



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA ÇALIŞMALARINDA HİBRİT YÖNTEM UYGULAMASI

Ela ERTUNÇ

DOKTORA TEZİ

Harita Mühendisliği Anabilim Dalı

Şubat-2018
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

DOKTORA TEZİ

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA ÇALIŞMALARINDA HİBRİT YÖNTEM UYGULAMASI

Ela ERTUNÇ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Harita Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Tayfun ÇAY

2018, 157 Sayfa

Jüri
Prof.Dr. Tayfun ÇAY
Prof.Dr. Abdurrahman EYMEN
Prof.Dr. Harun UĞUZ
Doç.Dr. Fatih İŞCAN
Yrd.Doç.Dr. Bülent BOSTANCI

Arazi toplulaştırma projelerinin en önemli aşamalarından olan dağıtım çalışmaları, sürecin en karmaşık bölümüdür. Blok dağıtımı; çiftçi istekleri, sabit tesisler, yol ve sulama ağı, en uygun parsel boyutu, parsel geometrisi, parsel büyüklüğü, parsel hisse birleştirilmesi, köy tüzel kişiliği, mera ve hazine arazilerinin durumu gibi karmaşık veri ve ilişkilerin olduğu, bu nedenle de tek bir çözümün olmadığı bir arazi dağıtım ve yerleştirme problemidir. Blok dağıtımı, parseller bloklara dağıtılırken olabilecek çözümler içerisinde en uygun olanının modellenebilmesi çabalarının tümüdür. Yapılan işleme bu açıdan baktığımızda blok dağıtımı bir optimizasyon problemidir. Optimizasyon bir şeyin daha iyisini gerçekleştirme sürecidir. Yani, optimizasyon bir problemin en iyi çözümü veya tasarımını bulma işlemi olarak da tanımlanabilir. Arazi toplulaştırma çalışmalarındaki blok dağıtımı bir optimizasyon çalışmasıdır.

Bu çalışmada, optimizasyon yöntemlerinin optimum sonuca hızlı bir şekilde yakınsama özellikleri kullanılarak işletme tercihlerini dikkate alan ve blok alanlarında minimum boşluk kalacak şekilde dağıtım yapabilen bir yöntem tasarlanmıştır. Bu yöntemin gerçekleştirilmesinde dağıtım probleminin kesikli oluşu, çok fazla seçenek ortaya koyması ve kolay bir şekilde uygulanabilmesi nedenleriyle genetik algoritmalar (GA) ve GA'nın başarısını arttırmak amacıyla Bulanık Mantık (BM) Yöntemi kullanılarak Hibrit bir algoritma oluşturulmuştur.

Üçhüyük mahallesi (Çumra-Konya) ve Acıöz mahallesi (Şereflikoçhisar-Ankara) Arazi Toplulaştırma proje verileri kullanılarak geliştirilen Hibrit algoritmaya göre, uygulamada kullanılan mülakat esaslı yöntem ve blok öncelik esaslı yönteme göre farklı dağıtımlar yapılmış ve bu sonuçlar Arazi Toplulaştırma başarı kriterlerine göre karşılaştırılmıştır. Ayrıca Boğaziçi mahallesi (Koçarlı-Aydın) Arazi Toplulaştırma projesi verileri kullanılarak GA 'ya, BM 'a ve Hibrit dağıtım yöntemine göre yapılan faklı dağıtım sonuçları da incelenmiştir.

Üçhüyük mahallesi uygulama alanında Hibrit Yöntem; Parsel sayısı, toplulaştırma oranı, ortalama parsel büyüklüğü, işletme başına düşen parsel sayısı, üretim süreleri ve dağıtım maliyeti yönünden; Acıöz mahallesi uygulama alanında Hibrit Yöntem; Parsel sayısı, toplulaştırma oranı, ortalama parsel büyüklüğü, işletme başına düşen parsel sayısı, hisseli parsel sayısı, parsellerin en /boy oranı, üretim süreleri ve dağıtım

maliyeti yönünden daha başarılı sonuçlar vermiştir. Boğaziçi mahallesi uygulama alanında, parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü, işletme başına düşen parsel sayısı bakımından Hibrit yöntem ve GA yönteminin sonuçları birbirine oldukça yakındır. Hisseli parsel sayısı yönünden BM yöntemi daha başarılıdır.

Anahtar Kelimeler: Arazi Toplulaştırma, Blok dağıtım, Kırsal alan düzenlemesi, Optimizasyon

ABSTRACT

Ph.D THESIS

APPLICATION OF HYBRID METHOD IN LAND CONSOLIDATION STUDIES

Ela ERTUNÇ

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN GEOMATICS ENGINEERING

Advisor: Prof.Dr. Tayfun ÇAY

2018, 157 Pages

Jury
Prof.Dr. Tayfun ÇAY
Prof.Dr. Abdurrahman EYMEN
Prof.Dr. Harun UĞUZ
Assoc.Prof.Dr. Fatih İŞCAN
Assist.Prof.Dr. Bülent BOSTANCI

The distribution studies that is one of the most important stages of land consolidation projects are the most complex part of the process. Block distribution is a land distribution and installation problem that there are complex datas and relationships, such as farmers requests, fixed installations, roads and irrigation network, optimal size of parcel, parcel geometry, size of parcel, consolidation of parcel shares, legal entity of village, the condition of pastures and treasure lands, so there isn't a single solution. Block distribution is all of the efforts that the most suitable solution among possible solutions can be modeled while parcels are distributed to blocks. Block distribution is an optimization problem when we look at the processing done from this angle. Optimization is the process of achieving something better. So, optimization can be defined as the process of finding the best solution or the design of a problem. The block distribution in land consolidation studies is an optimization study.

In this study, it was designed the a method that take into account enterprise preferences and can distribute with minimum gap in the block areas by using quickly the convergence properties to the optimum result of the optimization methods. While the method is effectuated, hybrid algorithm was created by using genetic algorithms and fuzzy logic method in order to increase the success of the genetic algorithm because of that the distribution problem is dashed, the distribution problem presents a lot of options, and distribution problem can be easily applied.

According to the hybrid algorithm developed by using the datas of land consolidation project belong to Üçhüyük neighborhood (Çumra-Konya) and Acıöz neighborhood (Şereflikoçhisar-Ankara), different distributions were made according to the interview-based method and block priority method used in practice, and these results were compared according to the criterias of Land Consolidation. Also, The results of different distribution that is made according to the genetic algorithm, the fuzzy logic and the hybrid distribution method were examined by using the datas of land consolidation project belong to Boğaziçi neighborhood (Koçarlı-Aydın).

In the area of application belong to Üçhüyük neighborhoods, the hybrid method gave more successful results in terms of the number of parcels, consolidation ratio, average parcel size, the number of parcels per enterprise, production times and distribution costs. On the other hand, in the area of application belong to Acıöz neighborhoods, the hybrid method gave more successful results in terms of the number of parcels, consolidation ratio, average parcel size, the number of parcels per enterprise, the number of jointly owned parcel, width / length ratio of parcels, production times and distribution costs. Whereas, in the area of application belong to Boğaziçi neighborhoods, the results of hybrid method and genetic algorithm method are very close to each other in terms of the number of parcels, average parcel size and the number of parcels per enterprise. In the area of application belong to Boğaziçi neighborhoods, fuzzy logic method is more successful in terms of the number of jointly owned parcel.

