

Doğuş Üniversitesi Dergisi, 4 (2) 2003, 197-206

## GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE TARIM-ÇEVRE-EKONOMİ ETKİLEŞİMİ

### THE AGRI-ENVIRONMENT-ECONOMIC RELATIONSHIPS IN THE DEVELOPING COUNTRIES

**Feza KARAER**

Uludağ Üniversitesi, Çevre Mühendisliği  
Bölümü

**Serkan GÜRLÜK**

Uludağ Üniversitesi, Tarım Ekonomisi  
Bölümü

**ÖZET :** Çevre sorunları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplum gündeminde önemli ve öncelikli konular durumundadır. Gelişmiş ülkelerdeki yoğun girdi kullanımına dayalı tarım; toprak bozulması, pestisid kirliliği v.b. pek çok problem yaratmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerin çoğunun ekonomileri, gelişmiş olanlara kıyasla temel endüstrilerine dayanmakta, nüfusun büyük bir bölümü de tarımla uğraşmaktadır. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerde, çevresel kaynakların bozulma potansiyeli, üretim yapısının tahrip ediciliği nedeniyle yüksektir. Endüstrileşmiş ülkelerde ise, çevre kalitesi ile ilgili konular daha çok insan sağlığı ve çevrenin estetik kalitesi açısından değerlendirilmektedir. Diğer taraftan, gelişmekte olan ülkelerde sorun, hem insan sağlığı ve üretkenlikle ilgili hem de doğal kaynakların gelecekteki üretkenliğinin tahribi ile ilgilidir. Bu nedenle, tarım, çevre ve ekonomi birbirini bütünleyen konular olarak ele alınmalıdır.

**Anahtar Kelimeler :** Tarım , Çevre Sorunları, Ekonomi, Gelişmekte Olan Ülkeler.

**ABSTRACT :** *Environmental issues has been rather important topics and given priority in the public agenda of both developed and developing countries. It is a fact that in developed countries highly industrialized agriculture based on intensive input use creates a lot of problems on environment such as soil degradation, pesticide pollution etc.*

*The economies of the most developing countries depend proportionately more on primary industries than do developed ones. They usually have a greater proportion of their population involved in agriculture. Thus, degradation of environmental resources has the potential for being more highly destructive of productive assets in developing countries. In industrial countries, environmental quality issues hinge primarily on matters of human health and the aesthetic quality of the environment. In developing countries, on the other hand, environmental issues are related to human health and productivity and also to the degradation of the future productivity of the natural resource base on which many people are directly dependent. As a result, agriculture, environment and economy has to be evaluated as complementary issues.*

**Keywords:** *Agriculture, Environmental Problems, Economy, Developing Countries.*

### 1.Giriş

Tarım sektörü doğa ile içiçe bir sektördür. Doğal faktörlerin etkisi verimliliği doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla, çevrenin kirlenmesi, toprak ve su gibi tarım için oldukça önemli olan doğal kaynakların bileşimlerinin değişmesi, tarım ürünlerinin kalite ve miktarlarını olumsuz etkilemektedir. Hayvansal ve bitkisel üretim organik bir bütün olduğundan, sonuçta insanların en önemli protein veya besin kaynakları çevre

kirliliğinden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmektedir. Ekonomik kalkınma düzeyinin hızı arttıkça, ülkelerin çevreye verdikleri zararlarda artış gözlenmektedir (Stern, 1998). Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme hızları düşük olduğundan (%4-5/yıl), teknolojik faktörler sabit kabul edilse bile, bu hızla çevresel etkiler ve zararlar artış göstermektedir. Ekonomik gelişme ise bazı değişimler getirmektedir. En önemli değişim, kişi başına gelirin artmasıdır ve bu gelir attıkça, çevre kalitesinin iyileştirilebilmesi için fedakarlıkta bulunma isteklerinde de artış söz konusudur. Ekonomik büyümeye paralel olarak kullanılan teknolojilerin de gelişme göstermesi, tarım sektöründe verimlilik artışlarına neden olabilmektedir.

Diğer yandan, tarımsal faaliyetlerin çevre üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu yüzden, son yıllarda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin öncelik verdiği konular arasında çevre kavramları da yer almaktadır. Gelişmiş ülkeler sanayileşme sürecini tamamlamış, sanayi ötesi bilgi toplumları olarak kabul edilirken; gelişmekte olan ülkeler ise tarımdan sanayiye geçiş sürecini henüz tamamlayamadan sanayileşme yolunu seçmişlerdir. Bu nedenle de, hızlı ve kontrolsüz endüstrileşme, çevre üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratmaktadır.

Ekonomideki diğer sektörler bakımıldığında, tarımın hem olumlu hem de olumsuz çevre etkilerine sahip olduğu bilinmektedir. Örneğin bir bölgede tarımın gelişmiş olması, doğal yaşamı, bölgedeki oksijen üretimini ve iklimi olumlu yönde etkilerken, özellikle, entansif tarımın yoğun olduğu bölgelerde inorganik nitrat kirliliği, pestisid kirliliği ve tuzluluk problemleri tarımın çevreye verdiği bazı olumsuz etkiler olarak göze çarpmaktadır.

