

# Kamunun Tarımsal Araştırma Kuruluşlarının Yeniden Yapılandırılması Üzerine İrdelemeler ve Yeni Bir Yaklaşım Önerisi

Aykut Göker Musa Özdemir

1-2 Aralık 2001, BİTED / Bolu

## Giriş...

1990'ların ilk yarısında, Kamu Araştırma Kuruluşları'nın pek çoğunda, Türkiye'nin o günkü ve gelecekteki ihtiyaçlarından hareketle, misyon ve vizyonlarının yeniden tanımlanmasına ve buna göre yapılarının gözden geçirilmesine gerek duyulduğu bilinmektedir. Bu sunuşumuzda, söz konusu kuruluşların büyük çoğunluğunu oluşturan Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Orman Bakanlığı ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı araştırma kuruluşları ile ilgili olarak, 1992 yılında Dünya Bankası ve Türkiye arasında imzalanan anlaşma uyarınca başlatılan, **Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi** çerçevesindeki yeniden yapılandırma girişimleri irdelenmeye çalışılacaktır. Ancak, zaman ve hacim açısından, sunuşumuzun sınırlarını zorlamamak için, bunların içinden, sayılarının çokluğu nedeniyle, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı olanlarla ilgili yapılandırma girişimlerine ağırlık verilecektir.

İrdelememiz gereken husus, her şeyden önce, bu kuruluşların misyon ve vizyonları olduğuna göre (bir misyon ve vizyon tanımı olmadan yeniden yapılandırma anlamsızdır); bunu neye göre irdeleneceğimizi belirlememiz; diğer bir deyişle, bir baş vuru [referans] sistemimizin olması gerekir. Biz , Türkiye'nin de içinde bulunduğu, pazar ekonomilerinin oluşturduğu sistemin, ele alacağımız konu itibarıyla de, gerekli karşılaştırmaları yapabileceğimiz bir baş vuru sistemi olabileceğini düşünürüz.

**Pazar** ekonomilerinde, **kamu** araştırma kurumlarının işlevi nedir; misyonları nelerdir; hepsinden önemlisi bu **misyonlar nasıl belirleniyor**; bunu ortaya koyarsak, yapacağımız bir karşılaştırma ile, kendi kamu araştırma kurumlarımızın misyonlarını belirleyip bunları yeniden yapılandırırken doğru bir yol izleyip

izlemediğimiz konusunda bir karara varabiliriz. Başkalarının yaptıklarını, elbette mutlak doğrular olarak almıyoruz. Burada, üzerinde duracağımız husus izledikleri yöntemlerdir. Bu yöntemler, elbette, belli bir süzgeçten geçirilmeli ve kullanıldıklarında, ülkelerin kendilerine özgü koşullarının (sosyoekonomik, kültürel...) ve kendi geleceklerine ilişkin yaklaşımlarının ne ölçüde göz önünde tutulabildiği irdelenmelidir.

Çizmeye çalıştığımız bu genel yaklaşım çerçevesinde ilk sorumuzu soralım:

## **Pazar Ekonomilerinde Kamu Araştırma Kuruluşlarının İşlevi / Misyonu Nedir?**

Temel araştırmalar, genellikle, üniversitelerde yer alırken; **belli bir misyona yönelik temel araştırmalar** ile **büyük harcamaları ve geniş lâboratuvar imkânlarını gerektiren ya da sonuçları ancak, orta ve uzun vadede alınabilecek türden uygulamalı araştırmalar**, büyük ölçüde, kamunun AR-GE birimlerinde gerçekleştirilmektedir. Hattâ, jenerik teknoloji alanlarındaki pek çok deneysel geliştirme faaliyetinin de, yine, içerdiği ekonomik risk ya da gerektirdiği pahalı lâboratuvar donanımı vb. nedenlerle, kamunun araştırma birimlerince yürütüldüğü görülmektedir.

Savunma, havacılık ve uzay, ekolojik sistem ve global iklim değişikliği araştırmaları ya da nükleer araştırmalar gibi ulusal açıdan kritik öneme sahip araştırmalarla, sağlık ve benzeri alanlara yönelik toplumsal amaçlı araştırmalar da, doğaları gereği, genellikle, kamu araştırma birimlerince yürütülmektedir.

Kamu kuruluşları, sayılan alanlardaki AR-GE faaliyetleriyle, ülkenin bilim ve teknolojiye sahip olduğu düzeyini yükseltmeye yararlar ve önemli bir bilgi ve deneyim birikimi yaratırlar. Böylece, genel olarak, ülkeyi bilim ve teknolojiye ileriye taşımanın bir aracı olarak iş görürler. Kamu araştırma kurumlarındaki bu yetenek, bilgi ve deneyim birikimi, teknoloji transfer mekanizmaları aracılığıyla, ekonomik faaliyet alanlarına aktarılır.

Özel sektördeki üretici kuruluşların kamuya ait AR-GE birimlerine yaptırdıkları sözleşmeli araştırmalar, kamu AR-GE birimleri ile üretici kuruluşlar arasında kurulan rekabet öncesi araştırma ortaklıkları, araştırmacıların araştırma kurumlarıyla üretici kuruluşlar arasında serbestçe dolaşımı, know-how ve patent aktarımı, söz konusu transfer mekanizmalarının başında gelir.

Özetlemek gerekirse, kamunun AR-GE birimleri, ülkenin bilim ve teknoloji alanındaki yetenek düzeyini yükseltici ve teknolojik inovasyonun önünü açıcı - destekleyici nitelikteki AR-GE faaliyetleriyle, yalnızca, o ülkenin bilim ve teknoloji sistemini değil bütün bir üretim sistemini de yönlendirmenin ve toplumun ortak çıkarlarının bir ifadesi olan ulusal politikaların hayata geçirilmesini sağlayabilmenin kurumsal altyapısını oluşturmaktadırlar. Temelde, işlevleri budur.<sup>1</sup>

## **Kamu Araştırma Kuruluşlarının Her Ülkeye Özgü Misyonları Nasıl Belirlenir?**

Uluslar geleceklerini inşa etmek için, kendileri açısından kritik önemde gördükleri teknolojileri; araştırma önceliklerini; ve bu çerçevede bilim ve teknolojide, bugünden almaları gereken önlemleri, sürekli ve sistemik bir çalışma biçimi olan, **teknoloji öngörü** çalışmalarıyla belirlemektedirler. Kamu araştırma kuruluşlarının misyonları da teknoloji öngörü çalışmalarının ışığı altında gözden geçirilmekte; gerekiyorsa yeniden belirlenmektedir.

Örneğin, ABD’de, mevcut **Kritik Teknolojiler Listesi** iki yılda bir gözden geçirilerek yenilenir ve yeni liste bir rapor eşliğinde [“**U.S. National Critical Technologies Report**”] yayımlanır. Bundaki temel amaç, ABD’nin teknoloji alanındaki gücünü ve rekabet yeteneğini sürdürmektir. Bu çerçevede, Federal Araştırma Ajansları’na da, “**göz önünde tutacakları genel bir öncelikler dizisi sunularak ve Kongre’ye, konu ile ilgili politikaları kararlaştırırken yararlanabilecekleri gerekli bilgiler sağlanarak, Federal AR-GE faaliyetlerinin koordinasyonuna**” yardımcı olunur.

ABD Kritik Teknolojiler Listesi tarım teknolojilerini de kapsamaktadır.

Bush yönetiminin Senato’ya sunduğu 2002 malî yılı gider bütçesinde<sup>2</sup>, tarımsal AR-GE faaliyetleri için ayrılan ödenek, toplam olarak, 1,8 milyar \$’dır. Bunun, 717 milyon \$’ı temel araştırmalar, 829 milyon \$’ı uygulamalı araştırmalar, 124 milyon \$’ı teknolojik geliştirmeler, 133 milyon \$’ı da araştırma tesis ve donanımları içindir. İlk üçü içinde, **biyoteknoloji araştırmaları** için 204, **biyoürün ve biyoenerji araştırmaları** için 249 milyon \$ ayrılmış bulunmaktadır. Her ikisinde de 2001’e göre artış %4’tür. Bu rakamlar, Federal Hükümet’in eline, belirlenen

---

<sup>1</sup> Kamu araştırma kurumlarının işlevleri konusunda bkz. Göker, A. ve Nurdoğan Dizdaroğlu, **Bilim ve Teknoloji Yönetim Sistemleri: Ülke Örnekleri ve Türkiye**, Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları, TÜBİTAK BTP 96/01, Mayıs 1996.

<sup>2</sup> Bütçe için bkz. <http://www.aaas.org/spp/dspp/rd/guide.htm>

kritik teknolojiler dikkate alınarak, ne denli güçlü bir yönlendirme aracı verildiğinin çarpıcı bir örneğidir.

Tarım, diğer ülkelerin öngörü çalışmalarında da, araştırma hedef ve önceliklerinin belirlendiği başlıca ekonomik faaliyet alanlarından biridir. Bu belirlemede, tarımsal üretimi etkileyecek bilimsel ve teknolojik gelişmeler ve bu gelişmelerin izleyeceği muhtemel yörüngeler; diğer ülkelerin, kendi uzun vadeli çıkarları için, bu gelişmeleri hangi yönde etkilemek istedikleri; ve bu bağlamda, o ülkelerin kendileri için kritik önemde gördükleri teknolojiler ve öngördükleri öncelikli araştırma alanları dikkate alınır.

**Bu veriler ışığında, her ülke, kendi yetenek düzeyini ve uzun vadeli sosyoekonomik hedeflerini; diğer bir deyişle, tarımda kendisi için nasıl bir gelecek öngördüğünü hesaba katarak, kendi tarımsal araştırma önceliklerini belirler.**

**Belirlenen öncelikler, o ülkenin tarım alanındaki kamu araştırma kurumları için de yol gösterici mahiyettedir. Bu kurumlar, bu önceliklere göre araştırma ve finansman programlarını, insan kaynaklarını gözden geçirirler ve gerekiyorsa yeniden yapılandırılırlar.**

## **Tarım Alanıyla İlgili Öngörüler Konusunda Dünya Örnekleri**

Türkiye'nin tarım alanındaki kamu araştırma kurumlarının misyon ve vizyonları irdelenirken, tarım teknolojilerinde, bu teknolojileri etkileyen jenerik karakterdeki teknolojilerde ve bilimde dünyada ne gibi gelişmeler oluyor ve bu bağlamda, uluslar, kendileri için hangi öngörülerde bulunuyorlar; gerekli karşılaştırmaları yapabilmek için, bunları görmekte yarar var. Bunun için, sunuşumuzun sınırlı çerçevesinin elverdiği ölçüde, tarım teknolojilerindeki gelişme yörüngeleri konusunda bize fikir verecek, temsil edici örneklerin aktarılmasına çalışılacaktır. Verilecek dünya örnekleri, ABD, Japonya, Avrupa Birliği [IPTS; Prospektif Teknoloji Çalışmaları Enstitüsü], Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Hollânda ve Güney Afrika tarafından yapılan teknoloji öngörü çalışmalarından<sup>3</sup> alınmıştır.

---

<sup>3</sup> Anılan teknoloji öngörü çalışmalarının dökümü aşağıda verilmiştir:

- Office of Science and Technology Policy - [USA](#), National Critical Technologies Report, March 1995.
- Office of Science and Technology Policy - [USA](#), National Critical Technologies Panel: Second Biennial Report, January 1993.

Ancak, tarımsal teknolojilere ilişkin uzmanlık alanlarından gelmeyen kişiler olarak, bu çalışmalarda yer alan tarımsal teknolojilerle ilgili öngörülerde herhangi bir yorum hatasına düşmemek için, AB ülkelerine ışık tutmak üzere, bu çalışmaların genel bir yorumu olarak, IPTS tarafından yayımlanan bir uzmanlık raporunun<sup>4</sup> rehberliğine baş vurulmuş; bu raporda yer verilmeyen öngörülere burada da yer verilmemiştir.

Uzun vade için öngörülen sosyoekonomik hedefler, teknoloji öngörü çalışmalarının hareket noktasını oluşturur. Bu hedeflerin gerçekleşmesine katkıda bulunacak araştırma alanları ve katkılarının büyüklüğüne göre, araştırma öncelikleri belirlenir. Sayılan teknoloji öngörü çalışmalarındaki, tarım teknolojileriyle ilgili öngörülerde hareket noktası olarak alınan ve hemen hemen hepsinin ortak paydası olarak değerlendirilebilecek başlıca sosyoekonomik hedefler şöyle özetlenebilir:

- Toplumun sağlıklı beslenme / gıda güvenilirliği ve kalite talebini karşılamak;

- 
- National Institute of Science and Technology Policy [NISTEP], Japan, Future Technology in Japan Toward The Year 2025; The sixth Technology Forecast Survey, 1997.
  - The IPTS [European Commission Directorate-General Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies [Seville]] Futures Project: Synthesis Report, January 2000.
  - The IPTS Futures Project: Technology Map, Futures Report Series 11, EUR 19031 EN, December 1999.
  - Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung [ISI] Karlsruhe, Deutschland, Delphi '98 – Umfrage; Studie zur Globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik; Zusammenfassung der Ergebnisse, 1998.
  - Delphi Survey; United Kingdom Technology Foresight Programme, 1995.
  - Direction Générale des Stratégies Industrielles, Ministère de l'Industrie, Les technologies clés pour l'industrie française à l'horizon 2000, 1995.
  - Secrétariat d'Etat à l'Industrie Française, Technologies-clés 2005, October 2000.
  - Ministry of Economic Affairs - Netherlands, Technology Radar: Main Report and Executive Summary, March 1998.
  - Department of Arts, Culture, Science and Technology, South Africa, Foresight; National Research And Technology Foresight Project, 1999.

