

Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuyu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

Gürsel KÜSEK⁽¹⁾

Özet

Bu çalışmada, arazi toplulaştırmasının parsel şekli ve tarımsal mekanizasyon uygulamalarına olan etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla, Konya ili Ereğli ilçesi Acıkuyu ve Özgürler köylerindeki tarım arazilerinde gerçekleştirilen arazi toplulaştırması uygulamaları dikkate alınmıştır. Köy merkezleri ve parsel arası mesafeler ile parsel içi sürüm uzunlukları, oluşturulan matematik model tarafından hesaplanmıştır. Coğrafi verilerin kontrolü aşamasında; hatalı geometriler, örtüşmeler, küçük boşluklar ve çift nesnel bilgisayar ortamında tespit edilmiş ve düzeltilmiştir. Parsel şekil analizleri, hektara yol uzunluğu, yol fark analizi ve yol cephe durumları değerlendirilmiştir. Yollardaki toplam azalma miktarını belirlemek için, köy merkezinden tüm parsellere ulaşım için kat edilmesi gereken yol uzunluğu, bilgisayar ortamında ölçülmüştür. Toplulaştırma sonrasında yola cephesiz parsel sayısı ve şekilsiz parsel oranı azalmıştır. sonrasında, tarımsal mekanizasyon uygulamaları için istenilen parsel şekli olan dikdörtgen şeklindeki parsellerin sayısı ve oranı artmıştır. Arazi toplulaştırması ile sürüm giderlerinde değişen oranlarda maliyet azalması sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arazi toplulaştırma, Parsel şekli, Mekanizasyon uygulamaları

Effect of Land Consolidation on the Parcel Shape and Mechanization Applications: A Case Study of Konya-Eregli-Acıkuyu and Ozgurler Villages

Abstract

In this study, in order evaluate the effects of land consolidation on the application of agricultural mechanization and the shape of the parcels, the land consolidation applications in Acıkuyu and Ozgurler villages of Ereğli district in Konya were taken into account. The distance between the center of the village and parcels and the lengths of tillage within the parcel has been calculated by the created mathematical model. The control stage of geographic data; faulty geometries, overlaps, gaps and pair of small objects have been identified in computer environment and have been fixed. The parcel shapes, the difference between road lengths and road frontage have been evaluated. To determine the amount of the total reduction in roads in a village, the road lengths from the village center to all parcels have been measured in individual computing environment. After the consolidation, the number and the rate of rectangular parcels that desired parcel shape for agricultural mechanization applications has increased. The cost of tillage applications have been decreased in varying proportions with the land consolidation.

Keywords: Land consolidation, Parcel shapes, Mechanization applications

Giriş

Dünya üzerinde tarım alanlarının genişletilmesi imkanı çok sınırlı olduğu gibi, bir çok ülkede buna imkan bulunmamaktadır. Hatta erozyon, yanlış kullanım başta olmak üzere toprak bozunumuna neden hususların yanı sıra, her geçen gün gıda ve tarımsal hammadde ihtiyacının artması ve özellikle tarım ürünlerinin yakıt üretiminde hammadde olarak kullanılmaya başlanması, ileriye yönelik gıda kıtlığı endişesini

ve dolayısı ile tarım arazilerinin sürdürülebilir kullanımı konusundaki farkındalığı artırmıştır. Özellikle son yıllarda nüfus artışı, sanayileşme ve hayat standartlarının yükselmesi sonucu tarım ürünlerine olan talebi ve baskıyı arttırmıştır. Bunun sonucu olarak toprak, su ve mera gibi doğal kaynaklar üzerinde son dönemlerde tehditler artmıştır.

Nüfusun hızla artması ve bununla birlikte beslenme ihtiyacındaki artış günümüzde ortaya

Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: 11.11.2015

¹ T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Eskişehir Yolu 9. km Lodumlu/Ankara, e-mail: gursel.kusek@tarim.gov.tr

Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuyu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

çıkan en büyük sorunların başında gelmektedir. Artan nüfusla birlikte ihtiyaçların artması ve tarım arazilerinin sabit kalması tarım arazilerinden maksimum faydalanmayı zorunlu kılmaktadır. Tarım arazilerinin artırılması mümkün olmadığından, yapılacak işlem birim alandan elde edilen verim artışının sağlanmasıdır. Bu artış geleneksel tarımından vazgeçilmesi ve modern tarım tekniklerine geçilmesi ile mümkün olacaktır. Modern tarım tekniklerinin başında ise mekanizasyon uygulamaları gelmektedir.

Başta tarımsal mekanizasyon olmak üzere tarım teknolojisindeki gelişmeler, ilaç ve gübre kullanımında yaşanan artış, özellikle 1950-1984 döneminde birçok tarım ürünüde önemli verim ve üretim artışının yaşanmasını beraberinde getirmiştir. Nüfus artışının da üretimin artırılması güdüsünü tetiklediği ve yeşil devrim olarak bilinen bu dönemde entansif tarımın toprak ve çevre üzerine olumsuz etkileri yoğun bir şekilde görülmeye başlanmıştır. Tarımsal faaliyetlerin toprak üzerindeki artan baskısının ortaya çıkardığı başta erozyon, toprak ve su kirliliği gibi sorunlar, 1990'lı yıllara gelindiğinde, tarımsal üretimde toprak ve su kaynakları ile çevre koruma tedbirlerinin alınmasının, bir öncelik olarak ele alınmaya başlanmasına neden olmuştur.

Özellikle sulama projelerinde toplulaştırma yapılırken, sulama planlaması, toprağın bünyesi ve arazinin topografyası, sulama uzunluğu, parsellerin en/boy oranları gibi kriterler dikkate alınarak bloklar teşkil edilmektedir. Böylece, parsellerin kullanım alanları artmakta, sulama, makineleşme, münavebe ve üretim planlaması, toprak işleme, hasat işleri kolaylaştığı gibi teknik tarım metotlarının uygulanması ile birlikte üretim artışı sağlanmaktadır. Toplulaştırma alanındaki parsellerden bir kısmının mevcut servis yolları, sulama ve drenaj kanallarından yararlanamaması sonucunda zaman ve işgücü kayıpları ile girdi maliyetleri artmaktadır. Toplulaştırma ile parçalı araziler birleştirilerek düzgün şekilli parseller haline getirilmekte, parsellere ulaşım kolaylaşmakta ve işletme gelirlerinde artışlar sağlanmaktadır. Arazi toplulaştırması ile tarımsal işletmelerin gelirinde % 25 net artışı olacağı tespit edilmiştir (Küsek ve Ark., 2015).

2

Arazi toplulaştırma projelerinin uygulanması sonucunda oluşturulan yeni parselasyon planının kısa bir sürede değiştirilmediği düşünüldüğünde, toplulaştırma uygulanan alanlarda yeni oluşturulacak olan parsellere uygun şekil ve boyut verilmesinin önemi açıktır. Bu çalışmada, arazi toplulaştırmasının parsel şekli ve tarımsal mekanizasyon uygulamalarına olan etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla, Konya ili Ereğli ilçesi Acıkuyu ve Özgürler köylerindeki tarım arazilerinde gerçekleştirilen arazi toplulaştırması uygulamaları dikkate alınmıştır. Köy merkezleri ve parsel arası mesafeler ile parsel içi sürüm uzunlukları, oluşturulan matematik model tarafından hesaplanmıştır. Coğrafi verilerin kontrolü aşamasında; hatalı geometriler, örtüşmeler, küçük boşluklar ve çift nesnelere bilgisayar ortamında tespit edilmiş ve düzeltilmiştir. Parsel şekil analizleri, hektara yol uzunluğu, yol fark analizi ve yol cephe durumları değerlendirilmiştir. Toplulaştırma ile yol uzunluklarının azalması, yolların kalitelerinin stabilize olarak değiştirilmesi ve parsel şekillerindeki düzenlemeden dolayı oluşan kazançlar belirlenmiştir.