Bu çalışmada, tarım-çevre etkileşimi, ekonomik esaslar çerçevesinde incelenerek, gelişmiş batılı ülkelerde tarımın çevre üzerindeki olumsuz etkilerini engellemeye yönelik uygulanan politikalar irdelenmiş, gelişmekte olan ülkelerin bu konuda alması gereken tedbirler vurgulanmıştır.

## **2.Tarım Sektörünün Çevreye Olan Etkileri**

Koruyucu politikaların desteklenmesiyle, tarımın sürekli genişlemesi ve yoğunlaşması sonucunda, pekçok ülkede çevre problemleri oluşmuştur. Azotlu gübreler ve pestisid kirliliği, çiftlik hayvanları artıklarının kontrol edilmemesi, peyzajın deformasyona uğratılması, yabancı hayatın kaybolması ve toprak erozyonu tarım-çevre etkileşiminde temel konular olarak ortaya çıkmaktadır. Koruma politikaları geliştirilirken, uzun vadede, sektörler bazında (tarım, inşaat, endüstri, enerji, taşımacılık, konut) geleceğe yönelik kararlarda mutlaka çevre etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir (Sözen, 1994). Çevre kirliliğine neden olan tarımsal faktörler şu şekilde sıralanabilir :

***Pestisid Kirliliği*** : Pestisidlerin tarım sektöründe uygulanması ürün artışında dikkate değer bir artışa neden olmaktadır. DDT gibi güçlü pestisitler ilk olarak 1930'ların sonlarında pamuk ve tütün gibi gıda olarak tüketilmeyen ürünlerde kullanılmıştır. Bu durum insektisid, herbisid ve fungusidlerin dünya üzerinde yoğun olarak kullanımıyla sonuçlanmıştır. II. Dünya savaşı sonrasında, batılı ülkeler, gıda üretimini arttırmaya yönelik, pestisid kontrolünü sağlayan tarımsal kimyasalların geliştirilmesine ait araştırmalar yapmıştır. Bu çalışmalar, bugün kullanılan böcek öldürücü ilaçların, yabancı otların ve mantarların ortadan kaldırılmasına yol açan ilaçların bulunmasını sağlamıştır (Dubgaard, 1991). Oysa pestisidlerin modern tarımda yaygın biçimde kullanımı yan etkilere neden olmuş, flora ve faunaya zarar

verilmiş, yer altı sularının kirlenmesi, yüzeysel sular ile denizlerin kirlenmesi söz konusu olmuştur.

Pestisidlerin yaygın uygulamaları modern tarımda çok fazla sorun yaşanmasına neden olmuştur. Bazı pestisidler oldukça fazla etkili olduğundan hedef kitle yanında insan sağlığını ve alıcı ortamları olumsuz etkilemektedir (Kahn, 1991).

Pestisidlerin belki de en önemli sorunu; gıda zincirine hangi aşamada ve konsantrasyonda gireceğine ilişkin bilgilerin sağlıklı olmamasıdır. Örneğin çiftlik hayvanları pestisidlerce kirlenmiş bitkileri yiyerek sindirmekte ve pestisid kalıntıları "gut" bakterisine dönüşerek hayvan vücudunda yer almaktadır. İnsanlar da bu hayvanları besin olarak tükettiğinden kimyasalların insan vücudunda (özellikle çocuklarda) birikmesi olasıdır.

1950'lerde ABD'de gıda olarak tüketilmeyen ürünlerde DDT'nin kullanımı ülkeyi ve denizleri kirlenmiştir. Burnett (1990 : 3-15), pekçok hayvan çeşidinin (örneğin Antartika'daki penguenler) bu kirlilikten etkilendiğini belirtmiştir. İrili ufaklı pekçok hayvan türü pestisid kirliliği nedeniyle yok olmuştur. Ayrıca pestisidlerin topraktaki mikroskobik türleri etkilediği öne sürülmektedir. Bazı ülkelerde, örneğin ABD'de, hükümet pestisidlerin ve herbisidlerin uygulanan miktarları ve üretimleri ile ilgili olarak insektisid, fungusid ve rodensid kanunu çıkartmıştır.

Dünyada bugün kullanılmakta olan yüzlerce pestisid bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), pestisidleri insan sağlığına tehlikeli olma durumlarına göre sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırmada; en çok kullanılan 700 civarındaki pestisidten 33'ü insan sağlığına çok zararlı olan grupta (Sınıf 1a), 48'i oldukça tehlikeli grupta (Sınıf 1b), 118'i orta dereceli tehlikeli grupta (Sınıf 2) ve 239'u da daha az tehlikeli grupta (Sınıf 3) yer almaktadır. 149 pestisid türü ise normal kullanımda zararlı etkisi olmayan grupta (Sınıf 4) yer almaktadır. 164 pestisid ise henüz sınıflandırmaya girmemiştir. AB'nin bir araştırmasında ise 149 pestisidin çevreye zararlı olduğu belirtilmiştir (The WHO Recommended...,1998-99).

