



Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü

Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi

Dergiye Geliş Tarihi: 09.04.2013
Yayına Kabul Tarihi: 13.05.2013

Baş Editör: Naim Çağman
Alan Editörü: Sedat Karaman

Karabucak Köyü'nde Arazi Toplulaştırmasının Değerlendirilmesi

Sema TUNCER NİMETOĞLU ^{a,1} (sema.tuncer@tkdk.gov.tr)

^aTarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, Proje İzleme ve Kontrol Koordinatörlüğü,
Turan Güneş Bulvarı, No:68 Çankaya, Ankara

Özet – Karabucak Köyü, Köprüköy sulama şebekesi içerisinde yer almaktadır. Köyde toplulaştırma projesi 2008-2009 yıllarında uygulanmıştır. Toplulaştırma alanında tarla parsellerine sulama kanalları ile su dağıtılmaktadır. Sulama şebekesi Köprüköy Sağ Sahil Sulama Birliği tarafından işletilmektedir. Araştırma alanında sulama oranı % 25.47, toplulaştırma oranı %27' dir. Toplulaştırmadan önce, ulaşım sisteminden faydalanan parsel oranı %31 iken, toplulaştırmadan sonra bu rakam %100 olmuştur. Toplulaştırma ile birlikte; sulama ve drenaj sisteminden faydalanan parsel oranı %37' den %66' ya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler –
Arazi toplulaştırması,
sulama oranı,
toplulaştırma oranı

Gaziosmanpaşa Journal of Scientific Research 6 (2013) 55-62

Evaluation of Land Consolidation in Karabucak Village

Abstract – Karabucak Village is located within the Köprüköy irrigation network. Land consolidation project was implemented in village in the years 2008-2009. Irrigation is provided through the network constructed within the scope of land consolidation project. Irrigation scheme is operated by Köprüköy Right Bank Irrigation Association. Over the irrigation scheme, rate of irrigation was determined as 25.47%, rate of consolidation as 27%. While the ratio of plots with road connection was 31% before the land consolidation, the ratio reached to 100% with land consolidation. Similarly, rate of plots with irrigation and drainage facilities also increased from 37% to 66% with land consolidation.

Keywords –
Land consolidation,
irrigation ratio,
consolidation ratio

Received: 09.04.2013

Accepted: 13.05.2013

1. Giriş

Arazi toplulaştırması; ekonomik tarımın yapılmasını engelleyecek toprak muhafaza ve sulama tedbirlerinin alınmasını güçleştirecek derecede parçalanmış, dağılmış ve şekilleri bozulmuş parselleri bir araya getirerek, çiftçi ailesinin yaşam düzeyini yükseltecek teknik, ekonomik ve sosyal tedbirlerin alınması şeklinde tanımlanabilir. (Yağanoğlu ve ark 2000)

¹Sorumlu Yazar.

Ülkemizdeki tarım arazileri; tarımın yapılmasını engelleyecek şekilde parçalı, bozuk şekilli, yol ağı olmayan, sulama ve drenaj sisteminin uygulanmasını güçleştirici bir konumdadır. Her ne kadar sulama, gübreleme, tarımsal mekanizasyon, kaliteli tohumluk kullanımı ve tarımsal savaşım gibi çağdaş tarım yöntemlerinin uygulanmasına gösterilen çabalar verimin bir miktar artışını sağlamışsa da, birim başına elde edilen bitkisel ve hayvansal üretimin yeterli düzeye eriştiği söylenemez. Parsellerin dağınık ve küçük oluşu üretim faaliyetleri sırasında daha fazla makine ve insan kullanımı gerektirdiği için yoğun tarım uygulamalarını engellemektedir. Diğer bir ifade ile birim alandan elde edilen üretim azalırken, maliyet artmaktadır. Ayrıca sulama uygulamalarında güçlüklerle karşılaşıldığı gibi, sulama şebekelerinin maliyetlerinin yükselmesine, yüksek yatırım maliyetine karşılık sulama randımanı ve sulama oranının düşük kalmasına neden olmaktadır (Yağanoğlu ve ark. 2000).