Teknoloji Öngörü Çalışmaları hakkında daha fazla bilgi edinmek için, ayrıca bkz.

- Forfás, Ireland, Technology Foresight Ireland, April 1999
- Developing Long-Term Strategies for Science and Technology in Australia: Outcomes of the Study: Matching Science and Technology to Future Needs 2010 - Part I, II, III. [http://www.dist.gov.au/science/astec/astec/future/final/futerea.html]
- New Zealand's Foresight Project. [http://www.morst.govt.nz/foresight/]

<sup>4</sup> de Wilt, J.G. [Innovation Network Rural Areas and Agricultural Systems], and P.J.M. Diederer [DLO-Institute for Agricultural Economics], M. Butter and A.Tukker [TNO Institute for Strategy, Technology and Policy], **Science And Technology To Meet Challenges In European Agriculture, 2000.**

- Gıda üretiminde prodüktiviteyi yükseltmek;
- Yüksek katma değerli ürünler üretebilmek;
- Tarımsal üretimde ekonomik, ekolojik, toplumsal açıdan sürdürülebilirliği sağlamak;
- Sürdürülebilir ekonomik büyüme için tarım sektöründen beklenen işlevleri yerine getirebilmek (örneğin, alternatif enerji kaynağı olarak kullanılacak biyokütleler üretmek);
- Kırsal ekonomide, tarımsal üretim hedefleriyle diğer ekonomik ve toplumsal hedefler arasında uyum sağlamak. (Ülke yüzölçümünün büyük bölümünü [AB’de %42] kullanan tarım, bu açıdan, ülkenin genel manzarası ve ekosisteminin başlıca belirleyicilerindedir. Dolayısıyla, tarımsal faaliyetlerin, biyoçeşitliliği koruyacak, turizm vb. ekonomik faaliyetlerle ya da toplumsal gereksinimleri karşılamaya yönelik girişimlerle [dinlenme alanlarının yaratılması vb.] bütünleşecek biçimde, çok amaçlı olarak düzenlenmesi gerekir.)

Dikkat edilirse, bu sosyoekonomik hedefler arasında ‘**gıda güvenliğinin sağlanması**’ yer almamaktadır. Bu da doğaldır; çünkü, teknolojik öngörü çalışmaları incelenen ülkelerin ve genel olarak AB’nin, doğrudan, açlık ya da kötü beslenme gibi bir sorunları yoktur. Ancak, AB’de olduğu gibi, bu soruna, ‘*AB ülkelerindeki AR-GE faaliyetlerinde, başka ülkelerin çiftçilerinin ihtiyaçlarına da yanıt verme gereğinin görmezlikten gelinmemesi*’ biçiminde yaklaşılmaktadır<sup>5</sup>.

Sayılan sosyoekonomik hedeflere erişmek, aslında, üründe / üretim girdileri, araç ve yöntemlerinde / üretim süreçlerinde / tarımsal faaliyetlerin organizasyonunda **inovasyon** gereksinmesine yanıt verebilme; yeni ürünler tasarımılayabilme; yeni üretim teknikleri / teknolojileri geliştirebilme; gereksinim duyulan teknolojilere kaynaklık edecek temel ve uygulamalı araştırmaları yapabilme yetkinliğine erişmek demektir. Daha çok sanayi üretimi bağlamında kullanılan bir kavram olan ‘**inovasyon**’, bu hedeflere erişebilmenin ötesinde, **tarımdaki rekabet üstünlüğü yarışı** açısından da kilit kavram hâline gelmiştir.

Söz konusu sosyoekonomik hedeflere erişebilme konusundaki öngörülerle ilgili olarak, yukarıda belirtildiği gibi, burada sadece, tarım teknolojilerindeki gelişme yörüngeleri konusunda bize fikir verecek, temsil edici örneklerin aktarılmasına çalışılacaktır:

---

<sup>5</sup> “On the European peninsula with its mere 6% of the world population, the quantity of food available is no longer a major concern, but on a global level malnutrition remains the number one challenge for agriculture... A major issue for research is to ensure that agricultural R&D undertaken in Europe does not bypass the needs of farmers in tropical and marginal areas.” [de Wilt, J.G. ve diğerleri, **age**.]

## 1. Sağlık Açısından Ürünlerde Yapılması Öngörülen Yenilikler:

Tarımda odak noktası, dar anlamda gıda üretiminden güvenilir, sağlıklı gıda ve kaliteli bir yaşam ortamı sağlanmasına kayıyor [J97]. İnsanlar artık yalnızca karınlarını doyurmayı değil, yediklerinin sağlık açısından da yarar getirmesini bekliyorlar [UK].

Bununla birlikte, gıda ve sağlık ilişkisi bağlamında, birbirine zıt üç eğilimin sürmesi bekleniyor [D98]:

### **Birinci eğilim: Bileşenlerinin sağlık üzerindeki etkileri dikkate alınarak gıda maddelerinin hazırlanması...**

ABD ve Avrupa'nın önderliğinde, bu alanda, önümüzdeki 15 yıl içinde büyük bir ilerleme kaydedilmesi bekleniyor [D98]. Örneğin, sağlık açısından herhangi bir risk taşımayan gıdaların 2005 yılından sonra [UK95]; belli hastalıkları önleme işlevine sahip gıdaların 2006-2015 yılları arasında [D98] yaygınlaşması bekleniyor.

Genetik mühendisliğinden yararlanılarak üretilmiş, alerji yaratmayan gıda kullanımı da, muhtemelen, 2006-2015 yılları arasında mümkün olacak.

Yaşlanma sürecini geciktirecek terapötik gıdalar geliştirilmesinin ise, 2015'ten sonra mümkün olacağı düşünülüyor [UK95].

Uzun vadede [2015'ten sonra], kişilerin genetik profillerinin açıklık kazanmasıyla, kişiye özgü diyet uygulamalarına başlanabilecek [UK95].

### **İkinci eğilim: Tarımsal gıda üretiminde genetik modifikasyondan yararlanılması...**

Süren tartışmalara rağmen, Alman uzmanların çoğunluğu, gıda teknolojisinde genetik mühendisliğinden yararlanmanın kaçınılmaz olduğu görüşündeler. 2010 yılı dolaylarında, Almanya'da, gıda maddelerinin %30'unun gen teknolojisi kullanılarak üretilmesi bekleniyor [D98].

### **Üçüncü eğilim: Kültürel mirasın bir parçası olarak gıda tüketimi...**

Toplumlar, beslenme kültür ve alışkanlıklarını, bunlardan bazıları sağlık açısından büyük riskler taşısa bile, kolay kolay bir kenara atacakmış gibi gözüküyorlar. İşaret edilen iki koşu yolu yanındaki üçüncü yolu izleyecekler de olacak.

## **2. Sağlıklı Beslenme, Gıda Güvenilirliği ve Kalite / Üretimde Yüksek Prodüktivite için Gıda Üretim Yöntemlerinde / Süreçlerinde Yapılması Öngörülen Yenilikler:**

### **Önce mutfaktan başlayalım...**

Yemek hazırlama süresini kısaltma ihtiyacı, yeni gıda saklama teknolojilerinin geliştirilmesini kamçılacaktır [J97].

2005-2010 yılları arasında, mutfak işlerini kolaylaştırıcı türden gıda kullanımının, gıda gereksinmemizin %80'i düzeyine ulaşacağı bekleniyor [UK95, D98].

Önümüzdeki beş yıl içinde akıllı mutfak donanımlarının kullanımı yaygınlaşacak [UK 95]. Bunun, gıdaların hazırlanış biçimleri üzerinde etkisi olacak.

### **Gıda maddeleri mutfağa girmeden önceki süreç...**

2010 yılı dolaylarında, elektronik ortamda gıda alışverişinin yaygınlaşmasıyla, gıdaların %50'si geleneksel perakende satış mekanizmalarından geçmeksizin doğrudan müşteriye ulaşacak [UK95]. Bunun da, gıdaların hazırlanış biçimleri üzerinde etkisi olacak.

### **Şimdi geldik fabrikaya...**

Önümüzdeki on yıl içinde, modern gıda teknolojilerinin kullanılmasıyla, çok sayıda yeni ürün piyasaya çıkacak. Bu zaman zarfında, bugünkü, daha çok, ısıtmaya dayalı gıda teknolojisi, yüksek basınç, ultrasonik işlem, güçlü elektrikî ve manyetik alanlar ve işlevsel su kullanımına dayalı teknolojilerle ikame edilecek [D98, J97, UK95].

Fermente gıdaların, yüksek reaksiyon hızına sahip modifiye enzimler kullanılması yoluyla, daha kısa süreler içinde elde edilmesini mümkün kılacak teknolojilerin 2005 dolaylarında yaygın olarak kullanılması bekleniyor. Avrupa'nın görece üstün olduğu, gıda saklama teknolojilerinin, geleceğin kilit teknolojileri olacağı düşünülüyor [F95].

Gıdalarımızın hijyenik kalitesi, önümüzdeki 5-10 yıl zarfında, ürünlerin işlenmesi ve sınıflandırılması sürecinde, biyoteknolojiden (biyosensörler ve çok amaçlı enzimlerden) çok daha yaygın ve etkin bir biçimde yararlanılır hâle gelmesiyle, önemli ölçüde geliştirilmiş olacak. Gıdaların hijyenik ve besleyici kalitelerini gösterecek akıllı ambalaj malzemelerinin kullanılması, 2005-2010 yılları arasında sıradanlaşacak [J97, D98, UK95]. Dahası, 2010'dan önce, **tüketiciler için**, lezzet



ve gıdanın diğerk özellikleri ile ilgili ölçüm cihazları geliştirilmiş olacak [UK95, J97].

Üretim ortamında virüsler, bakteriler, parazitler ya da kimyasal artıkların varlığını belirleyen tekniklerin geliştirilmesi üzerinde durulan başlıca konulardan biri [US95, J97, D98, F95].

Yeni işleme yöntemlerinin geliştirilmesi, bugün gıda üretiminde yararlanılmayan çeşitli kaynakların bu amaçla kullanılmasını mümkün kılacak. Ancak, mikro-organizmalar ve yosunların gıda olarak kullanılması muhtemelen çok daha sonra (2015'ten sonra) gerçekleşecek [D98].

### 3. Sürdürülebilir Tarımsal Üretim...

**Teknolojik gelişmeler sayesinde, tarım, ormancılık ve balıkçılığın, tekrar, çevreyle uyumlu sanayiler hâline getirilmesi öngörülmektedir. Bu dönüşümü gerçekleştirmek için, araştırmaların ('araştırmacıların' olarak da okunabilir) odaklanması öngörülen başlıca yönelimler şunlardır:**

- Bitki ve hayvan yetiştiricilik ve ıslâhında **dışsal korumadan içsel korumaya** geçiş;
- Üretimde, **kitle yaklaşımından kitle-minyatürizasyonuna** geçiş;
- **Tarımsal girdilerde kimyasallardan, biyolojilere** geçiş;
- Ekolojik kaynakların yönetim ve değerlendirilmesinde, **yerel olarak fizikî izlemeden uzaktan algılamaya** geçiş;
- Kaynak kullanımının optimizasyonunda **alt sistemlerin optimizasyonundan bütünsel bir uyumlulaştırmaya** geçiş;
- **İşgücü ihtiyacının otomasyonla azaltılması;**
- **Ekolojik kaynakların ömrünü uzatmaya yönelik ve çevre yönetimine verilen önem;**
- Ormanlardan çevreyi koruma işlevlerini yok etmeden yararlanmayı mümkün kılacak, **orman yönetim, ahşap kullanım ve geri dönüşüm tekniklerinin geliştirilmesine** yönelik; ve
- **Sürdürülebilir balıkçılık.**

Bu yönelimlerden hareketle öngörülen teknolojik gelişmeler, aşağıda, aynı başlıklar altında örneklenmeye çalışılmıştır.

### **Dışsal korumadan içsel korumaya...**

Bitki ve hayvan yetiştiricilik ve ıslâhında, bitki ve hayvanları, kimyasal ve fiziksel yöntemlerle dış etkenlere karşı koruma yaklaşımı, yerini, bitki ve hayvanların özelliklerini uyarlayarak dış etkenlerden (hastalıklar, kuraklık ve tuz gibi) korunmalarını sağlama yaklaşımına bırakacak. Bunun sonucunda, pestisitlerin kullanılmasında azalma ve tarımın verimliliğinde yükselme olacak. Bu alanda, önümüzdeki on yıl içinde, daha çok **genetik mühendisliği** ve **klonlamaya dayalı**, önemli gelişmeler bekleniyor [J97].

Ama, aynı zamanda, **geleneksel ıslâh tekniklerine** dayalı olarak da, bitki ve hayvanların hastalık, kuraklık ve tuza karşı direnci artırılabilir. Önümüzdeki beş yılda, bu alanda ilk sonuçların alınması bekleniyor [SA99].