Keywords: Block reallocation, Land Consolidation, Optimization, Rural area regulation

ÖNSÖZ

Yüksek lisans ve Doktora eğitimim boyunca bilgi ve birikimini benden esirgemeyen, bana her konuda destek olan ve yol gösteren danışman hocam Prof. Dr. Tayfun ÇAY 'a;

Doktora tez çalışmasının izlenmesi sürecinde bilimsel desteklerini esirgemeyen hocalarım Doç. Dr. Fatih İŞCAN ve Prof. Dr. Harun UĞUZ 'a ;

Çalışmalarımda bana her zaman yardımcı olan Dr. Hüseyin HAKLI, Doç. Dr. Mevlüt UYAN ve Dr. Turgut AYTEN 'e;

Çalışmalarımın gerçekleştirilmesinde vermiş oldukları destek için ÖYP Kurum Koordinatörlüğü'ne ve 1001 projesi kapsamında burs imkanı sağlayan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TUBİTAK) 'na;

Hayatımı güzelleştiren her zaman yanımda olan kardeşlerim Eray ERTUNÇ, Ferda ERTUNÇ ve İlkay ÇETİN 'e;

Bu günlere gelmemde en büyük pay sahibi, bana her zaman destek olan, sevgilerini her zaman hissettiğim, iyi ki benim annem ve babam olan Meryem ERTUNÇ ve Ahmet ERTUNÇ 'a;

Teşekkürlerle…

Ela ERTUNÇ
KONYA-2018

İÇİNDEKİLER

ÖZET..... iv

ABSTRACT..... vi

ÖNSÖZ..... viii

İÇİNDEKİLER..... ix

ŞEKİLLER, ÇİZELGELER VE EKLERİN LİSTESİ..... xii

KISALTMALAR..... xv

1. GİRİŞ..... 1

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI..... 6

3. MATERYAL VE METOD..... 27

3.1. Materyal..... 27
3.1.1. Uygulama alanının tanıtımı..... 27
3.1.2. İkinci uygulama alanı..... 30
3.1.3. Üçüncü uygulama alanı..... 33
3.2. Yöntem..... 36
3.2.1. Mülakat esaslı dağıtım yöntemi..... 37
3.2.2. Blok öncelik esaslı dağıtım yöntemi..... 37
3.2.3. Hibrit yöntem..... 38
3.2.3.1. Genetik algoritma..... 38
3.2.3.1.1 Genetik algoritmaya ait terimler..... 39
3.2.3.2. Bulanık mantık..... 41
3.2.3.2.1. Bulanık mantık için temel kavramlar..... 42
3.2.3.3. Bulanık genetik algoritma..... 44
3.2.4. Bulanık mantık yöntemine göre dağıtım..... 46
3.2.5. Genetik algoritma yöntemine göre dağıtım..... 48

4. ARAZİ DAĞITIM PROBLEMİNİN HİBRİT YÖNTEM İLE ÇÖZÜLMESİ 49

4.1. Problemin Çözümü İçin Gerekli İşlemler..... 49
4.1.1. Program girdi verilerinin hazırlanması..... 49
4.1.2. Uygunluk fonksiyonu..... 55
4.1.3. Blok alanlarının sıfırlanması..... 56
4.2. Hibrit Yöntemin (FGA) Arazi Dağıtım Problemine Uygulanması..... 57

5. BULGULAR..... 62

5.1. Üçhüyük Arazi Toplulaştırma Sonuçlarının Analizi……..... 66
5.1.1. Modellerin parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi……..... 69
5.1.1.1. Modellerin ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi…… 69
5.1.2. Modellerin işletme başına düşen parsel sayısı yönünden incelenmesi... 70
5.1.3. Modellerin hisseli parsel sayısı yönünden incelenmesi…….. 71
5.1.4. Modellerdeki parsellerin en/boy oranları yönünden incelenmesi…….. 71
5.1.5. Modellerde işletmelerin mahalle merkezine olan uzaklığı yönünden incelenmesi…… 73
5.1.6. Modellerin üretim süreleri ve maliyet yönünden incelenmesi……... 74
5.2. Acıöz Arazi Toplulaştırma Sonuçlarının Analizi…… 75
5.2.1. Modellerin parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi……..... 80
5.2.1.1. Modellerin ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi…… 80
5.2.2. Modellerin işletme başına düşen parsel sayısı yönünden incelenmesi... 81
5.2.3. Modellerin hisseli parsel sayısı yönünden incelenmesi…….. 82
5.2.4. Modellerdeki parsellerin en/boy oranları yönünden incelenmesi…….. 82
5.2.5. Modellerde işletmelerin mahalle merkezine olan uzaklığı yönünden incelenmesi…… 84
5.2.6. Modellerin üretim süreleri ve maliyet yönünden incelenmesi……... 84
5.3. Boğaziçi (Madrandere) Mahallesi Arazi Toplulaştırma Sonuçlarının Analizi 86
5.3.1. Modellerin parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi…….. 89
5.3.1.1. Modellerin ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi…… 90
5.3.2. Modellerin işletme başına düşen parsel sayısı yönünden incelenmesi... 91
5.3.3. Modellerin hisseli parsel sayısı yönünden incelenmesi…….. 91
5.4. Modellerin İşletme Memnuniyeti Açısından İncelenmesi……... 92
5.4.1. Üçhüyük mahallesi arazi toplulaştırma anket sonuçları…… 92
5.4.2. Acıöz mahallesi arazi toplulaştırma anket sonuçları…….. 94
5.5. Üçhüyük ve Acıöz Mahalleleri Uygulama Alanlarında Bazı İşletmelerin Modellere Göre Parsel Sayıları Yönünden İncelenmesi……..... 95

6. SONUÇ VE ÖNERİLER……..... 103

6.1. Sonuçlar……... 103
6.1.1. Üçhüyük mahallesi uygulama alanı için elde edilen sonuçlar…… 103
6.1.2. Acıöz mahallesi uygulama alanı için elde edilen sonuçlar……. 105
6.1.3. Boğaziçi mahallesi uygulama alanı için elde edilen sonuçlar…… 107
6.2. Öneriler…… 108

KAYNAKLAR…….. 110

EKLER…….. 119

ÖZGEÇMİŞ……... 154

ŞEKİLLER, ÇİZELGELER VE EKLERİN LİSTESİ

Şekillerin Listesi

Şekil 3.1. Üçhüyük mahallesi proje alanı……. 28
Şekil 3.2. Üçhüyük mahallesi kadastro durumu haritası……. 29
Şekil 3.3. Üçhüyük mahallesi blok planlaması…… 29
Şekil 3.4. Üçhüyük mahallesi derecelendirme haritası…… 30
Şekil 3.5. Acıöz mahallesi konum haritası……... 31
Şekil 3.6. Acıöz mahallesi kadastro durumu haritası……... 32
Şekil 3.7. Acıöz mahallesi blok planlaması……. 33
Şekil 3.8. Boğaziçi (Madrandere) mahallesi konum haritası……... 34
Şekil 3.9. Boğaziçi mahallesi kadastro durumu haritası……... 35
Şekil 3.10. Boğaziçi mahallesi blok planlaması……... 36
Şekil 3.11. Bulanık mantık sistemi…….. 42
Şekil 3.12. Bulanık küme üyelik derecesi fonksiyonları (ü: Üyelik fonksiyonu)…..... 42
Şekil 3.13. Çeşitli üyelik fonksiyon biçimleri (ÜD: Üyelik değeri, ÜF: Üyelik fonksiyonu)……. 43
Şekil 3.14. Bulanık genetik algoritma yapısı (Varnamkhasti ve ark., 2012)…… 45
Şekil 3.15. Bulanık mantık modelinin genel yapısı…….. 47
Şekil 4.1. Çaprazlama tekniklerinin örnekleri……. 58
Şekil 4.2. Çaprazlama tekniklerinin kullanımı……. 59
Şekil 4.3. Çaprazlama tekniklerinin kullanım sayıları……. 60
Şekil 4.4. FGA'nın best run'ı için çaprazlama oranının değişimi…… 61
Şekil 5.1. Üçhüyük AT projesi kadastro planı…… 67
Şekil 5.2. Üçhüyük AT projesi mülakat esaslı model parselasyon planı…….. 67
Şekil 5.3. Üçhüyük AT projesi blok öncelikli model parselasyon planı……..... 68
Şekil 5.4. Üçhüyük AT projesi hibrit yöntem parselasyon planı……..... 68
Şekil 5.5. Acıöz AT projesi kadastro planı……... 76
Şekil 5.6. Acıöz AT projesi mülakat esaslı model parselasyon planı……... 77
Şekil 5.7. Acıöz AT projesi blok öncelikli model parselasyon planı…… 78
Şekil 5.8. Acıöz AT projesi hibrit yöntem parselasyon planı…….. 79
Şekil 5.9. Boğaziçi mahallesi kadastro durumu……... 86
Şekil 5.10. Boğaziçi mahallesi AT hibrit yöntem parselasyon planı…….. 87
Şekil 5.11. Boğaziçi mahallesi AT GA yöntemi parselasyon planı…….. 88
Şekil 5.12. Boğaziçi mahallesi AT BM yöntemine göre parselasyon planı……..... 89
Şekil 5.13. 173 no'lu işletmenin kadastro parselleri…… 96
Şekil 5.14. 173 no'lu işletmenin mülakat esaslı dağıtımdaki parselleri…… 97
Şekil 5.15. 173 no'lu işletmenin blok öncelikli dağıtımdaki parselleri…… 97
Şekil 5.16. 173 no'lu işletmenin hibrit model dağıtımındaki parselleri……... 98
Şekil 5.17. 228 no'lu işletmenin kadastro parselleri…… 99
Şekil 5.18. 228 no'lu işletmenin mülakat esaslı dağıtımdaki parselleri…… 100
Şekil 5.19. 228 no'lu işletmenin blok öncelikli dağıtımdaki parselleri…… 101
Şekil 5.20. 228 no'lu işletmenin hibrit model dağıtımındaki parselleri……... 102