Türkiye’de tarım arazisi miktarı 25 milyon hektar olup, günümüz koşullarında bunun 8.5 milyon hektarı ekonomik olarak sulamaya uygun bulunmaktadır. Türkiye’de 2011 yılı sonu verilerine göre halk sulamaları da dahil olmak üzere yaklaşık 5.61 milyon hektar alan sulamaya açılmıştır. Sulamaya açılmış alanlarda sulama oranları % 20-80 sulama randımanı ise %20-85 arasında değişmektedir (TRGM 2012). Sulama şebekelerinde, sulama oranlarının ve sulama randımanlarının düşük olmasının en önemli nedenlerinden biri de sulama projelerinin toplulaştırmasız ve tarla içi geliştirme hizmetleri dikkate alınmadan inşa edilmesidir.

Ülkemizde toplulaştırması yapılabilecek arazi miktarı uydu verilerinden yararlanılarak 14 milyon ha olarak hesaplanmıştır. Bunun 8.5 milyon ha’nı sulu ve 5.5 milyon ha’nı da kuru alanlar oluşturmaktadır. Kapatılan Topraksu, kapatılan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Tarım Reformu Genel Müdürlüğü’nce 2009 yılı itibariyle toplam 1115000 hektar alanın toplulaştırması tamamlanmıştır. 2010-2014 yılları için TRGM stratejik plan hedefi arazi toplulaştırması yapılan alanı 5700 000 ha’a çıkarmaktır(TRGM 2012). Bu çalışmada, Köprüköy Sağ Sahil sulama alanında yer alan Karabucak Köyü arazi toplulaştırma projesi değerlendirilmiştir.

