet ve ekipman bazen ülkemizde rahatlıkla yapılacak durumda olmaktadır. Bu nedenle; proje ölçme ve analiz teknolojilerinin geliştirmesine yönelik olacak ve bu sayede yurt dışına giden döviz miktarı önlenecek katkı sağlanacaktır.

#### **2.5.4.1 Gıda Alanında Kullanılan Test ve Analiz Cihazlarının Geliştirilmesi**

Gıda alanında ihtiyaç duyulan cihazların büyük bir kısmı dışarıdan sağlanmaktadır. Bu durumda önemli döviz kayıplarına neden olmaktadır. AR-GE çalışmalarına bakıldığında, AR-GE'ye ayrılan paranın büyükçe bir bölümü yurt dışından getirilen cihazlara verilmektedir. Ülkemizde test ve analiz cihazlarının teknolojilerinin geliştirilmesi önemli ekonomik girdiler sağlayacaktır. Diğer yandan Avrupa Birliği'ne uyum çalışmaları çerçevesinde geliştirilen laboratuvarlarımızın altyapı ihtiyaçlarının karşılanması ve sürekli kılınması açısından bu cihazların ülkemizde üretilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

## 2.5.5 ÜRÜN VE SÜREÇ GELİŞTİRME

## 2.6 SU ÜRÜNLERİ

### 2.6.1 SU ÜRÜNLERİNDE YETİŞTİRME TEKNİKLERİ VE ISLAH

Vizyon 2023'te de belirtildiği gibi, ülkemiz, bitkisel olduğu kadar su ürünleri bakımından da zengin olup, doğal stoklarda var olan ve yetiştirilebilirlik potansiyeline sahip her türlü su ürününün üretime alınması (süs ve yem amaçlı yetiştiricilik de dahil) ve doğal kaynaklarımızın ekonomiye kazandırılması stratejik açıdan büyük önem arz etmektedir. Çevreyle dost yetiştiricilik sistemleri geliştirilmelidir.

Ayrıca; ülkemiz su ürünleri potansiyelinin artırılmasının halen avcılığı yapılmakta olan türlerin daha fazla avcılığı ile değil, yetiştiricilikten sağlanabileceği de diğer önemli bir gerçektir. Bununla birlikte, su ürünleri yetiştiriciliğinde entegre bir kıyı yönetimi yetersizliği ve diğer sektörlerle etkileşiminin bilinmemesi sebebiyle üretimde gelişme sağlanamamaktadır. Bu nedenle, su ürünleri yetiştiriciliğinde sorun yaşanan sektörlerle sağlıklı ilişkinin kurulabilmesi yönündeki çalışmalara büyük ihtiyaç duyulmakta olup, su ürünleri tesislerinin çevreye olan etkisi ortaya konularak gerekli düzenlemelerin yapılması ve izleme sisteminin kurulması gerekmektedir.

Su ürünleri sektörünün ihracat imkanlarının geliştirilmesi stratejik olarak önemlidir. Arzulanan özelliklere sahip bireyler geliştirilerek, direkt ya da dolaylı yollarla (örneğin, hastalığa dayanıklı hatlar geliştirilerek ilaç masraflarından ve toplu balık ölümleri riskinden kurtulmak gibi) avantajlar sağlayarak ekonomik kazanç sağlanması, döviz kaybının engellenmesi, su ürünlerinde verimliliğin artırılması ülkemiz için potansiyel faydalar olarak sıralanabilir. Böylece; hem üreticilerimize alternatif ürünler sunulurken yeni iş olanakları (yani kırsal bölgelerde önemli bir gelir kaynağı) oluşturulmuş olacak, hem de doğal besin kaynaklarımızdan ekonomik yararlanma sürekli hale gelecektir.

#### 2.6.1.1 Su ürünleri yetiştiricilik alanlarının taşıma kapasitelerini belirlenmesi ve yetiştiricilik tesislerinin çevreye etkilerinin izlenmesine yönelik bir sistemin geliştirilmesi

Bölgelerdeki su ürünleri üretim alanlarının taşıma kapasitelerinin tespit edilerek su ürünleri tesislerinin çevreye olan etkisinin belirlenmesi

#### 2.6.1.2 Yeni Balık Türlerinin Yetiştiricilik Tekniklerinin Geliştirilmesi

Yerli ve nesli tehlike altında olan türlerin yetiştiricilik teknikleri geliştirilerek; bu türler ekonomiye kazandırılacak, pazara yeni ürünler sunulacak, uluslar arası rekabet edebilir hale gelinecek, kırsal bölgedeki halkın bu türleri yetiştirmesi özendirilerek hem geçimlerini sağlama imkanı sağlanmış olacak, bu türlerin gen kaynağı olarak korunması için kamu kaynaklarının tüketilmesi azaltılacak, hem de söz konusu türlerin korunmasıyla ekosistem korunmuş olacaktır. Yeni türlerin kültürü (Karadeniz için: Mersin, Kalkan, Deniz alabalığı, Kefal, Mavruşkil, Kötek; Ege ve Akdeniz için: karagöz, fangri mercan, lahoz vb.) orta ve uzun vadede desteklenmesi gerekmektedir. Uzun vadede türlerin ıslah metodlarının uygulanmasına yönelik projeler desteklenebilir.

### 2.6.2 STOK YÖNETİMİ VE AVLAMA TEKNOLOJİLERİ

Ülkemiz, 8333 km'lik kıyı şeridine ve 26.15 milyon hektar (200 adet göl, 750'den fazla gölet, sürekli artmakla birlikte halen 159 adet baraj gölü ve 175.715 km'lik akarsu) gibi önemli bir

potansiyeye sahiptir. Ayrıca, denizsel balıkçılık kaynaklarının verimliliği açısından Karadeniz'in de dahil olduğu Akdeniz'de sahili olan 23 ülke içinde, Akdeniz'in toplam üretiminin %20-25'ini tek başına üretmesi nedeniyle ülkemiz, Akdeniz'de önemli bir yere sahiptir. Bu önemli potansiyeye sahip ülkemizde; su ürünleri avcılığını yönlendirebilmek, göl ve göletlerin kiraya verilebilmesi amacıyla gerekli kira bedelinin hesaplayabilmek (sadece göletlerin kiraya verilmesinden 200.000 YTL'den fazla gelir beklenmektedir) amacıyla stok miktarlarımızın tahmin edilebilmesi büyük önem arz etmektedir. Bunun yanında ekolojik dengenin ve gen kaynaklarımızın korunması açısından hedef dışı su ürünlerinin avlanmasını engelleyecek ve av verimini artıracak, avlanmak istenilen türün morfolojik ve davranış özelliklerine uygun av aracı ve avlanma yönteminin geliştirilmesi, balık harici her türlü su ürünleri kaynaklarımızdan da daha fazla yararlanma imkanlarının geliştirilmesi, su ürünleri stoklarının ekonomik şekilde kullanılması, uzaktan algılama yöntemlerinin avcılık ve su kirliliğinin izlenmesinde kullanılması vb. gibi hususlar da ülkemiz balıkçılığı açısından büyük önem arz etmektedir.

### **2.6.2.1 Ülkesel Balık Stoklarının Tespiti**

Bu proje ile; yukarıda da belirtildiği gibi; su ürünleri avcılığını bilimsel verilere dayalı olarak daha doğru ve ekonomik olarak yönlendirebilmek, göl ve göletlerin kira bedelleri daha doğru hesaplanarak en doğru ve maksimum gelir elde etmek, hedef dışı ve henüz ekonomik değer kazanmamış türlerin avcılığının engellenmesiyle israfı önlemek, ekolojik denge ve gen kaynaklarımızı korumak, uluslar arası mevzuatlarla bazı ekonomik türlere getirilmek istenilen kotalarla ilgili olarak sağlam veriler elde edilecektir. Ayrıca, avlanmak istenilen türün morfolojik ve davranış özelliklerine uygun av aracı ve avlanma yönteminin geliştirilmesi suretiyle daha kısa sürede, daha az masrafla avcılık yapılması, dolayısıyla daha avlanma esnasında hem avcımız hem de ülkemiz ekonomik açıdan kazançlı çıkacaktır.

### **2.6.3 SU ÜRÜNLERİNDE HASTALIK VE ZARARLILAR**

Su Ürünleri için önemli olan hastalıkların teşhis çalışmalarının yapılması, kontrol ve mücadele programlarının hazırlanması sağlanacaktır.

Türkiye genelinde su ürünleri sektörü için önemli olan hastalıklarının durumunun belirlenmesi, mücadele ve eradikasyon çalışmalarının planlanmasında kullanılacak veri tabanlarının oluşturulması su ürünlerinden elde edilecek ekonomik katkının sürdürülebilir ve optimum düzeyde olmasını sağlayacaktır.

### **2.6.4 YEM GELİŞTİRME**

#### **2.6.4.1 Balık Yetiştiriciliğinde Yeni Canlı Yem Kaynaklarının Kullanılmasının Geliştirilmesi**

Balık yeminde büyük oranda dışa bağımlı durumdayız, balık yemi hammadde ve canlı yem kaynaklarının temininde yerli imkânlar kullanılması gerek dışa bağımlılığın azaltılması gerekse ülke içinde iş imkanlarının yaratılması nedeniyle oldukça önemlidir.