Parsel Şeklinin Mekanizasyon Uygulamalarına Etkisi

Belirli bir en/boy oranına sahip düzgün kenarlı dörtgen parsellerde yapılan toprak işleme, mekanizasyon etkinliği açısından daha başarılı olması nedeniyle, bölünmüş ve şekilsiz parsellerin kısa sürede yeniden düzenlenerek tarıma kazandırılması gerekmektedir. Düzgün dörtgen şekilli parsellerde yapılan mekanizasyon uygulamalarında, parsel sonlarında dönüşlerin yapılması ve gerekli olabilecek mola ve ikmallerin sürdürülebilmesi için, dönme genişliğine bağlı olarak belirli bir büyüklükte alanların ayrılması gerekmektedir. Bu alanlara parsel başlığı ya da yastık adı verilir. Ülkemizdeki toprak işlemede, yaygın olarak şekilli sürüm uygulanmaktadır. Bunun başlıca nedeni, parsellerin miras nedeniyle alan olarak küçülmesi ve şekillerinin düzensizleşmesidir.

Parsellerin şekilleri ile tarımsal gelir arasında yakın bir ilişki vardır. Parsellerin şekilleri tarımsal mekanizasyonu ve parsel içi sulamayı doğrudan etkilemektedir. Uygun

şekilde olmayan bir parselin hangi yöntemle olursa olsun sulanabilmesi için daha fazla işçilik ve malzeme gerekecektir. Bu durum üretim maliyetlerini arttıracaktır (Bursalı, 2007). Parsel şekillerinin tarımsal mekanizasyon uygulamalarına etkisi konusunda özellikle Hollanda ve Almanya'da önemli çalışmalar yapılmıştır. Cordes (1970) ve Dinçer (1971) farklı parsel şekillerini tarımsal mekanizasyon açısından karşılaştırmışlar ve eşit büyüklükteki parselleri işlemek için, süre-dikdörtgen birim alındığında, diğer şekillerde ortaya çıkan kayıpları şu şekilde vermişlerdir: Dikdörtgen: 1,00, yamuk: 1,10, kare: 1,20, üçgen: 1,30. Dikdörtgen bir parselde, parselin en/boy oranı da parsel içi tarımsal mekanizasyonu etkilemektedir. En uygun parsel en/boy oranı 1/5-1/4 olarak verilmektedir (Çevik ve Tekinel, 1989).

Tarımsal işletmecilik yönünden parsel boy/en oranının etkilediği iki faktör vardır. Bunlar; parsel kenarlarındaki sınır ve ona bağlı kayıplar ile parsel üzerinde çalışırken dönüşlerdeki zaman kayıplarıdır. Bu iki temel kayıp faktörü, parsel boy/en oranına bağlı olarak değişmektedir. En uygun boy/en oranı ise, toplam kayıpların en az olduğu boy/en oranı olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada; farklı büyüklüklerdeki parsellerde optimum parsel boy/en oranının etkilediği bu iki faktör nedeniyle oluşan alan ve zaman kayıplarının grafiksel olarak ifade edilmesiyle optimum parsel boy/en oranının belirlenmesine çalışılmıştır. Buna göre; en uygun parsel boy/en oranı 2-2,5 aralığında olmalıdır (Ayrancı, 2004).

En uygun parsel şeklinin belirlenmesi konusunda çok çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Buna göre, gerek işleme kolaylığı ve zaman kaybının azaltılması, gerekse sınır kayıplarının azaltılması açısından en elverişli parsel şeklinin dikdörtgen olduğu konusunda bütün araştırmacılar hemfikirdirler (Kara, 1977). Optimum parsel şeklinin dikdörtgen olması gerekliliği, dikdörtgenin kenarları arasındaki en uygun oranın belirlenmesi zorunluluğunu da beraberinde getirmektedir. Örneğin; 40×41 m boyutlarındaki bir parsel dikdörtgen olduğu gibi, 40×1000 m boyutlarındaki bir parsel de dikdörtgendir (Ayrancı, 2004). Optimum parsel boyutlarının saptanması konusunda ilk bilimsel

araştırmayı 1920 yılında, İsviçreli araştırmacı Fluck yapmış, bu konuda daha detaylı ve konuya değişik açılardan bakıldığı araştırmalar 1950'lerden sonra Hollandalı araştırmacılar tarafından yapılmıştır (Kara, 1977). Sözü edilen araştırmacıların bir kısmı, dönüşlerdeki zaman kaybının dışında bazı zaman unsurlarını da hesaba katarak, minimum işletme masrafları açısından konuyu ele alıp optimum boyutları bulmaya çalışmışlardır (Ayrancı, 2004). Duin, Oostra en Visser ve Righolt gibi araştırmacılar ise, diğer işletmecilik unsurlarının parsel boyutları hesabında dikkate alınmaması gerektiğini, parsel boyutlarını yalnızca parsel üzerindeki faktörlerin etkilediğini savunmuşlardır (Kara, 1977).

Konu üzerinde ülkemizde de çeşitli araştırmalar yürütülmüştür. Dinçer (1971), tarla şeklinin iş başarısına olan etkisini araştırmıştır. Belirli büyüklükteki bir parselde ortalama parsel boyu, parsel ölçülerine bağlı olduğu gibi parselin şekline göre de değişmektedir. Erzurum yöresinde yürütülen araştırmada, şekli dikdörtgen olan parsellerde efektif iş başarısı 100 alındığında, iş verimi yamuk şekilli parsellerde 96,7'ye, düzensiz parsellerde ise 90,9'a düşmektedir. Birim alanın işlenmesi için gerekli efektif zaman ise yamuk şekilli parsellerde 103,4'e düzensiz tarlalarda ise 109,9'a yükselmektedir (Ayrancı, 2004).

Parsellerin küçük ve düzensiz olması halinde birim alanın işlenmesi için, parsel başlarında dönüş sayısı artmakta ve dolayısıyla verimli çalışma zamanı içerisinde dönüşlerde geçen, fakat hasıla vermeyen zaman payı büyümektedir. Bu durum ise iş başarısının azalmasına neden olmaktadır. Dinçer (1971) tarafından yapılan bir araştırmada tarım makinelerinin verimli kullanılmaları açısından parsel ölçülerinin etkilerini de araştırmıştır. Buna göre en elverişli makine kullanımı için şu önerileri getirmektedir. Büyük kapasiteli makinelerle çalışmada parsel boyu 300 m'den küçük olmamalıdır. Parsel boyu kısaldıkça parsel genişliği de azalmalı fakat 40 m'nin altına düşmemelidir. Normal büyüklükteki parsellerde, parsel boyu ile eni arasındaki oran 5/1 ...6/1 arasında seçilmeli, büyük parsellerde bu oran büyümelidir.

Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuşu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

Kara (1977), optimum parsel boyutlarının yetiştirilen bitki cinsine göre değiştiğini belirtmektedir.

Isparta-Harmanören toplulaştırma alanında yapılan araştırmaya göre; parsel boy/en oranı hububat için 3,20, şeker pancarı için 2,75 ve patates için 2,67 olarak bulunmuş olup, bölge için ortalama 2,75 değeri elde edilmiştir. Diğer bir araştırmacı tarafından Karaman Ovasında yürütülen benzer bir çalışmanın sonuçlarına göre; araştırma alanı için optimum parsel boy/en oranı 3 olarak belirlenmiştir (Çelebi, 1996).