### **Kitle yaklaşımından kitle-minyatürizasyonuna...**

Tarım ve hayvancılıkta, geleneksel üretim yönetiminde, bitki ve hayvan grupları üzerinde odaklanılır. Önümüzdeki on yıl içinde, bitki ve hayvanları tek tek ele alma yaklaşımı öne çıkacak. Kitle-minyatürizasyonunu sağlayacak, küresel konumlandırma sistemleri [*Global Positioning System*], robotik ve biyosensörlere dayalı, hassas tarımsal üretim teknikleri yardımıyla, her kök bitki ya da her baş hayvan bazında, besleyici madde, su ve enerji kullanımı optimize edilebilecek. Bu yüksek teknolojili mikrosistemler, muhtemelen, 2005-2010 yılları arasında ortaya çıkacak [J97; UK95].

### **Tarımsal girdilerde kimyasallardan, biyolojilere...**

Tarımda kullanılan gübreler, pestisitler, ambalaj malzemeleri ve benzeri ürünler, genellikle, kimyasal kökenlidir. Gelecek on yılda, biyolojik kökenli olanlara doğru bir kayma olacak. Ekosistemin bozulmasını azaltan, biyoçözünür pestisitlerin kullanımı beş yıl içinde yaygınlaşacak [SA99].

Biyoçözünür kapların ve ambalaj malzemelerinin kullanımı 2005'ten sonra yaygınlaşacak [G98].

2010 yılından sonra, tarladaki yabanî bitkileri ayıklayan robotların geliştirilmesi mümkün olacak ve böylece bu tür otları yok etmek için kullanılan kimyasallara gerek kalmayacak [J97].

### **Yerel olarak fizikî izlemeden uzaktan algılamaya...**

Ekolojik kaynakların yönetim ve değerlendirilmesinde, dikkatler, kaynak kullanımı ile ekosistemin bunu telâfi etmesi arasındaki dengenin korunması üzerinde odaklanacak. Buna imkân sağlayacak, önemli teknolojik gelişme, kısa ve uzun dönemdeki çevresel değişiklikleri uzaktan algılama yoluyla izleyen ve değerlendiren küresel izleme sistemleridir (uydu sistemleri / coğrafik enformasyon sistemleri vb. [G98]). İleri düzeydeki küresel ve bölgesel hava tahmin sistemleri, 2010 yılından itibaren, çiftçilerin hava şartlarındaki değişimleri çok önceden görebilmelerini sağlayacak [G97]. Yapay zekâ ile donatılmış küresel izleme sistemleri ve görüntü işleme donanımları yardımıyla, toprak yönetiminde, sulara karışan yabancı madde oranları ve erozyonun azaltılmasında önemli ilerlemeler sağlanacak; bu sistemler, karşılaşılan sorunun çaresini de gösterecek [J97]. Bu sistemler muhtemelen 2010 yılından sonra optimal olarak kullanılabilir [SA99, G98, J97].

### **Alt sistemlerin optimizasyonundan bütünsel bir uyumlulaştırmaya...**

Kaynak kullanımının optimizasyonunda, bugün odaklanılan nokta, tarımsal üretim sisteminin alt sistemleridir. Enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerindeki gelişmeler, üretim zincirinin halkaları arasında iletişimi ve işbirliğini teşvik edecek. Bu gelişkin teknolojiler ve uzman sistemler, işletmelerin tümleşik karar oluşturma süreçlerini destekleyecek. Tarım robotları ve akıllı sistemlerle desteklenen tümleşik üretim sistemlerinin kullanılması, meyve toplama ve sınıflandırmanın kalite ve büyüklüğe göre yapılmasında büyük kolaylıklar sağlayacak. Teknolojik gelişmeler etkin bir taşımacılık yapılmasını da sağlayacak.

### **İşgücü ihtiyacının otomasyonla azaltılması...**

Tarım sektöründeki el işçiliği, yüksek teknolojili otomasyon sistemlerince ikame edilecek. Otonom olarak toprağı işleyen traktörler, yem formülasyonlarında, beslemede, süt sağmada ve hayvan artıklarıyla ilgili işlemlerdeki otomasyon sistemleri bunun örnekleridir. Bu gelişmelerin etkileri 2005-2010 yılları arasında ortaya çıkacak [J97].

### **Ekolojik kaynakların ömrünü uzatma ve çevre yönetimine verilen önem...**

Tarımda, temiz üretim temel alınmak zorunda. Bu konudaki üstünlük yarışı, en az miktarda kimyasal koruma bileşiği kullanılarak yeterli korumanın sağlanması ve 'eutrophication'un önlenmesi alanında olacak [EU00].

Membran teknolojisi, diğler ayırma teknolojileri ve biyoteknolojiye dayalı geri dönüşümlü sistemlerde, kısa dönemde beklenen gelişmeler yardımıyla, atık suların yeniden kullanılması büyük ölçüde mümkün olacak [SA99].

2010 yılı dolaylarında kullanıma sunulacak mikrobiyolojik teknikler, toprakta tutulan fosforun bitkiler tarafından alınma oranını yükseltecek; bu da 'eutrophication' u azaltacak [J97].

2008 yılına kadar, biyolojik mekanizmalara dayalı, zararlı kontrol yöntemleri geniş çapta kullanılır hâle gelecek [J97]. Ancak, Almanlar kendi öngörü çalışmalarında, bu tür yöntemlerin kullanılmasını, en azından buğday, mısır ve yağ bitkileri için, bir 'ütopya' olarak görmekte-dirler.

2005 yılına kadar, ayırma teknolojilerinde kaydedilecek gelişmeler sayesinde, ürünleri kurutmak için kullanılan enerji miktarının azalması sağlanacak [J97].

Yüksek reaksiyon hızlı, modifiye edilmiş, yapay enzimler, gıda işlemede kullanılan enerji miktarının azalmasını sağlayacak. Bu yöntem 2005'te belli gıda proseslerinde kullanılabilir hâle gelecek [J97].

Hayvansal atıkları bileşenlerine ayrıştırarak bunlardan yararlanma teknikleri 2010 yılına kadar çok yaygınlaşmış olacak [J97].

### **Orman yönetim, ahşap kullanım ve geri dönüşüm tekniklerinin geliştirilmesi...**

Tomruk talebinin, ormanların çevreyi koruma işlevlerini yok etmeden karşılanmasını mümkün kılacak orman yönetim tekniklerinin kullanılması, 2014 yılına doğru, büyük ölçüde yaygınlaşacak. Bu amaç için kantitatif değerlendirme teknikleri geliştirilmiş olacak. Aynı dönemde, bir yandan, orman ekosistemlerine ait organizmaların ormanlara zarar verir hâle gelmelerinin mekanizmaları açıklığa kavuşturulurken, öte yandan, zararlı organizmaları denetleyebilmek için, ormanların, kendilerini sürdürebilme mekanizmalarının üstünlüğüne sahip teknikler geliştirilip kullanılabilir hâle getirilecek. 2016 yılından önce, sürdürülebilir orman işletme teknikleri dünya çapında yaygınlık kazanmış olacak [J97].

Hücre kültürü teknolojisi, tek hücreden ağaç yetiştirmeyi, muhtemelen 2010 yılından önce, ekonomik ölçekte mümkün hâle getirecek [EU00].

Ahşap ürünlerinin kullanım ömrü, önemli ölçüde uzatılmış olacak. Keza, geri dönüşüm oranları da yükseltilecek. Bu iki eğilim sonucu, 2015 yılında, ağaç gereksinimi %50 oranında azalmış olacak [J97;UK95]. Öte yandan geliştirilmiş imalât tekniklerinin kullanılmasıyla yüksek dayanıma sahip ahşap ürünlerin elde

edilir hâle gelmesi ahşap kullanımını 2010 yılı dolaylarında artırmış olacak [J97;UK95].

### **Sürdürülebilir balıkçılık...**

Doğal türlerin korunmasına; tarla balıkçılığının, çevreyle olan ilişkisi de göz önünde tutularak geliştirilmesine; tarla balıkçılığı yapılabilecek türlerin artırılmasına; balıkçılıkta yönetimin ve balık sevk ve işleme tekniklerinin geliştirilmesine yönelik araştırmalara öncelik verilmesi öngörülmüyor [EU00, J97].

## **4. Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme İçin...**

### **Alternatif Kaynaklar Yaratma Açısından Tarımdan Beklenenler**

Sürdürülebilir kalkınmanın, genellikle, toplumun yenilenemeyen kaynaklara olan bağımlılığının azalmasıyla mümkün olacağına inanılır. Öte yandan, beklenen odur ki, nüfus artışı ve sanayileşmenin yaygınlaşmasına, özellikle de, hâlen enerjinin az tüketildiği, sanayileşmemiş ülkelerdeki kalkınma hamlelerine bağlı olarak, enerji ve malzeme talebi artacaktır.

Beklenen bu talep artışı karşısında, enerji kaynaklarını rasyonel kullanmak, toplumun malzeme kullanım yoğunluğunu ciddi ölçülerde azaltmak, hep, söylenen hedefler olarak gündemdedir. Diğer bir seçenek, başta biyokütle olmak üzere, alternatif kaynakların kullanılmasıdır. Bu yöndeki açılımların tarımsal üretim yapısı üzerinde önemli etkileri olacaktır. Buna karşılık, transgenik bitkiler kanalıyla alternatif kaynaklar üretiminin, kimyasal maddeler, farmasötikler ve gıda maddeleri üretimi üzerinde etkileri olacaktır.

Bu genel çerçevede üç ana yönelimin ortaya çıktığı söylenebilir:

- **Gıda ürünlerinden enerji üretimi için biyokütle üretimine yönelim;**
- **Gıda ürünlerinden gıda dışı diğer ürünlere yönelim; ve**
- **Alternatif enerji kaynağı olarak ormanlardan etkin olarak yararlanma.**

Bu yönelimlerden hareketle öngörülen teknolojik gelişmeler, aşağıda, aynı başlıklar altında örneklenmeye çalışılmıştır.

### **Gıda ürünlerinden enerji üretimi için biyokütle üretimine...**

Almanların 1998'de yaptıkları öngörü çalışması, enerji üretimi için biyokütle üretimi gibi, alternatif kaynaklara yönelimin tarım sektörü için yeni talep ve fırsatlar yaratacağını ortaya koydu. Bu çalışmaya göre, 2010 yılında, tarımsal

amaçla kullanılan toprakların, biyoteknolojideki gelişmelere bağlı olarak, muhtemelen %20'si alternatif enerji kaynaklarının üretilmesinde kullanılıyor olacak [G98].

Bitkilerin düşük sıcaklıklarda preslenmesiyle elde edilecek bitkisel yağların 2010 yılı dolaylarında diesel yakıtı ya da ısınma amaçlarıyla kullanılması söz konusu [G98]. Bitkisel yağlara dayalı alternatif yakıtlara öncelik verilmesi önemli görülen bir seçenek [UK95].

Biyolojik olarak üretilmiş hidrojen çok önemli görülüyor. Ancak, bu teknolojinin 2020 yılından önce geliştirilemeyeceği tahmin ediliyor [G98]. Bununla birlikte, metan -ve metanol- esaslı yakıtların 2018 yılından önce fosil kaynaklı olmayan hidrojen kullanımıyla üretilmesi bekleniyor. Buna bağlı olarak metanol kullanan araçların da aynı yıl dolaylarında yaygınlaşması bekleniyor [G98].

### **Gıda ürünlerinden gıda dışı diğer ürünlere...**

Tarım sektörü geleneksel olarak gıda üretimine odaklanmıştır. Tarımda şimdi öne çıkan bir eğilim, bitki ve hayvanları, geleneksel olarak kimya sanayii tarafından üretilen, kimyasal maddeler ve farmasötiklerin üretiminde kullanmaktır. Genetik mühendisliğinden yararlanılarak bu tür ürünler geliştirilmesi önümüzdeki beş yıl içinde önemli ölçüde artacak [UK95].

2014-2020 yılları arasında biyoplastiklerin dünya plastik üretiminde %10'luk bir paya sahip olması bekleniyor. Biyoçözünür ambalaj malzeme kullanımında da büyük bir artış öngörülüyor. 2006-2010 yılları arasında kimyasal hammaddelerin %20'sinin yenilenebilir türden olması öngörülüyor [EU00; G98]. 2008 yılında deniz bitkilerinden [J97] ya da özel bazı bitkilerden [EU00] elyaf ya da tutkal gibi yeni malzemeler üretilebilir hâle gelecek. 2013 yılına kadar, linyin, yenilenebilir bir kaynak olarak, kimya sanayiinde büyük ölçüde kullanılır hâle gelecek [G98]. Yine aynı yılda, Almanya'da farmasötikler sektöründe transgenik hayvan ve bitkilere dayalı olarak üretilen farmasötiklerin payı %5 dolayında olacak [G98].

2005-2010 yılları arasında, çiftlik hayvanlarının insana nakledilebilir organlar elde edilmesi için kullanılabileceğine işaret edilmesi [UK95], uç bir örnek olmakla birlikte, gıda dışı ürünlere yönelimin nerelere kadar uzanabileceğini göstermesi bakımından ilginçtir.

## **Alternatif enerji kaynağı olarak ormanlar...**

Orman biyokütlesinden, enerji kaynağı olarak, ekonomik ve dengeli biçimde yararlanılmasını mümkün kılacak teknikler, 2010-2018 yılları arasında, Japonya'da, kullanılabilir hâle gelecek. Bu teknikler, belli cinsteki ağaçların etkin olarak yetiştirilmesi ve kesimi teknolojilerindeki gelişmelere dayandırılacak.