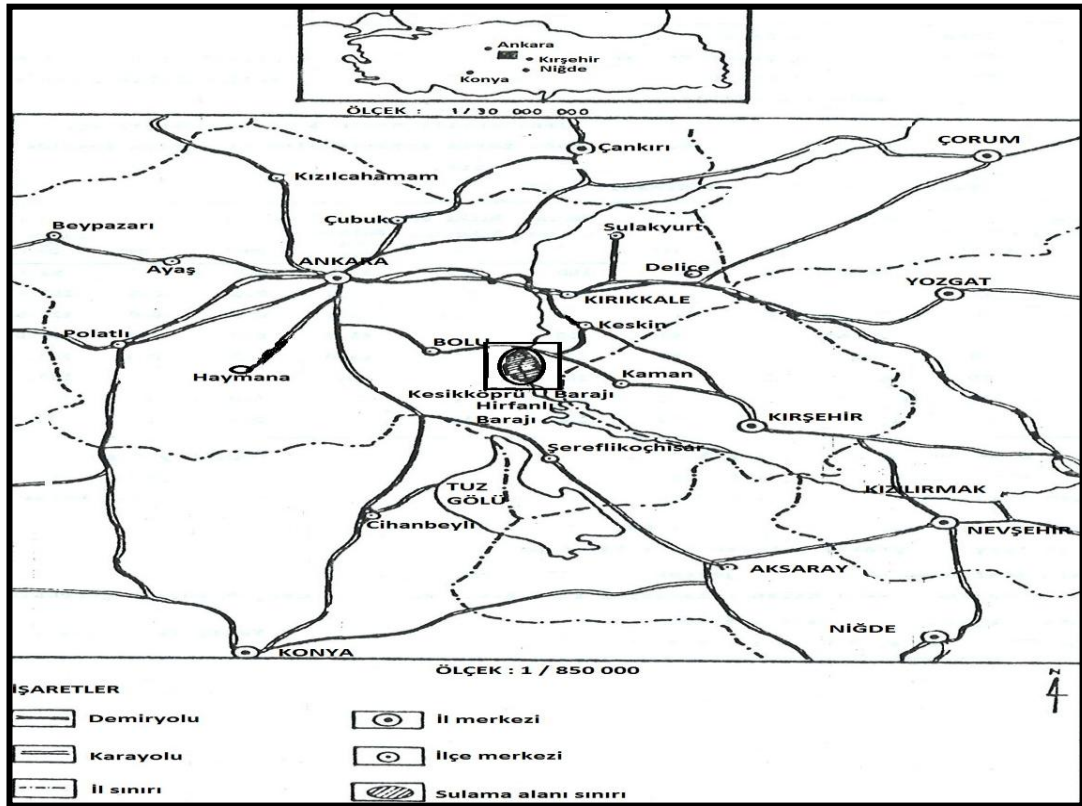
2. Materyal ve Yöntem

Karabucak Köyü, Köprüköy sulama alanında yer almaktadır (Şekil 1). Köye ait toplulaştırma projesi uygulama yılı 2008-2009’dur. Toplulaştırmanın yapılmış olduğu köyde sulama hizmetleri DSİ ‘ye ait sulama projesi kapsamında olduğu için sulama hizmetlerinde DSİ nin inşaa etmiş olduğu sulama kanallarından yararlanılmaktadır. Sulama şebekesi ise Köprüköy Sağ Sahil Sulama Birliğince işletilmektedir. Sulama suyu cazibe yöntemi ile sulama kanallarından tersiyer ve sekonderler aracılığı ile temin edilmektedir.

Köprüköy sulama alanı Orta Kızılırmak Projesi’nin bir parçasıdır. Orta Kızılırmak Projesi 10 alt-projeden oluşan bir proje olup proje alanını doğuda Delice ırmak, güneyde Konya kapalı havzası, batıda Sakarya ve kuzeyde Acıçay havzaları çevrelemektedir. Köprüköy sulama alanı ise bu havzanın içinde Ankara ili Bala ilçesi ve Kırıkkale ili Çelebi ilçesi arasında Kızılırmak nehrinin iki yakasında yer almaktadır (Anonim 1968). Sulama alanının yeri Şekil 1’de gösterilmiştir. Köprüköy sulama alanına su, Kesikköprü barajından temin edilmektedir. Köprüköy sulama alanında sulama projesi gerçekleşmeden önceki durumda bitki deseni-ekiliş oranı (Anonim 1968) ve projeli durumda öngörülen bitki

deseni-ekiliş oranını (Anonim 1968) ayrıca bugünkü durumda bitki deseni ve ekiliş oranı (Anonim 2012) sırasıyla Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3’de verilmiştir. Köprüköy sulama alanında, Kesikköprü barajı sol sahilinden bir tünel priz aracılığıyla alınan su ile Köprüköy ovalarında 5500 ha alan yüzey sulama ile 1100 ha alan ise pompaj sulama ile olmak üzere toplam 6600 ha alan sulanmaktadır. Sulama alanına ilişkin vaziyet planı Şekil 2’de verilmiştir.

