

HATALI TARIMSAL UYGULAMALARIN TOPRAK VE SU KİRLİLİĞİ ÜZERİNE ETKİLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Güneş EREN YALÇIN¹ Fatma ÖCAL KARA² Şeyda İPEKÇİOĞLU¹ Ebru YAZICI³
guneseren@hotmail.com focal@harran.edu.tr seyda.ipekcioglu@hotmail.com
ebrucoksever@gmail.com

¹GTHB, GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tarım Ekonomisi Bölümü, Şanlıurfa.

²Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Şanlıurfa.

³GTHB, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, TEPGE Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü, Bitkisel Üretim Ekonomisi Bölümü, Ankara.

ÖZET

Dünya nüfusu hızla artış göstermekte olup bugün 7 milyarı aşmıştır. Bu nüfusun en büyük gereksinimi yaşamlarını devam ettirebilmek için sağlıklı ve yeterli beslenmedir. Beslenme, gıda ürünleri ile gerçekleşmekte olup, gıda ürünleri ise tarımsal üretim sonucu elde edilmektedir. Türkiye, tarım ülkesi olma özelliğini korumakta olup, artan nüfusun başta gıda ihtiyaçları olmak üzere taleplerini karşılamak üzere zaman içinde aile içinde gerçekleşen geçimlik tarımdan ticari tarıma geçiş yapmıştır. Tarımsal üretimin geçimlik tarımdan ticari tarıma geçmesi ile birlikte talebi karşılayacak miktar ve kalitede ürünü arz edebilmek için gelişmiş girdi ve teknolojiler üretime dahil edilmiştir. Fakat tarımda verim artışı için yapılan bu uygulamaların, hatalı, aşırı ve bilinçsiz şekilde gerçekleştirilmesinden ötürü hatalı tarımsal uygulamaları da beraberinde getirmiştir. Zirai ilaç kullanımı, kimyasal gübre kullanımı, bitkisel ve hayvansal artıkların imha edilmesi, sulama gibi uygulamaların hatalı gerçekleşmesinden ötürü, toprak ve su kaynakları hızla kirlenmektedir.

Başta toprak ve su olmak üzere doğa ile birebir ilişki içerisinde gerçekleşen tarımsal üretimde ekonomik anlamda gelişime katkı çevrenin korunmasına bağlıdır. Kaynakların doğru ve etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamak için, çiftçilerin zirai ilaç ve kimyasal gübre kullanımı, sulama, bitkisel artıkların yok edilmesi gibi konularda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada da; hatalı olarak gerçekleşen tarımsal uygulamaların toprak ve su kirliliğine olan etkilerinin neler olduğu belirtmeye ve çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toprak, su, kirlilik, tarımsal uygulamalar

EFFECTS OF AGRICULTURAL MISAPPLICATION ON SOIL AND WATER POLLUTION AND SOLUTION SUGGESTIONS

ABSTRACT

World population has been increasing and it has exceeded 7 billion now. The greatest need of this population is healthy and sufficient nutrition in order to survive. Nutrition occurs through food products and food products are realized through agricultural production. Maintaining its agricultural country feature, Turkey, in the course of time, has transmitted from subsistence agriculture into industrialized agriculture in order to meet food need of increasing population. As a result of this transmission, developed input and technology is included in production in order to meet the need in expected amount and quality. However, exceeding, random and incorrect application that is done to increase productivity in agriculture brought agricultural misapplications. Use of agricultural medicine and chemical fertilizer, destruction of vegetable and animal waste, misapplication of irrigation causes pollution of soil and water sources. Economic progress through agricultural production, which happens with direct relation to the nature especially soil and water, depends on the protection of the environment. In order to ensure correct and efficient use of the sources, farmers must be educated on topics such as use of agricultural medicine and chemical fertilizer, irrigation and destruction of the plants. In this piece of work, it is tried to show that effects of agricultural misapplications to the soil and water pollution and the solutions are sought.

Keywords: Soil, water, pollution, agricultural applications

1. GİRİŞ

Çevre, insanların ve diğer canlıların birlikte etkileşim içinde olduğu fiziki, biyolojik, ekonomik ve kültürel ortamdır. Toprak, su ve hava ise çevreyi oluşturan fiziki unsurlardır. Çevreyi oluşturan bu unsurlardan toprak ve su insanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli besin maddelerinin üretim girdisi olma özelliğinden dolayı ayrı bir öneme sahiptir. Bilindiği üzere tarım faaliyeti doğal ortamda gerçekleşmektedir. Tarımsal üretimin gerçekleşebilmesi için öncelikli olarak toprağa ihtiyaç vardır. Toprak olmadan gerek bitkisel gerekse hayvansal üretim gerçekleşemez. Yine su ise, toprakta yetiştirilen bitkilerin ekim-dikim döneminden hasat dönemine kadar ihtiyaç duyulan önemli diğer bir girdidir. Dolayısı ile toprak ve su olmadan tarımsal üretimin gerçekleşmesi düşünülemez.