2000 yılı itibarıyla dünyada 10 firma toplam pestisid ticareti hacminin %90'ına sahiptir ve bu ticaretten 27 Milyon USD'lik pay almaktadırlar. Bunlar Bayer-Novartis, Monsanto, Du Pont, Zeneca, AgrEvo, Rhône-Poulenc, Cyanamid, Dow Agro ve Basf firmalarıdır. Dünya pestisid tüketimi 2001 yılında 3,2 milyon tona ulaşmıştır. Toplam dünya pazar değeri ise 38 milyon USD'dir. Bu tüketimin yaklaşık %85'i tarım sektöründendir. Pestisid tüketiminin %75'i gelişmiş ülkelere aittir. Gelişmiş ülkelerden de ABD, Batı Avrupa ve Japonya ilk sıralarda yer almaktadır. Tablo 1'de 2000 yılı itibarıyla kıtalara ve bölgelere göre pestisid kullanım miktarları ve aldıkları paylar yer almaktadır :

**Tablo 1. Dünyada Pestisid Tüketimi**

Kıtalar ve Bölgeler	Pestisid Tüketimi (Bin ton)	%
Avrupa	800	32
ABD	500	20
Kanada	100	4
Diğer Endüstrileşmiş Ülkeler	500	20
Gelişmekte Olan Asya Ülkeleri	300	12
Latin Amerika Ülkeleri	200	8
Afrika	100	4
<b>T O P L A M</b>	<b>2500</b>	<b>100</b>

Kaynak : Akhabuhaya, 2000.

Tablo 1'den de görüleceği gibi, pestisidlerin tüketimi gelişmiş ülkelerde daha fazladır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde pestisidlerin olumsuz etkileri gelişmiş ülkelere göre daha fazladır. Bunun nedenlerini şöyle sıralayabiliriz :

- i. Uygun pestisid kontrol kanunlarının olmayışı ve modern pestisid patent prosedürüne uyulmaması,
- ii. Kirleticileri izleme ve çalışma koşullarını düzenlemeye ilişkin yasaların olmaması,
- iii. Ulusal Zehir Bilgi Kontrol Merkezi gibi kamuoyunu bilgilendirici kurumların olmayışı,
- iv. Pestisid ambalajlarındaki açıklayıcı bilgileri okumadaki yetersizlik, bilgisizlik ve düşük eğitim düzeyi ve yabancı dillerdeki etiketlerin kullanımında yaşanan güçlükler,
- v. Kanunları uygulatacak ve kimyasal kullanımında danışmanlık sistemine geçilebilecek yetişmiş insan gücü ve sermayenin kıt olması,
- vi. Sağlıklı olanaklarına ve panzehirlere kolayca erişememe.

*İnorganik Nitrat Kirliliği* : Bitki büyümesi için gerekli olan azot, doğal topraklarda bol miktarda bulunmamaktadır. Dolayısıyla, bu durum mikroorganizma ve bitki büyümesini sınırlandırmaktadır (World Resource Institute 2000 Report). II. Dünya savaşından sonra, üreticiler azotlu gübre kullanarak daha üretken olabilen yeni tohum türleri geliştirmişlerdir. İnorganik gübre talebindeki artışı karşılamak üzere, kimya endüstrisinde yatırım hızı artma göstermiştir. Toprakta azotun giderilmesi yavaş bir işlem olduğu için, kullanılan azotlu gübrelerin miktarı arttıkça, doğal olarak toprak üzerinde azot birikimi ortaya çıkmaktadır. Bu durum, gübrelerin akarsulara, göllere ve denizlere ulaşması ile bu ortamlardaki çözünmüş azot seviyesinde de bir artışa neden olmaktadır (Munasinghe, 1993).

*Hayvan Artıkları* : Et, kümes hayvancılığı ve süt endüstrisinin yoğunlaşması ile beraber, bunların yarattığı çevre kirliliğinde de bir artış gözlenmiştir. Çiftlik hayvanları dolayısıyla ortaya çıkan amonyak emisyonu asit yağmurlarına, metan gazı ise sera etkisine yol açarak global problemlere neden olabilmektedir (Bauer 1994 : 4-16). Ortaya çıkan hayvan artıkları, toprak üzerinde toplanarak ve yayılarak, toprağın verimliliğinin artırılacağı düşünülmüştür. Bazı Avrupa ülkeleri, Örneğin Hollanda, bu hayvan artıkları dolayısıyla ciddi çevre problemleriyle karşılaşmıştır. Tamminga ve Wijnands'e (1991) göre bu kirlilik şu anda durdurulsa dahi, nitrat ve fosfat kirliliğinin sosyal maliyeti yaklaşık yıllık 200-760 milyon Hollanda florini olarak tahmin edilmektedir ve bu maliyet devam edecektir.