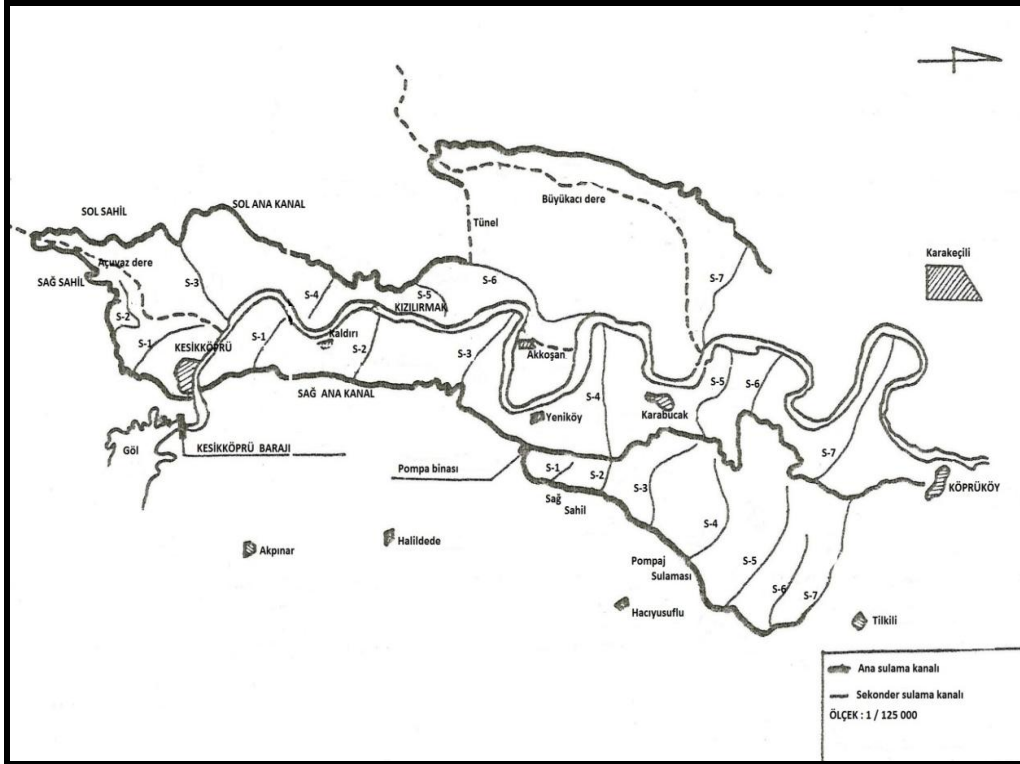
Projede belirtilen sulama tesislerine ilişkin bazı özellikler şöyledir; Köprüköy sulama alanında, Kesikköprü barajı sol sahilinden bir tünel priz aracılığıyla alınan su ile Köprüköy ovalarında 5500 ha alan yüzey sulama ile 1100 ha alan ise pompaj sulama ile olmak üzere - toplam 6600 ha alan sulanmaktadır isale kanallarının debisi $8.80 \text{ m}^3/\text{s}$, isale kanallarının uzunluğu 0.57 km , sağ sahildeki ana sulama kanal debisi $4.04 \text{ m}^3/\text{s}$ ve uzunluğu 30.375 km , sol sahildeki ana sulama kanal debisi $4.85 \text{ m}^3/\text{s}$ ve uzunluğu 41.500 km , yedek sulama kanallarının toplam uzunlukları ise 32.772 km ’dir. Köprüköy pompa istasyonunda 3 adet kuyu mevcut olup istasyonun kapasitesi 1500 l/s ’dir ve pompa istasyonunun kurulu gücü 1500 Kw ’dır (Anonim 2009). Sulama alanına ilişkin vaziyet planı Şekil 2’de verilmiştir Sulama alanında ortalama yükseklik 785 m olup sulama alanında İç Anadolu’ya ait tipik karasal iklim hâkimdir Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlıdır. Yıllık ortalama yağış 356 mm , yıllık ortalama sıcaklık $12.04 \text{ }^\circ\text{C}$, en yüksek sıcaklık $38.0 \text{ }^\circ\text{C}$ ve en düşük sıcaklık ise $-14.5 \text{ }^\circ\text{C}$ (Anonim 2009). Araştırma alanı toprakları genellikle orta, orta-ağır bünyeli topraklardan oluşmaktadır (Ranjbar 1989).



Şekil 1. Sulama alanının yeri (Anonim 1968)

Tablo 1. Projeden önce, projeden sonra ve 2012 yılı bitki deseni ve ekiliş oranları (%)

Bitki çeşidi	Projeden önce	Projeden sonra	2012 yılı
Hububat	51.45	58.50	2.40
Ş.Pancarı	0.24	14.00	1.10
Mercimek	0.03		
Bostan	0.76	3.00	0.30
Patlıcan	0.04		
Patates	0.03	4.00	
Sebze	0.02	3.00	
Domates	0.01		0.50
Meyve	0.07	3.50	
Bağ	2.75	3.00	
Soğan		3.00	
Yonca		4.50	
Fiğ		3.50	
Yem Bitkisi			12.10
Fasulye			3.50
Mısır			38.90
Ayçiçeği			41.20
Nadas	44.60		
Toplam	100.00	100.00	100.00



Şekil 2. Sulama alanı vaziyet planı (Anonim 1968)

2.1. Araştırma Alanında Su Kullanımı ve Sulama Oranı

Sulama oranı; sulanan alanın sulama alanına oranı olarak ifade edilir ve aşağıdaki eşitlik ile hesaplanmıştır (Eşitlik 1).

$$Sulama\ Oranı = \frac{Sulanan\ Alan\ (ha)}{Sulama\ Alanı\ (ha)} \times 100 \quad (1)$$

2.2. Topplulaştırma Oranı

Topplulaştırma oranının büyüklüğü toplulaştırmanın başarısının bir göstergesidir. Topplulaştırma oranı büyüdükçe işletmecilik iyileşip arazi toplulaştırmasının etkinliği artmaktadır. Ülkemizdeki toplulaştırma çalışmalarında toplulaştırma oranını tespit etmek için aşağıdaki eşitlik kullanılmaktadır (Arıcı, 1994) (Eşitlik 2).