2020 yılına doğru, dünyadaki yakıt üretiminin %10 kadarının, biyokütlenin mikroorganizmalarla dönüştürülmesi yoluyla ve deniz yosunlarından elde edilmesi öngörülüyor. Almanya'da bu 2010-2015 yılları arasında ekonomik ölçekte mümkün olacak [G98]. Diğer seçenekler, bitki, odun, saman vb. maddelerin gazlaştırılması; bu tür yöntemlerin de, 15 yıl içinde uygulanabilir hâle gelmesi ve yaygınlaşması muhtemel görülüyor.

## **Öngörülerden Çıkartılabilecek Sonuçlar Tarımın Değişen Doğası / Geleceğin Çiftçisi...**

Yukarıda sözünü ettiğimiz teknoloji öngörü çalışmalarında ifadesini bulan bilim ve teknolojiye ilerlemeler, bir yandan tarımsal üretim tekniklerinde ve ürünün kendisinde köklü değişiklikler yaratırken öte yandan tarım işletmelerini de bütünüyle değiştirmektedir. Tamamen sanayiye özgü olan normlar, giderek, tarım işletmelerine de egemen olma yolundadır.

"Sanayi kavramı, çağdaş ve özellikle klasik ya da neoklasik iktisatta mal, hizmet ya da gelir kaynağı üreten ya da sağlayan üretken girişimler ya da örgütlenmeler grubunu ifade eder. Sanayi, buradaki en genel tanımıyla, çoğu zaman sanayi dışı olarak düşünülen, resmî istatistiklerde de böyle sınıflandırılan tarım ve hizmet sektörlerini de içine alır. Oysa tarihsel bakımdan sanayi, tarımdan ayrışma yoluyla doğmuş bir kavramdır."<sup>6</sup>

Ne var ki, yine tarihsel gelişme sürecinin garip bir cilvesi olarak, tarımdan ayrışma sonucu ortaya çıkan sanayi kavramı, giderek tarımsal üretimi de ifade eder hâle gelmiştir. Bu tarihsel süreci başlatan İngiliz Sanayi Devrimi'dir. Başlangıçta tarımsal çıktılar, modern sanayinin başlıca hammaddelerini (tipik örnek; pamuk ve yün) sağlar ve onun gelişmesine kaynaklık ederken, daha sonra, modern sanayinin çıktıları tarımsal üretimin başlıca girdileri hâline geldi; özellikle de, makinanın girmesiyle, tarımda devrimsel bir dönüşüm başladı; tarım makinalaştı, sanayileşti.

---

<sup>6</sup> Ana Britannica, 1990.

Bu somut dönüşüme rağmen, tarımın hâlâ, modern sanayie özgü kavramlarla algılanmayışının ve sınaî faaliyetten bütünüyle farklı bir faaliyet biçimi olarak düşünülmesinin başlıca iki nedeni vardır:

**Birincisi**, makinalaşan ve bütünüyle modern girdiler kullanan (kimyasal gübre ve pestisidlerin / insektisidlerin kullanımı, sera tekniklerinden yararlanma, bütünüyle sanayie özgü bir biçimde geliştirilip üretilen tohum kullanımı v.b.), tıpkı modern sanayi işletmeleri gibi ücretli işçi istihdam eden, modern yönetim ve pazarlama tekniklerinden yararlanan, mühendislik ve veterinerlik gibi uzmanlık alanlarından hizmet alan modern tarım işletmeleri yanında, dünyanın pek çok ülkesinde, hâlâ, geleneksel üretim biçim ve ilişkilerinin egemen olduğu tarım işletmelerinin büyük ölçüde varlıklarını sürdürüyor olmasıdır.

**İkincisi** ise, sanayi ve tarım arasında ayırım yapmamıza neden olan temel sorunun hâlâ varlığını sürdürmesidir. Sanayi, bizim, doğa güçlerine daha çok egemen olabildiğimiz bir alandır; tarımsa, doğa güçlerinin egemenliğini daha çok kabullendiğimiz bir alan. Bilim ve teknolojideki büyük ilerlemelere rağmen bu farklılık bugün de devam etmektedir.

İlk nedenle ilgili olarak, şunu hemen belirtmek gerekir ki, eskiye ait üretim biçimlerinin yeni üretim biçimleri yanında ya da onlarla iç içe devam ediyor olması, yalnızca tarımsal üretime özgü değildir. Sanayi kapitalizminin egemen üretim biçimi olan Fordist üretim modelinin yanında, zanaatkârlığa özgü norm ve değer yargılarının egemen bulunduğu küçük ölçekli işletme modelinin bugüne dek varlığını sürdüregelmiş olması; ya da günümüzde, giderek egemen hâle gelen esnek üretim modeli yanında Fordist modele özgü pek çok normun geçerliliğini koruyor ve muhtemelen de koruyacak olması bunun tipik örnekleridir. 'Süpermarket' olgusu ile 'bakkal dükkânı' olgusunun yan yanallığı da, hizmet sektörü ile ilgili, çarpıcı bir örnektir. Eski ve yeni arasında, pratikte görülen bütün bu yan yanallık ya da iç içeliklere rağmen, toplumsal gelişme açısından belirleyici olan, hangi üretim biçiminin daha üretken [prodüktif] olduğudur. Değişim daha üretken olana doğrudur.

Sanayi kesiminde, dün değişim, kitlesele üretim -seri üretim- yapan, dev ölçekli işletmelere doğrudur; bugün esnek üretim - esnek otomasyona geçmiş işletmelere doğrudur... Tıpkı bunun gibi, tarımsal üretimdeki değişimin yönünü, bugün sanayie özgü normların egemen olduğu tarımsal işletmeler belirlemektedir<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Tarımdaki değişim konusunda bkz. Gözen, Ayşe, 1997. **From Green Revolution to Plant Biotechnology: Technological Change in the Agriculture of Turkey**, University of Amsterdam.



Bilim ve teknolojideki gelişmeler, şimdi bize, tarım alanında da doğa güçlerine daha çok egemen olma olanağını getirmektedir. Böylece tarım ve sanayii birbirinden ayırt etmemiz sonucunu yaratan ikinci neden de ortadan kalkma yolundadır.

Ama, unutmamak gerekir ki, hayatın ya da ekonomik faaliyetlerin hangi alanında olursa olsun, gelişim, basit bir teknik değişim süreci değildir; pek çok toplumsal, siyasi, ekonomik faktöre bağlıdır. Yukarıda, İngiliz Sanayi Devrimi ile başlamış olduğuna işaret edilen, tarımdaki dönüşüm sürecinin, henüz, bütün bir dünya coğrafyasını kaplayamamış olmasının ardında, teknolojik sorunların çok daha ötesindeki toplumsal dönüşüm sorunları vardır. Sanayileşme eşliğini henüz aşamamış toplumlarda, tarımın sanayileşme sürecini tamamlaması elbette beklenemezdi. Ama, dünyanın değişik coğrafyalarında ve bu arada Türkiye'de tanık olduğumuz; daha çok da toplumsal-siyasi nedenlerden kaynaklanan gecikmeler, tarım ve sanayi arasındaki, sanayii odak noktası alan, teori ve pratikteki yakınsama gerçeğini ortadan kaldırmaz.

ABD'nin 1997'de yayımlanan **Ulusal Çevre Teknolojisi Stratejisi**<sup>8</sup> dokümanında elektronik çağın çiftçisi şöyle tanımlanıyor:

*“1995'ten 2020 yılına kadar çiftçiler, tek düze ürünlerden özelliği [spesialitesi] olan ürünler üretimine ve tümleşik [entegre] çiftçilik sistemlerine geçeceklerdir. Elektronik çağın çiftçisi, üreteceği ürünün seçiminde ve üretim kararlarında enformasyon sistemlerinden çok daha fazla yararlanır hâle gelecektir. Coğrafi bilgi ve uzaktan algılama sistemlerine bağlı bilgisayar destekli tarım donanımları, çevre dostu gübre kullanım ve tarım zararlıları kontrol yöntemlerine daha fazla güvenilmesini ve tarımda hassas üretimi mümkün kılacaktır. Tarım makinaları daha az kirlilik yaratacak, ürünler iklim koşullarındaki değişikliklere daha geniş bir aralıkta uyarlanmış olacak, ve çiftçiler, bir yandan toprağı, suyu ve gübreyi çok daha etkin bir biçimde kullanırken, öte yandan, sanayi için, çok daha fazla çeşitte gıda, lif ve enerji bitkisi üreteceklerdir.”*

Bu, ABD'nin 2020'leri hedef alan bir öngörüsü; ama, tarımda bugün ne olup bittiğini görmek için, bize çok yakın bir coğrafyaya, İsrail'e bakalım.<sup>9</sup> Tarımsal araştırmaların esas itibariyle Tarım Bakanlığı'nın Tarımsal Araştırma Organizasyonu tarafından üstlenildiği İsrail'de “tarımının neredeyse tamamı,

<sup>8</sup> NSTC (National Science and Technology Council, USA), **Bridge to a Sustainable Future: National Environmental Technology Strategy**, 1997.

<sup>9</sup> Bknz. <http://www.agri.gov.il/Volcani.html>.

*çiftçilerle araştırmacıların işbirliğiyle yürütülen araştırma ve geliştirme faaliyetlerine dayanır. Yeni bulguları yaymaya yönelik, iyi kurulmuş bir hizmet sistemi sayesinde, araştırma sonuçları deneme ve uygulama için hemen tarlaya aktarılır ve çıkan problemler de çözüm için anında bilim insanlarına ulaştırılır.*

*“İsrail süt inekleri süt üretiminde dünya şampiyonudur. Volcani Enstitüsü tarafından yürütülen bilimsel cins ıslhı ve genetik sına ma çalışmaları sonucu, 1970’te inek başına 6300 litre olan ortalama süt verimi bugün 10 bin litreye ulaşmuştır... İsrailli tarımcılar biyoteknolojide, su akışını doğrudan bitkinin kök bölgesine yönelterek büyük su tasarrufu sağlayan damla-sulama tekniklerinde ve sanayinin atık sularını tarımda sulama amacıyla kullanmada ncdrler. Bu yetkinliklerini genetik olarak tasarımılanmış tohum, biyopeptisid ve biyoinspektisid üretiminde olduğu kadar bilgisayarlaştırılmış sulama ve gübreleme sistemleri geliştirilmesinde de göstermektedirler.*

*“Yoğun araştırmalar sonucu, Batı Necef’in altındaki muazzam tuzlu su rezervuarı, sulama için, artık, başarıyla kullanılabilir. Avrupa ve Amerika’nın kış pazarları için yetiştirilen birinci sınıf domatesler bu tuzlu sularla sulanmaktadır. Hayvan sağlığını geliştirmek ve ürün verimini artırmak için suların elektromanyetik işlemlerden geçirilmesine ilişkin araştırmalardan umut verici sonuçlar alınmaktadır.*

*“İsrail tarafından tasarımılanan ve iml edilen bilgisayarlar, çiftçilerin gübreleme, bütün evre faktörlerini izleme, besicilikte en az maliyet fakat en yüksek verimi sağlayacak yem kompozisyonunu ve evre koşullarını (nem, sıcaklık vb) belirleme gibi gündelik işlerinde yaygın olarak kullanılır hâle gelmiştir.”*

Sözün kısısı İsrail, doğa koşullarının çok daha acımasız olduğu bir coğrafyada, geliştirdiği zgn teknolojilerle, tarımsal üretimi etkileyen doğa güçlerini bütünüyle denetim altına alma yolundadır. İsrail, bunun ötesinde, geliştirdiği teknolojiler sayesinde, tarımda üretkenliğini [prodüktivitesini] ykseltebilmekte, “Avrupa ve Amerika’nın kış pazarlarında” rekabet edebilecek ürünler yetiştirebilmektedir.

## **Tarımsal Araştırmaların Değişen Doğası...**

## **Tarımsal Araştırmaların Kapsam ve Niteliğinde Değişim...**

Tarımsal retim sistemlerindeki dönüşüm, doğal olarak, tarımsal araştırmaların niteliğini de değiştirmekte ve kapsamını genişletmektedir. Bugün, tarladaki üretim

faaliyetleri ya da tarlada üretilen ürünler kadar, bu ürünleri işleyerek tüketime hazır gıda maddeleri hâline getiren imalât süreçleri ve bu süreçler sonunda elde edilen ürünler de tarımsal araştırmaların konusudur. Diğer bir deyişle, tarımsal AR-GE faaliyeti, konusu gıda ve gıda imalâtı olan sınaî AR-GE faaliyetini de kapsar hâle gelmiştir. Gıda sanayii tarımsal araştırmaların kapsamındadır.

Tarımsal ürünleri işleyen sanayilerin, tarım işletmelerinden talep ettikleri ham maddelerin niteliklerine ilişkin istekleri, bugün, daha çok, ürün niteliğinin geliştirilmesi yönündedir; ama, öyle gözükmemektedir ki, giderek, önceden belirlenmiş özelliklere göre, insan eliyle tasarımılanmış ürünlerin yetiştirilmesi istenir hâle gelecektir. Tarım alanındaki araştırmalarda da, talepteki bu değişim göz önünde bulundurulmak zorundadır.