Girgin (1982), Salihli-Emirhacılı Köyü arazi toplulaştırma projesinde en uygun parsel dağılım deseninin saptanması üzerine yapmış olduğu çalışmada, optimum parsel boy/en oranını 2,5 olarak belirlemiştir. Toplulaştırma projelerindeki yeniden parselasyonda parsel boy/en oranının ne olması gerektiği belirlenirken konu, tarımsal işletmecilik ve kültürteknik açıdan değerlendirilmelidir. Her iki değerlendirmede de etkili faktörler değişiktir.

Tarımsal işletmecilik yönünden parsel boy/en oranını belirlenmesinde dikkate alınması gereken faktörler iki madde halinde özetlenebilir (Ayrancı, 2004):

- 1) Parsel kenarlarındaki sınır ve ona bağlı kayıplar
- 2) Parsel üzerinde çalışırken dönüşlerdeki zaman kayıpları

Bunların her ikisi de işletmenin, parsel şekli ve büyüklüğünden dolayı oluşan kayıplardır. Bu faktörlerin etkisi, mekanizasyonun derecesine göre değişir (Kara, 1977; Dinçer, 1971 ve Evcim, 1990). Çalışılan alet veya makine iş genişliği, çalışma hızı ve çalışma yöntemi gibi çeşitli faktörler de konu üzerinde etkilidir. Bu nedenle parsel boy/en oranı, sadece parselin büyüklüğüne göre saptanmamalıdır.

Parsel kenarlarındaki sınır ve kenar etkisi nedeniyle oluşan alan kayıpları; parselin büyüklüğü, boy/en oranı ile parsel boyu ve parsel eni doğrultusunda oluşan sınır ve verimsiz alanın genişliğine bağlı olarak değişir. Çizelge 1'de; sınır ve kenar etkisi nedeniyle oluşan alan kayıplarının parsel boyunda 126 cm, parsel eninde ise 232 cm olması durumunda, farklı büyüklük ve boy/en oranlarındaki parsellerde oluşacak alan kayıpları verilmiştir. Çizelge 1'de görüldüğü gibi, parselin boy/en oranı

küçüldükçe, alan kayıpları artmaktadır. Boy/en oranı 2-3 arasında iken kayıplar minimum düzeyine inmekte ve bu noktadan sonra boy/en oranı arttıkça alan kayıpları tekrar artmaktadır. Buna göre, parselde sınır ve kenar etkisi kayıplarının minimum olması açısından parsel boy/en oranının 2-3 arasında olması gerektiği söylenebilir. Bir parselin işlenmesi sırasında oluşacak zaman kayıpları da; parselin büyüklüğü, boy/en oranı, makine iş genişliği, dönüşlerde harcanan zaman gibi faktörlerin etkisi altındadır (Ayrancı, 2004).

Çizelge 1. Parsel Büyüklüklerine Göre Farklı Boy/En Oranlarındaki Alan Kayıpları (Ayrancı, 2004)

Boy/En Oranı	Parsel Alanı (ha)				
	0,1	0,5	1,0	1,5	2,0
	Alan Kayıpları (m ²)				
0,5	252,2	578,3	822,7	1010,2	168,3
1	214,7	494,6	704,3	865,2	1000,9
2	214,4	472,3	672,8	826,6	956,3
3	202,7	486,4	692,7	851,0	984,4
4	221,0	508,7	724,3	889,7	1029,2

Bir parselin işlenmesi sırasında oluşacak zaman kayıpları da; parselin büyüklüğü, boy/en oranı, makine iş genişliği, dönüşlerde harcanan zaman gibi faktörlerin etkisi altındadır. Bu nedenle, herhangi bir parselde, bir ürünün yetiştirilmesi için uygulanması gereken faaliyet türü ve sayısı ile bu faaliyetlerde kullanılan tarım araçlarının iş genişlikleri ve parsel başında bir dönüş için geçen zamanın bilinmesi gereklidir. Belirli büyüklük ve boy/en oranına sahip olan parsellerde, sürüm ve hasat işlemlerinde oluşacak zaman kayıpları Çizelge 2 ve 3'de verilmiştir.

Çizelge 2. Parsel Büyüklüklerine Göre Farklı Boy/En Oranlarında Sürüm İşleminde Zaman Kayıpları (Ayrancı, 2004)

Boy/En Oranı	Parsel Alanı (ha)				
	0,1	0,5	1,0	1,5	2,0
	Zaman Kayıpları (h)				
0,5	0,37	0,83	1,18	1,44	1,67
1	0,26	0,59	0,83	1,02	1,18
2	0,19	0,42	0,59	0,72	0,83
3	0,15	0,34	0,48	0,59	0,68
4	0,13	0,29	0,42	0,51	0,59

Çizelge 3. Parsel Büyüklüklerine Göre Farklı Boy/En Oranlarında Hasat İşleminde Zaman Kayıpları (Ayrancı, 2004)

Boy/En Oranı	Parsel Alanı (ha)				
	0,1	0,5	1,0	1,5	2,0
	Zaman Kayıpları (h)				
0,5	0,09	0,19	0,28	0,34	0,39
1	0,06	0,14	0,19	0,24	0,28
2	0,04	0,10	0,14	0,17	0,19
3	0,03	0,08	0,11	0,14	0,16
4	0,03	0,07	0,10	0,12	0,14

Çizelge 2 ve 3'de açıkça görülebileceği gibi, parsel boy/en oranı büyüdükçe her bir tarımsal faaliyet için oluşan zaman kayıpları düzenli olarak azalmaktadır. Bu azalma, teorik olarak gittikçe sifıra yaklaşacak ve parsel eninin tarımsal aracın iş genişliğine eşit olması durumunda sıfır değerini alacaktır. Çünkü böyle bir parselde, tarım aracının parsel sonunda dönmesine gerek olmadığından, verimsiz zaman da söz konusu olmayacaktır. Ancak böyle bir duruma uygulamada rastlanılması söz konusu değildir. Herhangi bir ürünün yetiştirilmesinde, farklı iş genişliğindeki tarım araçlarının kullanılmaları gerekmektedir. Bu ise, her bir tarım aracının kullanımında farklı zaman kayıplarının oluşmasına neden olacaktır. Ürünün yetiştirilmesinde uygulanması gereken tarımsal işlem sayılarının da farklı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, her bir ürün için toplam kayıp zaman miktarları oldukça değişiklik gösterecektir (Ayrancı, 2004).

Bir örnek olması bakımından, mısır bitkisi için, 0,5 hektarlık ve farklı boy/en oranlarındaki parsellerde oluşacak olan toplam zaman kayıpları da Çizelge 4'de verilmiştir. Çizelge 3'de incelendiğinde açıkça görülebileceği gibi, herhangi bir parselde mısır tarımı yapılması durumunda yıllık olarak oluşacak toplam zaman kayıpları, parselin boy/en oranı büyüdükçe azalmaktadır. Toplam kayıp zaman değerleri boy/en oranı 0,5 olduğunda yıllık 1,27saat iken, boy/en oranı 1, 2, 3, ve 4 olduğunda ise sırasıyla 0,92, 0,63, 0,53 ve 0,45 saat değerlerine düşmektedir.

Çizelge 4. Farklı Boy/En Oranındaki 0,5 Hektarlık Parselde Mısır Yetiştiriciliğinde Oluşacak Yıllık Toplam Zaman Kayıpları (Ayrancı, 2004)

İşlem	Boy/En Oranı				
	0,5	1	2	3	4
	Zaman Kayıpları (h)				
Sürüm	0,55	0,39	0,27	0,22	0,19
Tırmık	0,16	0,12	0,08	0,07	0,05
Ekim	0,21	0,15	0,10	0,09	0,06
Çapa	0,16	0,12	0,08	0,07	0,05
Hasat	0,19	0,14	0,10	0,08	0,06
Toplam	1,27	0,92	0,63	0,53	0,45

Farklı büyüklük ve boy/en oranlarına sahip olan parsellerdeki toplam zaman kayıplarının değişimi Çizelge 5'de verilmektedir. Çizelgede görüldüğü gibi, parsel alanı büyüdükçe toplam zaman kaybı artmakta buna karşılık parsel boy/en oranı büyüdükçe zaman kayıpları, azalan bir azalma göstermektedir.