$$TO = \frac{TÖPS - TSPS}{TÖPS} \quad (2)$$

Eşitlikte;

TO : Topplulaştırma oranı
TÖPS : Topplulaştırmadan önceki parsel sayısı
TSPS : Topplulaştırmadan sonraki parsel sayısı

2.3. Ulaşımın Etkinliği

Tarım işletmelerinde toprak işleme, ekim, dikim, bakım ve hasat gibi çeşitli faaliyetler için işletme merkezinden veya köyden ayrı ve değişik yerlerde bulunan tarlalara gidip gelme sırasında çiftçilerin parsel sayısına orantılı olarak fazla yol kat etmesi; işgücü zaman ve akaryakıt kaybı ile taşıt ve makinelerin yıpranmasına yol açacaktır (Arıcı,1994). Arazi toplulaştırmasıyla birlikte tarla içi hizmet yolu, sulama, drenaj gibi kamu ortak alanları için gerekli yerler ayrılır. Her parselin yol ve sulama suyuna cephe alması sağlanır. Her parselin yola ve kanala sınırı olacağından sulama ve ulaşım randımanı artmaktadır (Kayaoğlu 2005). Ulaşım etkinliği; toplulaştırma öncesi ve sonrası döneme ilişkin toplam yol uzunluğu karşılaştırılarak belirlenir.

2.4. Arazi Topplulaştırmasının Parsel Şekli, Büyüklüğü ve Sayısına Etkisi

Ülkemizdeki tarım işletmelerinin işletme büyüklükleri, yeterli genişliğe sahip değildir. Çiftçi bazındaki işletmelerin işledikleri arazi miktarı; sınırlı ve birbirinden uzak çok sayıda parçalardan meydana geldiği için, bunlar üzerinde düzenli işletmeler kurulamamakta ve mevcut durumuyla istenilen üretim artışı sağlanamamaktadır. Tarla artımında genellikle parsel sınırına yaklaşılamama nedeniyle sınıra paralel 30 cm genişliğindeki bir toprak şeridi

ekilememektedir. Bu durum bir bölüm arazinin boş kalmasına ve üretim kaybına neden olmaktadır (Arıcı, 1994). **Arazi toplulaştırmasının parsel şekli, büyüklüğü ve sayısına etkisi** toplulaştırmadan önce ve sonraki durumda sulama ve drenaj sisteminden faydalanan parsel sayısı ve ortalaması karşılaştırılarak belirlenir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Araştırma Alanında Su Kullanımı ve Sulama Oranı

Ülkemizde tarımda su kullanım etkinliği göstergelerinden sulama oranı ve sulama randımanı çok düşüktür. Sulama randımanı, genel olarak sulama suyu ihtiyacının kaynaktan sulama için saptırılan suya oranı olarak tanımlanabilir. Ülkemizde sulama randımanını düşüren en önemli etken su kayıplarının yüksek olduğu yüzey sulama yöntemlerinin kullanılmasıdır. Klasik sulama sistemlerinde, sulama parsellerinin küçük olması, karık veya tava boyutlarının uygun seçilememesi su yönetimini güçleştirmekte, sulama randımanını düşürmekte ve tarla içi su kayıplarının da fazla olmasına neden olmaktadır. Tava veya karık sulama yöntemleri kullanıldığında ideal koşullarda tarla su uygulama randımanı %60 civarında olup, şebekedeki sızma, buharlaşma ve işletme kayıpları da ilave edilirse randıman yaklaşık %50 olmaktadır. Bitkiye ihtiyacı olan 1 m³ suyu verebilmek için 2 m³ su kullanılmaktadır. Klasik sulama yöntemleri yerine yağmurlama ve damla sulama yöntemleri kullanılması durumunda randıman %50 den yaklaşık %80-%90'a çıkabilmektedir. Bu da %30 ile %40'luk bir su tasarrufu demektir.

Araştırma alanında sulama oranı $1681/6600 = \% 25.47$ olup Türkiye ortalaması olan %65'in altındadır. 2012 yılı DSİ verilerine göre Köprüköy sulama alanında II. ürün yetiştirilmemiştir. Sulama alanının çoğu sulanmamaktadır, Ekilen 1681 ha için net su ihtiyacı 4609 m³/ha'dır, hektara düşen su miktarı ise 37625 m³'tür. Sulama alanında brüt su ihtiyacı 8534 m³/ha'dır ve buna göre ihtiyacın karşılanma oranı 4.4 dür. Araştırma alanında; sulama randımanı % 12 olup Türkiye ortalaması olan %45'in çok altındadır.