### **2.7 ORGANİK TARIM**

#### **2.7.1 YETİŞTİRME TEKNİKLERİ**

Çevrenin korunması ve bozulan ekolojik dengenin yeniden kurulması geçen yüzyılın en önemli konularından birisi olmuştur. Bu durum günümüzde de güncelliğini korumaktadır. Ekoloji ve insan sağlığının korunmasında organik tarım önemli bir yere sahiptir. Organik tarım,

konvansiyonel tarıma alternatif olarak gelişmektedir. Üreticiden tüketiciye tüm zincir kontrol edilerek her aşama sertifikalandırılmaktadır. Konvansiyonel tarımda uygulanmakta olan yetiştirme tekniklerinin aynı şekilde organik tarımda uygulanması mümkün değildir. Bu tarım sisteminde kullanılan her türlü girdi, üretimden hasada uygulanan bütün işlemler organik tarım mevzuatı ile kesinleşmiş kurallar içerisinde yapılmak zorunda olmasına rağmen ekolojilere göre uygun yetiştirme tekniklerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Organik üretim ve ihracat potansiyeli olan ürünlere göre organik tarım yetiştirme tekniklerinin araştırılması üreticinin bu tarım sistemi uygulaması aşamasında karşılaştığı birçok sorunun çözümünü sağlayacaktır.

## **2.7.2 YERLİ GİRDİ GELİŞTİRİLMESİ**

Çevre ve insan sağlığı açısından önemli olan organik tarım tekniklerinin az girdi kullanımının yaygın olduğu bölgelerde geliştirilmesine öncelik verilmesi benimsenmektedir. Organik tarım üretiminin gelişmesini engelleyen en önemli faktörlerden birisi maliyetin yüksek olmasıdır. Organik tarımda kullanımına izin verilen girdilerin pek çoğunun ithalat yoluyla temin edilmesi bu maliyet artışında anahtar rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerde, özellikle maliyetin düşürülmesine yardımcı olmak için, organik tarımın yetiştiriciliğinin yapıldığı yörelerde, o yörelerden ya da en yakınından sağlanan yerel girdilerin organik tarımda kullanılmasına önem verilmektedir. Birçok bitki türünün anavatanı olan ülkemizde, bu açıdan önemli potansiyel mevcut olup, değerlendirilmesi hem üretici hem de ülke ekonomisi için önem taşımaktadır. Diğer önemli bir konu yöresel organik atık maddelerden yararlanılarak kaliteli ve ucuz girdi temin edilmesidir.

### **2.7.2.1 Organik Tarımda Kullanılan Girdilerin geliştirilmesi**

Ülkemiz organik tarım açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Çünkü ülke toprakları batı ve Avrupa ülkelerinde olduğu gibi yoğun gübreleme, pestisit ve sanayi vb etkilerle kirlenmemiştir. Bu nedenle ülkemiz organik tarım için elverişli bir özelliğe sahiptir. Bu potansiyelin kullanılması gerekir. Organik ürünlerin üretim miktarı arttıkça ekonomiye katkı, daha da çok olacaktır. Şu anda organik tarım girdileri ağırlıklı olarak ithal yoluyla temin edilmektedir. Bu proje ile yerli üretim materyallerinin belirlenerek kullanım imkanlarının araştırılması sağlanacaktır. Böylece organik ürünlerin daha ekonomik olarak elde edilmesi mümkün olacaktır.

## **2.7.3 ORGANİK TARIM HAVZALARININ BELİRLENMESİ**

Türkiye’de yoğun tarımsal girdinin kullanılmadığı, dolayısıyla tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirlenmenin olmadığı ya da az olduğu, organik tarımın gerçekleştirilmesi için avantajlı olan üretim havzalarının belirlenmesi önem taşımaktadır. Böylece organik tarımın felsefesine de uygun olarak belirli bir bölge organik tarım için ayrılacak, bitkisel ve hayvansal üretimin bir arada yapılabilmesi için ortam hazırlanmış olacak, girdi temini ve çıktıların değerlendirilmesinde etkinlik sağlanacaktır.

## **2.8 TARIM EKONOMİSİ**

### **2.8.1 KIRSAL KALKINMA**

Kırsal kalkınma, kavram olarak Türkiye’de Dünya Bankası destekli kırsal kalkınma projeleri ile yoğun bir şekilde girmiştir. Avrupa Birliğine (AB) giriş sürecinin hızlanmasıyla, özellikle AB hibe programları dolayısıyla Kırsal Kalkınma konusu Türkiye’nin gündemine tekrar girmiştir. AB’deki desteklerin önemli ölçüde azalarak fonların kırsal kalkınma çalışmalarına kaydırılmasına paralel olarak, Türkiye’de kırsal kalkınma çabaları artmıştır. Ayrıca DTÖ kuralları doğrultusunda piyasaya müdahaleci desteklerin giderek azalması, yeşil kutuda yer alan kırsal kalkınmaya ağırlık verilmesi sonucunu doğurmuştur.

Bu gelişmeler, Türkiye’de de kırsal kalkınmaya yönelik çalışmaları artırmıştır. DPT, yerelde NUTS II bölge düzeyinde Kalkınma Birlikleri kurma çalışmalarına başlanmıştır. Ayrıca özel sektör ve sivil toplum örgütleri, Kırsal Kalkınma faaliyetlerinde yer almış ve özellikle uluslararası hibelerin kullanımında aktif görev almaya başlamıştır.

Türkiye’nin bu alanda var olan kaynakları etkin kullanabilmesi ve böylece kırsal alanda önemli atılımlar sağlayabilmesi için bu faaliyetleri dikkatli, doğru ve etkin yürütmesi gerekmektedir. Bu nedenle, çalışmaları doğru yönlendirici bilgi sağlayacak bilimsel çalışmalara acilen ihtiyaç bulunmaktadır.

## **2.8.2 DÜZENLEYİCİ ETKİ DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI**

AB’ye uyum ve müzakerelerde, Türkiye’nin pozisyonunu belirlemesi yani bu uyumu nasıl yapacağı ve nasıl bir metodoloji belirleyeceğine karar vermesi için Düzenleyici Etki Değerlendirmesi (DED) yapması gerekmektedir. Bu etki değerlendirmesinin, gerekli görülen tüm müktesebat değişimlerinde yapılması gerekmektedir. DED, yapılacak bir müktesebat değişikliğinin etkilerinin ne olabileceğini belirlemeye çalışır. Ekonomik, mali, sosyal, hukuki ve siyasi yönü olabilecek bu etkilerin belirlenmesi, Türkiye’nin doğru bir pozisyon almasını ve iyi bir metot takip etmesine katkıda bulunur.

DED, AB mevzuatının uygulanabilmesi için en az maliyetli yöntemin ve alternatif idari düzenlemenin belirlenmesi, orta vadeli bütçe hesaplarında kullanılmak üzere AB mevzuatının uygulamasının maliyetinin saptanması, AB mevzuatının uygulanmasının beraberinde getireceği değişiklikler ve ek maliyetlerle ilgili olarak iş çevrelerinin, yatırımcıların ve toplumdaki ilgili grupların bilgilendirilmesi ve aday ülkenin müzakere sürecinde mevzuat uyum çalışmalarını ciddiyetle ele almış olduğunun gösterilmesi açısından faydalar sağlar.

Müktesebat değişiminin hangi alanlarda olacağına en son Ulusal Programda yer verilmiştir. Bu öncelikler ana başlıklarıyla, Yatay Konulara İlişkin Düzenlemelere Uyum, Veterinerlik Mevzuatına Uyum, Bitki Sağlığı Mevzuatına Uyum ve Gerekli Kurumsal Kapasitenin Oluşturulması, Ulusal Kırsal Kalkınma ve Ormancılık Stratejilerinin Oluşturulması, Gıda Güvenliği ve Kontrolü, Ortak Piyasa Düzenlerinin Kurulması ve Tarım Piyasalarının Etkin Biçimde İzlenmesine Yönelik Yasal Dayanak, İdari Yapılar ve Uygulama Mekanizmalarının Oluşturulmasıdır.

Bu bahsedilen mevzuat değişikliklerinin etki değerlendirmelerini yapmak, literatür taraması, detaylı karşılaştırmaları ve ampirik kantitatif analizleri içeren bilimsel çalışmaları gerektirmektedir.

### **2.8.2.1 AB Müktesebatına Uyum Sürecinde Düzenleyici Etki Değerlendirmesi Yönteminin Türkiye Tarım Sektörüne Uyarlanması ve Uygulanması**

Düzenleyici Etki Değerlendirmelerine temel olacak ve kılavuzluk yapacak bir ön çalışma bu projenin amacıdır. Proje kapsamında, Türkiye ve AB tarımının özellikle tarımsal yapısı kıyaslanacak ve aradaki farklılıklar rakamlarla vurgulanacaktır. Sonra, muhtemel müktesebat değişiklikleri sıralanarak kısaca değişikliklerin etkileri genel olarak tanımlanacaktır. Projenin en önemli kısmı, Düzenleyici Etki Değerlendirmesi yönteminin Türkiye’ye uyarlanmasını ele alacaktır. Bunun bir uyarılma şeklinde ifade edilmesinin nedeni, etki değerlendirmelerinde kullanılacak veriler Türkiye’de sınırlı olabileceğinden, yöntemin uyarlanması önem arz etmektedir. Projenin son kısmında ise birkaç müktesebat değişiminin, Düzenleyici Etki Değerlendirmesi örnek olarak yapılacaktır.