Çizelge 5. Farklı Boy/En Oranındaki 0,5 Hektarlık Parselde Mısır Yetiştiriciliğinde Oluşacak Yıllık Toplam Zaman Kayıpları (Ayrancı, 2004)

Parsel Alanı (ha)	Boy/En Oranı				
	0,5	1	2	3	4
	Zaman Kayıpları (h)				
0,5	1,27	0,92	0,63	0,53	0,45
1	1,81	1,28	0,91	0,74	0,64
2	2,56	1,81	1,28	1,05	0,91
4	3,71	2,56	1,81	1,48	1,28

Parsellerin şekilleri, uygulanan tarımsal faaliyetlerin etkinliği üzerinde bir takım etkilere sahiptir. Şekilleri bozuk olan parsellerde uygulanan tarımsal faaliyetlerdeki etkinlik, uygun şekilli parsellere oranla bir hayli düşüktür. Tarımsal açıdan en uygun parsel şeklinin dikdörtgen olması gerektiği, çeşitli araştırmacılar tarafından yapılan araştırmalar sonucunda ortaya konulmuştur. Ancak, dikdörtgen şekilli parsel oluşturulması durumunda, parselin boy/en oranı önem kazanmaktadır. En uygun parsel boy/en oranının belirlenmesinin amaçlandığı bu teorik çalışmada; parselde yapılan faaliyetlerde etkili iki temel faktör olan kenar ve sınır etkisi kayıplarının parasal değerleri dikkate alınmıştır. Sonuçta görülmüştür ki; boy/en oranı 0'a yaklaştıkça toplam kayıplar maksimum değerine

Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuyu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

ulaşmakta, boy/en oranı büyüdükçe toplam masraflar da giderek azalmakta ve genelde boy/en oranının 2 olduğu noktalarda minimum değer almakta ve bundan sonra tekrar artışa geçmektedir. Bu nedenle, toplam masrafların en düşük olduğu nokta en uygun parsel boy/en oranı olarak kabul edilmiştir. İlgili bölümlerde ifade edilen varsayımlar ışığında yürütülen araştırma sonucuna göre, en uygun parsel boy/en oranının 2-2,5 aralığında olması gerektiği söylenebilir (Ayrancı, 2004).

Materyal ve Yöntem

Proje Alanı: Konya-Ereğli-Acıkuyu ve Özgürler Köyleri

Acıkuyu köyü, Konya iline 187 km ve Ereğli ilçesine 37 km uzaklıkta olan, ovada kurulmuş ve toplu yerleşimli bir köydür (Şekil 1). Hane sayısı 40 olan köyün rakımı 1041 m'dir. Köy ve yol alanları dahil toplam proje alanı 29 855 150,93 m²'dir.

Özgürler köyü, Konya iline 161 km ve Ereğli ilçesine 11 km uzaklıkta olan, ovada kurulmuş ve toplu yerleşimli bir köydür (Şekil 2). Hane sayısı 160 olan köyün rakımı 1045 m'dir. Köy ve yol alanları dahil toplam proje alanı 4 805 329,96 m²'dir.

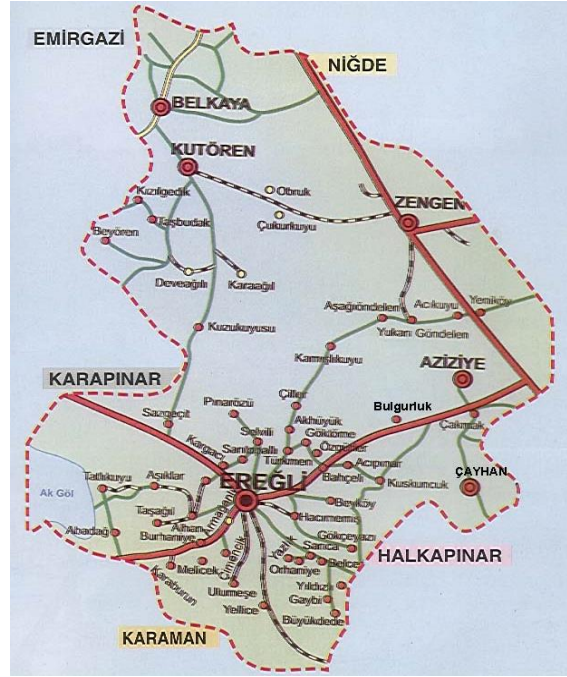
Nüfusu 139 131 olan Ereğli ilçesinin, bugün merkez dahil 7 belediyesi, 44 köyü, 37 mahallesi mevcuttur (Şekil 3). Toplam yüz ölçümü 2260 km²'dir. İlçe merkezinin meskun alanı 68 km², imar alanı ise 35 km²'dir.



Şekil 1. Konya-Ereğli-Acıkuyu köyü



Şekil 2. Konya-Ereğli-Özgürler köyü



Şekil 3. Konya-Ereğli ilçe haritası

Denizden yüksekliği 1054 m olan ilçe, Konya'ya 147 km uzaklıktadır. Ereğli, İç Anadolu yaylasının Konya ovası ile güneye doğru uzanan ve Toroslarda nihayet bulan, denizden 1054 m. yükseklikteki düzlüğe kurulmuş olup, ilçe 37-38 Kuzey enlemi ile 35.5-34.5 doğu boylamı arasında 2,260 km²'lik yüzölçümüne sahiptir. Doğusunda Ulukışla, Kuzeydoğusunda Bor, Kuzeyinde Aksaray, Kuzeybatısında Karapınar, Batısında Ayrancı ve Güneyinde Halkapınar ve Toros dağları ile İçel ili bulunmaktadır (Şekil 3).

Dağlar: Toros dağları İlçe merkezinin 20 km güneyinde başlamakta olup; ilçenin kuzeyinde 3254 metreye ulaşan ve sönmüş bir volkan olan Hasan dağı yer almakta, Kuzey batısında ise Karacadağ bulunmaktadır. Köylerin birçoğu Konya ovasının devamı olan düzlükte, bir bölümü ise Toros dağlarının kuzey eteklerinde kurulmuştur.

Akarsular: İlçenin en önemli akarsuyu, Toros Dağlarının bir parçası olan Bolkar Dağlarında çıkan ve çıktığı köyün adını alan İvriz çayıdır. Bu çay, doğusundaki Delimahmutlu köyünden gelen Delimahmutlu çayı ile birleşerek 83 milyon m³ su kapasiteli İvriz barajına dökülür.

Bitki örtüsü: İlçe kırsal bir alandır. Kuzeyi her ne kadar Toroslara dayansa da orman ağacına rastlanmamakla birlikte, kısmi olarak yeni ağaçlandırma sahaları dikkati çekmektedir. İlçenin % 49 tarım arazisi, % 12 çayır mera, % 38 tarım dışı arazi, % 1 orman ve fundalıktan oluşmaktadır.

İklim: Karasal iklim şartları hakimdir. Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuktur.

Analizler ve Kontrol Araçları

Biten tüm toplulaştırma projeleri, bilgisayar teknolojileri kullanılmak suretiyle kontrol edilmektedir. Kontrol için kullanılan analizler ve raporlar Çizelge 6'da verilmiştir.