*Toprak Erozyonu* : Toprağın yapısı ve içeriğinde çeşitli nedenlerle sorunlar meydana geldiğinde, toprağı eski haline getirmek oldukça fazla zaman almakta ve bu işlem çok fazla yatırım harcamaları gerektirmektedir. Toprağın yanlış işlenmesi, yapısını bozarak su tutma kapasitesini azaltmaktadır. Afrika'da yapılan bir araştırmaya göre 320 milyon hektar tarım arazisi erozyon nedeniyle işlenemez hale gelmiştir (World Resource Institute 2000 Report).

*Tuzluluk* : Kurak bölgelerde tarım ürünleri üretimini arttırmanın geleneksel yolu sulamadır. Ancak, kurak alanların sulanmasında yüksek buharlaşma hızı nedeniyle çok fazla miktarda suya ihtiyaç duyulması problem yaratmaktadır. Bunun yanında, kurak alanlarda toprak, besin maddeleri ve humus açısından zayıftır. Dolayısıyla ürün yetiştirmek için büyük miktarlarda inorganik gübre kullanımına ihtiyaç vardır. Toprak sulandığında, suda doğal olarak bulunan tuz miktarı, toprağın üst tabakasında

yoğunlaşmaktadır. Örneğin Kaliforniya'da Imperial vadisinde, aşırı sulama sonucu toprağın tuzluluğu söz konusudur. Aynı şekilde Hindistan'da 25 milyon hektarlık sulanan arazi, artan tuzluluktan etkilenmiştir.

*Tarım Topraklarının Amaç Dışı Kullanımı* : Toprak kaynakları ülkemiz insanların mevcut gereksinimlerini karşılayacak yeterli potansiyele sahip olmasına rağmen, arazi kullanım şekillerindeki hatalar, hızlı nüfus artışına bağlı olarak çarpık kentleşme ve endüstrileşme yanında, orman yangınları, sedimentleşme, düzensiz turizm yatırımları, arazi kullanımını sınırlandırmakta ve üretim gücünü düşürmektedir. Bu nedenle çevreye doğrudan etkisi olan toprak ve tarım alanlarının korunması ve potansiyellerinin sürekliliği için, planlı ve dengeli bir şekilde kullanılıp geliştirilmesi gerekmektedir (Altınbaş, 1995).

*Arazi Kullanım Şekillerindeki Değişme* : Toprak ve su kaynakları arasında kaçınılmaz bir ilişki söz konusudur. Birinin yönetiminde aksayan bir durum diğerini etkilemektedir. Özellikle projelerin planlanması safhasında her ikisine de yeterli duyarlılık gösterilmemektedir. Arazi kullanım şekillerindeki değişme nedeniyle ortaya çıkan çevre etkileri dört grupta toplanabilmektedir :

- i. Habitat kaybı : Habitat türüne göre (bitki ve hayvan), çevre etkisinin derecesi de değişmektedir. Doğal yaşam, sulak alanlar, tropik ormanlar ya da hassas ekosistemler söz konusu olduğunda çevre etkilerinin dikkatli şekilde ortaya konması gerekmektedir.
- ii. Toprak üretkenliğinin kaybı : Toprağın üst tabakasının kaybı üretkenliği azaltmaktadır. Erozyon yoluyla toprak kaybı da aynı etkiye sahiptir. Hatta bu durum su kaynaklarını da olumsuz etkilemektedir. Yüksek kalitedeki tarım toprakların kentsel kullanıma açılması üretkenliği azaltmaktadır.
- iii. Hidrolojik değişiklikler : Arazi açma, ıslah çalışmaları ya da bina yapımı gibi faaliyetler yüzeysel akışı ve infiltrasyonu etkilemektedir.
- iv. Toprak kirliliği : Sulama sistemleri doğru tasarlanmadığında, toprak, tuzluluk yönünden kirletilebilmektedir. Aynı zamanda, zararlı artıkların depolanması ya da atıksu arıtma sistemlerinin iyi işletilememesi nedeniyle kirlilik yaratılabilmektedir. Dolayısıyla sulama sistemleri, katı atıklar ve atık sular konusunda yeterli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Ülkemizde de tarım toprakları, yalnızca özel mülkiyet gözetilerek ele alınmakta, toprakların özel durumlarını gözeterek yasalarla korunamamaktadır. Tarım topraklarının medeni kanun maddeleri ile düzenlenmesi yerine, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi özel yasalar ile yönlendirilmesi gerekmektedir. Tarım topraklarının her türlü kullanımı ile mirasçılara kalış şekli özel yasalarla düzenlenemediği sürece toprak yönetiminin rasyonel ve korumacı bir şekilde ele alınması söz konusu olamamaktadır (Haktanır, 1996 : 518-43).

### **3. Tarım-Çevre-Ekonomi Etkileşimi**

Hızlı ekonomik kalkınma ve çevresel mallara olan yoğun talep, doğal kaynakların (yenilenebilir kaynaklar) sürdürülebilirliğini engellemektedir. Tablo 2'de son elli yılda artan nüfus ve dünyanın sahip olduğu kaynak miktarındaki değişimler yer almaktadır. Tablo 2'nin incelenmesinden anlaşılacağı gibi, dünya nüfusu son 50 yılda iki katından daha fazla artarken, mevcut orman kaynakları azalmakta, metropol şehir sayısı hızla artmakta, balıkçılık ve su kaynaklarına olan talep artmaktadır.