## **2.8.3 TARIM POLİTİKASI ANALİZLERİ**

### **2.8.3.1 Dünya Ticaret Örgütü Temmuz 2004 Çerçeve Metni ve Muhtemel Hong Kong 2005 Bakanlar Düzeyi Toplantısı Kararlarının Türkiye Tarımına Etkileri ve Pozisyon Belirleme Üzerine Bir Çalışma**

Dünya Ticaret Örgütü, uluslararası ticaretin daha etkin ve serbest yapılabilmesi için müzakere ve anlaşmalar sonucu birtakım kurallar koymaktadır. Son Temmuz 2004’de varılan antlaşma sonucu ortaya çıkan genel çerçeve metni, Hong Kong 2005’de bakanlar düzeyinde yapılacak toplantıda kesinleşecektir. Bu kararlar, uluslararası ticaretin daha da serbestleşmesi doğrultusunda olacak ve dolayısıyla ülkelerin destekleme politikalarını daha da sınırlandıracaktır. Bu bağlamda, Türkiye bu kararlar doğrultusunda “nasıl bir yol takip ederek tarım politikalarını belirleyecektir?” sorusu gündeme gelecektir. Bu proje bu sorunun cevabını bulmayı amaçlamaktadır. Yani, tarımsal destekler, özel ürünler ve hassas ürünler konusunda nasıl bir yöntem ve tavır belirleneceğinin cevabını araştıracaktır

## **2.8.4 TARIM BİLGİ SİSTEMİ**

Değişik projelerde değişik amaçlara yönelik, sürdürülmekte olan bilgi değerlendirme çalışmalarının bir sistem haline getirilmesi ve bilgilerin bir merkezde toplanması hedeflenmektedir. Böylece gereksiz zaman kaybı önlenip, ekonomik anlamda tasarruf sağlamanın yanı sıra, kullanıcıların bilgi kaynağına daha kolay ulaşması gerçekleşmiş olacaktır. Ayrıca bu veriler AB’ye uyum çalışmaları kapsamında kullanılabilir ve ileriye dönük projeksiyonların yapılmasında temel teşkil edecektir.

## **2.8.5 TARIMSAL EĞİTİM, ARAŞTIRMA YAYIM SİSTEMİ**

Türkiye’de tarımsal eğitim, araştırma ve yayım sisteminin unsurları itibariyle birbiriyle yeteri kadar koordineli ve etkin çalışmamaktadır. Bunun en önemli nedeninin bu unsurlar arasında kurumsallaşmış bir bağın olmamasıdır. Tarımsal eğitim üniversiteler, tarımsal araştırma Tarımsal Araştırma Enstitüleri ve üniversiteler ve tarımsal yayım tarım il ve ilçe müdürlükleri tarafından yapılmakta ve bu kurumlar arasında kurumsal bir bağ istenildiği düzeyde sağlanamamaktadır.

## **2.8.6 TARIMSAL KOOPERATİFÇİLİK VE ÖRGÜTLENME**

Dünyanın tüm gelişmiş ülkelerinde olduğu gibi AB’de de tarımsal kooperatifçilik ve örgütlenme çok yaygındır. Kooperatifler, pazarlama, yayım, kayıt sistemi ve veri derleme, girdi temini ve destekleme politikalarının belirlenmesinde çok önemli roller üstlenmektedir.

Kooperatifçiliği başarıya götüren ve götürmeyen etmenler, kooperatifçiliğin ve örgütlü tarımın nasıl geliştirilip yaygınlaştırılabileceği ve hangi stratejilerin takip edilmesi gerektiği doğrultusunda bilimsel çalışmalara ihtiyaç vardır.

## **2.8.7 ÜRETİM EKONOMİSİ**

Üretim ekonomisi bir anlamda mikro politikalarla ilgilidir. Yani üretim şekli ne olmalıdır, nasıl bir teknoloji kullanılmalıdır, optimum büyüklükte etkin çalışan işletmeler nasıl oluşturulabilir, girdi kullanımında etkinlik nasıl sağlanabilir gibi konuları içermektedir. Burada, özellikle üretim organizasyonu, dikey entegrasyon, tarım sanayi ilişkisi, etkin işletmecilik, iyi tarım uygulamaları ve organik tarımın ekonomik yönü gibi konular da öne çıkmaktadır.

Mikro anlamda problemlerin çözümüne katkıda bulunmak için yapılacak çalışmalar, tarımda verimliliğin artırılması, işletmelerin daha büyük olması ve uygun girdi kullanımlarının tespiti ve dolayısıyla rekabetçi bir tarım açısında önem taşımaktadır.

## **B. BELİRLENEN ARAŞTIRMA ALAN ve KONULARI, ANCAK ÇALIŞILMASI ÖNCELİKLİ GÖRÜLMİYEN ARAŞTIRMA PROJELERİ**

14-16 Nisan tarihlerinde yapılan çalıştayda belirlenen projelerin bir kısmı, Kamu Araştırma Programı amacına uygun olmayan ve genellikle de temel araştırma nitelikli projelerden oluşmuştur. Bu projeler de bilgi amacıyla bu bölümde Araştırma Alanları ve konuları altında yer almıştır.

### **I. ARAŞTIRMA ALANI: HAYVANCILIK**

#### **Araştırma Konuları ve Konu Altında Projeler**

##### **1. Hayvan Yetiştiriciliği ve Islahı**

- Embriyo Teknolojilerinin Geliştirilmesi Ve Yaygınlaştırılması
- Etçi Irk X Yerli Irk Melezlemesiyle Orta Ve Doğu Anadolu Şartlarına Uygun Orta Cüseli Sığır Irkları Geliştirilmesi
- Sakız X Akkaraman Melezlemesiyle Orta Anadolu Şartlarına Uygun Döl Ve Süt Verimi Yüksek Koyun Tipinin Geliştirilmesi
- Bafra Koyun Irkının Modern Islah Yöntemleriyle Geliştirilmesi Ve Yaygınlaştırılması
- Türk Merinosu X Bafra Koyunu Melezlemesi İle Kuzu Eti Üretiminin Arttırılması
- Cinsiyeti Belirli Sperma Ve Embriyo Üretim Yönteminin Geliştirilmesi
- Damızlık Değeri Yüksek Hayvanların Klonlama Yöntemi İle Neslinin Devamının Sağlanması
- Hastalıklara Dirençli Transgenik Çiftlik Hayvanlarının Geliştirilmesi
- Bölgesel Şartlara Uygun Verimli Hatların Geliştirilmesi
- Muğla Ekotipi Bal Arısının Seleksiyonu Ve Geliştirilmesi
- Türkiye Bal Arısı Genotiplerinin Moleküler Tekniklerle Belirlenmesi
- Ekonomik Önemi Olan Yabancı Irkların Ve Melezlerinin Adaptasyonları Ve Performanslarının Belirlenmesi

##### **2. Bakım Besleme Yöntemlerinin geliştirilmesi**

- İvesi Koyunlarının Süt Ve Döl Verimlerinin Arttırılması
- Kaba Yemlerin Sindirilebilirliklerinin Arttırılması İçin Selülozun Parçalanmasında Biyoteknolojik Yöntemlerin Kullanılması
- Oligo Elementler Açısından Türkiye Bazında Bölgesel Tarama Haritalarının Düzenlenmesi
- Ankara Keçisinin Et Ve Süt Verimi Yönünden Geliştirilmesi
- Hayvan Beslemede Kullanılan DCP (Dikalsiyum Fosfat) Katkısının Yerli Kaynaklardan Sağlanması
- Kalitesiz Kaba Yem Kaynaklarından Maksimum Yararlanmayı Sağlamak İçin Rumende Etkili Olabilecek Genetiği Değiştirilmiş Mikroorganizmaların Geliştirilmesi
- Arı Sütü, Polen Ve Propolis Gibi Arı Ürünlerinin Üretim Tekniklerinin Geliştirilmesi
- Ana Arı İzgarası Kullanılmasının Koloninin Bal Verimi Ve Kışlama Kabiliyeti Üzerine Araştırma
- Bombus Arısı Yetiştirme Tekniklerinin Geliştirilmesi
- Üçlü Kullanma Melezlemesi Ve İki Yılda Üç Kuzulatma Yöntemleri Kullanarak Kasaplık Kuzu Üretiminin Arttırılması
- Deney Hayvanları Üretim Sisteminin Ve Muhafazasının Geliştirilmesi
- Bombus Arılarının Gen Kaynaklarının Belirlenmesi, Üretim Ve Kullanımı



### 3. Hastalıklar ve Tanı

- Hayvan Hastalıklarının Tanısında Kullanılan Kitlerin Geliştirilmesi
- Subklinik Hastalıkların Yönetim Yetersizliklerinin Ortaya Konulması Ve Bunun Yetiştiriciye Aktarılması
- Önemli Hayvan Hastalıklarının Ülkesel Düzeyde Epidemiyolojisi Ve Mücadele Programlarının Geliştirilmesi
- Ülkesel Deli Dana Hastalığı (BSE) İzleme Projesi
- Hastalıktan Ari İşletmelerin Oluşturulması Projesi
- Laboratuvarların Akreditasyonu
- Petek Güvesi Mücadelesinde Geleneksel Ve Biyolojik Yöntemlerin Etkinliklerinin Araştırılması
- Bazı Arı Hastalık Ve Zararlılarının Yaygınlığının Tespiti
- Akü Fabrikaları Çevresinde Otlayan Çiftlik Hayvanlarında (Koyun , Keçi Ve Sığır) Serum Ve Doku Örneklerinde Ağır Metallerin Düzeyleri (Kurşun, Civa) Ölçümü