Çizelgelerin Listesi

Çizelge 3.1. Üçhüyük alanına ait proje bilgileri……..... 28
Çizelge 3.2. Acıöz alanına ait proje bilgileri…….. 31
Çizelge 3.3. Boğaziçi alanına ait proje bilgileri…….. 34
Çizelge 4.1. Üçhüyük mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1. derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu (1. veri tablosu) 1. sayfasının görünümü……..... 50
Çizelge 4.2. Üçhüyük mahallesi blok 1. derece alanları (2. veri tablosu)……..... 51
Çizelge 4.3. Acıöz mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1.derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu (1. veri tablosu) 1. sayfasının görünümü……..... 52
Çizelge 4.4. Acıöz mahallesi blok 1. derece alanları (2. veri tablosu)……..... 53
Çizelge 4.5. Boğaziçi mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1.derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu (1. veri tablosu) 1. sayfasının görünümü…… 54
Çizelge 4.6. Boğaziçi mahallesi blok 1. derece alanları (2. veri tablosu)…… 55
Çizelge 4.7. Seviyelerine göre çaprazlama teknikleri…… 57
Çizelge 5.1. Üçhüyük AT_Hibrit blok dağıtım sonuç tablosunun 1. sayfasının görünümü…… 63
Çizelge 5.2. Üçhüyük AT_FGA otomatik blok dağıtım sonuç tablosu 2. sayfa görünümü……..... 64
Çizelge 5.3. Acıöz AT_Hibrit blok dağıtım sonuç tablosunun 1. sayfasının bir bölümünden görünüm…… 64
Çizelge 5.4. Acıöz AT_FGA otomatik blok dağıtım sonuç tablosu 2. sayfa görünümü 64
Çizelge 5.5. Boğaziçi AT_Hibrit blok dağıtım sonuç tablosunun 1. sayfasının bir bölümünden görünüm…… 65
Çizelge 5.6. Boğaziçi AT_FGA otomatik blok dağıtım sonuç tablosu 2. sayfa görünümü…… 65
Çizelge 5.7. Dağıtım modellerindeki parsel sayısı (Üçhüyük mahallesi)……..... 69
Çizelge 5.8. Dağıtım modellerinin ortalama parsel büyüklüğü (Üçhüyük mahallesi)..... 70
Çizelge 5.9. Dağıtım modellerinde işletmeye düşen parsel sayısı (Üçhüyük mahallesi)……... 70
Çizelge 5.10. Dağıtım modellerinde hisseli parsel sayısı (Üçhüyük mahallesi)……..... 71
Çizelge 5.11. Üçhüyük mahallesi işletme parsellerinin en/boy oranları……. 72
Çizelge 5.12. Üçhüyük mahallesi işletme parsellerinin mahalle merkezine uzaklıkları……... 73
Çizelge 5.13. Dağıtım modellerindeki parsel sayısı (Acıöz mahallesi)..... 80
Çizelge 5.14. Dağıtım modellerinin ortalama parsel büyüklüğü (Acıöz mahallesi)….. 81
Çizelge 5.15. Dağıtım modellerinde işletmeye düşen parsel sayısı (Acıöz mahallesi)... 81
Çizelge 5.16. Dağıtım modellerinde hisseli parsel sayısı (Acıöz mahallesi)……..... 82
Çizelge 5.17. Acıöz mahallesi işletme parsellerinin en boy oranları…….. 83
Çizelge 5.18. Acıöz mahallesi işletme parsellerinin mahalle merkezine uzaklıkları….. 84
Çizelge 5.19. Dağıtım modellerindeki parsel sayısı (Boğaziçi mahallesi)……. 90

Çizelge 5.20. Dağıtım modellerinin ortalama parsel büyüklüğü (Boğaziçi mahallesi).. 90
Çizelge 5.21. Dağıtım modellerinde işletmeye düşen parsel sayısı (Boğaziçi mahallesi)..... 91
Çizelge 5.22. Dağıtım modellerinde hisseli parsel sayısı (Boğaziçi mahallesi)……..... 92
Çizelge 5.23. Üçhüyük mahallesine ait dağıtım modellerinde işletmelerin memnuniyet durumu……... 93
Çizelge 5.24. Üçhüyük mahallesine ait işletmelerin dağıtım modellerini tercih durumu……..... 93
Çizelge 5.25. Acıöz mahallesine ait dağıtım modellerinde işletmelerin memnuniyet durumu……..... 94
Çizelge 5.26. Acıöz mahallesine ait işletmelerin dağıtım modellerini tercih durumu… 94
Çizelge 5.27. Üçhüyük mahallesi uygulama alanında işletmelerin dağıtım modellerine göre parsel sayıları…….. 96
Çizelge 5.28. Acıöz mahallesi uygulama alanında bazı işletmelerin dağıtım modellerine göre parsel sayıları…….. 98

Eklerin Listesi

EK-1: Üçhüyük mahallesi AT Hibrit blok dağıtım yeni mülkiyet listesi……... 119

KISALTMALAR

AASHTO	: Amerikan Devlet Otoyolları ve Resmi Taşımacılık Birliği
AB	: Avrupa Birliği
AHP	: Analitik Hiyerarşi Prosesi
AT	: Arazi Toplulaştırma
BKTS	: Bulanık Kural Tabanlı Sistemler
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
DGA	: Doğrudan Çizim Algoritması
FGA	: Bulanık Genetik Algoritma
BM	: Bulanık Mantık
GA	: Genetik Algoritma
GBTS	: Genetik Bulanık Tabanlı Sistemler
GPU	: Graphics Processing Unit
GSP	: Gezgin Satıcı Problemi
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
YSA	: Yapay Sinir Ağı
Ha	: Hektar
HKMO	: Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası
LACONISS	: Arazi Toplulaştırması İçin Bütünleştirilmiş Planlama ve Karar Destek Sistemi
MKDS	: Mekansal Karar Destek Sistemi
PC	: Phase Correlation
PSO	: Parçacık Sürü Optimizasyonu
SIFT	: Scale Invariant Feature Transform
TRBM	: Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü
TRGM	: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü

1. GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde sanayileşmenin gelişmesiyle, tarım sektörünün öneminin giderek azaldığı düşünülmektedir. Fakat, tarım sektörü, toplumun gıda maddeleri gereksinimini karşılaması, sanayiye hammadde sağlaması, milli gelire, nüfus ve işgücüne verdiği katkılarından dolayı oldukça önemli bir sektördür. Ülke ekonomisi için tarım sektörünün sürdürülebilir olması ve diğer sektörlerle rekabet edebilir bir duruma gelebilmesi son derece önemlidir. Ayrıca, gıda güvenliğinin sürdürülebilir bir şekilde iyileştirilebilmesi için en önemli noktalardan biri Türkiye'de tarımsal yapıda etkinliğin sağlanmasıyla mümkündür. Tarımsal etkinlik artışı, üretim maliyetlerini düşürüp, artan talepler ile rekabetçiliği ile birlikte gıda tüketiminin artmasını sağlayacak bir yapı oluşabilecektir. Bu noktada görüldüğü üzere, tarımsal etkinlik ile gıda güvenliği arasındaki bağlantı sürdürülebilir bir gıda güvenliği için büyük önem taşımaktadır.