Enformasyon ve telekomünikasyon teknolojileri ve yeni biyoteknoloji / gen mühendisliği / doku mühendisliği gibi jenerik karakterdeki teknolojilerin tarımsal üretim alanlarında produktiviteyi yükseltmek amacıyla uygulanabilirliklerinin araştırılması; bu teknolojilere dayalı olarak, yeni uygulama tekniklerinin geliştirilmesi; söz konusu jenerik teknolojileri besleyecek doğa bilimleri ve mühendislik bilimleri alanlarındaki temel araştırmalar, bugün, tarımsal araştırmaların başlıca ilgi alanını oluşturmaktadır.

Dahası, tarımsal araştırma sisteminden, ilgi alanını, tarımsal üretimin dış çevre üzerindeki etkilerini de inceleme yönünde genişletmesi istenmektedir. Günümüzde, su ve hava kalitesi, beslenme kalitesi, gıda güvenilirliği, gıda üretimindeki atıklar, kırsal kesimdeki toplumsal ve ekonomik hayatı canlandırma gibi sorunlar; kısacası, ‘sürdürülebilir tarım’ ya da ‘sürdürülebilir gıda üretimi’ gibi temel konular, tarımsal araştırmaların gündeminde önemli bir yer tutmaktadır.

Tarımsal araştırmaların yukarıda işaret edilen nitelik ve kapsamındaki değişiklik, bu araştırmaların yapıldığı lâboratuvarlarda ve yararlanılan diğer teknolojik altyapıda da önemli değişikliklere yol açmıştır. Tarım sorunlarının çözümünde moleküler biyolojinin, genetik biliminin, yeni biyoteknoloji ve gen mühendisliğinin, enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerinin yarattığı olanaklardan yararlanabilmek, lâboratuvar ortamında yeni düzenlemelere gidilmesini, bu ortama yeni disiplinlerin girmesini ve disiplinler arası çalışmaların giderek yaygınlaşmasını ve yeni teknolojik altyapı yatırımlarını (uydu sistemleri, uydu yer istasyonları, bilgi ağları, bilgisayar donanım ve yazılımları vb.) gerektirmiştir.

Bu arada, kamu araştırma kurumlarıyla, üniversiteler ve özel sektöre ait araştırma kuruluşları arasındaki işbölümünün ya da işbirliği alanlarının yeniden belirlenmesi ihtiyacı doğmuş; bu ihtiyacı karşılamaya yönelik yeni kurumsal yapılanmalara gidilmiştir (üniversite-tarımsal işletme-sanayi ortak araştırma merkezleri, ortak araştırma konsorsiyumları vb.).

Bilim ve teknoloji alanındaki ilerlemelere dayalı olarak tarımda, dolayısıyla tarımsal araştırmalar alanında meydana gelen bu köklü değişimi Türkiye'nin yakalaması yaşamsal önemdedir. Temel sorun -konuya ilişkin başka toplumsal ve ekonomik sorunlara çözüm bulmanın yanında- tarımın geliştirilmesinde belirleyici olan bilim ve teknoloji alanlarında Türkiye'nin yetenek kazanmasıdır. Böylesi bir yetenek kazanmanın yolu ise, **Araştırma-Geliştirme [AR-GE]** yapmaktan; ülkenin AR-GE kapasite ve kabiliyetini yükseltmekten; diğer bir deyişle, ülkenin bu alanda faaliyet gösteren AR-GE kuruluşlarını yetkinleştirmekten geçmektedir.

## **Bu çerçevede Türkiye'ye bakarsak...**

Tarım alanında faaliyet gösteren kamu araştırma kurumlarımızı, yukarıda ortaya konmaya çalışılan, genel çerçeve içinde ele alarak değerlendirmekte yarar vardır. Tarımsal araştırmalarda, dünyada öne çıkan eğilimlere ve bu araştırmaların değişen doğasına işaret eden bu çerçeve, bizim için, önümüzü görmemize yarayan bir karşılaştırma zemini sağlayacaktır.

Bu değerlendirme için, önce, söz konusu araştırma kurumlarımız ne durumdadırlar, misyon ('varlık nedenleri' olarak da okunabilir) ve vizyonları ('geleceğe dönük yönelimleri' olarak da okunabilir) nedir, bunlar ortaya konmaya çalışılacaktır. Bu yapılırken, 1992 yılında Dünya Bankası ve Türkiye arasında imzalanan anlaşma ile yürürlüğe konan, **Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi** çerçevesinde, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Orman Bakanlığı ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı araştırma kuruluşları için hazırlanan **Araştırma Master Planları**'nda<sup>10</sup> yer alan tespitlerden yararlanılacaktır. Bu Araştırma Master Planları'ndan, başta da belirtildiği gibi, kapsadığı kuruluş sayısının fazlalığı açısından, daha çok, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü [**TAGEM**] için hazırlanmış olanı üzerinde durulacaktır. (TAGEM'e 52'si araştırma enstitüsü, üçü

---

<sup>10</sup> Söz konusu master planlar için bkz.

**Tarımsal Araştırma Projesi: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Araştırma Master Planı**, Ekim, 1995.

**Tarımsal Araştırma Projesi: Orman Bakanlığı Araştırma Master Planı 1995-1998**, Temmuz 1995.

**Tarımsal Araştırma Projesi: Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Master Planı**, Yayın No:87, 1995.

il kontrol lâboratuvarı, ikisi üretim geliştirme merkezi / üretim istasyonu olmak üzere toplam 57 birim bağıdır.)

Aynı bakanlığın, bu plânı değiştiren, 1998 ve 2001 yıllarında yayımlanmış, revize mastır plân çalışmalarını<sup>11</sup> da, doğal olarak, ele alınacaktır.

Bunlara ek olarak, TÜBİTAK'ın yaptığı, tarım-ormancılık alanında faaliyet gösterenler dahil, 86 Kamu AR-GE Kuruluşunu kapsayan **Kamu Araştırma - Geliştirme Kuruluşları: Bilgi Derleme -Değerlendirme Çalışması** [Mart 1997]<sup>12</sup> ve konu ile ilgili bilim insanlarımızın değerlendirmeleri de, yararlanılan kaynaklar arasında yer alacaktır.

Daha sonra, söz konusu araştırma kuruluşlarının, yeniden yapılandırılmasındaki yaklaşımlar tartışılacaktır. Bu yapılırken, yukarıda anılan mastır plânların içerdiği yeniden yapılanma yaklaşımı yanında, 1993 sonrasında, konu ile ilgili olarak; **Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun [BTYK] aldığı kararlar**<sup>13</sup> gereğince, TÜBİTAK tarafından hazırlanıp önerilen, **Tarım, Ormancılık ve Balıkçılığın Geliştirilmesi ile ilgili Kamu AR-GE Kuruluşlarını Yeniden Yapılandırma Modeli** [Ocak 1998]<sup>14</sup> ile anılan üç kurumun temsilcilerince 1990'lı yılların sonlarında hazırlanan **yasa tasarıları** da dikkate alınacaktır.

## **Tarım ve Köyışleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Araştırma Mastır Planı'ndaki [Ekim 1995] Tespitler...**

Bir bölümü, Cumhuriyet'in ilk yıllarında önemli misyonlarla kurulmuş, o yıllarda mükemmel imkânlarla donatılmış ve söz konusu misyonlarını 1980'li yıllara

---

<sup>11</sup> Bu çalışmalar için bkz.

Tarım ve Köyışleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, **Tarımsal Araştırma Yönetimi**, Nisan 1998.

Tarım ve Köyışleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, **Tarımsal Araştırma Mastır Planı Revizyonu: Araştırma Fırsat Alanları [AFA] Veri Değerlendirme Raporları**, Şubat 2001 [ilk basımı, Kasım 1999].

Tarım ve Köyışleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, **Tarımsal Araştırma Mastır Planı: 2001-2005**, Şubat 2001.

<sup>12</sup> TÜBİTAK, **Kamu Araştırma-Geliştirme Kuruluşları: Bilgi Derleme-Değerlendirme Çalışması**, Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları, BTP 97/02, Nisan 1997.

<sup>13</sup> BTYK'nın, konuyla ilgili 25 Ağustos 1997 gün ve 97/08 sayılı; 2 Haziran 1998 gün ve 97/08 sayılı; 20 Aralık 1999 gün ve 97/08 sayılı; ve 13 Aralık 2000 gün ve 2000/1 sayılı kararları için bkz. <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/arsiv.html>

<sup>14</sup> Göker, A. ve Musa Özdemir, "*Tarım, Ormancılık ve Balıkçılığın Geliştirilmesi ile ilgili Kamu AR-GE Kuruluşlarının Yeniden Yapılandırılması İçin Model Önerisi*", TÜBİTAK-BTP, Ocak 1998, Ankara.

gelinceye kadar sürdürmüş bulunan, bugün Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı bulunan araştırma kuruluşlarının pek çoğunun, 1980 sonrasında, misyon ve vizyon açısından zaafa uğradıkları bilinmektedir.

Aslında, bu durum, söz konusu kuruluşları kapsamına alan **Tarımsal Araştırma Projesi [TAP] Araştırma Mastır Planı**'nda da [1995] bütün açıklığıyla ortaya konmaktadır:

*“Tarımsal araştırmalarda yeterli stratejik planlama yapılmadığından, tüm araştırmacı kitlesince müştereken karar birliğine varılan hedef, strateji ve öncelikler bulunmamaktadır. Dolayısıyla Türkiye için bir değer taşıyan araştırmalara kaynak tahsisi konusunda ölçü alınacak ortak bir mesnet yoktur. Genellikle Araştırma Enstitüleri isabetli araştırmalara odaklanamamakta ve araştırma bütçe tekliflerini esas olarak devam eden ve yeni teklif [edilen] proje sayısına göre yapmaktadırlar. Bunun sonucu olarak, şu anda enstitülerde birbirleriyle bağıntılı olmayan, mali desteği yetersiz, başarılı bir sonuç üretme ihtimali oldukça düşük, çok sayıda küçük proje yürütülmektedir.”*

*“Bireysel araştırma projelerinin bazıları; başka yerlerde halen devam eden araştırmalar veya başka enstitülerdeki ilgili araştırmalar yeterince incelenip, dikkate alınmaksızın yapılmaktadır. Bunun sonucu olarak, araştırma projelerinin bir kısmı ya daha önce yapılmış ya da yapılmakta olan çalışmaların tekrarı olmaktadır. Araştırma projesi dokümanları çoğu zaman, ayrıntılı plan ve iş takvimlerinden yoksundur ve düzenli bir şekilde başarı değerlendirmesine tabi tutulmamaktadır. En önemlisi, çoğu disiplinlerde kritik sayı ve kapasitede araştırmacı kitlesinin bulunmayışı, pek çok enstitüde araştırmacı sayısının yetersizliği, çok-disiplinli araştırma ekiplerinin oluşturulmasını ve karmaşık araştırma problemlerinin sistem yaklaşımı içinde ele alınmasını mümkün kılmamaktadır.”*

Mastır Plân, bu tespitlerden sonra, **tarımsal araştırmalar** alanında, ulusal çapta bir politika ve strateji belirlemeye ve söz konusu tarımsal araştırma kuruluşlarını bu politika ve stratejiye göre yeniden düzenlemeye olan ihtiyacı da, çok açık bir biçimde dile getirmektedir<sup>15</sup>:

*“1980’li yıllarda araştırma ortamı değişmiştir. Araştırma teşkilatı muhtelif defalar re-organize edilmiş ve araştırmaya sağlanan mali ve kurumsal destek önemli ölçüde azalmıştır. 1980’lerin başından itibaren, araştırmalar üzerinde*

---

<sup>15</sup> Age Mastır Plan.