### 4. Aşı ve İlaç

- Avian Enfluenza(kuş gribi) İle İlgili Epidemiyolojik Ve Profilaktik Önlemlerin Alınması Ve Etkili Bir Aşı Hazırlanması
- Kuduz Aşısı Üretiminin Geliştirilmesi

## II. ARAŞTIRMA ALANI: TARLA BİTKİLERİ

### Araştırma Konuları ve Konu Altında Projeler

#### 1. Çeşit Geliştirme

- Kışlık Kolza Çeşitlerinin Islahı
- Aspir Çeşitlerinin Islahı
- Susam Çeşitlerinin Islahı
- Kolza Çeşitlerinin Islahı
- Gıda İçin Mısır Çeşit Geliştirme
- Silajlık Mısır Çeşit Geliştirme
- Yemlik Mısır Çeşit Geliştirme
- Kurağa ve Düşük Azot Dozlarına Toleranslı Mısır Çeşitlerinin Geliştirilmesi
- Mısırdaki Sap ve Koçan Kurduna Dayanıklı Çeşitlerin Geliştirilmesi
- Mısırdaki Haploid ve Moleküler Markörlerin Geliştirilmesi
- Organik Tarıma Uygun Mısır Çeşitlerinin Geliştirilmesi
- Ülkesel Hibrit Mısır Ve Ayçiçeği Islahı Projesi
- Yüksek Yağ Oranına Sahip Mısır Çeşitlerinin Geliştirilmesi
- Yüksek Pazar Değerli Nohut Çeşitlerinin Geliştirilmesi
- Nohutta Antraknoza Karşı Moleküler Markörlerin Geliştirilmesi ve Dayanıklı Çeşitlerin Geliştirilmesi
- Soğuğa Dayanıklı Mercimek Çeşitleri Geliştirme
- Yabancı Ot İlaçlarına Dayanıklı Transgenik Yeşil Mercimek Ve Nohut Geliştirme
- Bölgelere Uygun Fasulye Çeşitleri Geliştirme
- Hastalıklara (Bakteriyel ve virüs) Dayanıklı Kuru Fasulye Çeşitleri Geliştirilmesi
- Yüksek Kaliteli Makarnalık Buğday Çeşit Geliştirilmesi
- Yüksek Kaliteli Ekmeklik Buğday Çeşit Geliştirilmesi
- Buğdayda Sarı ve Kahverengi Pas Hastalıklarına Dayanıklılıkta Moleküler Markörlerin Geliştirilmesi ve Dayanıklı Çeşitlerin Geliştirilmesi

- Bulgur Ve Bisküvilik Buğday Çeşit Geliştirme
- Buğday Genetik Kaynaklarının Karakterizasyonu Ve Islahta Değerlendirilmesi
- Buğday, Mercimek, Nohut Gibi Stratejik Önemi Olan Bitkilerde Gen Aktarım (Transformasyon) Teknolojilerinin Geliştirilmesi Ve Biyotik Abiyotik Koşullara Dayanıklı Çeşit Islahında Kullanılması
- Yüksek Enerjili Kışlık Ekmeklik Buğday Islahı
- Ekmeklik Buğday Çeşit Geliştirme
- Belirli Besleme Özelliğine Sahip Arpa Çeşitleri Geliştirilmesi
- Yemlik Ve Maltlık Arpa Çeşit Geliştirme
- Arpa Genetik Kaynaklarının Karakterizasyonu Ve Islahta Kullanımı
- Serin İklim Tahıllarında Kök ve Kök Boğazı Hastalıklarında Moleküler Markörlerin Geliştirilmesi ve Dayanıklı Çeşitlerin Geliştirilmesi
- Serin İklim Tahıllarında Nematoda Karşı Moleküler Markörlerin Geliştirilmesi ve Dayanıklı Çeşitlerin Geliştirilmesi
- Serin İklim Tahıllarında Kurağa ve Tuza Dayanıklılık Çalışmaları
- Serin İklim Tahıllarında Soğuğa, Kurağa Ve Tuza Dayanıklılık Ve Karküfü Çalışmaları
- Melezlemede Kullanılan Kışlık Ekmeklik Buğday Çeşit Ve Hatlarının Fizyolojik, Morfolojik, Kalite Ve Hastalıklara Dayanıklılık Yönünden Değerlendirilmesi Projesi
- -Biyotik ve Abiyotik Stres Faktörlerine Karşı Moleküler Markörlerin Geliştirilmesi
  - Buğdayda Nematodlara Dayanıklılık,
  - Buğdayda Kök Çürüklüğüne Dayanıklılık
  - Çinko ve Demir'e Dayanıklılık
- Ülkesel Yemlik Ve Sanayilik Patates Çeşidi Geliştirme Islahı
- Patates Siğilinde Dayanıklılık Kaynaklarının Belirlenmesi Ve Islah Programlarında Kullanımı
- Patates Siğili Hastalığıyla Mücadele Yöntemlerinin Geliştirilmesi
  - Dayanıklı Çeşit Geliştirilmesi
  - Etmenin Irklarının Tespiti
  - Eradikasyon Çalışmaları
- Yonca Çeşit Islahı Ve Tohum Üretimi
- Ülkesel Yem Bitkileri Tohumluk Sisteminin Geliştirilmesi
- Yem Bitkilerinde Çeşit Muhafaza Islahı
- Alternatif Yem Bitkileri Türlerinin Araştırılması
- Çayır Mera Çeşitleri Geliştirilmesi yeni
- Korungada Kök Kurduna Dayanıklı Genotiplerin Geliştirilmesi Ve Bunların Islah Programlarında Kullanılması
- Korunga' da Kök Kurduna Karşı Dayanıklı Çeşitlerin Geliştirilmesi
- Önemli Çim Bitkileri Türlerinin Islahı Üzerine Araştırmalar
- Soya Yerine İkame Edilebilecek Yemlik Tane Baklagil (bezelye, bakla, acıbakla) Islahı
- Ülkesel Kışlık Kanola Ve Aspir Çeşit Geliştirme Çalışmaları
- Ayçiçeğinde Yağ Ve Yağ Asidi Kalitesinin Artırılmasına Yönelik Islah Çalışmalar
- Ayçiçeğinde Yüksek Yağ İçeren Çeşitlerin Geliştirilmesi
- Bitki Gen Kaynaklarının, Çeşit Geliştirme Çalışmalarında Değerlendirilmesi Projesi
- Tarla Bitkilerinde Moleküler Markörlerin (İşaretleyicilerin) Geliştirilmesi Ve Islah Programlarında Kullanılması
- DNA Mikroarray Çip Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi
- GDO Analizinde Kullanılan Yöntemlerin Geliştirilmesi Ve Yaygınlaştırılması
- Tıbbi Ve Aromatik Bitkilerin Islahı

- Herbisite Dayanıklı Çeltik Islahı
- Çeltikte Yaprak Yanıklığı Ve Beyaz Uç Nematoduna Dayanıklı Çeşit Geliştirme Islahı
- Biyotik Ve Abiyotik Streslere Dayanıklılık Mekanizması Ve Dayanıklılık Islahı Araştırmaları
- Pamukta Uzun Elyafli, Verimli Ve Solgunluğa Dayanıklı Çeşit Geliştirilmesi

## 2. Yetiştirme Teknikleri

- Tarla Bitkilerinde Damla Sulama İle İlgili Araştırmalar
- Bitkisel Üretimde Modern Tarım Alet Ve Makinelerinin Tasarımı Ve Uygulamaya Aktarılmasına Dönük Araştırma Projeleri
- Bölgesel Ekim Nöbeti Çalışmaları
- Yetiştirme Tekniği Kalite İlişkisine Yönelik Çalışmalar
- Tarla Bitkilerinde Yetiştirme Tekniği Paketi Araştırmaları
- GAP Bölgesinde Kanola Ekim Alanlarının Yaygınlaştırılması
- Önemli Tıbbi Bitkilerin Üretimi
- Soya, Ayçiçeği Ve Kanola Üretimini Arttırılması Ve Önündeki Ekonomik, Sosyoekonomik Ve Teknik Sorunların Belirlenmesi
- Nadas Alanlarının Daraltılmasına Yönelik Projeler
- Karışık Ekim Sistemlerinin Geliştirilmesi
- Tıbbi Aromatik Bitkilerin Tespiti ve Kültüre Alınması
  - Önemli tıbbi bitkilerin üretilmesi
  - İhracat potansiyeli olan geofitlerin çoğaltılması ve kültüre alınması

## 3. Hastalık Zararlılar ve Yabancı Otlar

- Yabancı ot Kontrolünde Antagonist Mikrobiyal (Bakteri, Fungus, Virus vb) Preparatlarının Geliştirilmesi Ve Kullanımı
- Zararlıların Kontrolünde Antagonist Mikrobiyal (Bakteri, Fungus, Virus vb) Preparatlarının Geliştirilmesi Ve Kullanımı
- Pamukta Biyolojik Mücadele
- Pamuk (Gossypium)'ta Lif Karakterleri ve Vertisillium Dayanıklılığı için Genetik Haritalama ve QTL (Quantitative Trait Loci) Analizleri
- Nohutta Antraknoz Irkları Ve Bunlara Karşı Dayanıklılık
- Nohut Ve Mercimekte Solgunluğa Dayanıklılık
- Mercimekte Solgunluk Etmenlerinin Yönetimi
- Fasulyede Bakteriyel Ve Virüs Hastalıklarına Dayanıklılık
- Serin İklim Tahıllarında Zabrus, Telkurdu Araştırmaları
- Serin İklim Tahıllarında Virüs Benzeri Hastalıkların Belirlenmesi
- Serin İklim Tahıllarında Ülkesel Nematod Projesi
- Serin İklim Tahıllarında Tane Ve Başak Hastalıkları
- Arpa Yaprak Hastalıkları
- Arpada Rhycosporim Secalis Hastalığına Karşı Mücadelede Dayanıklılık Kaynaklarının Belirlenmesi
- Buğdayda Ekin Bambul Böceği Üzerinde Araştırmalar
- Buğdayda Yaprak bitleri Üzerinde Araştırmalar
- Sap Arısının Mücadelesine Yönelik Araştırmaları
- Fasulyede Toprak Kökenli Hastalıklar
- Mısırdaki Yeşil Kurdun Zarar Durumu Ve Mücadelesi
- Mısırdaki Cüce Ağustos Böceğinin Araştırılması
- Mısırkurdu Ve Mısır Koçankurduna Dayanıklılık
- Mısırdaki Fusarium'a Dayanıklılık