Günümüzde tarım sektörünü en çok etkileyen yapısal sorunlardır. Tarım yapılan alanlarda tarımsal altyapının iyileştirilmesiyle bu yapısal sorunların giderilebileceği öngörülmektedir. Bu sorunların en önemlileri tarım arazilerinin çok küçük, şekilsiz ve parsellerin dağınık olmasıdır. Tarımsal üretimin verimliliği ile tarımsal yapının sulama, ulaşım, makine faaliyetleri gibi faaliyetlere uygunluğu doğrudan ilişkilidir. Parçalı, dağınık ve uygun şekillerde olmayan arazilere sahip işletmelerin verimli bir üretim yapması mümkün değildir. Araziye doğrudan ulaşım genellikle yoktur, parçalılıkdan dolayı yolda çok zaman harcanır ve şekil bozukluğu makine faaliyetlerini sınırlar. Öte yandan sulama suyuna doğrudan ulaşım mümkün olmadığından sulama işlemleri komşularla ihtilafa yol açar. Türkiye'de miras yasalarının ve geleneklerin her varisin her parselden pay almasına imkân veren sınırsız bir parçalanma ortamı oluşturması yüzünden tarımsal yapı önemli ölçüde bozulmuştur (Çelebi, 2010). Bu durum tarımsal üretimde kaynak israfına neden olarak işletme sahiplerini ve dolayısıyla ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir. Arazi parçalanması, üretim ve ulaşım maliyetlerini arttırmanın yanında işletme sahiplerinin gelirlerini de azaltmaktadır (Demetriou ve ark., 2012b). Sürdürülebilir tarımın önündeki en büyük engel arazi parçalanmasıdır. Tarım sektörünü etkileyen bu olumsuzluklara karşı yapılacaklar, öncelikle tarım arazilerindeki daha fazla parçalanmayı ve bozulmayı önleyici yasal, hukuksal düzenlemeler yapmak, sonrasındaysa da bugüne kadar oluşmuş mevcut parçalı, küçük ve düzensiz arazilerin iyileştirilmesidir. Dünyadaki birçok ülke tarım

ekonomisini doğrudan etkileyen arazi parçalanması ile uğraşmakta ve bu problemin çözümü için Arazi Toplulaştırmasını (AT) uygulamaktadır (Dijk, 2007; Demetriou ve ark., 2012a).

Tarım arazilerinde parçalılık bir işletmenin sahip olduğu parsel sayısı ile ölçülmektedir. 2002 yılında Türkiye'de işletme başına düşen parsel sayısı 5.9 adettir. Bu oran 2006 yılında 6.3 parsele, 2011 yılında ise 7.0 parsele çıkmıştır. Ayrıca, 1950 yılında 77 dekar olan ortalama işletme ölçeği 2001 yılında 61 dekar seviyesine gerilemiştir (Anonim, 2014). Ortalama işletme ölçeği, Avrupa Birliği (AB) 'nde yaklaşık 174 dekardır (Ballı, 2005). AB'de işletme ölçeği ülkemizle kıyaslandığında üç kat fazladır. 2014 yılındaki Maliye Bakanlığı tarafından sunulan ekonomik raporda tarımın GSYH içindeki payı % 6.0, tarımla uğraşan nüfusun toplam nüfus içindeki payı ise yaklaşık % 22.3 'dür (Anonim, 2014). AB ülkelerinde ise tarımla uğraşan nüfusun toplam nüfus içindeki payı ise yaklaşık % 5.5 civarındadır. Gelişmesini tamamlamış ülkelerde tarımla uğraşan nüfus azalmasına rağmen, tarım arazileri gittikçe büyümektedir. AB ülkelerine göre 4 katı büyüklükte tarımla uğraşan nüfusa sahip olmamıza rağmen, ülkemizde tarım yapılan arazilerin parçalı, dağınık ve küçük yapısından dolayı istenen verim alınamamaktadır.

Tarımsal çalışmaların sürdürülebilirliği ile ilgili en önemli çözüm yollarından birisi kırsal arazilerin geliştirilmesi olup, bu durum tüm dünyada kabul görmüştür. Ülkemizde, tarımsal yapı iyileştirilmeden ve optimum işletme büyüklüklerine ulaşmadan tarım sektörünün sorunlarını çözmek mümkün görünmemektedir. Birçok ülkede tarım alanlarında, üretim ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, böylelikle verimin arttırılması, buna bağlı olarak ürün alma sürekliliğinin sağlanması amacıyla arazi toplulaştırma (AT) çalışmaları yürütülmektedir (Boztoprak ve ark., 2016).

Arazi toplulaştırması; ekonomik olarak tarımın yapılmasını engelleyecek, toprak koruma ve sulama önlemlerinin alınmasını güçleştirecek derecede parçalanmış, dağılmış ve biçimleri bozulmuş parselleri bir araya getirerek, çiftçi ailesinin yaşam düzeyini yükseltecek teknik, ekonomik ve sosyal önlemlerin alınması şeklinde tanımlanabilir (Polat ve Manavbaşı, 2012). AT projelerinin; parsellere ulaşım sağlanması, su kaynaklarının etkin kullanılması, parsellerin birleştirilmesi, sulama ve drenaj projelerinin maliyetlerinin azaltılması başta olmak üzere, birçok yararı bulunmaktadır (Arslan ve Tunca, 2013).

Ülkemizde arazi toplulaştırma çalışmaları, 1961 yılında başlamıştır. 1961-2002 yılları arasında 450,000 hektarlık alanda yapılan arazi toplulaştırma çalışmaları, 2003-2007

yılları arasında 132,000 hektara, 2007-2015 yılları arasında da 4.5 milyon hektara ulaşmıştır. 2015 yılı sonunda da 5.1 milyon hektar alanda toplulaştırma çalışmaları tamamlanmıştır. 1.9 milyon hektar alanda ise toplulaştırma çalışmaları devam etmektedir. Ülkemizde arazi toplulaştırma çalışmalarında öncelik; sulamaya açılmış ve açılacak olan 8.5 milyon hektar tarım arazilerinde arazi toplulaştırma çalışmalarını tamamlamaktır. Toplam 14 milyon hektar alandaki arazi toplulaştırma çalışmalarının 2023 yılına kadar tamamlanması planlanmaktadır. Bu konudaki hedef 2023 yılında ülkemizin 1. kuşak arazi toplulaştırmasını tamamlamaktır (Anonim, 2017). Bu hedefe ulaşmada, yapılan projelerde daha fazla otomasyon ve bilgisayar kullanımı gereklilik arz etmektedir.