Maliyeti Analizi

Parsel bazında ürün maliyetleri hesaplanabilmektedir. Ürün maliyetleri; sabit maliyetler ile mekanizasyon maliyetleri değişkenlerinden oluşur. Tarım parselleri, köy merkezleri ve yollar sayısal ortamda bulunmaktadır. Proje yapılan köye maliyet açısından ne faydalar sağlandığı elektronik ortamda incelenmektedir. Proje genelinde maliyet analizi gerçekleştirilerek projenin ne ölçüde başarılı olduğu bilimsel yollardan tespit edilmektedir. Proje öncesi ve sonrasında toplulaştırma sayesinde alansal ve parasal bakımdan ne kadar kazanç sağlandığı, hem proje, hem de işletmeler bazında tespit edilerek raporlanabilmektedir (Şekil 4). Her bir işletmenin toplulaştırma maliyetleri belirlenmekte, parsellerini birleştirme konusunda ikna etme olanağı artmıştır.

Çizelge 6. Arazi Toplulaştırması İçin Kullanılan Analizler

Analizler
1- Hatalı geometri analizi
2- Örtüşme analizi
3- Çift nesne analizi
4- Boşluk analizi
5- Proje maliyet analizi
6- İşletme maliyet analizi
7- Proje öncesi parsel yola cephelilik analizi
8- Proje sonrası parsel yola cephelilik analizi
9- Proje öncesi parsel suya cephelilik analizi
10- Proje sonrası parsel suya cephelilik analizi
11- Proje sonrası parsel yerleşime ulaşım analizi
12- Proje sonrası parsel yol durum analizi
13- Blok eğim durumu analizi
14- Proje öncesi parsel şekli analizi
15- Proje sonrası parsel şekli analizi
16- Proje hektara yol uzunluğu analizi
17- Proje öncesi ve sonrası yol farkı analizi
18- Proje yüzey analizi
19- Blok kenar uzunluğu analizi
20- Proje sonrası parsel kenar uzunluğu analizi
21- İşletme yer değişim analizi



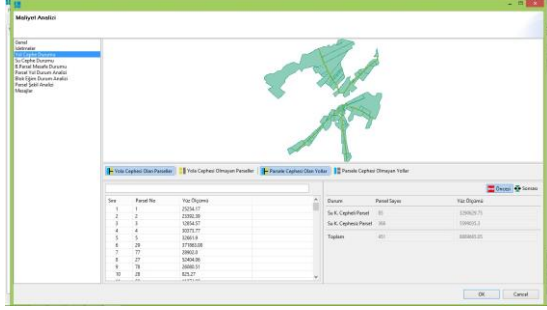
Şekil 4. Proje maliyet analizi çıktısı

Bilgisayar ortamında yapılan maliyet analizi ile (Şekil 5):

- Yol ve su cephe durumu kontrol edilerek, projede yol ve suya sahip olmayan parsel kalmaması sağlanmıştır.
- Parsel yol durumları analizleri ile parsellerin yerleşim yerine kuş uçuşu ve yol uzaklıkları kontrol edilebilerek, daha etkin bir yol ağı tasarlanması sağlanmıştır.
- Blok eğim durumları kontrol edilerek, eğimi fazla olan yol ağı planlanması önlenmiştir.

Arazi Topulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuşu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

- Şeksiz parseller tespit edilmiş, üçgen parseller bulunmamasına dikkat edilmiştir.



Şekil 5. Bilgisayar ortamında maliyet analizi
Parsel İçi Sürüm Uzunlukları

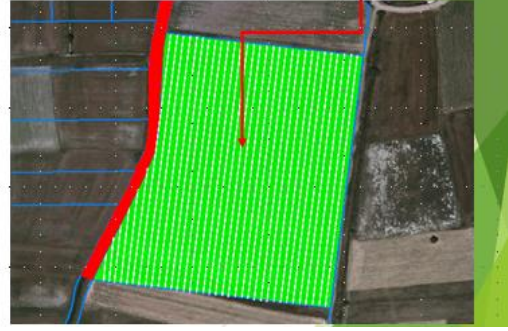
Köy merkezi ve parsel arası mesafeler ile parsel içi sürüm uzunlukları oluşturulan matematik model tarafından hesaplanmıştır. Mekanizasyon maliyetlerinin otomatik olarak hesaplanmasıyla her bir parsel için ürün maliyetlerinin belirlenmesi mümkün hale gelmiştir. Parsel içi sürüm yolları model ile hesaplanmıştır (Şekil 6a).

Yol Eğim Kontrolleri

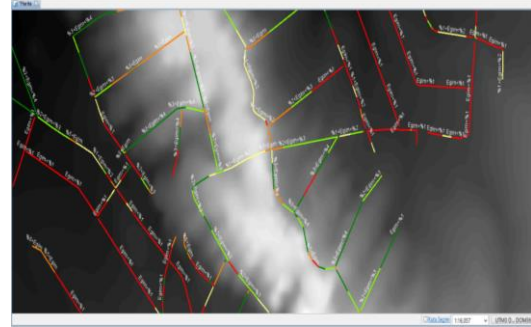
Yol eksenlerinin eğimleri kontrol edilerek, yüksek eğimli yollar varsa kırmızı ile gösterilmekte ve proje yollarının mantığa ve yol yapım prensiplerine uygun olarak oluşturulmuştur (Şekil 6.b).

Coğrafi Verilerin Kontrolü

Topulaştırma projeleri mekanın planlanması anlamına gelir. Bu nedenle mekansal verilerin doğruluğu projenin salahiyeti açısından büyük öneme sahiptir. Mekansal veriler içerisinde geometrik hatalar bulunmamalı, topolojik olarak doğru olmalıdır. Anca bu sayede erişilebilir ve sonradan kullanılabilir veriler yaratılarak sağlam bir toplulaştırma veri havuzu oluşturmak mümkün olacaktır. Bu nedenle, bilgisayar ortamında; hatalı geometriler, örtüşmeler, küçük boşluklar ve çift nesnelere belirlenmiş ve düzeltilmiştir (Şekil 7).



a) Parsel içi yollar

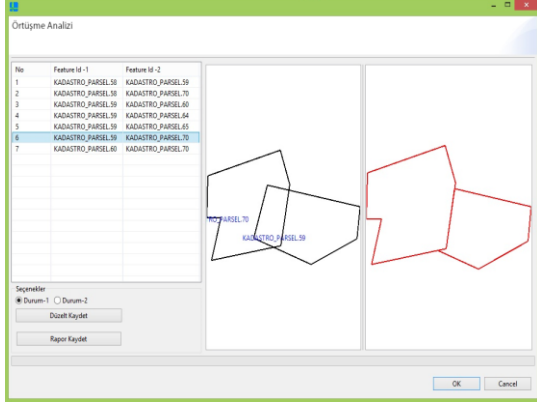


b) Yol eğim kontrolleri

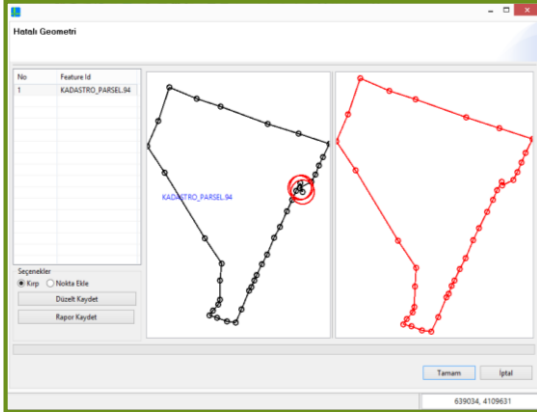
Şekil 6. Parsel içi yollar ve eğim kontrolleri

Proje Yüzey Analizleri

Bilgisayar ortamında; proje içerisinde sayısallaştırılmamış herhangi bir alan kalmamış olması, tüm yüzeyin; tescil dışı alanlar, dereler, yolların hatasız şekilde çizilmiş olması gerekmektedir. Proje yüzey analizleri ile projede topolojik olarak örtüşme veya boşluklar tespit edilmiştir.



a) Örtüşme analizi



b) Hatalı geometri

Şekil 7. Coğrafi verilerin kontrolü

Raporlama

Belirlenen hataların raporlanması, verilerin veri tabanlarına yüklenmeden önce düzeltilmesini mümkün kılmaktadır. Böylece kurum ve denetim kuruluşlarının coğrafi ve sözel verileri gerek harita ekranlarından gerekse otomatik oluşturulan raporlar ile en sağlıklı şekilde incelemesi ve firmalara dönüşleri mümkün olmaktadır. Bilgisayar ortamında;

- *Hektara düşen yol miktarı* hesaplanarak, gereksiz yol yapılması önlenmiştir.