**Tablo 2. Seçilmiş Doğal Kaynaklara ve Çevre Kirleticilerine Olan Talep**

Gösterge	Birim	1950	1972	2000
Nüfus	Milyar kişi	2.5	3.8	5.8
Metropoller	8 milyondan daha fazla nüfusa sahip şehirlerin sayısı	2	9	25
Gıda	Günlük ortalama kalori üretimi	1980	2450	2770
Balıkçılık	Yıllık yakalanan balık sayısı (Milyon ton)	19	58	91
Su kullanımı	Yıllık su tüketimi (Milyon ton)	1300	2600	4200
Motorlu araçlar	Hareket halindeki motorlu araç sayısı (Milyon ton)	70.3	279.5	629
Gübre kullanımı	Yıllık gübre kullanımı (Milyon ton)	36.5	83.7	140.3
Orman alanları	Ormanla kaplı alanlar indeksi (1950=100)	100	85	70

Kaynak : Our future, our ..., 2001.

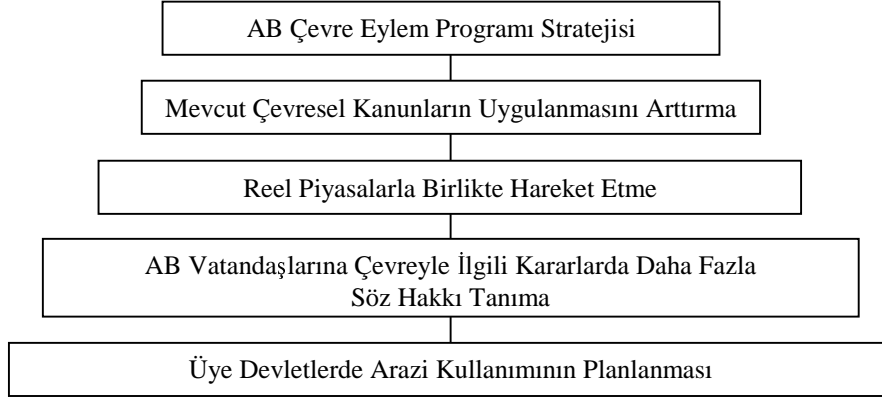
Tarımsal faaliyetler söz konusu olduğunda, toprak, yağmur, güneş ışığı gibi doğal girdileri içeren üretim faktörleri, üretim süreçleri ile beraber istenen çıktılara ve üretim dışı çıktılara dönüştürülmektedir. Bazen toprağın özelliklerinde de değişimler gözlenmektedir. Genellikle, üretim dışı çıktılar çevreye atık olarak bırakılmaktadır. Bu faaliyetler sırasında, aynı toprak alanı, tarım ürünleri, üretim süreci için yinelenerek girdi olarak kullanılmaktadır. Örneğin toprak, ürün yetiştirmek için kullanıldığında, içerdiği azot, fosfor ve nem oranı azalmaktadır. Bu durum bir sonraki işlem için gerekli gübre ve su miktarlarını belirlemektedir. Kısaca, üretim girdilerindeki her kombinasyon, sürecin kendisini, ürünü ve kullanılan araziye, farklı etkilemektedir ve üretim dışı atıklara neden olmaktadır. Bu nedenle, olası girdiler arasında yapılacak değişimlere ait enformasyon, doğal sistemler üzerinde yaratılacak etkiler açısından önemli olmaktadır (Çetin ve Rehber, 1999). Kullanılan girdi kombinasyonları ile ilgili bilgiler AB'de Tarım İşletmeleri Muhasebe Veri Ağı (Farm Accounting Data Network System, FADN) sistemiyle sağlanmaktadır. Bu sistemle, birlik dahilindeki tüm tarım işletmeleri bilgisayar ağı ile birlikte kontrol altında tutularak, uygulanacak tüm politikalar için gerekli veriler bu ağdan sağlanmaktadır.