*giderek daha güçlü bir merkeziyetçi kontrol yaklaşımı benimsenmiştir. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı merkez birimleri halihazırda, araştırma bütçesini, maaşları, personel tayinlerini, personel ile ilgili diğer hususları, eğitim, seyahat [görevlendirme], personel transferi, ekipman ve döner sermayeden sağlanan gelirleri kontrol altında tutmaktadır. Araştırma organizasyonuna yeterli inisiyatif tanımayan bu yaklaşım, araştırma enstitüleri ve araştırmacıların tarım sektöründe ortaya çıkan ihtiyaçlara tam olarak cevap vermelerini güçleştirmiştir. Bu şartlar altında, araştırma servisinin bir önceki on yılda elde ettiği ivme ve verimliliği devam ettirmesi mümkün değildir.”*

*“Araştırma enstitülerinin desteklenmesi ve koordinasyonu ile ilgili olarak - kendi görev ve sorumluluklarının tanımlanması çerçevesinde- TAGEM’in rolü açık değildir. Araştırma fonlarının tahsisi veya enstitülerle müştereken personel istihdamı ve tayini konularında yetkili olmaksızın, TAGEM araştırmalarının yürütülmesi, kalitesi, gidişatı ve yönetimi ile ilgili olarak kayda değer bir varlık ve etki gösteremez.”*

Hemen belirtmek gerekir ki, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’na bağlı olanlar için yapılanlara benzer tespitler, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğüne bağlı araştırma kuruluşları için hazırlanmış bulunan **Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Master Planı**’nda da [1995] yer almaktadır. Bu konuda, örneğin, şöyle denmektedir:

*“Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, son 20 yıl içinde hükümetin yapısındaki değişikliklerin bir sonucu olarak, bir bakanlıktan diğerine bağlanıp duran bir kuruluştur...”*

*“Bu değişikliklere rağmen, 1960’tan beri Köy Hizmetleri Araştırma Enstitülerinin işlevi ve rolü aynı kalmıştır...”*

*“KHGM, en azından araştırma enstitüleri dikkate alındığında, profesyonel araştırma işi için tamamen uygun olmayan bir yapıdadır. Bilimsel verimlilik açısından, araştırma personeli, enstitü müdürleri veya APK’nın sorumluluklarını değerlendirecek hiçbir ölçü yoktur. Temel yapısal hatanın sonucu açıktır; düşük moral, düşük performans ve düşük verimlilik...”*

Tekrar TAGEM’le ilgili Master Plan’a dönersek; yukarıda aktarılan tespitler çerçevesinde, TAGEM için, yeni bir misyon ve vizyon tanımının da ortaya konduğu görülmektedir. Buna göre, **TAGEM’in misyonu**: **“Yüksek kalitede ve**

***ülke ihtiyaçlarına cevap veren tarımsal araştırmaları sonuçlandırmak suretiyle Türkiye'ye ekonomik, sosyal ve çevre yönünden faydalar sağlamaktır.”***

Vizyonu ise:

- ***İyileştirilmiş ve sürdürülebilir tarımsal üretim;***
- ***Araştırmaya önem; ve***
- ***Uluslararası rekabet***

olarak belirlenmiştir. Mastır Plân, bu misyon ve vizyon tanımlarına paralel olarak, **TAGEM ve bağlı araştırma enstitülerinin, yeniden düzenlenmelerini öngörmüş; ancak, hukuki statülerinde herhangi bir değişiklik öngörmemiştir.**

Mastır Plân, ayrıca, “Türkiye'nin istikbaldeki ihtiyaçları ile uyumlu olduğu düşünölen” aşağıdaki 17 ‘Araştırma Fırsat Alanı [AFA]’ ve bu alanlardaki ‘Araştırma Programları’ bazında ‘**Araştırma Öncelikleri**’ni de belirlemiştir.

- Tahıllar
- Yağlı tohumlar ve yemeklik baklagiller
- Endüstri bitkileri (pamuk, patates, tütün ile itrî ve tıbbî bitkiler)
- Sebzeler ve süs bitkileri
- Sert kabuklu Meyveler
- Meyveler
- İşlenmiş bitkisel ürünler
- Veteriner ilâçları ve tarımsal kimyasallar
- Et ve süt sığırıcılığı
- Koyun ve keçi yetiştiriciliği
- Yem ve yem bitkileri
- Su (deniz ve iç su) ürünleri
- Kümes hayvanları
- Arıcılık
- İpekböcekçiliği
- İşlenmiş hayvansal ürünler
- Doğal kaynaklar

Her bir AFA, “Yüksek Öncelik; Artan Önem” ya da “Orta Öncelik; Bazı Konulara Önem Verme” ya da “Düşük Öncelik.....” gibi nitelermelerle, belli bir öncelik değerlendirmesine tabi tutulmuş; ayrıca her AFA bazındaki araştırma programları “Yüksek Öncelik, Orta Öncelik, Düşük Öncelik” sınıflarında gruplandırılmıştır.



TAGEM için hazırlanan mastır plân daha sonra revize edilmiştir. Aşağıda bu revize plânlar üzerinde durulacaktır.

### **Tarımsal Araştırma Yönetimi, Nisan 1998.**

1998 Nisan'ında, TAGEM'le ilgili "*Tarımsal Araştırma Projesi Araştırma Mastır Planı kapsamında, etkili bir araştırma yönetimi sistemi kurma amacıyla geliştirilen metotlar ve kuralların*" yer verildiği, **Tarımsal Araştırma Yönetimi** adlı yeni bir doküman yayımlanmıştır. Dönemin Tarım Bakanı M. Taşar, bu dokümanın önsözünde, "*gelişmeler bize AR-GE faaliyetlerinin yeniden ele alınmasını, ülke önceliklerinin belirlenerek kaynakların öncelikli alanlara tahsis edilmesini, kısaca yepyeni bir araştırma organizasyonu oluşturmamızı emretmektedir*", demiş.

Sayın Bakan'ın söylediklerinden öyle anlaşılmaktadır ki, Mastır Plân'ın yayımlandığı 1995 yılından 1998'e gelindiğinde, yani aradan geçen üç yıl içinde, "*ülke önceliklerinin belirlenerek .... **yepyeni** bir araştırma organizasyonu oluşturma*" ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Ancak, görülen odur ki, araştırma önceliklerinin belirlenmesinde, aynı AFA'lar ve aynı araştırma programları baz alınmış; öncelik sınıflandırması açısından kayda değer bir değişiklik yapılmamıştır. "*Yepyeni bir araştırma organizasyonu oluşturma*" konusundaysa, göze çarpacak bir değişiklik öngörüsüne rastlanmamıştır.

### **Tarımsal Araştırma Mastır Planı Revizyonu: Araştırma Fırsat Alanları [AFA] Veri Değerlendirme Raporları [Şubat 2001] ve Tarımsal Araştırma Mastır Planı: 2001-2005, [Şubat 2001].**

Sözü edilen, 1998 yılındaki girişimden üç yıl sonra, 2001 Şubat'ında, 16 uzmandan oluşan bir 'Revizyon Timi' tarafından hazırlanmış, "**Tarımsal Araştırma Mastır Planı Revizyonu: Araştırma Fırsat Alanları [AFA] Veri Değerlendirme Raporları**" adını taşıyan yeni bir çalışma dokümanı yayımlanmıştır. Dokümanın 'Sunuş'unda Tarım ve Köyişleri Bakanı Prof. Dr. Hüsnü Yusuf Gökalp şunları söylüyor:

*"Ülkemizde geliştirilen ve ülke şartlarına uyumlu hâle getirilmiş, tarımsal bilgi ve teknolojilerin uygulamaya aktarılmasında araştırma, eğitim, yayım, üretim ve pazarlama zinciri ve bütünlüğünde şimdiye kadar yeterince başarılı olduğumuz söylenemez.*

.....

*“Mevcut kitap [Mastır Plan Revizyonu]; içindeki tarım sektörü değerlendirilmesi sonucunda ortaya konan veriler ve gelecek için strateji ve projeksiyonları ile bizlere ışık tutmaktadır ve tutmaya devam edecektir.”*

Sayın Bakan’ın söylediklerinden anlaşılabilirdiği kadarıyla, 2000’li yıllara gelindiğinde, geriye dönük bir değerlendirme yapılmıştır ve sonuçta, *“ülkemizde geliştirilen ve ülke şartlarına uyumlu hâle getirilmiş, tarımsal bilgi ve teknolojilerin uygulamaya aktarılmasında ..... şimdiye kadar yeterince başarılı”* olunamadığı görülmüştür. Demek ki, ülkemizde geliştirilen ve ülke şartlarına uyumlu hâle getirilmiş tarımsal bilgi ve teknolojiler vardır; ancak, sorun bunların uygulamaya aktarılmasındadır ve o noktada yeterince başarılı olunamamıştır.

Bununla birlikte, dokümanın kendisi ve daha sonra buradaki veri değerlendirme çalışmalarına dayalı olarak yayımlanan **Tarımsal Araştırma Mastır Planı: 2001-2005, [Şubat 2001]** incelendiğinde, sorunun, yalnızca uygulamaya aktarımla sınırlı olmadığı ve 1995 Mastır Plânı’nın tamamında yeniden düzenlemeye gidildiği görülmektedir.

Konuya biraz daha yakından bakmak için tekrar **AFA’lara ilişkin Veri Değerlendirme Raporları**’nın yer aldığı ilk dokümana dönersek, görülen şudur: 1995’te yayımlanan ‘Mastır Plân’da 17 olan AFA sayısı, bazı alanlar birleştirilerek, 14’e indirilmiş. **Her AFA itibariyle,**

- İlgili bulunduğu üretim konusundaki istatistikler değerlendirilmiş;
- O alanda faaliyet gösteren araştırma kuruluşları ve araştırma bütçeleri hakkında bilgiler verilmiş;
- Önemli araştırma konuları zikredilmiş;
- Önemli bir nokta olarak, 1995 Mastır Plânı sonrasında yürütülen araştırmalara ilişkin değerlendirmeler yapılmış;
- SWOT Analizi yapılmış; ve
- Nihai bir değerlendirme ile, *“Dünya standartlarında maltlık arpa çeşitlerinin üretimi ile ülkemizin Dünya maltlık arpa pazarındaki payının artırılabilmesi”* örneğinde olduğu gibi bazı sosyoekonomik hedef öngörülerinde; ya da *“...özellikle ayçiçeğinde yağ kalitesi yüksek ve kuraklık stresine dayanıklı hibrit çeşitlerin geliştirilmesi çalışmalarına ağırlık verilmelidir”*, biçiminde, araştırma konularının belirlenmesine ışık tutacak öngörülerde bulunulmuştur.

Bu, **AFA Veri Değerlendirme Raporları**'na paralel olarak, 2001-2005 dönemini kapsayan yeni **Tarımsal Araştırma Mastır Planı**'nda ise, söz konusu 14 AFA bazında '**Araştırma Programları**'na yer verilerek bunların öncelik derecelerinin belirlendiği; ayrıca, her bir Araştırma Programı bazında '**Araştırma Konuları**'nın sıralandığı görülmektedir.

Bu arada, yine 2001 Şubat'ında, söz konusu mastır plân çalışmalarında izlenen **AFA Öncelik Belirleme Yöntemi**'ni açıklayan bir kitapçığın<sup>16</sup> da yayımlanmış olduğuna ayrıca işaret edelim.

## **Yanıtını Bulamadığımız Sorular...**

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nin mastır plân çalışmaları konusundaki irdelememizden sonra, artık şu soruyu sorabiliriz: **Tarımsal Araştırma Mastır Planı: 2001-2005**, diğer ülkelerin tarım teknolojileri konusundaki öngörülerini karşılaştırma bazı olarak ele aldığımızda, Türkiye tarımı için nasıl bir gelecek vaat ediyor? TÜBİTAK Tarım Teknolojileri Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Ahmet Çınar'ın, BİTED'in düzenlediği bu seminerde de yinelemiş olduğu tespitleri, aradığımız yanıt açısından önemli. Sayın Çınar'ın ilk tespiti şu:

*“Tarımsal üretimin yeterliliğini vurgulamak için yakın zamana kadar devlet ve hükümet adamlarının sıkça kullandığı slogan [şuydu]: ‘Türkiye beslenme açısından dünyada kendi kendine yeterli yedi ülkeden biridir.’ Bu slogan hiçbir zaman bilim ve aklın süzgecinden geçirilmeden yıllarca yanlış ve yanıltıcı olarak kullanılmıştır. Ülkemizin tarımsal yani bitkisel ve hayvansal üretimde kendi kendine yeterli olabilmesi için üretimin temel girdileri olan genetik materyal ve agrokimyasal teknolojilerini kullanma ve hükmetme yeti ve becerisinde olması gereklidir. Bu açıdan ülkemiz incelendiğinde, Türkiye'nin bu teknoloji ve materyaller bakımından tamamen dışa bağımlı olduğu görülecektir. Nitekim ülkemiz son yarım asırdır tarım teknolojilerini satın alan dünyanın önemli pazarlarından biridir.”*

Sayın Çınar, bu tespitiyle birlikte, *“mekanizasyon, üstün vasıflara sahip genetik materyal ve agrokimyasallar yardımıyla geniş alanlarda sürdürülen üretimde öngörülmeleyen tehlikelerin ortaya çıktığına”* işaretle, buna karşılık, *“ekoloji ile*

---

<sup>16</sup> Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, **Araştırma Fırsat Alanları Öncelik Belirleme Yöntemi**, Şubat, 2001.

*barışık sürdürülebilir tarım” ve “biyolojik ve ekolojik tarım” gibi yeni kavramların ortaya atıldığını da belirtiyor ve ikinci bir tespitte bulunuyor:*

*“Henüz nüfusunun yarısından fazlası doğrudan ve dolaylı yollarla tarıma bağlı olan ülkemizde kontrollü modern tarımı dahi yapmakta yetersiz kalan tarımsal yapı, [bu] yeni konseptlerin uygulanmasına izin vermemektedir.”*

Diğer ülkelerin tarım teknolojileri konusundaki öngörleriyle, Sayın Çınar’ın Türkiye’ye ilişkin tespitlerini karşılaştırdığımızda, söz konusu Master Plân’da yanıtını bulamadığımız sorular ortaya çıkıyor:

**Türkiye’yi tarımda teknoloji pazarı olmaktan çıkarmayı öngörüyor muyuz? Böylesi bir vizyonumuz var mı?**

**Sürdürülebilir tarım, son çözümlemede, bir teknoloji yetkinliği meselesidir. Türkiye’yi böylesi bir yetkinliğe ulaştırmayı öngörüyor muyuz? Böylesi bir vizyonumuz var mı?**

2010 yılında, 2020 yılında Türkiye tarımda nerede olacak? Türkiye’nin Dünya tarımındaki yeri ne olacak?