- *Yol fark analizi* ile mevcut ve yeni yollara ait alanlar hesaplanarak, alan farkı belirlenmiştir.
- *Yer değişim analizi* ile projede seçilen bir bölge içinden dışarıya veya dışarıdan bölge içerisine taşınan işletmelerin hak ediş miktarları belirlenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Parsel Şekil Analizi Bulguları

Toplulaştırma projesi sonucunda oluşan parsellerin şekil bakımından incelenmesi gerekmektedir. Proje sonucunda düzgün şekillerde, belirli “boy-en” değerleri ve oranlarına sahip parsellerin oluşması, proje öncelikleri arasındadır. Parsel şekil analizinde, proje öncesi ve proje sonrası durumda her bir parselin şekil bakımından değerlendirmesi yapılmaktadır.

Acıkuyu ve Özgürler köylerinde, parseller şekil bakımından incelenerek belirli kategoriler altında Çizelge 7 ve 8’de sınıflandırılmıştır. Tamamlanan bir toplulaştırma projesine, proje sonrası durumda, kare ve dikdörtgen şekilli parsel sayısının artması projenin başarı kriterlerinden biridir. Çizelge 7’den de izlenebileceği gibi, dikdörtgen şeklindeki parsel sayısı proje öncesinde 89 adet iken, proje sonunda 164 parsel yükselmiştir. Bu durumda, dikdörtgen şeklindeki parsel oranı proje öncesinde % 16,76 iken, proje sonrasında % 43,62 düzeyine yükselmiştir. Tarımsal mekanizasyon uygulamaları açısından istenilmeyen parsel şekli olan üçgen şeklindeki parsel sayısı, toplulaştırma öncesinde 23 adet iken, toplulaştırma sonrasında 8 adete azalmıştır. Şekilsiz parsel sayısı, proje öncesinde 187 adet iken, sonunda 84 parsel azalmıştır.

Özgürler köyü parsel şekli analiz sonuçları (Çizelge 8) incelendiğinde ise, dikdörtgen şeklindeki parsel sayısı toplulaştırmadan önce 6 adet iken, proje sonunda 140 parsel yükselmiştir. Bu durumda, dikdörtgen şeklindeki parsel oranı proje öncesinde % 8,1 iken, proje sonrasında % 42,42 düzeyine yükselmiştir.

Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuyu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

Proje Yol Analizi Bulguları Hektara Yol Uzunluğu Analizi

Proje sonrası yapılan yolların yeterliliğin değerlendirilmesi amacıyla yapılan hektara yol

uzunluğu analizinde, 1 hektarlık bloğa düşen yol miktarı m biriminde hesaplanmaktadır.

Çizelge 7. Acıkuyu Köyü Parsel Şekil Analizi Bulguları

PARSEL ŞEKİL ANALİZİ					
PROJE ÖNCESİ			PROJE SONRASI		
Parsel Sayısı	Şekil	Oran %	Parsel Sayısı	Şekil	Oran %
10	Kare	1.88	11	Kare	2.93
89	Dikdörtgen	16.76	164	Dikdörtgen	43.62
23	Üçgen	4.33	8	Üçgen	2.13
222	Yamuk	41.81	109	Yamuk	28.99
187	Şekilsiz	35.22	84	Şekilsiz	22.34
531	Toplam		376	Toplam	

Çizelge 8. Özgürler Köyü Parsel Şekil Analizi Bulguları

PARSEL ŞEKİL ANALİZİ					
PROJE ÖNCESİ			PROJE SONRASI		
Parsel Sayısı	Şekil	Oran %	Parsel Sayısı	Şekil	Oran %
0	Kare	0	1	Kare	0.3
6	Dikdörtgen	8.11	140	Dikdörtgen	42.42
7	Üçgen	9.46	8	Üçgen	2.42
16	Yamuk	21.62	122	Yamuk	36.97
45	Şekilsiz	60.81	59	Şekilsiz	17.88
74	Toplam		330	Toplam	

Acıkuyu ve Özgürler köylerinde gerçekleştirilen arazi toplulaştırması çalışmaları sonucunda, proje yol analiz bulguları, belirtilen köylere ait olmak üzere Şekil 8 ve 9'da ile Çizelge 9 ve 10'da verilmiştir. Çizelge 9 ve 10'da; proje alanı içerisinde bulunan yolların toplam uzunluğu (toplam yol uzunluğu, m), proje alanı içerisinde bulunan blok alanlarının toplam alanı (toplam blok alan, ha), proje alanı içerisinde bulunan yolların kapladığı alan (toplam yol alan, ha), proje alan miktarı belirtildiği (toplam proje alanı, ha) ve 1 hektarlık bloğa düşen yol miktarı (hektara yol uzunluğu, m/ha) değerleri verilmiştir.

Acıkuyu köyünde (Şekil 8 ve Çizelge 9) proje alanı içerisindeki toplam yol uzunluğu 56961,2819 m olup, bu yollar toplam olarak 45,2741 ha alan kaplamaktadır. Bu durumda, hektara yol uzunluğu 19,6916 m/ha olarak hesaplanmıştır.

Özgürler köyünde (Şekil 9 ve Çizelge 10) proje alanı içerisindeki toplam yol uzunluğu

31389,6192 m olup, bu yollar toplam olarak 18,0067 ha alan kaplamaktadır. Bu durumda, hektara yol uzunluğu 68,1087 m/ha olarak hesaplanmıştır.

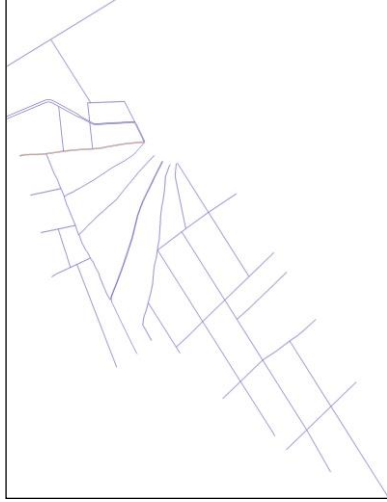
Yol Fark Analizi Bulguları

Proje öncesi mevcut yollar ve proje sonrası planlanan yolların karşılaştırılabildiği bu analizde, yapılan toplulaştırma sonrası kaç metrelik yol yapıldığı, mevcut yollarının ne kadarının korunduğu görülmekte ve toplulaştırma firmasına verilecek hak edişin hesaplanmasında yardımcı olmaktadır.