Tarımsal faaliyet, ekonomik ve sosyal maliyetler yaratabilmektedir (Munn ve Heinke, 1989). Örneğin bir üreticinin kullanıldığı kimyasallar, yakındaki bir nehre deşarj ediliyorsa, nehirdeki balık popülasyonunun bundan olumsuz etkilenmesi ekonomik bir maliyet yaratacaktır. Aynı şekilde, bir gölden rekreasyon amaçlı fayda sağlayan bir kişi, kirli nehir sularının karıştığı gölde ekosistemin bozulmasıyla önceden gerçekleştirdiği rekreasyon faaliyetlerini gerçekleştiremeyecektir. Böylesi bir durumda, bir sosyal maliyet oluşturmaktadır. Ancak, oksijen üretimi, toprağın dengelenmesi, yeni peyzaj alanlarının ve yeraltı suyunun oluşması, tarımsal faaliyetlerin yarattığı bazı ekonomik ve sosyal kazanımlar olarak belirtilebilir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, çevre etkileri daha çok olumsuz olanlar üzerinde yoğunlaşmaktadır. Daha rasyonel ve çevreci bir bakış açısı geliştirilebilmesi için, tarımın olumlu etkileri ile beraber diğer sektörlerin de çevre ve ekonomi ilişkileri birlikte değerlendirilmelidir. Tarımın olumsuz çevre etkileri, modern üretim tekniklerinin kullanılması ve artan girdilerle birlikte daha belirgin bir hale gelmiştir. Özellikle su, toprak, hava, peyzaj gibi tüm çevresel mallar entansif tarımdan olumsuz etkilenir olmuştur. Dolayısıyla bu olumsuz etkilerin, daha çok tarımdan sanayiye geçiş sürecinde ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Tarımın doğal döngülerle olan bağlantısı ve farklı çevre ilişkileri nedeniyle, tarım-çevre bağlantısının endüstriyel üretimlere kıyasla daha karmaşık olduğu belirtilebilir. Çevre problemlerine yol açan faaliyetler, doğal, teknik, ekonomik ve politik çerçevede incelenmelidir. Bu nedenle doğal kaynakların akılcı yönetimi, çevre kalitesini olumlu yönde etkileyecektir.

#### 4. Avrupa Birliği ve Gelişmiş Ülkelerin Tarım-Çevre Etkileşimine Yaklaşımları

Tarihsel gelişmeye bakıldığında, 1950 ve 1960'lı yıllar boyunca batı dünyasında, tarımda teknolojik bir devrim gözlenmektedir. Tarımsal mekanizasyonun yaygın biçimde kullanımı, kimyasal gübrelerin ve pestisidlerin kullanım oranlarının artması, tarımsal ürün çeşitliliğinde ilerlemeler kaydedilmiş; uzmanlaşmanın artmasıyla da, işletme başına düşen tarımsal gelirlerde de artış gözlenmiştir (Kula, 1992). Bu ilerlemeye karşın, çevre konuları önem kazanmış ve kamuoyu gündemine girmiştir. Avrupa Birliği (AB), ortak tarım politikasını kabul ederek, hem üretici kesimini hem tüketici kesimini destekleyen önlemler almıştır. Bu kapsamda, 1972 yılında beş yıllık programlar dahilinde AB, Çevre Eylem Planları'nı yürürlüğe koyarak stratejiler belirlemiştir. Bu stratejiler Şekil 1'de gösterilmiştir :



Şekil 1 : AB'de Çevre Eylem Programı Stratejileri

AB belirlediği çevre eylem programlarının başarıya ulaşması için şu hedefleri saptamıştır : i. İklim değişikliklerine neden olacak etmenleri ortadan kaldırma, ii. Doğayı ve doğal hayatı koruma, iii. Çevre ve halk sağlığını koruma, iv. Yenilenebilir kaynaklar yönetiminin sürdürülebilirliğini garanti altına alma (Our Future, 2001 : 6-7).

AB'deki politikaların benzeri, ABD ve Kanada'da, ihracatta ve ithalatta fark giderici vergiler, yerli üreticiler için ihracat desteği, marjinal çiftçiler için gelir desteği şeklinde ortaya çıkmıştır. Japonya'da ise daha çok ithal edilen mallardaki sağlık kontrolü zorunluluğu gibi gelir dışı politikalar ön plana çıkmıştır. Japonya'nın tarım ürünleri ithalatının %90'ı sağlık kontrolünden geçmektedir. Bu oran İsviçre'de %50, Avustralya'da ise %60 oranında bulunmaktadır (Kula, 1992).

#### 5. Çevre Korumaya İlişkin Tarım Politikaları ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Konumu

Çevre sorunları olarak tanımlanan olumsuzlukların gündelik yaşamı etkileyebilecek boyutlar kazanıp yaygınlaşması, doğal olarak, çevre korumaya ilişkin önlemlerin alınmasına yönelik çabaları da gündeme getirmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde tarım, temel sektör olması nedeniyle, bu sektöre uygulanacak politikalar nüfusun büyük kesimini etkilemektedir. Bu politikalar, kentsel kesimde tarım ürünleri fiyatlarını düşürme ve tarımdan sağlanan geliri ekonominin diğer sektörlerine transfer etme gibi hedefleri kapsamaktadır. Gelişmiş ülkeler, girdi kullanım politikalarını çevre