İnsanlık için böylesine bir öneme sahip olan toprak ve su, son yıllarda dünyanın gündemine oturan çevre kirliliği ile hızla tahribat görüp yok olmaktadır. Çevre kirliliği, düzensiz kentleşme, bilinçsiz sanayileşme, çevreye bırakılan atıklar, tarımsal arazilerin amaç dışı kullanımı, hatalı tarımsal uygulamalar ile doğal yaşamın bozulmasıdır. Özellikle 1950 yılında gerçekleşen sanayi devrimi sonrasında, tarım sektöründe geçimlik tarımdan ticari tarıma geçiş yapılmış, tarımda mekanizasyona geçilmiş, kimyasal girdiler kullanılmaya başlanmıştır. Tarımın giderek entansifleşmesiyle birlikte, yoğun, bilgisiz ve bilinçsiz yapılan kimi tarım uygulamaları bitkisel ve hayvansal besinler aracılığıyla toplum sağlığına yönelik ciddi tehlikelere dönüşebilmektedir.

Bu tehlikeler sadece insan sağlığıyla sınırlı kalmayıp hava, toprak ve su üçlüsünü de içine alan ciddi bir çevre kirliliğine de neden olmaktadır (Sayılı ve Akman, 1994). Verim artışı için yapılan bu uygulamalar tarımda sürdürülebilirliği olumsuz yönde etkilemektedir. Sürdürülebilir tarım, uzun dönemde doğal kaynakların korunmasının yanı sıra çevreye zarar vermeyen tarımsal teknolojilerin kullanıldığı bir tarımsal yapının oluşturulmasıdır. Türkiye’de tarım tamamen endüstriyel karakter kazanmamakla birlikte dünyanın gelişmiş ülkelerinde olduğu gibi bir yandan kimyasal üretim girdileri denetimsizce kullanılmakta diğer yandan da günümüzde olumsuz işleme teknik ve teknolojilerin oluşturdukları sonuçları düşünmeden oldukça yoğun bir tarımsal üretim yapılmaktadır (Turhan, 2005).

Tarıma yönelik uygulanan politikalar tarımda kimyasal girdi kullanımını teşvik etmiş ancak bunların tüketimlerinin gerekliliği ile usule uygunluğuna yönelik çiftçilerin yaygın eğitimi ve bilinçlendirilmesi yerine getirilmemiştir. Bu şekilde verim ve kalite arttırılarak ülke nüfusunun talepleri karşılanmıştır. Genelde işin ekonomik boyutu düşünülmüş, zaman içerisinde kendini göstermeye başlayan çevresel boyutu pek dikkate alınmamıştır. Tarım topraklarının aşırı ve yanlış kullanılması nedeniyle özellikle su kaynaklarının ve toprağın doğal özelliklerini yitirmeye başladığı ortaya konulmuştur. Bu şekilde ortaya çıkan çevresel sorunların gün geçtikçe artması tarımda sürdürülebilirlik kavramının yaygınlaşmasını sağlamıştır (Güngör, Ö, B, 2003).

Bu çalışmada, hatalı olarak gerçekleşen tarımsal uygulamaların neler olduğu, bu uygulamaların toprak ve su kirliliğine olan etkileri belirtilmiş, sorunun çözümüne yönelik öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma derleme niteliğinde olup, daha önce konu ile ilgili yapılmış olan araştırma, makale ve bildirilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Dünya nüfusu hızla artış göstermekte olup bugün 7 milyarı aşmıştır. Bu nüfusun en büyük gereksinimi yaşamlarını devam ettirebilmek için sağlıklı ve yeterli beslenmedir. Beslenme, gıda ürünleri ile gerçekleşmekte olup, gıda ürünleri ise tarımsal üretim sonucu elde edilmektedir. Türkiye, tarım ülkesi olma özelliğini korumakta olup, artan nüfusun başta gıda ihtiyaçları olmak üzere taleplerini karşılamak üzere zaman içinde aile içinde gerçekleşen geçimlik tarımdan ticari tarıma geçiş yapmıştır. Bu geçiş beraberinde hatalı tarımsal uygulamaları da getirmiştir. Bu hatalı uygulamalar aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

3.1. Zirai İlaç Kullanımı

Zirai mücadele de kullanılan pestisitler genel olarak, insektisit (böcek öldürücü), herbisit (yabani ot öldürücü) ve fungusit (küf öldürücü) şeklinde sınıflandırılan kimyasal maddelerin tümünü kapsamaktadır. Pestisitler, hastalık, zararlı ve yabancı otların zararlarını azaltmaktadır ve bunun sonucunda tarımsal üretim artıp ürün kalitesi yükselmektedir. Fakat bu artışlar meydana gelirken, pestisit kullanımı ile çevre kirliliği artmakta, toprak ve su kaynakları hızla kirlenmektedir. Toprağın pestisitler ile kirlenmesi, kullanılan pestisitlerin ortam koşullarına dirençlilik düzeylerine bağlı bulunmaktadır.