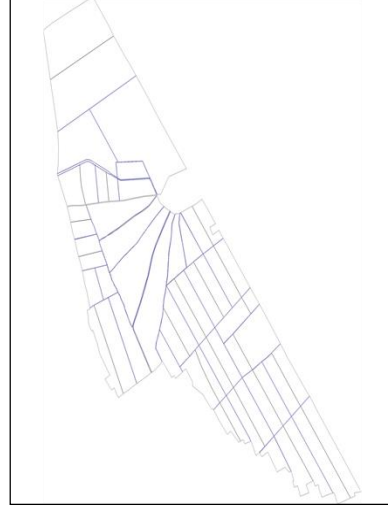
Acıkuyu köyünde (Çizelge 9), proje öncesindeki durumda proje alanı içerisinde bulunan yolların kapladığı alan 218661,20 m², proje sonrasında yolların kapladığı alan ise 763285,12 m² olarak hesaplanmıştır. Proje öncesindeki mevcut yollar ile proje sonrasında planlanan yolların kesişen alanı 40056,64 m² ve proje öncesindeki mevcut yollar ile proje sonrasında planlanan yolların alan farkı 723228,48 m² olarak hesaplanmıştır.

Özgürler köyünde (Çizelge 10), proje öncesindeki durumda proje alanı içerisinde bulunan yolların kapladığı alan 60112,03 m², proje sonrasında yolların kapladığı alan ise 341375,67 m² olarak hesaplanmıştır. Proje

öncesindeki mevcut yollar ile proje sonrasında planlanan yolların kesişen alanı 12637,59 m² ve proje öncesindeki mevcut yollar ile proje sonrasında planlanan yolların alan farkı 328738,08 m² olarak hesaplanmıştır.



a) Hektara yol uzunluğu

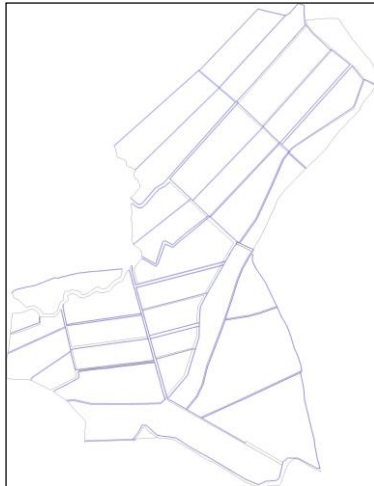


b) Yol fark analizi

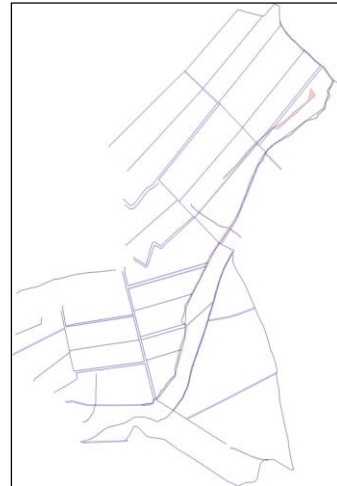
Şekil 8. Acıkuyu köyü proje yol analizi bulguları

Çizelge 9. Acıkuyu Köyü Proje Yol Analizi Bulguları

Hektara Yol Uzunluğu Analizi				Yol Fark Analizi			
Toplam Yol Uzunluğu (m)	Toplam Blok Alan (ha)	Toplam Yol Alan (ha)	Toplam Proje Alan (ha)	Proje Öncesi Yol (m ²)	Proje Sonrası Yol (m ²)	Proje Yol Kesişim (m ²)	Proje Yol Fark (m ²)
56961,2819	2847,3952	45,2741	2892,6693	218661,20	763285,12	40056,64	723228,48
Hektara Yol Uzunluk (m/ha)		19,6916					



a) Hektara yol uzunluğu



b) Yol fark analizi

Şekil 9. Özgürler köyü proje yol analizi bulguları

Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuyu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

Çizelge 10. Özgürler Köyü Proje Yol Analizi Bulguları

Hektara Yol Uzunluğu Analizi				Yol Fark Analizi			
Toplam Yol Uzunluğu (m)	Toplam Blok Alan (ha)	Toplam Yol Alan (ha)	Toplam Proje Alan (ha)	Proje Öncesi Yol (m ²)	Proje Sonrası Yol (m ²)	Proje Yol Kesişim (m ²)	Proje Yol Fark (m ²)
31389,6192	442,8687	18,0067	460,8754	60112,03	341375,67	12637,59	328738,08
Hektara Yol Uzunluk (m/ha)			68,1087				

Yol Cephe Durumu

Toplulaştırma projelerinde yapılan parselasyonun teknik açıdan uygunluğu ve hedeflenen sonuçlara ulaşması için gerekli olan kriterlerinden biri de tasarlanan her bir parselin yola cephesinin olması gerekliliğidir. Yol cephe durumu analizinde, projede tasarlanan parsellerin bu kriter çerçevesinde analizi gerçekleştirilmiştir. Çizelge 11 ve 12’de proje öncesi ve proje sonrası durum değerlendirilerek, proje alanında bulunan parsellerin yola cephe durumları incelenmiştir.

Acıkuyu köyünde (Çizelge 11), yola cepheli olan parsel sayısı proje öncesinde 380 iken, proje sonrasında 367 parsel azalmıştır. Yola cephesi olmayan parsel alanı öncesi 5101568,57 m² iken, proje sonrasında 164 m² alanına azalmıştır.

Özgürler köyünde (Çizelge 12), yola cepheli olan parsel sayısı proje öncesinde 46 iken, proje sonrasında 330 parsel azalmıştır. Proje sonrasında, öncesine kıyasla 284 adet parselin daha yola cephesi olması sağlanmıştır. Yola cephesi olmayan parsel alanı öncesi 737346,88 m² iken, proje sonrasında yola cephesiz parsel kalmamıştır.

Çizelge 11. Acıkuyu Köyünde Proje Öncesi ve Sonrasında Yol Cephe Durumu

Durumu	Proje Öncesi		Proje Sonrası	
	Parsel Sayısı	Alanı (m ²)	Parsel Sayısı	Alanı (m ²)
Yola Cepheli Parsel	380	23918031,04	367	28473779,37
Yola Cephesiz Parsel	151	5101568,57	9	164,00
Toplam	531	29019599,61	376	28473943,37

Çizelge 12. Özgürler Köyünde Proje Öncesi ve Sonrasında Yol Cephe Durumu

Durumu	Proje Öncesi		Proje Sonrası	
	Parsel Sayısı	Alanı (m ²)	Parsel Sayısı	Alanı (m ²)
Yola Cepheli Parsel	46	3989674,81	330	4428686,93
Yola Cephesiz Parsel	28	737346,88	0	0,00
Toplam	74	4727021,68	330	4428686,93

Çizelge 13. Acıkuyu Köyü İçin Maliyet Analizi Bulguları

	Proje Öncesi			Proje Sonrası			Fark		
	TL	%		TL	%		TL	%	
TOPLAM (TL)	1 156 859,76			1 101 564,15			-55 295,60		
Sürüm (TL)	890 366,61	%	76,96	873 225,10	%	79,27	-17 141,51	%	31,00
İş Gücü (TL)	251 700,00	%	21,76	219 000,00	%	19,88	-32 700,00	%	59,14
Ulaşım (TL)	14 793,14	%	1,28	9 339,06	%	0,85	-5 454,09	%	9,86

Çizelge 14. Özgürler Köyü İçin Maliyet Analizi Bulguları

	Proje Öncesi			Proje Sonrası			Fark		
	TL	%		TL	%		TL	%	
TOPLAM (TL)	187 062,20			239 628,85			52 566,65		
Sürüm (TL)	145 200,85	%	77,62	131 550,89	%	54,90	-13 649,96	%	25,97
İş Gücü (TL)	40 800,00	%	21,81	102 000,00	%	42,57	61 200,00	%	116,42
Ulaşım (TL)	1 061,35	%	0,57	6 077,96	%	2,54	5 016,61	%	9,54

Maliyet Analizi Bulguları

Acıkuyu ve Özgürler köylerinde gerçekleştirilen arazi toplulaştırması sonucunda, sürüm, işgücü ve ulaşım giderlerindeki azalma durumu Çizelge 13 ve 14’de verilmiştir.