Genel olarak Arazi Toplulaştırması, çok sayıda parçalanmış ve dağınık arazilerin modern tarımsal işletmecilik ve ilkelerine göre birleştirilerek yeniden dağıtımının yapılmasıdır. Ancak, gerçekte, geniş anlamda arazi toplulaştırması ekonomik ve sosyal düzenlemelerle ilişkilendirilmiştir. Bu yaklaşıma göre kırsal alanlarda uygulanan arazi toplulaştırması sadece dağınık arazilerin birleştirilmesi değil, birim alandan en çok verimi sağlamak ve işgücü verimliliğini artırmak için tarımın bütün alanlarında gerekli olan iyileştirmenin yapılmasını ve çiftçinin refah seviyesini arttıracak bütün sosyal, teknik ve kültürel tedbirlerin alınmasını amaçlamaktadır.

Birçok işlem adımından oluşan AT projeleri oldukça karmaşık bir sürece sahiptir. Bu sürecinde en önemli, kompleks ve vakit alıcı bölümü olan blok dağıtımı; arazi dağıtımı ve parselasyon olmak üzere iki alt bölümden oluşur (Demetriou ve ark., 2012b). AT projelerindeki arazi dağıtım aşaması işletmelerin mülkiyet haklarını yeniden düzenleyen bir uygulamadır. AT çalışmalarının blok dağıtım aşamasında; proje sahasında yol ve sulama ağı geçirildikten sonra yol ve sulama ağının çevrelediği arazi parçalarına (blok), toprak derecelendirmesi dikkate alınarak kadastro parselleri hakediş miktarlarına göre alansal olarak yerleştirilirler. Bu yerleştirmeden sonra blokların şekline göre grafik olarak düzenli parseller oluşturulur ve işletme sahiplerine verilir (İnceyol, 2014).

Dağıtım aşaması arazi toplulaştırma projelerinin en önemli kısımıdır. Çünkü dağıtım aşamasındaki sorunlar ya da memnuniyetsizlikler proje sonunda yapılan itirazların en önemli nedenidir. Arazi toplulaştırma projelerinin başarısı dağıtımın başarısına göre belirlendiği için, dağıtım aşaması AT projelerinin en hassas yapılması gereken işlem adımıdır.

Blok dağıtımı; çiftçi istekleri, sabit tesisler, yol ve sulama ağı, en uygun parsel boyutu, parsel geometrisi, parsel büyüklüğü, parsel hisse birleştirilmesi, köy tüzel kişiliği, mera ve hazine arazilerinin durumu gibi karmaşık veri ve ilişkilerin olduğu, bu nedenle de tek bir çözümün olmadığı bir arazi dağıtım ve yerleştirme problemidir. Örneğin 5,000 hektarlık bir alanda ortalama 4 parça parseli olan 50 işletmenin olduğu ve her birinin 3 tercih belirttiği bir bloklara dağıtım çalışmasında çok fazla sayıda seçenek ortaya çıkacaktır. Buna ilaveten parsellerin yeniden düzenlenmesi aşamasındaki değer hesabı, bir defada değil, işlemlerin birden fazla tekrarı ile belirlenmektedir. 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu ve Arazi Toplulaştırma Tüzüğü'nde belirtildiği şekliyle dağıtım işlemi işletmelerle yapılan mülakatlar göz önünde bulundurularak yapılmaktadır (mülakat esaslı dağıtım modeli). Bu modelde işletmeler öncelikle ilk tercihine göre bloklara yerleştirilmekte, bu durumda doğal olarak bloklarda fazlalıklar ve boşluklar meydana gelmektedir. Bu nedenle blok boşluklarını sıfırlayabilmek adına işletmelerin ikinci tercihleri tekrar incelenmekte, blok alanı fazla olan bloklardan tercih eden işletmelerin birinci tercihleri iptal edilerek ikinci tercihlerinde boş olan bloktan isteyen varsa blok ona tahsis edilmektedir. Bloklarda halen boşlukların bulunması durumunda da işletmelerin üçüncü tercihleri incelenmekte, burada da aynı işlemler tekrar edilmektedir. Resmi olarak uygulanan bu yöntemde anlaşılacağı üzere yeniden tahsis aşamasında sık sık tekrarlar yapılmakta, buna rağmen aylar alan bir sürecin sonunda ortaya çıkan projenin tarafları tatmin etmemesi halinde de süreç yeniden başlayabilmekte, dağıtım süresi oldukça geniş dönemlere yayılabilmektedir. AT projelerinde dağıtım aşamasında, mevcut projedeki blokların yapısına, proje sahasının büyüklüğüne ve projeyi uygulayacak personelin uzmanlığına bağlı olarak aylar alan bir süreç ortaya çıkacaktır. Aylar alan bu sürecin nihayetinde ortaya çıkan projenin tarafları doygunluğa ulaştırmaması halinde de bu süreç yeniden başlamakta, dağıtım süresinin uzamasından dolayı arazi sahipleri o sene tarlasını nadasa bırakmakta böylece hem arazi sahipleri hem de ülke ekonomisi zarar görmektedir. Dağıtım işlemini gerçekleştiren kişinin o anki ruh hali, tecrübesi, kabiliyeti gibi faktörler yeni parsellerin belirlenmesinde doğrudan etkili olmaktadır. Bu problem AT sürecini en çok zorlayan kısımdır. AT sürecini en çok zorlayan dağıtım aşamasını en uygun şekilde tamamlamak için bilgisayar teknolojisi kullanımı neredeyse kaçınılmaz olmuştur.

Arazi toplulaştırması çalışmalarının yoğun olarak yürütüldüğü ülkemizde ve diğer ülkelerde bu aşamaya yönelik çeşitli bilgisayar modelleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Toplulaştırma projelerinde dağıtıma etki eden sayısız fiziksel, ekonomik ve sosyal faktörler olup, bunlar bölgeye ve projeye göre değişiklik gösterdiği için tümüyle otomatik bir model geliştirmek oldukça zordur (Arıcı ve Akkaya Aslan, 2014).

Bu çalışmada, emek ve zaman artırımı sağlayan, çok fazla sayıda veriyi (blok sayısı, işletme tercihi, işletme sayıları, işletme alanı vb.) aynı anda ve yansız bir şekilde değerlendirebilen, böylece işletmelerin tercihlerine uygun olarak parselleri en uygun bloklara, bloklar içerisinde de en az boşluk oluşacak şekilde atayabilen optimizasyon yöntemlerine dayanan bilgisayar tabanlı yeni bir dağıtım modeli geliştirilmiştir. Tez kapsamında dağıtım aşaması için Hibrit bir algoritma tasarlanmıştır. Arazi dağıtımı için Genetik Algoritmalar (GA) ve Bulanık Mantık (BM) yöntemleri ile dağıtımı otomatik bir şekilde yapan yeni bir model önerilmektedir. Tez kapsamında çalışma alanında arazi dağıtımı, Hibrit yöntem, mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı yönteme göre yapılmış ve sonuçlar AT başarı kriterleri açısından kıyaslanmıştır. Geliştirilen Hibrit blok dağıtımı yöntemi, farklı AT projelerindeki sonuçları incelemek için, ikinci bir proje sahasında test edilmiş ve sonuçlar, mülakat esaslı dağıtım modelinin sonuçlarıyla AT başarı kriterleri açısından karşılaştırılmıştır. Üçüncü uygulama alanında ise literatürde var olan iki faklı dağıtım yöntemi (Genetik Algoritma tabanlı ve Bulanık Mantık tabanlı dağıtım yöntemleri) kullanılarak dağıtım yapılmış ve sonuçları önerilen Hibrit yöntem ile karşılaştırılmıştır. Geliştirilen bu model, AT projelerinin uygulanmasında zaman, emek, verimlilik ve işgücü gibi getirilerin yanında ayrıca; AT çalışmalarının tamamının otomatik olarak yapılmasına yönelik çabalara önemli bir katkı sağlayacak, dağıtım sürecinin optimizasyon yöntemiyle gerçekleştirilmesinden dolayı karar vericinin sonuç üzerindeki etkisini de en aza indirdiği için, bu anlamda daha güvenli, nesnel, tutarlı bir sonuca ulaşılabilecektir. Böylece arazilerin yeniden dağıtımında adil ve kabul edilebilir sonuçların ortaya konulmasıyla AT projelerinde itirazların önüne geçilebilecek, bu da mülkiyet gibi önemli bir konu üzerinden ortaya çıkabilecek çatışmaları azaltarak toplumsal huzuru arttıracaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu başlık altında AT, AT dağıtım problemi, GA, BM ve Hibrit Yöntem ile ilgili bilgiler içeren çalışmalara yer verilmektedir.