Diğer ülkelerin tarımsal teknolojiyi geliştirme yönünde pek çok öngörude bulunduğunu gördük. Tarımsal teknolojiyi geliştirmede Türkiye’nin rolü ne olacak? Türkiye böylesi bir rol üstlenmiş midir / üstlenecek midir?

Yoksa, Türkiye, tarımında, teknoloji girdisini dışarıdan temin etmeyi sürdürecektir midir? Bu doğru bir strateji midir?

Böylesi bir strateji izleniyorsa, Türkiye, tarımdaki korumacılığın da, giderek en aza indirilmesinin istendiği bir dünyada, tarımsal ürünlerde, hangi karşılaştırmalı üstünlüğüne dayanarak rekabet edebilecektir?

Dünya pazarlarını bir tarafa bırakalım, yabancı ürünlere karşı kendi pazarında rekabet edebilmeyi nasıl başaracaktır?

Tarımsal ürünlerde, geleceğin dünyasında, rekabet üstünlüğünün altın anahtarının tohumdaki teknoloji üstünlüğünde olduğu; bu üstünlüğü elinde tutanların, tohum

fiyatlarını belirleyerek, bütün tarımsal ürün fiyatlarını kontrol altında tutabilecekleri ileri sürülmektedir. Bugünden görülen odur ki, tarımda iddialı olan ülkeler, tohumda teknolojiye egemen olmaya yönelik araştırmalara büyük önem vermektedirler. Gen mühendisliği konusundaki duyarlılıklara rağmen, bu ülkeler, bu alandaki araştırmalarını artırarak sürdürmektedirler. Türkiye'nin, tohum konusundaki stratejisi nedir?

Örneğin, bizim bir GAP'ımız var. Bu projenin kapsadığı tarım alanları, İsrail'in yüzölçümünden büyük (İsrail'in yüzölçümü, Golan Tepeleri, Batı Şeria ve Gazze Şeridi ile Doğu Kudüs hariç 20.700 km<sup>2</sup>; GAP kapsamındaki toplam tarım alanı bir yana bunun sulanabilir hâle gelecek bölümü bile 17.000 km<sup>2</sup>). Üstelik, bizdeki doğa koşulları da İsrail'deki kadar acımasız değil. Dahası bizim suyumuz "acı su" değil ve İsrail'e göre çok da bol. Ama, diyelim bundan beş yıl sonra, bu iki coğrafya parçası arasında, tarımda üretkenlik, yaratılan net katma değer, ithâl girdi kullanım oranı, net dış satış geliri ve toplumsal refah göstergeleri açısından bir karşılaştırma yapılırsa, kim daha başarılı çıkar dersiniz, İsrail mi yoksa GAP'ta alacağı sonuçlarla Türkiye mi?

Öngörü çalışmalarından çıkan bir sonucu, burada bir kez daha altını çizerek tekrarlamakta fayda var: Öyle gözükmemektedir ki, yeni biyoteknolojide, gen mühendisliğinde, enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerindeki üstünlük tarımsal teknolojilerdeki üstünlüğü de belirleyecektir. Önümüzdeki yıllarda yenilenecek olan teknoloji öngörü çalışmalarına yansıtacak yeni bilim ve teknoloji alanlarının hangileri olacağı belli olmaya başlamıştır. Doku mühendisliği ve nanoteknoloji yükselişe geçen teknolojilerdir ve bu alanlarda kaydedilecek gelişmeler tarımı derinden etkileyecektir. Tarımdaki geleceği açısından, Türkiye'nin, sayılan bu teknoloji alanlarındaki yeri ne olacaktır?

Biz başka seçenekler üretmeyi öngörüyorsak, öngördüğümüz seçenekler nedir?

Bu soruların muhatabı yalnızca Tarım ve Köyişleri Bakanlığı; Orman Bakanlığı ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü değildir. Tarımsal teknolojilerdeki ve bu teknolojileri destekleyen biyoteknoloji, enformasyon teknolojisi gibi jenerik teknolojilerdeki açığımızı kapatmak -elbette, eğer seçeneğimiz buysa- ve bu teknolojileri geliştirebilme yetkinliğine ulaşmak yalnızca kamu AR-GE birimlerini yeniden düzenleyerek başarılabilir bir iş de değildir. Bu yalnızca ziraat ve orman mühendislerinin ya da uzmanlarının, tek bir disiplinin penceresinden bakarak çözebilecekleri bir sorun da değildir. Ülkenin üniversite sistemi moleküler biyoloji, genetik, gen mühendisliği, nanobilim gibi alanlarda yeterli eğitim ve araştırma

programlarına sahip değilse, bu alanlar için araştırmacı yetiştirme konusunda yeterli potansiyele sahip değil ya da böyle bir potansiyel yaratılamamışsa; üniversite, kamu ve özel sektör araştırma kurumları arasında, ortak araştırma için uygun bir zemin yaratılamamışsa; daha da önemlisi ülkenin tarım sektörüyle ilgili girişimcilerinin, bir baskı grubu olarak teknoloji talepleri yeterli düzeye erişmemişse sorun yalnızca anılan bakanlıklara bağlı AR-GE birimlerini yeniden düzenleyerek çözülemez. Sorun bir sistem meselesidir ve bütünsel / sistemik bir yaklaşımı gerektirir.

Bunun için de, ilkin, diğer ülkelerin yaptığı gibi, kendimiz için nasıl bir gelecek öngördüğümüzü belirlemek gerekir. Bundan sonraki adım, ülkeyi arzu edilen geleceğe taşıyabilmek için, yalnızca tarımda değil, geleceğin inşasında rolü olacak bütün sosyoekonomik faaliyet alanlarında erişilmesi gereken sosyoekonomik hedefleri belirlemek ve bu hedeflere erişebilmek için bilim ve teknolojiye ne yapılması gerektiğini ve bu bağlamda öncelikleri kararlaştırmak, finans sisteminden eğitim sistemine eğitim sisteminden araştırma ve üretim sistemine, uygun önlemleri almaktır.

Ülke için bir öngörümüz yoksa sektörel düzeydeki vizyonlar ya havada kalmaya mahkûmdur ya da yetersiz kalacaktır. İşaret edilen anlamda makro seviyedeki bir bütünün parçası olmayan sektörel misyon ve vizyonlar paralelindeki yeniden yapılandırma girişimleri de son çözümlenmede, sosyoekonomik açıdan ciddi bir katkı sağlamayacaktır. Mesele ülkenin geleceğine ilişkin bir vizyon üretebilmek, bu vizyonu gerçekleştirmeye yönelik, sistemik bütünlüğe sahip öngörülerde bulunmak; sonra da bu öngörülerini kararlılıkla ve süreklilik içinde hayata geçirebilmektir. Kendi öngörüsü olmayan ülkeler, Prof. Dr. Metin Durgut'un dediği gibi, başkalarının öngörüsünü yaşarlar.

## **Kamunun Tarımsal AR-GE Faaliyetlerini yeniden Düzenlemeye Yönelik Diğer Girişimler**

Aslında, BTYK'nın 20 Aralık 1999 ve 13 Aralık 2000 tarihli toplantılarında, Türkiye için, önemli görülen bütün sosyoekonomik faaliyet alanlarını kapsayacak bir teknoloji öngörü çalışması yapılması kararlaştırılmıştır.<sup>17</sup> Beklenen, bu çalışmanın 2002 yılında fiilen başlatılmasıdır. Ele alınacak sosyoekonomik faaliyet alanları ile ilgili tüm tarafların katılacakları bu çalışma başlatılıp, bunun

---

<sup>17</sup> BTYK'nın anılan tarihlerdeki konuyla ilgili, 99/02 ve 2000/1 sayılı kararları için bkz. <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/arsiv.html>

tamamlayıcı bir parçası olarak, tarım alanında da, Türkiye için kritik önemde olan teknolojiler ve araştırma alanları belirlendiğinde, yapılan çalışmanın doğası gereği, tarımsal araştırmalar alanında faaliyet gösteren kamu araştırma kuruluşlarının misyon ve vizyonlarını da yeniden gözden geçirmek gerekecektir. Bu gözden geçirmede, bu kuruluşların misyon ve vizyonlarını yeniden tanımlama ve buna uygun olarak, bunları yeniden yapılandırma gereği duyulabilir ya da duyulmayabilir; bunu bugünden bilemeyiz. Ancak, 1990'lı yıllarda, kamu araştırma kuruluşlarının yeniden yapılandırılması söz konusu olduğunda, iki farklı yaklaşımın ortaya çıkmış olduğunu; bu yaklaşımların epeyce tartışıldığını; ama, karar vericilerin bir sonuca varamadığını da bugünden bilmekte yarar var.

Söz konusu tartışmanın hareket noktası, **bilimsel araştırma yapan kurumların yaptıkları işin doğası gereği, sahip olmaları gereken nitelikler** olduğu için, misyon ve vizyon tanımlarından bağımsız olarak da, bir sonuca varılabilir ve varılmalıdır da. Eğer bu kurumlardan beklenen her şeyden önce **araştırma** yapmaları ise, araştırma konuları her ne olursa olsun, uymaları gereken 'asgarî müşterekler' vardır. Zaten, bu sağlanmadan, tanımlanacak araştırma misyon ve vizyonları her ne olursa olsun, bunları yerine getirebilmeleri mümkün değildir.

Söylediklerimize açıklık kazandırabilmek için, 1990'lı yılların ikinci yarısında bu tartışmayı başlatan, BTYK'nın, 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında aldığı karardan başlayarak, geçilen aşamaları gözden geçirmek yararlı olacaktır. Anılan BTYK Kararı'nda şöyle deniyordu:

*Kamu AR-GE Kuruluşları'nın, Türkiye'nin orta ve uzun vadedeki ihtiyaçları ile Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikası'nın stratejik hedefleri göz önünde tutularak, misyonlarının yeniden tanımlanmasına ve buna uygun bir yeniden yapılanmaya gerek vardır. TÜBİTAK, bu konuda yapılması gereken yasal ve kurumsal düzenlemeler için bir model geliştirmek, yeniden yapılanmaya esas teşkil edecek ilkeleri belirlemek ve öncelikle de, bir kısım Kamu AR-GE Kuruluşları'nı kapsayacak bir pilot çalışma yapmakla görevlendirilmiştir. TÜBİTAK, ilgili Bakanlık ve Genel Müdürlüklerle işbirliği halinde yapacağı bu hazırlık çalışmasının sonuçlarını, Başbakanlığa sunulmak üzere, bağlı bulunduğu Devlet Bakanlığı'na sunacaktır.*

TÜBİTAK, kendisine verilen görev çerçevesinde, **tarımsal araştırmalar alanında** faaliyet gösteren Kamu AR-GE Kuruluşları'nın yeniden yapılandırılmasını hedef

olarak, bir model tasarısı geliştirmiştir [Ocak 1998]. TÜBİTAK, bu tasarısında, “*Kamu tüzel kişiliğine, idarî-malî-bilimsel özerkliğe sahip ve Anayasa'nın 123. Maddesinde sözü edilen İdare'nin bütünlüğu ilkesi açısından Başbakanlığa bağlı bir kurum kurulmasını ve tarım, ormancılık ve balıkçılık [su ürünleri] alanlarında faaliyet gösteren Kamu AR-GE birimlerinin bu kuruma bağlanarak yeniden düzenlenmeleri*”ni öngörmekteydi.

Bu modelle ilgili olarak, BTYK, 2 haziran 1998 günlü toplantısında aşağıdaki kararı almıştır:

TÜBİTAK'ın “**tarım, ormancılık ve balıkçılığın geliştirilmesi**” sosyoekonomik hedefine yönelik çalışmalar yapan -Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Orman Bakanlığı ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğu'ne bağlı- Kamu AR-GE Kuruluşları'nın yeniden yapılandırılmasını temel olarak geliştirdiği model tasarısının değerlendirilmesi için, ilgili Bakanlık Müsteşar ve Genel Müdürleri'nden oluşan ve sekreterliğini TÜBİTAK'ın yapacağı bir Çalışma Grubu kurulması; ve ilk toplantısını TÜBİTAK'ın çağrısı ile yapacak bu Çalışma Grubu'nun, izleyen BTYK toplantısından önce Başbakanlık'a sunulmak üzere, anılan Kamu AR-GE Kuruluşları'nın yeniden yapılanması ile ilgili, yol gösterici bir kanaat raporu hazırlaması, Kurulumuzca uygun bir çözümlü olarak görölmüş; adı geöen Bakanlıklar ile Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğu'nün bağlı bulunduğu Devlet Bakanlığı ve TÜBİTAK, bunun gereğini yapmakla görevli kılınmışlardır.

TÜBİTAK tarafından hazırlanan model tasarısının, BTYK'nın bu kararı çeröevesinde değerlendirilmesi için başlatılan çalışmalara katılan Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Orman Bakanlığı ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğu temsilcileri, kurumlarına bağlı araştırma kuruluşlarının **yeniden yapılandırılmasına ilke olarak karşı olmadıkları**; ancak, TÜBİTAK'ın Model Önerisi'ni benimsemediklerini ifade etmişlerdir.