Ayrışmaya dirençli maddeler toprakta birikmekte, zararlı dozlara ulaşmakta ve zamanla bu ortamlardan çeşitli yollarla diğer ortamlara taşınabilmektedir (Güler ve Çobanoğlu, 1997). Toprak tarafından bir kısmı depolanan pestisitler toprağın kimyasını bozmakta, ayrıca yağmur suyu veya taban suyu ile taşınarak yer üstü ve yer altı su kaynaklarının da kirlenmesine sebep olmaktadır. Diğer taraftan uygulanan pestisitler hedef grup dışında kalan diğer canlılarında yok olmasına sebep olmaktadır.

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki, çiftçilerin gerek ilaç seçimi gerek ise uygulama esnasında ki tecrübesizliği ve bilinçsiz tutumu kirliliğin başlıca sebeplerindedir. Dar alanlarda ortaya çıkan yoğun pestisit kirliliklerinin başlıca nedeni, yetersiz ve hatalı tarımsal uygulamalar, kazayla oluşan dökülmeler, uygulama araçlarının yıkanması ve temizliğiyle ortaya çıkabilmektedir. Yaygın kirlilik çoğu kez yeterli tarımsal uygulamaların yapıldığı alanlarda ortaya çıkabilmektedir, genellikle kullanılan pestisit önemli bölümü hedef organizma dışına gitmektedir. Pestisit uygulamalarında kullanılan miktarın %0.1'den az bölümü hedef organizmaya ulaşırken diğer bölümü ekosisteme karışmaktadır (Yıldız ve ark., 2005).

3.2. Suni Gübre Kullanımı

Ürünün miktar ve kalitesini arttırmak için, hayvansal gübreler yetersiz kaldığından suni gübreler kullanılmaktadır. Toprak istekleri, ürün çeşidi ve kullanılması gereken gübre miktarı dikkate alınmadan yapılan gübreleme toprak ve su kirliliğini de beraberinde getirmektedir. Gübre seçiminin toprak özellikleri ve toprağın bitkilerce alınabilen besin maddeleri içeriği göz önüne alınmayıp eskiden kalma alışkanlıklara dayanması nedeniyle gereksiz miktarlarda ve çeşitte gübre uygulanmaktadır (Güngör, Ö, B, 2003). Aşırı miktarlarda uygulanan azotlu gübreleme ile fazla azot toprakta birikmekte, toprakta yer alan yararlı canlıların yok olmasına sebep olmaktadır. Ayrıca toprakta biriken azot yer altı suları ve akarsulara karışarak bu sularda nitrat kirliliğine sebep olmaktadır.

3.3. Aşırı Sulama

Özellikle kurak bölgelerde bitkinin verimini arttırmak için sulama daha sık sayı ve miktarlarda yapılmaktadır. Suyun yapısında tuz bulunmakta olup, sulanan toprağın üst tabakasında bu tuz birikmektedir. Verimi arttırmak düşüncesi ile yapılan aşırı derecede sulama ile toprak yüksek derece de tuzlanıp çoraklaşmaktadır. Bu durum özellikle Türkiye'de Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile arazileri sulamaya açılan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin de ortaya çıkan bir aşırı, bilinçsiz sulama sorunudur.

3.4. Yanlış Yetiştirme Şekilleri

Arazinin konumu, toprak yapısı ve iklim şartları dikkate alınmadan yapılan yanlış toprak işleme yöntemleri, toprağın özellikle yağış sularıyla taşınmasına, diğer bir ifade ile erozyona sebep olmaktadır. Bu durum toprağın verimsizleşmesine neden olduğu gibi, akarsuların kirlenmesine, barajların toprakla dolmasına neden olmaktadır (Sayılı ve Akman, 1994).

Ürün miktarını arttırmak için, yıl içinde yapılan ekim sayısını arttırmak, araziyi nadasa ayırmayı bırakmak ise yetiştirme de karşılaşılan diğer hatalı uygulamalardır.