- Yabancı Otlarla Mücadelede Kritik Periyotların Belirlenmesi Ve Herbisit Uygulama Tekniklerinin Belirlenmesi
- Sulama Suyu İle Taşınan Yabancı Ot Türlerinin Belirlenmesi Ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması
- Yabancı Otların Herbisitlere Dayanıklılık Araştırmaları
- Yabancı Ot Mücadelesinde Örtücü Bitkilerin Kullanım Olanaklarının Araştırılması
- Hastalık Ve Zararlıların Mücadelesinde Erken Uyarı Ve Tahmin Sistemlerinin Kullanımı Ve Geliştirilmesi
- Hastalık Ve Zararlıların Tanı Ve Tanımlanmasında Ve Dayanıklı Kaynakların Geliştirilmesinde Moleküler Yöntemlerin Kullanılması Ve Geliştirilmesi
- Ülkemizde Üretilen Tarım İlacı Aktif Maddelerinin Safiyetlerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar
- Bitki Koruma Ürünlerinin Safiyetinin Belirlenmesine Yönelik Kapasite Oluşturulması
- Pestisitlerin Doğal Düşmanlara Yan Etkilerinin Belirlenmesi

#### 4. Fizyoloji

- Abiyotik Stres Koşullarına Toleranslı, Kaliteli Ve Hastalıklara Dayanıklı Çeşitlerin Geliştirilmesinde Fizyolojik Testlerin Belirlenmesi Ve Uygulanması

#### 5. Tohumluk Teknolojisi

- Tohumluk Teknolojisi Araştırmaları
- Tohumluk Fizyolojisi Çalışmaları
- Hibrit Çeşitlerde Tohumluk Üretimde Hibritleşme Oranlarının Belirlenmesi
- Buğdayda Tohum Kaplama Yöntemlerinin Geliştirilmesi

#### Diğer Projeler

- Şeker Sorgumlarından Etilalkol Ve Türevlerinin Üretim Olanakları
- Şeker Sorgumlarından Katı Yakıt Üretimi
- Kolzanın Biyodizel Olarak Kullanımı

### III.ARAŞTIRMA ALANI: BAHÇE BİTKİLERİ

#### Araştırma Konuları Ve Altında Projeler

##### 1. Çeşit Geliştirme

- Hıyarda Nematod, CMV ve Hıyar Mildiyösüne Dayanıklı Çeşit Geliştirmek
- Kavunda Fusarium'a Dayanıklı Çeşit Geliştirme
- Domateste Nematod, TYLCV, TSWV, Folvua fulva'ya , Soğuğa ve Sıcağa Dayanıklı ve Erkek Kısır Çeşit Geliştirme
- Patlıcanda Düşük Sıcaklık, Fusarium, Verticillium'a Dayanıklı Çeşit Geliştirmek
- Biberde Soğuğa Tolerant, Nematod, Viruslar, Fitoptera capsisi ve Erkek Organ Kısır Çeşit Geliştirmek
- Sarımsakta Nematoda Dayanıklı Çeşit Geliştirmek
- Geççi Mandarin Çeşitlerinin Geliştirilmesi
- İri Taneli Siyah Renkli Erkenci ve Geççi Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Geliştirilmesi
- Antepfıstığında Dış Satıma Uygun Çeşit Geliştirme Çalışmaları
- Ateş Yanıklığı Hastalığına Dayanıklı Armut Çeşitlerinin Geliştirilmesi
- Kestane Kanserine Dayanıklı Çeşit Geliştirme
- Zeytinde Verticillium'a Dayanıklı Anaçlarının Geliştirilmesi

- Antepfıstığında Verticillium ve Fusarium'a Dayanıklı Anaç Geliştirme
- Limonda Uçkurutan'a Dayanıklı Çeşit Geliştirme
- Bağ Kanserine Dayanıklı Çeşit ve Anaç Geliştirme
- Vişnelerde PDV ye Dayanıklı Çeşit Geliştirme
- İlkbahar Geç Donlarından Zarar Görmeyen Kayısı Çeşidi Geliştirilmesi
- Tristezaya Dayanıklı Turunç Tip ve Çeşitlerinin Geliştirilmesi.
- Solanaceae ve Cucurbiteceae Familyası Sebzelerinde Nematodlara Dayanıklı Genitörlerin Araştırılması, Karakterizasyonu Projesi
- Solanaceae ve Cucurbiteceae Familyası Sebzelerinde Önemli Virus Hastalıklarına Dayanıklı Genitörlerin Araştırılması, Karakterizasyonu
- Solanaceae ve Cucurbiteceae Familyası Sebzelerinde Toprak Kökenli Patojenlere Karşı Dayanıklı Genitörlerin Araştırılması, Karakterizasyonu
- Solanaceae ve Cucurbiteceae Familyası Sebzelerinde Abiyotik Stres Koşullarına Dayanıklı Genitörlerin Araştırılması, Karakterizasyonu

## 2. Yetiştirme Teknikleri

- Doğadan Toplanan Süs Bitkilerinin Kültüre Alınması ve Yetiştirme Tekniklerinin Geliştirilmesi
- Meyve Bahçeleri ve Bağlarda Entegre Ürün Yönetimi
- Meyvecilik ve Bağcılıkta Farklı Anaçların Değişik Ekolojilerde Gelişme Verim ve Kalite Üzerine Etkileri
- Sofralık Üzümlerde Özel Yetiştirme Tekniklerinin Araştırılması
- Uygun Ekolojilerde Örtü altı Meyveciliğinin ve Sofralık Üzüm Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi
- Örtü altı ve Açıkta Domates, Biber, Patlıcan, Hıyar, Kabak Türleri; Açıkta Ispanak, Havuç, Fasulye, Marul ve Soğan Yetiştiriciliğinde Entegre Ürün Yönetimi
- Süs Bitkilerinde Entegre Ürün Yönetimi

## 3. Hastalık, Zararlılar ve Yabancı Otlar

- Sebze Tarımında İlaç Kaybının ve Çevre Bulaşmasının Minimum Olduğu Yeni Alet ve Ekipman Geliştirilmesi

## 4. Fizyoloji

### 5. Tohumluk, Fide ve Fidan teknolojisi

- Seralarda Jeotermal Enerji Kullanımının Yaygınlaştırılması

### 6. Muhafaza Teknikleri

- Kesme Çiçeklerde Vazo Ömrünün Uzatılmasına İlişkin Tekniklerin Geliştirilmesi
- Endüstri Tipi Meyve Çeşitlerinde Hasat ve Hasat Sonrası İşlemlerinde Mekanizasyon Düzeyinin Yükseltilmesi

## IV. ARAŞTIRMA ALANI: DOĞAL KAYNAKLAR

### Araştırma Konuları Ve Altında Projeler

#### 1. Toprak Kaynakları

- Türkiye Toprak Ve Su Kaynakları Etüdü Ve Veri Tabanı Oluşturulması

#### 2. Su Kaynakları

- Sınırlı Su Kaynakları Koşullarında Çağdaş Teknolojilerin Uygulanması Ve Kullanım Stratejilerinin Oluşturulması
- Entegre Su Kaynakları Yönetimi
- Ortak Metodolojiler Kullanılarak Mevcut Yerüstü (Akarsular, Göller, Su Depolama Yapıları, Kıyı Suları vb.) Su Kaynaklarının Belirlenmesi Ve Nitelendirilmesi (AB 2000/60/EC Yönergesi gereği)
- Yeraltı Su Kaynaklarının Havzalar Ve Aküferler Bazında İncelenmesi (AB 2000/60/EC ve 2003/0210 Yönergeleri gereği)
- Sulama Şebekelerinde Su Kullanım Etkinliğinin Artırılması Yöntemlerinin Araştırılması
- Kar Erime Ve Akım Modellerinin Ülkemiz Koşulları İçin Uyarlanması