Kuruluş temsilcileri, esas itibariyle, AR-GE birimlerinin bugün bağlı buldukları bakanlık ya da genel müdürlüklerden ayrılmalarına yol aöacak bir düzenlemeye, özellikle de her üç kuruma bağlı araştırma birimlerinin tek bir çatı altında toplanmasına karşı çıkmışlardır. Kuruluş temsilcileri, toplantı zabıtlarından anlaşıldığına göre,

- Söz konusu birimlerin asıl sorununun
  - malî-idarî özerkliğe sahip bulunmamak ve
  - istihdam ettikleri araştırma personeline yeterli maddi imkanı sağlayamamaktan kaynaklandığına işaretle;



- Bu birimleri, hâlen bağlı buldukları kuruluşlardan ayırmadan da bu sorunların çözülebileceğini;
- Kamunun araştırma birimlerini ve bu birimlerde istihdam edilen araştırmacı personeli kapsayan bir Çerçeve Yasa çıkarılarak;
  - Kamu araştırma birimlerine malî-idarî özerklik kazandırmanın
  - Araştırmacı personelin ücret statüsünü iyileştirmenin mümkün olduğunu;
- Hatta 657 sayılı Yasa'da yapılacak bazı değişikliklerle, kısmen de olsa, bu sorunlara çözüm getirilebileceğini

savunmuşlardır.

Anılan kuruluşlara bağlı AR-GE Birimleri'nin yeniden yapılandırılması konusunda, görülebileceği gibi dört seçenek ortaya çıkmıştır:

- TÜBİTAK'ın önerdiği modelde olduğu gibi, bu birimlerin “*Kamu tüzel kişiliğine, idarî-malî-bilimsel özerkliğe sahip ve Anayasa'nın 123. Maddesinde sözü edilen İdare'nin bütünlüğü ilkesi açısından Başbakanlığa bağlı*” olarak kurulacak yeni bir kurumun çatısı altında yeniden yapılandırılmaları (ancak yukarıda da işaret edildiği gibi, ilgili kuruluş temsilcileri bu öneriye katılmamışlardır);
- TÜBİTAK'ın önerdiği modeldekinden farklı olarak, birimlerin, tek kurum yerine, yukarıda belirtildiği gibi, özerk, ama, faaliyet alanlarına göre iki ya da üç yeni kurumun çatısı altında toplanmaları (ancak buna da ilgili kuruluş temsilcileri sıcak bakmamıştır);
- Çıkarılacak bir Çerçeve Yasa ile, AR-GE Birimleri'nin bağlı buldukları Bakanlık ya da Genel Müdürlük bünyesinde kalarak yeniden yapılandırılmaları (kuruluş temsilcilerinin benimsediği öneri budur);
- 657 sayılı Yasa'da yapılacak bazı değişikliklerle kısmen de olsa sorunun çözümü (ilgili kuruluş temsilcilerinin söz konusu yasa çıkıncaya kadar sorunlarından bazılarına, sınırlı da olsa çözüm getirilebilmesi için önerdikleri seçenek).

BTYK kararı gereğince, yukarıdaki seçenekler arasında bir karara varılmasını da teminen konuya ilişkin raporun Başbakanlığa sunulduğu ve Başbakanlığın, bu seçeneklerden “*Çıkarılacak bir ‘Çerçeve Kanun’ ile araştırma kuruluşlarının bağlı buldukları Bakanlık ya da Genel Müdürlük bünyesinde kalarak yeniden yapılandırılmalarını öngören modeli, yapılacak idarî ve hukuki düzenlemelerle uygulanabilir nitelikte*” gördüğü bilinmektedir.

Başbakanlığın bu görüşü üzerine, yine konuya taraf kurumların temsilcilerince / uzmanlarınca yürütülen ortak bir çalışma ile söz konusu **Çerçeve Kanun Tasarısı Taslağı** hazırlanmıştır. Ancak, anlaşıldığı kadarıyla, bu çalışmalardan herhangi bir sonuç çıkmamıştır. Bununla birlikte, araştırma kuruluşlarının, idarî, malî, bilimsel özerkliğe sahip bulunmadıkları sürece, kendilerinden beklenen araştırma işlevini yerine getiremeyecekleri yönündeki görüşümüzü bir kez daha yinelerken, ‘çerçeve kanun çıkartarak, bir bakanlığa bağlı birimlere idarî, malî ve bilimsel özerklik kazandırılabilceği’ yolundaki yaklaşıma katılmadığımızı belirtmek isteriz. Hem, ileride konunun yeniden gündeme gelmesi ihtimalini göz önünde tutarak, hem de, işaret edeceğimiz hususların bu kuruluşların bugünkü statülerinin çözümlenmesine de yardımcı olacağı kanısıyla, ‘çerçeve kanun’ konusundaki karşı görüşümüzün gerekçelerine aşağıda kısaca değinilecektir.

### **İdarî özerklik gerçekleşemez...**

Yürütmenin velâyeti / vesayeti altındaki bilim kurumları ve bilim insanlarının istenen düzeyde verimli olmadıkları bir gerçektir. Bu nedenledir ki, TÜBİTAK, TÜBA, TAEK, TODAİE vb. kurumlar, özerk, kamu tüzel kişiliği olarak kurulmuşlar; 3046 sayılı yasadaki bağlı ve ilgili kuruluş kapsamının dahi dışında tutulmuşlardır. Söz konusu çerçeve yasa taslağı ise, araştırma kuruluşlarının ‘bağlı buldukları bakanlık ya da genel müdürlük bünyesinde kalmaları şartıyla yeniden yapılandırılmaları’ kabulüne dayandırılmıştır. Taslağa göre, dağınık araştırma birimlerinin, ‘Bakanlık Araştırma Genel Müdürlüğü’ çatısı altında, merkez ve taşra örgütü olarak yeniden düzenlenmesi öngörülmektedir. Bakanlık ya da genel müdürlük bünyesindeki birçok birim içinden bir tanesine idarî özerklik tanımak ne kuramsal olarak ne de hukuken olanaklıdır. İdari özerklik ayrı bir kamu tüzel kişiliğini gerektirir.

### **Malî özerklikten söz edilemez...**

İdari özerklik sağlanmadan malî özerkliğe ulaşamaz. 1050 sayılı Genel Muhasebe Yasası’na ve Bütçe Yasaları’na tabi bakanlık ya da genel müdürlüklerin bazı birimlerini anılan yasaların dışında tutmak, belirli gelirleri belirli hizmetlere tahsis etmek, ülkemiz hukuk sistemi ve bütçe rejimiyle uyuşmamaktadır.

Taslak, fonların tasfiye edildiği bir dönemde yeni bir fon (aslında üç fon) önermektedir. Ayrıca fonların yanı sıra üç ayrı kuruluş için üç ayrı döner sermaye işletmesi öngörülmektedir. Bu yaklaşım 1050 ve 3046 sayılı yasalara aykırıdır. Kaldı ki, malî özerkliğin döner sermaye veya fon kurularak gerçekleştirilebileceği yaklaşımı hiç de gerçekçi değildir. İdari özerkliği sahip bir kamu tüzel kişiliği olmaksızın malî özerklikten söz edilemez; olsa olsa ek kaynak sağlamış bir

kurumdan söz edilebilir. Malî özerklik ise, bir kurumun kaynak yaratma ve kullanma yeteneği ve bütçesi üzerinde söz ve karar sahibi olma hakkıdır.

### **Bilimsel özerklik önemsenmemiş...**

Günlük siyasetin rüzgârlarına açık icracı bir bakanlığın ya da genel müdürlüğün emrindeki insanların özgür bir çalışma ortamına sahip olmaları zordur. Bilimsel özerkliğin olmazsa olmaz koşulu idarî ve malî özerkliğin sağlanmasıdır. Taslak, bu açıdan, bilimsel özerklik konusunda da yetersiz kalmaktadır.

### **Sayırsız yasa değişikliği gerekiyor...**

Taslak Orman Bakanlığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyelerinde Araştırma Genel Müdürlüğü kurulmasını öngörmekte, merkez ve taşra teşkilâtının ayrıntılı şemasını vermekte ve bu üç kuruluşun teşkilât kanunlarının değiştirilmesini gündeme getirmektedir. Sorun üç kuruluşun yasalarını değiştirmekle bitmeyecektir. Taslakta önerilen örgüt şeması, kadro / görev unvanları nedeniyle 657 sayılı yasanın yanı sıra genel kadro yasasında da değişiklik yapılması kaçınılmazdır. İlgili üç kuruluşun araştırma birimlerinin dayanağını oluşturan 3202, 3800, 3234, 3444, 969, 170, 867, 1734, 1380, 6968 sayılı yasalar, 441 sayılı KHK ve bunlara dayanarak çıkarılan konuya ilişkin yönetmeliklerin de yeniden ele alınması gerekmektedir. Kısacası taslak, sorunu çözmek yerine hukuk açısından kaosa neden olacaktır.

### **Misyon sorunu...**

Var olan araştırma birimlerinin yeniden yapılandırılması, değişen koşullar nedeniyle, bu birimlerin misyonlarında / vizyonlarında köklü değişiklikler yapılması ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bir bakanlık ve / veya genel müdürlüğe bağlı çok sayıda il ve ilçelerdeki döner sermayeli kuruluşların tek bir fon veya döner sermaye işletmesinde toplanması vizyon ve misyon sorununu çözmez. Kamu tarımsal araştırma kuruluşlarının vizyon ve misyonu çağımızda tarımın vardığı nokta ve sorunları kavrayacak biçimde tanımlanmalı ve buna uygun örgütlenme modeli üzerinde durulmalıdır.

### **Nitelikli personel...**

Araştırma personeline sağlanacak çalışma ortamı, olanaklar, koşullar, en az ücret kadar önemli ve anlamlıdır. Atanma usûl ve esasları, hizmet içi eğitim, yükselme, görevden alma gibi özlük sorunlarının çözümü 657 sayılı yasa da önemli değişiklikleri gerektirmektedir. Bunun gerçekleşeceğini varsaysak bile idarî, malî, bilimsel özerkliğin yeterince sağlanamadığı ortamda, nitelikli araştırma yapmak ve

araştırmacı çalıştırmak hayli zordur. Kaynağını bilimsel yetkinlikten almayan ast-üst ilişkisi, hiyerarşik düzenlemeler, yasaklar, sınırlamalar ‘özellikli personel’ olan araştırma personelinin doğasına aykırıdır. Taslak bu sorunları ıskalayarak personele ek ücret verebilmenin yollarını aramakla yetinmiştir.

## **Sonuç Yerine...**

Ele alacağımız konu açısından, pazar ekonomilerinde, kamunun araştırma kurumlarının varlık nedenlerini ortaya koymaya çalıştık ve bu kurumların ana işlevinin, ‘**belirli misyonlara yönelik**, büyük harcamaları ve geniş lâboratuar imkânlarını gerektiren, uzun vadeli araştırmalar’ yapmak olduğunu vurguladık. Burada söz konusu olan ‘**misyonlar**’ın, genellikle, ulusal ölçekte yapılan teknoloji öngörü çalışmalarıyla belirlendiğinin altını çizdik. Daha sonra da, diğer ülkelerin yaptıkları teknoloji öngörü çalışmalarında yer alan, tarımsal teknolojilerle ilgili öngörülere ilişkin örnekler aktardık.

Sunuşumuzun kalan bölümünde, Türkiye’deki tarımsal araştırma kuruluşlarının misyon ve vizyonlarının gözden geçirildiği, 1990 sonrası, mastır plân çalışmalarını ve bu çalışmalar bağlamında ortaya çıkan yeniden yapılandırma girişimlerini irdeledik. Bu çerçevede, BTYK’nın, konu ile ilgili kararları gereğince yürütülen diğer çalışmalara da değindikten sonra, ortaya çıkan yaklaşım farklarını sergilemeye çalıştık.

Bu irdeleme sonucunda söylenebilecek olan şudur: Başka ülkelerin, kendi geleceklerini güvence altına almak için geliştirmeyi öngördükleri tarım teknolojilerini kendi geleceğimiz için uygun görürüz ya da görmeyiz; bu başka bir meseledir. Ama, biz, kendimiz için neyin uygun olduğunu belirlemek zorundayız. Tarımda, orta ve uzun vadede, hangi noktaya gelmek istiyoruz; gelmek istediğimiz noktaya ulaşabilmek için hangi teknoloji alanlarına önem vermemiz ve bu alanlarda hangi düzeylerde yetenek kazanmamız gerekiyor; bunun için, bilim ve teknolojide, bugünden almamız gereken önlemler nelerdir; bunları belirlemek durumundayız. Görülen odur ki, bu yapılmamıştır. Bu yapılmadan, kamunun tarımsal araştırma kurumlarının yeniden yapılandırılmaları çok da anlamlı değildir.

## **Önce, ülkemiz için bir gelecek vizyonumuz olmalı...**

**Bu vizyonu erişilebilir kılmak için, bunda payı olacak bütün faaliyet alanlarında ve bu bağlamda, tarım alanındaki, uzun vadeli, sosyoekonomik hedeflerimizi belirlemeliyiz.**

**Sonra da, belirlediğimiz sosyoekonomik hedefleri erişilebilir kılmak için, tarımsal araştırma kuruluşlarımızın misyon ve vizyonlarını gözden geçirerek, gerekiyorsa, yeniden belirlemeliyiz...**

**Ve buna paralel olarak, bu kuruluşlarımızı, gerekiyorsa, yeniden yapılandırmalıyız...**

**Ancak, misyonu her ne olursa olsun, bir araştırma kurumunu sürdürebilmenin olmazsa olmaz şartının idarî, malî, bilimsel özerklik olduğunu akıldan çıkarmamalıyız.**