Arazilerin nadasa bırakılmasının gün geçtikçe azalması ile toprağın yapısal ve fizikokimyasal özellikleri açısından dengelenerek kendini toparlayabilmesi engellenmiş olmaktadır. Ekim sayısının artırılması ise, daha fazla gübre ve zirai ilaç kullanımına sebep olduğundan toprağın daha fazla yüklenmesine yol açmaktadır (Güngör, Ö, B, 2003).

3.5. Anız Yakılması

Sap, saman gibi bitkisel ürün artıklarını araziden uzaklaştırmanın en kolay ve masrafsız yolu bu artıkları yakarak yok etmek olduğundan çiftçiler bu yolu seçmektedir. Anız yakmak, toprağı verimsizleştirmekte, toprakta bulunan yararlı canlıların yok olmasına sebep olmaktadır. Ayrıca bazen anız yakımı kontrol edilmeyip, büyük arazi yangınlarına dönüşmesine de sebep olabilmektedir.

3.6. Hayvansal Artıklar

Yetiştirilen hayvanlara ait artıklar çevrede ağır etkilere neden olmaktadır. Et, kümes hayvancılığı ve süt endüstrisinin yoğunlaşması ile beraber bunların yarattığı çevre kirliliğinde de bir artış gözlenmiştir (Karaer ve Gürlük, 2003).

Ortaya çıkan hayvansal artıklar toprakta birikerek toprağın yapısını bozmakta, ayrıca topraktan yer altına sızarak suları da kirletmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Zirai ilaç kullanımı, kimyasal gübre kullanımı, bitkisel ve hayvansal artıkların imha edilmesi, sulama gibi uygulamaların hatalı gerçekleşmesinden ötürü, toprak ve su kaynakları hızla kirlenmektedir. Başta toprak ve su olmak üzere doğa ile birebir ilişki içerisinde gerçekleşen tarımsal üretimde ekonomik anlamda gelişime katkı çevrenin korunmasına bağlıdır. Bunun için yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Hatalı ve bilinçsiz pestisit kullanımı engellenmelidir.
2. Toprak istekleri dikkate alınarak uygun çeşit ve miktarlarda gübreleme yapılmalı, bunun için ise toprak analizlerine önem verilmelidir.
3. Verimi artırma düşüncesi ile yapılan aşırı sulamadan kaçınılmalı, ayrıca sulama suyunun çeşitli kimyasallarla bulaşık olmamasına dikkat edilmelidir.
4. Toprak işleme konusundaki hatalı uygulamaların önüne geçebilmek için konu ile ilgili çiftçilere eğitim, seminer vb. eğitimler düzenlenmelidir.
5. Hayvansal artıklardan elde edilen gübre kullanımı belirli seviye de tutulup fazlası uygun şartlarda imha edilmelidir.
6. Yasak olan anız yakımını engellemek için caydırıcı cezalar getirilmelidir.
7. Sayılan tüm bu çözüm önerilerinin gerçekleşebilmesi için ise Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na büyük görev düşmektedir. Bakanlık, yayım çalışmalarını arttırarak, çiftçilere çevre kirliliği, kirliliğe sebep olan hatalı tarımsal uygulamaların neler olduğu, bu uygulamaların tarımsal üretime etkileri ve bilinçli sürdürülebilir tarımın nasıl gerçekleşebileceği konularında eğitimler vermelidir. Diğer taraftan üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve konu ile ilgili diğer kamu ve kamu dışı kuruluşlarda çiftçiyi doğru ve etkin tarımsal üretim konusunda bilinçlendirecek çalışmalar yapmalıdırlar.

KAYNAKLAR

Güler, Ç, Çobanoğlu, Z, 1997. Toprak Kirliliği. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi.40, Ankara.

Güngör, Ö, B. Tarımsal Kirlenme ve Giderim Yöntemleri. V. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, 12-14 Eylül 2003, 515-522. Ankara.

Karaer, F, Gürlük, S, 2003. Gelişmekte Olan Ülkelerde Tarım-Çevre-Ekonomi Etkileşimi. Doğu Üniversitesi Dergisi, 4(2), 197-206.

Sayılı M, Akman Z, 1994. Tarımsal Uygulamalar ve Çevreye Olan Etkileri. Çevre Dergisi, 12:28-32.

Turhan Ş, 2005. Tarımda Sürdürülebilirlik ve Organik Tarım. Tarım Ekonomisi Dergisi, 11(1):13-24.

Yıldız, M, Gürkan, M, O, Turgut, C, Kaya, Ü, Ünal, G. Tarımsal Savaşımında Kullanılan Pestisitlerin Yol Açtığı Çevre Sorunları. VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 3-7 Ocak 2005, Ankara.