Gündoğdu (1993) yaptığı doktora çalışmasında; arazi toplulaştırmasında bilgisayar destekli bir dağıtım modelini, daha önce klasik yöntemle arazi toplulaştırması yapılmış olan bir proje alanına uygulamış ve her iki yöntemin sonuçlarını karşılaştırmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü ve katılımcı isteklerinin gerçekleşme oranına bakıldığında, her iki projede de bir paralelliğin olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmada, toplulaştırma projelerinin zaman alıcı aşamalarından biri olan, yeni parsellerin dağıtım planına göre oluşturulması, geliştirilen bir program yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

Lee ve Takagi (1993), çalışmalarında Bulanık Mantık kullanarak Genetik Algoritma parametrelerini optimize etmişlerdir. GA 'da, popülasyon büyüklüğü, çaprazlama oranı gibi parametrelerin seçimi genellikle kullanıcıya bağlıdır. Araştırmacılar, GA 'nın kontrol parametrelerinden popülasyon büyüklüğü, çaprazlama oranı ve mutasyon oranını belirleyen bulanık bilgi tabanı sistemini kullanan Dinamik Parametrik Genetik Algoritma tasarlamışlardır. Tasarlanan sistemde en iyi fitnes fonksiyonu, ortalama fitnes fonksiyonu ve en kötü fitnes fonksiyonu sistemin girdileri; popülasyon büyüklüğünün değişimi, çaprazlama olasılığı ve mutasyon olasılığı sistemin çıktıları olarak tasarlanmıştır. Oluşturulan sistemde 81 adet kural yazılmıştır. Oluşturulan bulanık sistemde üçgen üyelik fonksiyonları, durulaştırma yöntemi olarak da Centroid Metodu kullanılmıştır. Sonuç olarak da Dinamik Parametrik Genetik Algoritmanın basit Genetik Algoritmaya göre daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

Buis ve Vingerhoeds (1996) yaptıkları çalışmada, arazi düzenleme projelerinde yeni parseller oluşturmuşlar ve bu süreçte yeni parsellerin oluşturulması için bazı kriterlere dikkat edilmesi gerektiğini öne sürmüşlerdir. Araştırmacılar, bu süreçte karşılaşılan zorluklara karşı uygulayıcıları güçlendirmek için bir sistem tartışmışlardır. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Bilgi Tabanlı Sistemin yararlı kısımlarını kullanmışlar ve melez bir yöntem geliştirmişlerdir.

Ayrancı (1997) tarafından yapılan doktora tez çalışmasında; hangi işletmeye hangi bloktan ne kadar arazinin verilmesine ilişkin hesaplara yer veren ulaşım modelinin AT projelerinde uygulanması açıklanmıştır. Uygulama alanı proje verilerinin depolanması, işlenmesi ve analizinde CBS programı kullanılmıştır.

Rosman ve Sonnenberg (1998) yaptıkları çalışmada; AT çalışmalarının blok dağıtımında kullanılmak üzere geliştirilen 'Transfer' adlı yeni bir yazılımın ayrıntılarını açıklamışlardır. Yazılım; blok dağıtımını üç aşamada gerçekleştirmektedir: (1) derecelendirme planının oluşturulması, (2) yeni parselasyon sınırlarının oluşturulması, (3) yeni oluşan parsel sınırlarının sabitlenmesi.

Avcı (1999), arazi düzenlemesinde yeni parsel dağıtım planının belirlenmesi amacıyla geliştirdiği yeni bir model önermiş ve bu modeli Salihli - Yılmaz Köyü arazi düzenleme projesinde uygulamıştır. Daha sonra bu modelin sonuçlarını geleneksel yöntemin sonuçlarıyla karşılaştırmıştır. Bu model, her bir işletme için düzenleme öncesinde yerinde kalan arazi miktarının maksimizasyonunu esas almakta ve doğrusal programlama tekniğine dayanmaktadır. Uygulamadan elde edilen sonuçlara göre, bu modele göre yapılan dağıtımda işletme başına düşen parsel sayısı 1 'e çok yaklaşırken, işletmelere eskisi ile aynı yerde verilen arazi miktarı da geleneksel yöntemdeki kadar yüksek bulunmuştur.

Herrera ve Lozano (1999) yaptıkları çalışmada, Bulanık Mantık ve Genetik Algoritma yöntemlerinin beraber nasıl kullanılması gerektiğini anlatmışlardır. Bulanık Genetik algoritmayı tanımlayıp, GA parametrelerinin nasıl BM ile ilişkilendirileceği hakkında örnekler vermişlerdir.

Banger ve Şişman (2001), arazi toplulaştırma çalışmalarının en önemli adımlarından biri olan parsellerin bloklara yerleştirilmesi için yöneylem araştırma tekniklerini kullanılmışlardır. Yöneylem araştırma tekniklerinden, doğrusal programlamanın özel bir hali olan ulaştırma modeli kullanılmıştır. Bu model, belirli bir kaynaktan belirli bir hedefe malların taşıma maliyetini en optimum şekilde taşıma esasına dayanır. İşletme merkezi ile bloklar arasındaki mesafeler hesaplanarak proje alanındaki bu mesafenin optimizasyonuna dayanmaktadır. Çalışma sonucunda; bilimsel esaslara göre bir parselasyon deseni oluşturulmuş, işletmelerin bloklara gidiş-gelişte harcayacağı zaman ve buna bağlı olarak işgücünün önemli derecede azaldığı, aynı zamanda toplulaştırma oranının da arttığı tespit edilmiştir.

Emel ve Taşkın (2002) yaptıkları çalışmada, GA 'nın temel yapısı ve farklı alanlardaki uygulamaları hakkında bilgi vermektedirler.

İşcan (2003) yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) ve Tarım Reformu Genel Müdürlüğü (TRGM) tarafından yapılan arazi

toplulaştırma çalışmaları için algoritmalar geliştirmiş ve bu algoritmaları Delphi-5 programlama diliyle programlamıştır. Sonuç olarak, Tarım Reformu Konya Bölge Müdürlüğü (TRBM) 'nden alınan verilerle, yazılan program sonucu bulunan verileri karşılaştırmış ve sonuçların aynı olduğunu kanıtlamıştır.

Vitikainen (2004) Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde Arazi Toplulaştırmanın nasıl yapıldığı, toplulaştırmanın amacı, yasal dayanakları, maliyet gibi yönlerini dikkate alarak, farklı ülkelerdeki uygulamaların benzerlikleri ve farklılıklarını tartışmıştır.

Baykal ve Beyan (2004) yaptıkları çalışmada, Bulanık Mantığın da içinde yer aldığı esnek yöntemler başlığı altında yapay sinir ağları, evrimsel hesaplama, kaotik modelleme, olasılıkçı akıl yürütme gibi yöntemler hakkında kısaca bilgi vermişlerdir. Bulanık Mantık kavramı ve uygulama alanları, bulanık mantık ile esnek hesaplama yöntemlerinin beraberce kullanımı ile elde edilen hibrit sistemlere ilişkin bilgiler sunmaktadırlar.