Acıkuyu köyünde (Çizelge 13) sürüm maliyeti, toplulaştırma öncesinde 890 366,61 TL iken, toplulaştırma sonunda % 31 oranında azalarak, 873 225,1 TL değerine azalmıştır. Toplulaştırma sonunda işgücü maliyeti % 59,14 ve ulaşım maliyeti ise % 9,86 oranında azalmıştır.

Özgürler köyünde ise (Çizelge 14) işgücü maliyeti, toplulaştırma öncesinde 145 200,85 TL iken, toplulaştırma sonunda % 25,97 oranında azalarak, 131 550,89 TL değerine azalmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Toplulaştırma uygulamalarında, yol ve su cephe durumu kontrol edilerek projede yol ve suya sahip olmayan parsel sayısının azalması sağlanmıştır. Bilgisayar ortamında; hektara düşen yol miktarı hesaplanarak proje içerisinde gereksiz yol yapılması önlenmiştir.

İşletmelerin sahip olduğu arazi büyüklüklerinin yetersiz olması, işletmelerde ulaşım ve taşıma kayıplarını, dolayısıyla maliyeti arttırmaktadır. Bunun sonucunda çiftçiler arazilerine gereken önemi verememekte, modern girdileri uygulayacak ortam bulamamakta ve sermaye birikimini yaratamamaktadır. Belirlenen yapı içerisindeki bu işletmelerde yer alan arazi parçalarına yol, su, drenaj ve tesviye gibi altyapı hizmetleri güçleşmekte ve maliyeti de yüksek olmaktadır. Tarım arazilerinin parçalanması neticesinde önemli ekonomik kayıplar meydana gelmekte ve elde edilen tarımsal ürünlerin maliyetlerin artması nedeniyle de özellikle dış ticarete üreticiler dezavantajlı konuma düşmektedir.

Son dönemde tarım arazilerinin parçalanma yoluyla toprak kaybını azaltmak ve toprakların sürdürülebilir kullanımı için Medeni Kanun Miras Hukuku konusunda başlatılan çalışmaların yanı sıra arazi toplulaştırma çalışmaları hız kazanmış olması tarımda üretim ve enerji verimliliği ile kırsal kesimdeki nüfusun hayat standartlarını yükseltmesinde ve ülkenin rekabet gücünde artış sağlayacağı açıktır.

Yakın dönemde tarım sektöründe, gıda güvencesi ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla idari ve kurumsal altyapının güçlendirilmesi için yeni yasal ve kurumsal düzenlemeler yapılmıştır ve yapılmaktadır. Kırsal alanda tarım ve ormancılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması yönünde tarım-çevre ilişkilerinin yeniden tanımlanması öngörülmüş ve çevreci tarım uygulamalarının geliştirilmesi tedbirler/öncelikler arasında yer almıştır. Tarımsal üretimde verimliliğin artırılmasının önünde engel teşkil eden yapısal sorunların olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması açısından gerekli yasal düzenlemelerin yanı sıra arazi toplulaştırma başta olmak üzere, tarımsal altyapı çalışmalarının tamamlanması ihtiyacı devam etmektedir.

Diğer taraftan, ülkemizdeki tarım arazilerine yönelik veri temini ile güncelleme işlemleri için gerçekleştirilecek çalışmaların uzun zaman alması ve maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri’nden yararlanılması ihtiyacı gündeme gelmiştir. Bu kapsamda, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojilerine sahip olmak ve bu teknolojilerden faydalanarak tarım arazilerine yönelik bilgi altyapısını oluşturmak, tarım arazilerine yönelik politikaların yanı sıra, tarım sektörüne yönelik politikalara da önemli katkılar sağlayacaktır. Zira bu bilgi altyapısının varlığı ile hem toprak sınırları, vejetasyon, toprak analizi, erozyon, kamu veya özel mülkiyet alanları, üretim alanları, eğitim, su kaynaklarına yönelik veriler gibi pek çok bilgi yorumlanacak, hem de arazi yönetimi ve değerlendirme gibi hususlar daha etkin olacaktır.

Tarım alanlarının korunması, toprak ve su kaynaklarının verimli kullanılması ve doğru ürün planlaması ile sürdürülebilir kalkınma sürecinin desteklenmesi, kaynak kullanımında etkinliğin ve gıda güvenliğinin sağlanmasında tarımsal Ar-Ge’nin rolü ve geliştirilmesi stratejik olarak önemlidir. Bu yüzden burada belirtilen tehditler ile mücadelede ilgili kurum, kuruluş ve üniversitelere çok önemli görevler düşmektedir.

Arazi Toplulaştırmasının Parsel Şekli ve Tarımsal Mekanizasyon Uygulamalarına Etkileri: Konya-Ereğli-Acıkuyu ve Özgürler Köyleri Örnekleri

Kaynaklar

- Ayrancı, Y. (2004). Bir Parselde Optimum Boy/En Oranının Belirlenmesinde Bir Yaklaşım, S.Ü. Ziraat Fakóltesi Dergisi 18(33): (2004) 1-7
- Bursalı, O. (2007). Arazi Toplulaştırma Projesi Yapılan Bir Kőyde Yeşil Alan Ve Rekreasyonel Alan Planlaması (Malatya İli Yeşilyurt İlçesi Gőrgü Köyü Őrneđi), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Adana
- Cordes, W. (1970). Flachengrőbe, Flackenform und Feld- Hofentfernung, Praktische Landtechnik, h.15, Wien.
- Çelebi, M. (1996). Karaman Ovasında Toplulaştırma Alanlarındaki Parselasyonun Parsel Boyutları ve Kólterteknik Hizmetlere Etkisi Üzerinde Bir Araştırma, S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Ana Bilim Dalı (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Konya.
- Çevik, B., Tekinel, O. (1989). Arazi Toplulaştırması, Ç.Ü. Ziraat Fakóltesi Ders Kitabı No. 45, Adana.
- Dinçer, H. (1971). Erzurum İlinde Çeki Hayvanları İle Yapılan Tarla Çalışmalarında Tarla Şeklinin Efektif İş Başarısına Etkisi Üzerinde Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Yıllığı, Yıl:21, Fasiköl 2'den Ayrı basım, Ankara.
- Evcim, Ü. (1990). Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği ve Planlaması Veri Tabanı, E.Ü. Ziraat Fakóltesi Yayınları, 495, İzmir.
- Girgin, İ. (1982). Arazi Toplulaştırmasında En Uygun Parsel Dağılım Deseninin Saptanması Üzerine Bir araştırma. Doçentlik Tezi, A.Ü. Ziraat Fakóltesi (Yayımlanmamış), Ankara.
- Kara, M. (1977). Türkiye'deki Bazı Arazi Toplulaştırma Projelerinde Parsel Boyutları ve Yol Uzunluğu Üzerinde Bir Araştırma, K.T.Ü., Doktora Tezi, (Yayımlanmamış) Trabzon.
- Küsek, G., Türker, M., Gülsever Őaban, F.T.Z., Őahin, G. (2015). Türkiye'de Arazi Toplulaştırmasında Gelişmeler Ve Arazi Bankacılığının Uygulanma İmkânları, 1. Ulusal Biyosistem Mühendisliği Kongresi, 9-11 Haziran 2015, Bursa.