### 3. Bitki Genetik Kaynakları

- Türkiye’de Metal Toplama Özelliğine Sahip Ve Metal Göstergesi Türlerin Belirlenmesi, Muhafazası Ve Karakterizasyonu.
- Vegetatif Yolla Üretilen Bitkilerin Belirlenmesi, Muhafazası Ve Karakterizasyonu.
- Tıbbi Ve Aromatik Bitkilerin Belirlenmesi, Muhafazası Ve Karakterizasyonu (Salep Ve Diğerleri).
- Bazı Doğal Bitkilerin Kültüre Alınması, Yeni Tür Ve Çeşitlerin Süs Bitkileri Sektörüne Kazandırılması.
- Turunçgil Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası Ve Değerlendirilmesi.
- Mantar Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası Ve Karakterizasyonu .
- Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Moleküler Karakterizasyonu.
- Yonca Genomunun Çıkarılması.
- Tahıl Genetik Kaynaklarının Moleküler Karakterizasyonu.
- Baklagil Genetik Kaynaklarının Moleküler Karakterizasyonu.
- Yembitkileri Genetik Kaynaklarının Moleküler Karakterizasyonu.
- Yağ Bitkileri Genetik Kaynaklarının Moleküler Karakterizasyonu.
- Fındık Genetik Kaynaklarının Geliştirilmesi.
- İncir Genetik Kaynaklarının Geliştirilmesi.
- Antep Fıstığı Genetik Kaynaklarının Geliştirilmesi.
- Kayısı Genetik Kaynaklarının Geliştirilmesi.
- Gen Kaynaklarının Fenotipik Ve Genetik Karakterizasyonu.
- Tarım Alanlarını İçeren Ekosistemlerde Biyolojik Çeşitliliğin Belirlenmesi, Korunması Ve Sürdürülebilirliğinin Sağlanması.
- Çok Yıllık Ürünlerin (Fındık, Narenciye, Bağ, Zeytin Vb.) Ekim Alanlarının Tespit Edilmesi Ve Veri Tabanı Oluşturulması
- Genetik Kaynaklara Erişim ve Yararları Paylaşımı (Fikri Mülkiyet Hakları Dahil )
- Bitki Genetik Kaynakları Dokümantasyon Sisteminin Oluşturulması (Haritalama)
- In-Situ Muhafaza Alanlarının İzlenmesi

### 4. Hayvan Genetik Kaynakları

- Biyolojik Mücadele Ajanlarının Korunması Ve Kullanımı
- Su Ürünleri Gen Kaynaklarımızın Korunması, Genetik Olarak Tanımlanması Ve Hücre Kültürü Yöntemlerinin Geliştirilmesi
- Su Ürünleri Gen Kaynaklarının Korunması Ve Genetik Olarak Tanımlanması

### 5. Mikroorganizmalar

### 6. Tarımsal Ekolojik Bölgeler

## 7. Çayır Mera

- Mera Bitkilerinin Çeşit İslahı Ve Tohumluklarının Üretilmesi
- Orta Ve Doğu Anadolu Bölgesi Meralarının Sınıflandırılması, Haritalanması, Uygun İslah Ve Yönetim Planlarının Belirlenmesi
- Orman Ve Çayır Mera Alanlarında Zararlı Çam Kese Böceğine Karşı Mücadele Olanaklarının Araştırılması Ve Geliştirilmesi
- Mera Alanları Biyolojik Çeşitliliğinin Belirlenmesi Ve Korunması
- Mera İslahı Ve Tesisine Yönelik Kullanılabilecek Türlerin İslahı

## Diğer Projeler

- Tarımda Enerji Kullanımı Ve Alternatif, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Belirlenmesi
- Köy Yollarında Kar Mücadelesinin Optimizasyonu

## V. ARAŞTIRMA ALANI: GIDA VE YEM

### Araştırma Konuları Ve Altında Projeler

#### 1. Gıda-Yem Kalite ve Güvenliği

- GDO Tüketiminde Risk Analizlerinin Yapılması
- GDO Ürünlerin Üretilmesi İçin Kontrol Sisteminin Ve Araştırma Altyapısının Oluşturulması
- Gıda Maddelerinde Mikrobiyolojik Kriterlerin Belirlenmesi
- Pestisitlerde MRL Değerlerinin Belirlenmesi

#### 2. Gıdalarda İşleme, Muhafaza ve Ambalajlama

- Mevcut çalışmaların toparlanması ve eksik alanların belirlenerek ürün gruplarının tespit edilmesi (yaş meyve ve sebzelere ilişkin)
- Soğuk Zincir oluşturulmasında üreticilerin/taşıyıcıların/marketlerin bilinçlendirilmesi
- Kurutulmuş Meyve Ve Sebzeler İleri Teknolojiye Dönük Üretim Yapılmasının Sağlanması Ve Uygun Ambalajlama Ve Depolama Sistemlerinin Oluşturulması
- Kurutulmuş Sert Kabuklu Meyvelerde İleri Teknolojiye Dönük Üretim Yapılmasının Sağlanması Ve Uygun Ambalajlama Ve Depolama Sistemlerinin Oluşturulması
- Ekmek Ve Hafif Fırın Ürünlerinde Ambalajlama Sorununun Giderilmesi
- Gıda Üretimi Sırasında Açığa Çıkan Atıkların Değerlendirilmesi Ve İşleme Teknolojilerinin Geliştirilmesi Ve Değerli Besin Öğelerinin Elde Edilmesi

#### 3. Gıda ve Yem Zincirinde İzlenebilirlik

- Gıda Ürünlerinde İzlenebilirlik Sisteminin Oluşturulmasının Sağlanması Ve Sorunlara İlişkin Çözüm Yollarının Geliştirilmesi
  - Hayvansal Ürünlerde İzlenebilirlik Sisteminin Oluşturulmasının Sağlanması Ve Sorunlara İlişkin Çözüm Yollarının Geliştirilmesi
  - Yaş Meyve Sebzelerde İzlenebilirlik Sisteminin Oluşturulmasının Sağlanması Sorunlara İlişkin Çözüm Yollarının Geliştirilmesi
  - Hububat Ürünlerinde İzlenebilirlik Sisteminin Oluşturulmasının Sağlanması Sorunlara İlişkin Çözüm Yollarının Geliştirilmesi
  - Su Ürünlerinde İzlenebilirlik Sisteminin Oluşturulmasının Sağlanması Sorunlara İlişkin Çözüm Yollarının Geliştirilmesi

#### 4. Ölçme ve Analiz Teknolojisi

- Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmaların Nicel Olarak Tespit Edilebilmesi İçin Laboratuvar Altyapılarının Geliştirilmesi
- GDO Tanı Ve Analiz Test Sistemlerinin Geliştirilmesi
- Gıdalarda Taklit Ve Tağışın Önlenmesine Yönelik Yeni Analiz Metotlarının Geliştirilmesi

## 5. Ürün ve Süreç Geliştirme

- Su Ürünleri Hazır Gıda Sanayi İçin Ürün Geliştirme
- Karadeniz ve Marmara'da avlanan bazı balık türlerinde hazır kullanıma uygun ve raf ömrü uzun işleme teknolojilerinin geliştirilmesi.

## Diğer Projeler

- Beslenme
  - Ulusal Beslenme Veri Tabanının Oluşturulması
  - Vitamin Ve Mineral Eksikliklerinin Bölgesel Olarak Belirlenmesi
  - Gıdaların Zenginleştirilmesi Ve Güçlendirilmesi İçin Genel Ürün Tespitlerinin Yapılması Ve Miktarların Belirlenmesi
  - Vitamin Ve Mineral İlavelerinin Üst Limitlerinin Belirlenmesi
- Dengeli Beslenme, Önemli Hastalıklardan Korunma

## VI. ARAŞTIRMA ALANI: SU ÜRÜNLERİ

### Araştırma Konuları Ve Altında Projeler

#### 1. Su Ürünleri Yetiştirme Teknikleri-İslahı

- Kabuklu Ve Eklem Bacaklı Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi
- İstiridye Kullanılarak İnci Elde Edilmesi Tekniklerinin Geliştirilmesi
- Balık Harici Su Ürünlerinin Yetiştiricilik Tekniklerinin Geliştirilmesi
- Kıyı Ötesi Yetiştiricilik Sistemlerinin Geliştirilmesi
- Mersin Balığı Populasyon Yapısının Tespiti ve Yetiştiricilik İmkanlarının Araştırılması
- Süper Entansif (Kapalı Devre) Yetiştiricilik Sistemleri: Kalkan/Somon Pilot Projesi
- Av Araçlarının Verim Ve Seçiciliğinin Geliştirilmesi

#### 2. Stok Yönetimi Ve Avlanma Teknolojileri

- Av Araçlarının Verim Ve Seçiciliğinin Geliştirilmesi

#### 3. Su Ürünleri Hastalık Ve Zararlıları

- Kültür Balıkçılığı İçin Önemli Balık Hastalıklarının İzleme Ve Sertifikasyon Projesi
- Moleküler Genetik Yöntemler Kullanılarak Türkiye Balık Parazit Ve Hastalık Dağılım Haritasının Çıkarılması, Önemli Balık Hastalıklarına Karşı Aşı Ve Probiyotiklerin Geliştirilmesi
- Balık Yetiştiriciliğinde Önemli Hastalıkların İzlenme Ve Sertifikasyon Projesi
- Hastalıklara Dirençli Transgenik Kalkan Balığı Üretimi

#### 4. Yem Geliştirme

## VII. ARAŞTIRMA ALANI: ORGANİK TARIM

### 1. Yetiştirme Teknikleri



- Organik Arıcılığın Geliştirilmesi
- Organik Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Alternatif Tedavi Yöntemleri Ve Polikültür Tekniklerinin Geliştirilmesi.
- Organik Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Hastalıklara Karşı Doğal Korunma Yöntemleri Ve Polikültür Tekniklerinin Geliştirilmesi