kalitesiyle ilişkilendirerek, kimyasallar, gübreler, su ve arazilerin kullanımını düzenleyen politikalar üretmektedirler. Bu ülkeler, tarımda çevre kalitesine verdikleri önemi arttırmalarına rağmen tarım gelirlerinde azalmalar yerine artmalar görülmektedir. Lichtenberg (2000), ABD’de besi sığırcılığı yapan işletmeler üzerinde yaptığı araştırmasında, işletmelerin çevre kalitesine önem verdiklerinde üretici ve tüketici artığının azaldığını ancak karkas ağırlıkta ve tarımsal gelirden artmalar olduğunu ortaya koymuştur. Gelişmekte olan ülkelerde, arazi üzerindeki yoğun nüfus baskısı, örgütlenmenin gelişmemesi, alternatif tarım alanlarının açılmaması, tarımsal üretkenliği ve dolayısıyla tarım kesiminin gelirlerini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle, tarımda çevre kalitesine verilen önem ikinci planda kalakta, öncelikli olarak üretimi artırma; kalkınma planlarının temel hedefi olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde bir diğer sorun ise, politik karar verici mekanizmanın aldığı kararların, sahada uygulanamamasıdır. Örneğin çevreye zararlı sanayilerin kuruluşunu engellemek için alınan kararlar uygulanmamaktadır. Bu ülkelerde, belirli kuruluşların politik mekanizma üzerinde etkili olmaları, pek çok çevreye duyarlı kararın alınmasını da engellemektedir.

Çevre etki değerlendirmesi (ÇED) raporu, hemen her ülkenin, yatırım projeleri hayata geçirilmeden önce hazırlanması gereken bir rapordur (Ormancılık, 1992 : 7-10). Curi (1985), ÇED raporunu “bir projeden doğabilecek tüm çevresel ve bunlardan doğacak sosyal etkilerin değerlendirilmesini sağlayan işlemdir” şeklinde tanımlamaktadır. Gelişmiş ülkeler, ÇED raporunun tamamen sosyal karlılığı da gözetilen biçimde hazırlanmasını isterlerken, gelişmekte olan ülkelerde bu rapor finansal analize ışık tutması açısından göz önünde bulundurulmakta ve çoğu zaman yasal bir prosedür olmaktan ileriye gidememektedir (Ulusal Çevre Eylem Planı..., 1998 : 3-7) Bu bağlamda, önceki bölümde açıklandığı gibi, tarımın çevreye ve dolayısıyla insan sağlığına olan etkilerini en aza indirmek için, çevre kalitesinin artırılması bakımından alınacak önlemler, gelişmekte olan ülkeler tarafından bilinmesine rağmen siyasi ve ekonomik ilişkiler, bu önlemlerin alınmasını engellemektedir.

Son yıllarda gıda tüketimi alışkanlıkları, kimyasal kullanımın en az düzeyde tutulduğu organik tarım ürünleri yönünde değişmeye başlamıştır. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerin bu değişimleri yakından izlemesi gerekmektedir. Yoğun bir insan işgücü talep eden organik tarım üretimi, gelişmekte olan ülkelerdeki mevcut işgücünü değerlendirme bakımından iyi bir avantaj durumundadır. Gelişmekte olan ülkelerde organik tarıma yönelim, tarım ürünleri dış ticaretinde de fayda sağlayabilecektir. Gelişmiş ülkelerekinden daha ucuz olan işgücü, organik tarım üretim maliyetlerinin düşmesine yol açarak, bu sayede bu sektörde rekabet edebilme şansını artıracaktır.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Gelişmekte olan ülkelerde tarımın çevreye etkileri, endüstrilerin etkileri ile karşılaştırıldığında daha kontrol edilebilir görünmektedir. Çevreye duyarlı tarım ürünleri üretiminin gerçekleştirilmesinde en önemli adım, doğal kaynakların ekonomik anlamda etkin yönetimidir. Ayrıca, çevre kaynaklarına verilmesi söz konusu olan zararların ve belirli faaliyetlerin taşıdığı risklerin önceden, en doğru şekilde tahmin edilebilmesi, gerekli enformasyonun sağlanmasıyla mümkün olacaktır. Bunun için gerekli olan AB’deki FADN sisteminin benzeri ülkemizde de kullanıma geçirilmelidir.



Gelişmekte olan ülkelerde iç yapısal problemler yanında, aileye dayalı tarımsal yapının sağladığı avantajlar kullanılarak, çevre dostu tarım geliştirilebilir. Çevre dostu bir tarım geliştirmek için, modern girdilerin kullanımını azaltmak yerine, bunları kontrol etmek ve yanlış kullanımını önlemek daha fazla önem taşımaktadır. Çevre dostu tarımı desteklemek için, organik tarım sonucu üretilen tarım ürünlerinin, finansman, üretim ve pazarlama aşamalarında desteklenmesi yoluna gidilmelidir. Diğer taraftan, gelişmekte olan ülkeler, çevre kalitesi açısından zararlı olabilecek girdilere, örneğin, kimyasallara ve mekanikleşmeye gelişmiş ülkelerden daha geç ulaştıkları için oransal olarak şanslı olabilmektedir. Bu noktada organik tarım üretiminin özendirilmesi oldukça hızlı ve verimli olabilecektir.

Gelişmekte olan ülkelerde tarım ve çevre politikalarının uyumlu hale getirilmesinin başlangıçta yüksek maliyet getireceği düşünülse de, daha sonraki yıllarda sağlayacağı getiriler göz ardı edilmemelidir. Özellikle gübre, kimyasal, su ve arazi kullanımı politikaları uzun dönemde birim alandan sağlanan verimi ve dolayısıyla tarımsal gelirleri olumlu etkileyecektir.