Bulut ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada, Doğru Akım (DC) motorunun hız kontrolünü gerçekleştiren oransal integral (PI) tipi bulanık kontrolör tasarlamışlardır. Günümüzde en basit uygulama alanlarından en karmaşık endüstriyel tesis uygulamalarına kadar her yerde yaygın olarak kullanılan otomatik kontrol sistemleri, temelde tüm fiziksel ve kimyasal değişkenlerin insan gücüne bağlı olmaksızın denetlenmesi ve kontrol altında tutulması amacına hizmet eder. Bulanık Mantık kullanılarak tasarlanan kontrolörde de, kural tabanların oluşturulabilmesi için uzman bilgisine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle kural tabanları oluşturacak uzman, sistemin yapısını ve dinamik özelliklerini ne kadar iyi bilirse oluşturacağı kural tabanları ve uyguladığı sistemin cevabı da o derece verimli ve dayanıklı olacaktır. Çalışmada önce BM ve GA 'lar hakkında genel bilgi verilmiştir. Daha sonra, GA kullanılarak uzman bilgisine gerek kalmaksızın kural tabanlarının elde edilmesi anlatılmış, deneysel çalışma ve tasarlanan kontrolörün sonuçları verilmiş ve bu sonuçların klasik bulanık kontrolör sonuçlarıyla karşılaştırması yapılmıştır. Çalışmanın sonucu, GA 'lar vasıtasıyla otomatik olarak tasarlanan kontrolörün performansının insan bilgi temelli kontrolörünki ile karşılaştırıldığında, daha iyi olduğunu göstermiştir. Daha iyi sonuçlar elde etmek için nesil sayısı artırılabileceği düşünülmüş, fakat nesil sayısının artmasıyla daha fazla çözüm noktası araştırılacağından işlem süresinin de artacağı sonucuna ulaşılmıştır. İşlem süresinin uzaması istenmeyen bir durum olduğu için, nesil sayısının fazla artırılması, bir dezavantaj olarak ortaya çıkabileceği savunulmuştur.

Bolat ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada, Genetik Algoritmaların temelini anlatmışlar ve mühendislik alanındaki uygulamaları hakkında bilgi vermişlerdir.

Yılmaz ve Arslan (2005), Bulanık Mantık yöntemleri olan Mamdani ve Sugeno yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarından bahsetmişlerdir. Uygulama olarak da Sugeno yöntemi ile geoit yüksekliğini belirlemişlerdir.

Ishibuchi ve Yamamoto (2005), hibrit bir yöntem ile bulanık kural kümesi oluşturmuşlardır. Bu yöntemde Genetik Algoritma kullanarak kural tabanı aramışlardır.

Aslan ve Arıcı (2005), "ARTOP'' adını verdikleri CBS destekli bir arazi toplulaştırma bilgi sistemi geliştirmişlerdir. Bu model Türkiye-Bursa-Karacabey sulama projesinde, 10 adet köy verisi kullanılarak test edilmiş ve modelin kullanılabilirlik ve etkinliği gözlenmiştir. Çeşitli aşamalarında model operatörlere sunularak, potansiyel sorunlar ve eksiklikler belirlenerek buna göre düzeltmeler yapılmıştır.

Çay ve ark. (2005) yapmış oldukları çalışmada, kırsal alanlarda yapılan arazi toplulaştırma ve diğer hizmetler için Arazi Toplulaştırma Kanun Tasarısı'nı incelemişler ve bu tasarıya yönelik önerilerde bulunmuşlardır.

Bıyık (2005) çalışmasında; arazi düzenleme çalışmalarında toprakların verimli bir biçimde kullanılabilmesi için, arazilerin nitelik ve niceliklerinin bilinmesi, buna göre belirlenen hedef ve politikalara göre arazinin bir bütün olarak planlanması gerektiğini belirtmiştir. Arazi düzenlemesinin; tarımsal alanların, yerleşim yerlerinin, yolların, iş merkezlerinin, atık tesislerin düzenlenmesinden orman içi gezi yollarına, turistik değerlerle doğal varlıkların ve çevrenin korunmasına kadar birçok faaliyeti içine alan çok disiplinli planlama yaklaşımı içerdiğini tespit etmiştir. Ayrıca Trabzon Değirmendere su havzası için hazırlanmakta olan koruma amaçlı proje kapsamında, bir havza planının içeriği hakkında bilgi vermiştir.

Alli ve Yakut (2006), ağ tabanlı bulanık denetim yönteminde bulanık sistemin üyelik fonksiyonuna ait parametreleri optimize ederken, Genetik Algoritma yöntemini kullanmışlardır.

Keleşoğlu (2006), bulanık çok amaçlı en iyileme problemlerinin çözümü için Genetik Algoritma'nın uygulanabilirliğini incelemiştir. Çok amaçlı en iyileme probleminin çözümünü yapan bir algoritma geliştirmiştir.

Sklenicka (2006), Çek Cumhuriyeti'nde üç ayrı çalışma bölgesindeki AT projelerine arazi değerleme kriterlerini uygulayarak, mülkiyet durumunun önce ve sonrasını araştırmıştır. Arazi toplulaştırması yapılan her üç çalışma bölgesindeki göstergeler ve ön ölçütler arasındaki ilişkiyi çoklu regresyon yaklaşımı ile analiz etmiştir.

Gülbağ (2006) tarafından yapılan çalışmada, BM ve YSA yöntemleri kullanarak uçucu organik birleşiklerin miktarsal tayinini yapmıştır. Yaptığı tez çalışmasında, ikili gaz karışımlarının analizi için çoğunlukla YSA kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; ikili uçucu organik gaz karışımlarının miktarsal tayininde, standart geri yayılım algoritması öteki eğitim algoritmaları ile karşılaştırıldığında en yavaş ve tahmin sonuçları açısından da en az doygunluk verici olandır, fakat ortalama karesel hatanın birinci dereceden türevleri kullanıldığı taktirde YSA'lara göre daha kolay uygulanabilmektedir.

Uygunoğlu ve Yurtçu (2006) yaptıkları çalışmada, inşaat mühendisliğinde yaygın olarak kullanılan yapay zeka tekniklerini ve ana ilkelerini incelenmiştir. İnşaat mühendisliği alanında son beş yıl içerisindeki yapay zeka uygulamaları araştırılmış ve bu çalışmalarla ilgili bilgi sunulmuştur.

Çınar (2007) yaptığı çalışmada, tahmin modeli olarak geri yayılma algoritması ile eğitilen YSA'lar kullanmıştır. Önerdiği hibrit modelde, YSA'nın parametrelerinin iyileştirilmesi amacıyla GA kullanmıştır. Araştırmacı, hibrit modeli Türkiye'nin hidroelektrik üretimi ve enerji ithalat tahmininde kullanmıştır.

Özkan (2007) yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında, kırsal kalkınmanın sağlanması için önerilen politikaları incelemiş ve son zamanlarda kırsal kalkınmanın araçlarından biri olarak görülen kırsal turizm kavramının ülkemizde de uygulanmasının gerekli olduğunu savunmuştur.

Ayten (2007), AT 'nın ülkemizde nasıl yapıldığını araştırmıştır. Mülakat esaslı dağıtım yöntemi ve getirdiği olumsuzluklar ve Arazi Toplulaştırma Tüzüğü'nü incelemiştir. Uygulama olarak Adabağ Köyü'nde (Ereğli-Konya) bir dağıtım yapmış, sonuçları mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı dağıtım yöntemlerine göre karşılaştırmıştır.

Ayrancı (2007) yaptığı çalışmada, yeniden tahsis için geliştirdiği matematiksel bir optimizasyon modelini, varsayıma dayalı bir alanda yaptığı AT çalışmasına uygulamıştır. Geliştirilen model; yol-zaman indeksi, alan, çiftçi tercihleri gibi kriterleri bir maliyet unsuru

olarak dikkate almaktadır. Elde edilen sonuçların faydalı ve kabul edilebilir olduğu, çiftçilerle yapılan mülakatlarla tespit edilmiştir.

Işıklı (2009) yaptığı makalede, Bulanık Mantık kuramının ortaya çıkışı, ne olduğu, hangi alanlarda uygulandığı ve hangi sonuçları doğurduğunu anlatmıştır. Makalenin son bölümüne Azeri asıllı Amerikalı sibernetikçi Lotfy A. Zadeh'nin çalışmalarından bir özet eklemiştir.