3.2. Toplulaştırma Oranı

Araştırma alanında toplulaştırmadan sonra parsel sayısında azalma meydana gelmiş $[298-218/298 = \% 27]$ ve toplulaştırma oranı %27 çıkmıştır.

Türkiye'de yapılan arazi toplulaştırma projelerinde toplulaştırma oranı % 42.4'dür (Arıcı, 1994; Yağanoğlu ve ark. 2000). Bu projede toplulaştırma oranı, Türkiye'de yapılan arazi toplulaştırma projelerindeki toplulaştırma oranından düşüktür. Bu durum yapılan arazi toplulaştırmasının daha geniş bir alanı kapsamasından kaynaklanmaktadır.

3.3. Ulaşımın Etkinliği

Orta büyüklükte bir tarım işletmesinde 1000 m uzaklıktaki bir tarlaya 500 m'lik bir uzaklık eklenmesi, saf hasıla üzerinde %5 olumsuz etki yaptığı dikkate alındığında; arazi toplulaştırmasının ulaşımda sağladığı kolaylık ile tarım işletmelerinin net gelir artışına etkili olduğu söylenebilir.

Araştırma alanında toplulaştırmadan önce; ulaşım sisteminden doğrudan faydalanan parsel sayısı 67 (%31), toplulaştırmadan sonra ulaşım sisteminden doğrudan faydalanan parsel sayısı 298 (%100) olmuştur. Diğer bir ifadeyle tüm parseller yoldan yararlanır duruma gelmiştir. Toplulaştırmadan sonra toplam yol uzunluğu 30 km'ye çıkmıştır.

3.4. Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli, Büyüklüğü ve Sayısına Etkisi

Tarla şeklinin iş verimi üzerindeki etkisi konusunda yapılmış bir çalışmaya göre (Arıcı, 1994), dikdörtgen şeklindeki bir tarlada iş verimi 100 kabul edildiğinde bu verimin yamuk için 96.7'ye, düzensiz tarla şekli için 90.9'a düştüğü saptanmıştır. Aynı çalışmada dikdörtgen şeklindeki tarlada birim alanın işlenmesi için gerekli çalışma süresi 100 alındığında bu sürenin yamuk şekli için 103.4'e, düzensiz tarla şekli için ise 109.4'e yükseldiği belirlenmiştir (Boyacıoğlu, 1975). Bu yüzden tarımda ideal parsel şeklinin dikdörtgen olduğu belirtilmiştir (Kara 1984). Yapılan çalışmalarda, dikdörtgen şeklindeki parsellerde üçgen şeklindeki parsellere kıyasla %50'ye yakın işgücü ve %20'ye yakın verim artışı sağlandığı tespit edilmiştir.

Arazi toplulaştırmasıyla birlikte çok parçalı oluşun ortaya çıkardığı tarla sınırı, yol ve su arklarından doğan arazi kayıplarını azaltmıştır. Günümüzde parsel sayısı azaldığı, şekilleri düzeldiği ve büyüklükleri arttığı için tohum, gübre, ilaç gibi tarımsal girdiler, daha uygun bir düzeyde kullanılmakta, makineli tarım daha kolay yapılmaktadır. Bir işletmeye ait parsel sayısının azalması, parsel büyüklüğünü artırmaktadır.

Araştırma alanında; sulama ve drenaj sistemi ile ulaşım sisteminden faydalanan parsel sayısı ve alanı artmıştır. Toplulaştırmadan önce; sulama ve drenaj sisteminden faydalanan parsel sayısı 81 (%37), toplulaştırmadan sonra sulama ve drenaj sisteminden faydalanan parsel sayısı 198 (%66) olmuştur.

4. Sonuç ve Öneriler

Arazi toplulaştırması yapılmadan sulamaya açılan alanlarda, sulama uygulamalarından beklenen faydanın sağlanamayacağı açıktır. Ülkemizde tarımda verimliliğin artırılması için tarımsal altyapı sorunlarının giderilmesi gerekmektedir. Mevcut tarımsal altyapı ile tarımda verim artışı sağlamak, teknolojiyi ve girdiyi etkin kullanmak mümkün değildir.