Ülkemizde, çevresel etkilerin ekonomik olarak analiz edilmesinde, çevresel etki değerlendirmesi raporları etkisiz kalmakta, bir prosedür olmaktan ileri gidememektedir. Tarım ve diğer sektörlerdeki girişimlerin yarattığı sosyal ve ekonomik etkiler tümüyle etkin bir şekilde ele alınıp politik karar verici mekanizmanın etkili kararlar alması sağlanmalıdır.

Gelişmekte olan ülkelere tarım temel sektör, çevre dikkatle önemsenmesi gereken bir kavram, ekonomik gelişme ise başlıca sorundur. Bu üç kavram birlikte ele alınmalı, birbirini bütünleyen konular olarak irdelenmelidir. Tarımdan sanayi'e geçiş sürecindeki bu ülkelere, çevresel konularda mali yardım ve eğitim desteği sağlanarak çevre bilinci yaygınlaştırılmalıdır.

### **Kaynaklar**

- AKHABUHAYA J. (2000) *Multistakeholder collaboration for reduced exposure to pesticides in developing countries : recommendations to SIDA with particular reference to Costa Rica, Tanzania and Vietnam, Kemi National Chemicals Inspectorate, Sweden*. [Internet] Erişim adresi : <<http://www.chem.unep.ch/pic/nairobi.pdf>> [Erişim tarihi : 08 Eylül 2002].
- ALTINBAŞ, Ü. (1995) *Çevresel etki değerlendirilmesinde doğal kaynak olarak toprak*. ÇED Eğitim Kursu Tebliği, Dokuz Eylül Üniversitesi Çevre Araştırma ve Uygulama Merkezi, İzmir.
- BAUER, S. (1994). *Development of environmental impact assessment tools for livestock production systems*. Vol. 1 : Research Report, Giessen, Germany, pp.4-16.
- BURNETT, J. (1990). Ecology, economics and the environment. *The Royal Bank of Scotland Review*, Volume : 167, pp.3-15.
- CURİ, K. (1985). Çevresel etki değerlendirmesine genel bir bakış ve Türkiye'deki yeri, Çevre 85 Forumu, İzmir.
- ÇETİN, B., REHBER, E. (1999) International Conference on Work Sciences in Sustainable Agriculture, 28<sup>th</sup> Ciosta-Cigr Congress. 1999. *Environmental Impact Assessment (EIA) for Agriculture in Developing Countries*, Horsens, Denmark.
- DUBGAARD, A. (1991) *Pesticide regulations in Denmark, in farming and the countryside*. CAB International, Wallingford.

- EKİNGEN, H. R., (1989) Çevre kirliliğinin tarım ve tarım ürünleri etkisi. *Marmara Bölgesi Tarımının Verimlilik Sorunları Sempozyumu* içinde 102-108.ss. MPM, Ankara.
- HAKTANIR, K. (1996) *Türkiye'de Çölleşme Sorunlarının Nedenleri ve Önlenmesinde İzlenecek Ulusal Strateji ve Politikalar*. 3. Çevre Şurası, Ankara, 518-43.ss.
- KAHN, J.R. (1991) *Atrazine pollution and chesapeake fisheries, farming and countryside an economic analysis of external costs and benefits*, Wallingford, CAB International.
- KULA, E. (1992) *Economics of natural resources, the environment and policies*. London , Chapman and Hall, p.368.
- LICHTENBERG, E. (2000) *Agricultural and environment*. Working Paper No. 00-15, Maryland-USA , University of Maryland Press.
- MUNASINGHE, M. (1993) *Environmental economics and sustainability*. Paper No : 3, Washington DC, The World Bank Environment.
- MUNN, R.T., HEINKE, G.W.(1989) *Environmental management*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Ormancılık kesiminde çevresel etki değerlendirme*. (1992) Ankara, Milli Produktivite Merkezi, 7-10.ss.
- Our future, our choice. (2001) *Magazine of the Directorate-General for the Environment*. Brussels, EU Commission Press, pp.6-7.
- SÖZEN, N. (1994) *Çevre kaynakları ve ÇED eğitimi*. Ankara, Türkiye Çevre Vakfı pp.64.
- STERN, D. (1998) Progress on the environmental Kuznets curve. *Environmental Development Economics*, 3. ss.175-178.
- TAMMINGA, G., WIJNANDS, J. (1991) *Animal waste problems in the Netherlands, in farming and the countryside*. Wallingford, CAB International.
- The WHO recommended classification of pesticides by hazard, and guidelines to classification 1998-1999*. (1999) WHO/PCS/98.21, Geneva, International Programme on Chemical Safety.
- World Resource Institute 2000 report*. Erişim Adresi : <http : //www.wri.org> [Erişim tarihi : 10 Ekim 2002].
- Ulusal çevre eylem planı orman kaynaklarının yönetimi*. (1998) Ankara, DPT 3-7.ss.