## **2. Yerli Girdi Geliştirilmesi**

## **3. Organik Tarım Havzalarının Belirlenmesi**

# **VIII. ARAŞTIRMA ALANI: TARIM EKONOMİSİ**

## **Araştırma Konuları Ve Altında Projeler**

### **1. Kırsal Kalkınma**

- Kırsal Alandan Göç Sorunu, Göçün Tarımsal Yapıya Etkisi Ve Önlenmesi Veya Planlı Ve Alternatifli Olarak Sürdürülmesi Olanaklarının Araştırılması
- Kırsal Alan Ve Kırsal Yerleşimlerin Planlaması İçin Veri Seti Oluşturulması
- Kırsal Turizm Potansiyelinin Belirlenmesi Ve Geliştirilmesi Olanakları
- Çevrenin Ekonomik Ve Sosyal Değerinin Belirlenmesi

### **2. Düzenleyici Etki Değerlendirme Çalışmaları**

### **3. Tarım Politikası Analizleri**

- Yurt Dışı Yeni Pazar Olanaklarının Geliştirilmesi

### **4. Tarım Bilgi Sistemi**

- Önemli Meyve Türleri ve Bağlarda Uzaktan Algılama Sistemi ile Alan, Rekolte ve Çevre Faktörlerinin Etkilerinin Belirlenmesi
- CBS Ve Uzaktan Algılama Yöntemlerinin Hassas Tarım Uygulamalarında Kullanılması
- Toprak Ve Su Kaynakları Ve Çevre Politikalarının Oluşturulmasına Yönelik Veri Setinin Oluşturulması
- Bitki Sağlığı Veritabanının Oluşturulması
- Makine Seçiminde Ve Değiştirmede Karar Modelleri İle İşletme Düzeyinde Optimum Makine Kullanımı İçin Veri Tabanı Oluşturulması
- Uzaktan Algılama Sistemlerinin Balıkçılıkta Kullanılması

### **5. Tarımsal Eğitim, Araştırma Yayım Sistemi**

- Sulama Tesislerinde İşletme Sorunları Ve Çözüm Önerilerinin Belirlenmesi
- Tarımsal Alanlardaki Üreticilerde Çevre Bilincinin Belirlenmesi

### **6. Tarımsal Kooperatifçilik ve Örgütlenme**

- Ege Bölgesi Süt Sığırcılık İşletmelerinde Verimlilik, Örgütlenme Ve Pazarlama Sorunlarının Belirlenmesi
- Güney Doğu Anadolu Bölgesindeki Koyunculuk İşletmelerinde Örgütlenme, Pazarlama Ve Verimlilik Sorunları
- Tarımsal Yatırımlara Çiftçi Katılımının Sağlanması
- Üretici Örgütlenmeleri Ve Üretici Örgütlenmelerinin Kırsal Kalkınmadaki İşlevleri

### **7. Üretim Ekonomisi**

- Ortak Makine Kullanım Modellerinin Oluşturulması
- Tarımda Makine Etkinlikleri Ve Mekanizasyon Planlaması

**EK - 1**  
**14-16 NİSAN 2005 TARİHLERİ NDE TÜBİTAK / TÜSSİDE YAPILAN ÇALIŞTAY**  
**KATILIMCILARI LİSTESİ**

**Tarla Grubu**

ADI SOYADI	KURUM	E-MAİL
ABUZER YÜCEL	Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi ŞANLIURFA	ayucel@harran.edu.tr
ESVET AÇIKGÖZ	Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi BURSA	esvet@uludag.edu.tr
FAZIL DÜŞÜNCELİ	Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü - ANKARA	fazil_dusunceli@ankara.tagem. gov.tr
M. ALİ GÖVEN	Bornova Ziraî Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü - İZMİR	mehmetaligoven@hotmail.com
SEBAHATTİN ÖZCAN	Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri - ANKARA	ozcan@agri.ankara.edu.tr
SEVCAN ÖZTEMİZ	Adana Ziraî Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü	s_oztemiz@hotmail.com
SÜLEYMAN KARAHAN	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü ANKARA	karahanl 956@yahoo.com
ŞEMSETTİN TAN	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü İZMİR	webadmin@oari.gov.tr
TİJEN TALAŞ OĞRAS	TÜBİTAK MAM Gen Mühendisliği Gebze-KOCAELİ /	tigen@rigeb.gov.tr
VELİ GİRGİN	Pan Tohum; TÜRKTED	veligirgin@yahoo.com
SERVET KEFİ	TÜBİTAK TOVAG	servet.kefi@tubitak.gov.tr
BAYRAM SADE	Selçuk Üniversitesi - Ziraat Fakültesi – KONYA	sbayram@selcuk.edu.tr
FAHRİ TATLI	Ziraî Mücadele Merkez Araştırma Enst. ADANA	fahritatli@yahoo.com
H. AVNİ ÖKTEM	ODTÜ Bitki Biyoteknolojisi- ANKARA	haoktem@metu.edu.tr
HALİL SÜREK	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü EDİRNE	surekhalil@hotmail.com
KENAN YALVAÇ	Tarımsal Üretim ve Geliştirme Müdürlüğü ANKARA /	kyalvac@tarim.gov.tr
LÜTFİ TAHTACIOĞLU	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü - ANKARA	ltahtacioglu@tagem.gov.tr
MERİH KOÇAK	Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği	merihkocak@yahoo.com merkocak@msn.com
NECMETTİN BOLAT	Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü ESKİŞEHİR	necbolat@yahoo.com
SERMİN DÖNMEZ	TAGEM- ANKARA	sdonmez@tagem.gov.tr
ABDULLAH KAHRAMAN	Harran Üniversitesi – GMBAE/Kahramanmaraş	kahraman@harran.edu.tr
AHU ALTINKAT	TÜBİTAK MAM - GMBAE Gebze-KOCAELİ	ahu@rigeb.gov.tr

MESUT KESER	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü - ANKARA	mkeser@tagem.gov.tr
MUSTAFA DOĞAN	Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü - ANKARA	mdogan@tigem.gov.tr
RAMAZAN CAN HİLAL	Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü - Ankara	ramazanc@kkgm.gov.tr
SAMİ DOĞANLAR	İzmir Yüksek teknoloji Enstitüsü GMBAE/İZMİR	samidoganlar@iyte.edu.tr
SEMRA YANIKOĞLU	Sakarya Tarımsal Araştırma Enstitüsü GMBAE - SAKARYA	smryanikoglu@yahoo.com
TURGUT AĞIRNASLIGİL	Panko Birlik Genel Müdürlüğü	turgut@pankobirlik.com.tr
ZAFER UÇKUN	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü-GMBAE – YALOVA	zaferuckun@hotmail.com

### Bahçe Grubu

VEDAT ŞENİZ	Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi	vseniz@uludag.edu.tr
KAZIM ABAK	Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi – Adana	abak@cu.edu.tr
MEMET ÖZKALE	Bursa Tohumculuk	ozkale@superonlune.com
ABDULLAH NOGAY	TURKTED Türkiye Tohumculuk Endüstrisi derneği (Toros Tarımsal)	abdullah.nogay@toros.gov.tr
SÜLEYMAN ERKAL	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü	suleymanerkal@hotmail.com
NEDİM ALTIN	Bornova Zirai Mücadele Araş. Enst.	zubef@yahoo.com
A. ALEV BURÇAK	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü TAGEM	aaburcak@tagem.gov.tr
FİLİZ ERTUNÇ	A.Ü. Ziraat Fakültesi	ertunc@agri.ankara.edu.tr
NURŞEN ÖZÇELİK	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Merkezi BATEM	n_ozcelik@hotmail.com
HÜSNÜ EKİZ	TAGEM/Ankara	husnu_ekiz@tagem.gov.tr
FATMA AKKAYA	TAGEM/Ankara	fakkaya@ankara.tagem.gov.tr
ERCAN CAN I HOŞ	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /ADANA	ecanihos@hotmail.com
FATIMA YÜCEL	TÜBİTAK MAM Gen Mühendisliği Gebze – KOCAELİ	f atma@rigeb.gov.tr
HASAN ÇELİK	Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe ANKARA	celikh@agri.ankara.edu.tr
MASUM BURAK	TKB TAGEM /Ankara	msumburak@tagem.gov.tr
MUSTAFA KAPLAN KIRAN	Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri -HATAY	mkiran@mku.edu.tr
SELİM ARPACI	Antep Fıstığı Araş. Enst.-GAZİANTEP	arpaciog@yahoo.com
SEYFİ ÖZİŞİK	Bornova Zeytincilik Araştırma Enstitüsü - İZMİR	seyfioz@zae.gov.tr

### Su Ürünleri ve Hayvancılık Grubu

ARIF ALTINTAŞ	Türk Veteriner Hekimler Birliği	altintas@veterinary.ankara.edu.tr
---------------	---------------------------------	-----------------------------------