Sulu tarıma geçilen bazı projelerde, küçük tarım işletmeleri çoğunlukta olup, işletme arazileri çok parçalı ve dağınık özelliktedir. Yol ağının yetersizliği ve işletme sahiplerinin birbirine geçiş izni vermediği sulama alanlarında öncelikle arazi toplulaştırması yapılması gerekir. Halen devam eden projelerin tamamlanmayan kısmının sulamaya açılmadan arazi toplulaştırması gerçekleştirilmesi önemli yararlar sağlayacaktır.

Miras hukukunda yapılacak değişikliklerle, gayrimenkullerin miras yoluyla nesilden nesile intikali sırasında işletmelerin parçalanması önlenmelidir. Bu amaçla Türk miras hukukunda, bazı Avrupa ülkelerinde olduğu gibi, tarım işletmelerinin tek bir varise intikali veya İsviçre'de olduğu gibi, işletmenin kabul edilebilir bir büyüklükten daha küçük olmaması şeklinde bir düzenleme getirilebilir. Asgari işletme büyüklükleri yasal olarak belirlenmeli, bu işletme büyüklüklerinin altına düşülmesi önlenmeli, küçük ölçekli ve çok

parçalı işletmelerden yeterli büyüklükte, tek parçalı veya az parçalı modern işletmelere geçiş için etkin olabilecek modeller geliştirilmelidir.

Toplulaştırma sonucu sağlanacak optimum işletme büyüklüğü ile maliyetler düşürülerek gelir artırılabilir. Sulama projelerinin en iyi uygulama alanı bulunduğu toplulaştırmayla kuru tarımdan sulu tarıma geçerken toprağın değeri 5-15 kat, verim ise yerine göre 4-10 kat artırılabilir. Toplulaştırma masrafinin 7-8 katı kadar üretime katkı sağlanabilecektir. Toplulaştırma projeleri üretici yönünden 3-4 yıl içinde kendini amorti edebilecektir.

Arazi toplulaştırması ile ilgili kanunlar ve yönetmelikler günümüz teknolojisine ve ihtiyaçlarına uygun hale getirilmelidir. Doğrudan veya dolaylı olarak toplulaştırma ile ilgisi olan kamu kurum ve kuruluşlarının görev, yetki ve sorumluluklarının gözden geçirilerek daha ucuz ve hızlı hizmet verir hale gelmeli, kurumlar arasındaki işbirliği etkin olarak sağlanmalıdır. Gerek kamu kurumlarında ve gerekse özel sektörde arazi toplulaştırma konusunda sayıca ve teknik kapasite olarak yeterli olmayan teknik personelin uygulamalı veya eğitici programlarla hızla artırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Anonim, 1968.DSİ Köprüköy Sulaması İstikşaf Raporu. Ankara.
- Anonim, 2009. Köprüköy Sulama Birliği Kayıtları. Ankara.
- Anonim, 2012.Köprüköy Sulama Birliği kayıtları. Ankara.
- Arıcı, İ. 1994. Arazi Toplulaştırması. U.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Notları, No:60, Bursa, 121s.
- Boyacıoğlu, R. 1975. Arazi Toplulaştırması. Toprak Su Eğitim Merkezi Yayınları. Tarsus.
- Kara, M. 1984. Sulama Şebekelerinde Sulama Oranı-Arazi Parçalanması Şebeke Yoğunluğu İlişkileri ve Türkiye'deki Durum Üzerine Bir Araştırma. Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Isparta,125-146.
- Kayaoğlu, A. 2005. Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Toplulaştırma Çalışmaları, Yasal Dayanak, Sorunlar ve Çözümler. Türkiye'de Arazi Toplulaştırması Sempozyumu, 15-16 Eylül, Konya, 45-53.
- Ranjbar, B. 1989. Ankara Köprüköy Sulamasında Su Kullanım ve Dağıtım Etkinliğinin Saptanması. A. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Kültürteknik Ana Bilim Dalı. Doktora tezi, 94 s., Ankara.
- Yağanoğlu, A.V.,Okuroğlu, Hanay, A. 2000. Arazi Toplulaştırması, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları No:159, Erzurum, 169s.
- TRGM, 2012.Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Kayıtları, Ankara.