AYNUR BAŞALP	TÜBİTAK MAM Gen Mühendisliği Gebze-KOCAELİ	baslap@rigeb.gov.tr
M. EMİN TEKİN	Selçuk Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi - KONYA	mtekin@selcuk.edu.tr
MEHMET ÇOLAK	Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü - KONYA	mehmet_colak@hotmail.com
MEHMET KURAN	19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi SAMSUN	mkuran@omu.edu.tr
NAHİT YAZICIOĞLU	Etlik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü - ANKARA	ehh.o@tr.net
NEJAT AYDIN	Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi	naydin@veterinary.ankara.edu.tr
SEMA YAMAN	Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü - ANKARA	syaman@lalahanhmae.gov.tr
VEYSEL ÖREN	TAGEM – ANKARA	voren@tagem.gov.tr
MEHMET BOZKURT	Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü AYDIN	mehmetbozkurt9@hotmail.com
YILDIRIM İÇÖZ	APK Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü - ANKARA	yicoz@aeri.org.tr
ALİ İHSAN ÖZTÜRK	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü	aiozturk@hotmail.com
BERRİN ERDAĞ	TÜBİTAK- Gen Mühendisliği	berrin@rigeb.gov.tr
ERHAN BİLGE	TAGEM – ANKARA	erbilge@tagem.gov.tr
HALİL	Ankara Üniversitesi Veterinerlik	
HAYDAR BAĞIŞ	TÜBİTAK- GMBAE/ Gebze-	haydar@rigeb.gov.tr
MEHMET	TAGEM- ANKARA	mulupinar@tagem.gov.tr
MUSTAFA TUFAN	KORGEM/ANKARA	mustafat@kkgm.gov.tr
RAMAZAN ÇELEBİ	TAGEM- ANKARA	celebi@yahoo.com
ŞERİFE İNÇOĞLU	Bornova Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Viroloji Lab.	serifeincoglu@yahoo.com
UMUTTAŞDEMİR	Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü -ANKARA	tasdemiru@hotmail.com
YUSUF ENGİNAR	Pendik Veteriner Kontrol Ve Araştırma Enstitüsü - İSTANBUL	
RECEP BİRCAN	19 Mayıs Üniversitesi Sinop Su Ürünleri Fakültesi - SİNOP	recepbircan@hotmail.com
YURDAKUL SAÇLI	DPT – ANKARA	ysacli@dpt.gov.tr

#### Doğal Kaynaklar Grubu

ALİ MERMER	TAGEM – ANKARA	Ali_mermer@tagem.gov.tr
BİLGEHAN ÖZBAYLANLI	Bilim Teknoloji Sektörü, DPT - ANKARA	bozbaylanli@dpt.gov.tr
BÜLENT SÖNMEZ	Ankara Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü - ANKARA	bulentsonmez@khgm.gov.tr sonmezb57@yahoo.com
DURSUN GÜNEY	Köy Hizmetleri - Atatürk Araştırma Enstitüsü – KIRKLARELİ	dursunguney@khgm.gov.tr
GÜRSEL KÜSEK	Köy Hizmetleri - APK Kurulu Başkanlığı -ANKARA	gkusek@khgm.gov.tr
İSKENDER UÇAR	Köy Hizmetleri - APK Kurulu Başkanlığı –ANKARA	iskenderucar@khgm.gov.tr

KADRİYE KALINBACAK	Ziraat Mühendisleri Odası (TMMOB) ANKARA	kkalinbacak@yahoo.com kkalinbacak@zmo.org.tr
ZEKERİYA SEVİM	Köy Hizmetleri - Erzurum Araştırma Enstitüsü-ERZURUM	zekeriyasevim@ttnet.net.tr
AYŞE BAKAN	TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü	ayşe.bakan@mam.gov.tr
ABDULREZAK MEMON	TÜBİTAK MAM GMBAE - Gebze	armemon@rigeb.gov.tr
ALPTEKİN KARAGÖZ	Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü - ANKARA	alptekinkar@email.com
ERGÜL TERZİOĞLU	Çevre ve Orman Bakanlığı- ANKARA	etoglu@yahoo.co.uk
GÜRBÜZ MIZRAK	Türkiye Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği - ANKARA	grmizrak@ttnet.net.tr
MUZAFFER SÜREK	TAGEM – ANKARA	msurek@tagem.gov.tr
NADİR KARAKAŞ	TAGEM – ANKARA	nkarakas@tagem.gov.tr
YASEMİN ÖZDEMİR	Zirai Mücadele Araş.Enst.–Ankara	ya_ozdemir@hotmail.com
YILMAZ BOZ	Tekirdağ Bağcılık Araş. Enst.	yboz@bagcilik.gov.tr

#### Gıda ve Yem Grubu

ABDULLAH TÜRKMENLER	TÜBİTAK MAM - GMBAE Gebze	abdullah.turkmenler@mam.gov.tr
ALİ ALMA	Ankara II Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü - ANKARA	almaali2@yahoo.com
H. ESRA AGEL	TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü Gebze - KOCAELİ	esra.agel@mam.gov.tr
HASAN PİRİNÇÇİ	TAGEM – ANKARA	hpirincci@tagem.gov.tr
HÜLYA ÖLMEZ	TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü Gebze	hulya.olmez@mam.gov.tr
MEHMET G. BAHAR	TÜBİTAK MAM Gebze	mehmetg.bahar@mam.gov.tr
MUHARREM CERTEL	Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Bölümü	certel@akdeniz.edu.tr
NİHAT ÖZCAN	TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü Gebze - KOCAELİ	esra.agel@mam.gov.tr
ŞEREF GÜÇER	TÜBİTAK BUTAL-BURSA	nihat.ozcan@tubitak.gov.tr
ŞEREF TEPE	Bursa Gıda Araştırma	bursagida@bursagida.gov.tr
BÜLENT ÖZKAYA	TAGEM – ANKARA	bulent_ozkaya@ankara.tagem.gov
FERDA SEYHAN	TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü Gebze - KOCAELİ	ferda.seyhanfmam.gov.tr
İSMAİL HAKKI ERDOĞDU	Türkiye Yem Sanayicileri Birliği – ANKARA	dernek@turkiye.yembir.org.tr
MEHMET GÜVEN	Çukurova Univ. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Böl. ADANA	mguven@cu.edu.tr
NURSELEN BUDAK	TKB KORGEM – ANKARA	nurb@kkgm.gov.tr
SEÇİL ERDOĞAN	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA	seciley@hotmail.com
SERPİL KÖŞKER	Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü - ANKARA	skosker@tagem.gov.tr
SELCEN YÜCEL	TKB Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü - ANKARA	selceny@kkgm.gov.tr

**EK - 2****KAMU TARIM ARAŞTIRMA PROGRAMI TOPLANTISI KATILIMCI LİSTESİ  
(26 Nisan ve 4 Mayıs 2005, TÜBİTAK)**

<b>Adı soyadı</b>	<b>Kurumu</b>	<b>Telefon</b>	<b>e-posta</b>
Abdurrahman Kara	Doğu Anadolu Tarımsal Arş. Enst./Erzurum	0 442 327 14 41 0 533 421 33 50	abdurrahman_kara@hotmail.com
Ahu Altınkut	TÜBİTAK/Gebze	0 262 641 23 00/ 4024	ahu@rigeb.gov.tr
Ali Üstün	Tohumluk Tescil ve Sert. Müd./Ankara	0 312 315 89 59	aliustun@hotmail.com
Fahri Yavuz	Atatürk.Üni. Zir. Fak. Tarım. Eko.Bl./Erzurum	0 442 231 14 81 0 532 492 18 12	fyavuz@atauni.edu.tr fahriyavuz@hotmail.com
Fatma Akkaya	TAGEM/Ankara	0 312 315 76 23	fakkaya@tagem.gov.tr
Fazıl Düşünceli	Ankara Tarla Bit. Merk. Arş. /Ankara	0 312 327 09 02	fazil_dusunceli@ankara.tagem.gov.tr
Ferda Seyhan	TÜBİTAK/Gebze	0 262 641 23 00	ferda.seyhan@mam.gov.tr
Hülya Ölmez	TÜBİTAK/Gebze	0 262 641 23 00/ 3554	huyla.olmaz@mam.gov.tr
Kemal Baysal	TÜBİTAK/Gebze	0 262 641 23 00	kbaysal@rigeb.gov.tr
Durmuş Günay	TKB/Ankara	0 312 418 58 93	dgünay@hotmail.com
Haydar Bağış	TÜBİTAK/Gebze	0 262 641 23 00/ 4031	haydar@rigeb.gov.tr
Kazım Abak	Çukurova Üni. Zir.Fak. Bah. Bl./Adana	0 322 338 68 96	abak@cu.edu.tr
Mehmet G. Bahar	TÜBİTAK/GMBAE/Gebze	0 262 641 23 00/ 3500	mehmetg.bahar@mam.gov.tr
Mesut Keser	TAGEM/Ankara	0 312 315 76 29	mkeser@tagem.gov.tr
Muharrem Certel	Akdeniz Üni. Zir. Fak. Gıda Müh./Antalya	0 242 310 24 27 0 533 420 47 05	certel@akdeniz.edu.tr
Mustafa Ay	TÜBİTAK–Başkanlık /Ankara	0 312 468 53 00/ 4905	mustafa.ay@tubitak.gov.tr
Müfit Kalaycı	Anadolu Tar. Arş. Enst./Eskişehir	0 222 324 03 00	mkalaycı@yahoo.com
Neşet Arslan	Ankara. Üni. Zir.Fak. /Ankara	0 312 317 05 50/ 1267	narslan@agri.ankara.edu.tr
Sebahattin Özcan	Ankara. Üni. Zir.Fak. /Ankara	0 312 317 98 15	ozcan@agri.ankara.gov.tr
Sema Yaman	Lalahan Hay. Arş. Ens /Ankara	0 312 865 11 96/ 222	syaman@lalahanhmae.gov.tr
Sermin Dönmez	TAGEM/Ankara	0 312 315 76 23	sdonmez@tagem.gov.tr
Süleyman Erkal	Atatürk Bahçe Kül. Mrk.Arş. Enst./Yalova	0 226 814 97 09	suleymanerkal@hotmail.com
Yavuz Taner	Alara Tarım/Bursa	0 224 280 80 40	yavuztaner@alaratarim.com.tr
Ayşegül Günel	TÜBİTAK–Başkanlık /Ankara	0 312 468 53 00	Aysegul.gunel@tubitak.gov.tr