Altay (2007) yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında, İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği son sınıf öğrencilerinin birinci dönem aldıkları teorik derse göre ikinci dönem yapacakları uygulama için, öğrencilerin İstanbul Sanayi Odasına bağlı bazı şirketlere belirli kriterlere göre atanmasına yönelik uygulama gerçekleştirmiştir. Çalışmada, GA kullanılarak hangi öğrencinin hangi şirkete atanacağı belirli kriterler göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmiştir.

Dijk (2007), Batı Avrupa (Hollanda, Almanya, Fransa) ülkelerinde yapılan AT projelerinin, basit bir değişimle Doğu Avrupa ülkelerindeki (Polonya, Macaristan, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya) uygunluğunu araştırmıştır. Arazi sahiplerinin arazinin mülkiyet değeri, yasalar, kişisel kimlik, duygusal ilişki bakımından uygun olmadığı sonucuna varmıştır.

Yıldırım ve ark. (2007) Bulanık Mantık Mamdani metodunu kullanarak Amerikan Devlet Otoyolları ve Resmi Taşımacılık Birliği (AASHTO) kriterine göre zemin sınıflandırması yapmışlardır.

Çelikyılmaz ve Türkşen (2007) yaptıkları çalışmada, bulanık kural tabanı için, 'eğer ise' kural yapısını gerektirmeyen evrimsel bulanık model üzerine çalışmışlar, Genetik Algoritma ile iyileştirilmiş bulanık fonksiyonlarını esas almışlardır.

Parlak (2007) yapmış olduğu lisansüstü çalışmada, ilk olarak optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılan yöntemlerden biri olan GA 'ları hesapsal ve yapısal olarak ele almıştır. Bu çalışmada GA 'nın tarihçesi hakkında kısaca bilgi verilmiş ve türev tabanlı olmayan bir arama algoritması (çözüm tekniği) olarak kullanılma nedenleri anlatılmıştır. GA 'nın ana hatları ve çalışma mekanizmasından bahsedilmiştir. BM ile ilgili literatür araştırılması yapılıp bilgiler verilmiştir. BM 'ın sağladığı avantajlar, bulanık küme teorisi, temel bulanık küme işleçleri, bulanık mantık denetleyicinin yapısından bahsedilmiştir. BM denetleyicilerde karar tablosu değerlerinin ve üyelik fonksiyonlarının

hesaplanmasında güçlükler vardır. Uygulama olarak sürekli mıknatıslı doğru akım motorunun (pmdc) bulanık mantık denetleyici ile hız kontrolü ele alınmış ve 9 kurallı karar tablosunun nasıl oluşturulduğu ayrıntılı bir şekilde işlenmiştir. Bulanık mantık denetleyicide GA kullanılmasının etkilerini incelemek için MATLAB da yazılan bulanık mantık denetleyici programına alt programlar yazılarak oluşturulan genetik algoritma eklenmiştir. Bu sayede bulanık mantık için manüel olarak girilen üyelik fonksiyonu ve karar tablosu değerleri, 21 parametreden (9 tanesi karar tablosunu oluşturan değerler, 12 tanesi gauss tipi üyelik fonksiyonu oluşturan genişliği ve merkez noktaları değeri) oluşturulan GA sayesinde bulunmuştur. Ancak karar tablosu değerlerinin yerleştirilmesinde ve okunmasında bazı zorluklar bulunmaktadır, bunlardan bahsedilmiştir. Bu dezavantajı olmasına rağmen, GA uzman bilgisi kullanmadan bulanık mantık denetleyiciyi başarı ile tasarlamış ve çalıştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, GA 'ların tasarladığı bulanık mantık denetleyicide kural sayısının azaltılabileceği gözlenmiştir.

Elmas (2007) yaptığı çalışmada, başlangıç seviyesinden ileri seviyelere kadar YSA, BM, Sinirsel Bulanık Mantık ve GA gibi Yapay Zeka tekniklerini açıklamaktadır. Aynı zamanda bu çalışmada; bu tekniklerin, Sosyal Bilimler alanlarına ve Elektrik, Elektronik, Makine, Endüstri Mühendisliği gibi çok farklı alanlara nasıl uygulanacağı algoritmalar ve akış diyagramları ile adım adım anlatılmıştır.

Küzeci (2008), ülkemizde yapılan AT çalışmaları ve bu çalışmaların yasal dayanaklarını incelemiştir. AT konusunda Avrupa Birliği ülkelerinin yasalarını araştırmış ve ülkemizdeki AT konusunda uygulanan yasalarla karşılaştırmıştır. Ayrıca Türkiye ve AB ülkelerinde yapılan AT çalışmalarını karşılaştırmıştır.

Im ve Lee (2008) 'ye göre, Genetik Algoritma'da mevcut kuşaktan yeni bir popülasyon yaratılmalıdır. Seçim işlemi, bir sonraki kuşak için yavru üretmek amacıyla hangi ailelerin yer alması gerektiğine karar verir. En iyi popülasyonun hayatta kalması için kullanılan seçim yöntemlerinden rulet tekerleği ve turnuva seçim yöntemi GA 'da kullanılan seçim yöntemlerindendir. Im ve Lee yaptıkları çalışmada, bu seçim yöntemlerinin belirli bir soruna yönelik sezgisel bilgi kullanamadığını savunmaktadırlar. GA 'da iki önemli parametre; çaprazlama ve mutasyon oranları vardır. Bu değerler problemin türüne bağlıdır. Basit problemlerde artan çaprazlama oranı yakınsama süresini azaltacaktır ve çaprazlama oranının azalması bazen daha iyi bir çözüm olacaktır. Artan mutasyon oranı da yakınsama

süresini ve dolayısıyla çözüme ilişkin doğruluğu da etkiler. Bu yüzden araştırmacılar, her problemin kendine ait özelliklerinin olduğu ve farklı çaprazlama ve mutasyon oranları kullanılması gerektiği görüşündedirler. Yapılan çalışmada optimum etkili seçimi, çaprazlama ve mutasyon oranlarını bulmak için bulanık mantık yöntemi ve her bir algoritma için üç farklı 5-boyutlu problem kullanılmıştır. Elde edilen sonuçların basit GA 'ya göre daha hızlı ve daha doğru olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca, çalışmalarında popülasyon büyüklüğüne göre çaprazlama ve mutasyon oranlarının değişiklik gösterdiğini belirtmişlerdir.

Ayrancı (2009), AT'de yeni bir dağıtım planı yapımı için matematiksel bir optimizasyon modeli önermiştir. Bu model; uzaklık, toprak indeksi, çiftçi tercihi ve sabit tesis faktörlerinin optimizasyonunu kapsamaktadır. Ayrancı, elde ettiği sonuçlara göre modelin AT 'da kullanılabileceğini ve genel olarak çiftçiler tarafından kabul edilebileceğini belirtmektedir.

Çay ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada; arazi düzenlemesinde yeni oluşan parsellerin dağıtımı için blok öncelik esaslı dağıtım modelini açıklamışlar ve arazi dağıtımında işletmelere ait en büyük ve en büyük ikinci parselleri dikkate alarak blok öncelik esaslı dağıtım modelini uygulamışlardır. Blok öncelik esaslı dağıtım modellerinden elde edilen sonuçları mülakat esaslı dağıtım modelinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırmışlardır. Ayrıca, çiftçilerle anket yaparak 2 farklı dağıtım modelinden hangisini tercih ettiklerini ortaya koymaya çalışmışlardır.

Çetin (2009) yapmış olduğu tez çalışmasında, Bulanık Mantık ve yapay zeka optimizasyon algoritmalarını kullanarak, doğrusal olmayan niteliğe sahip farklı problemler (Box-Jenkins'in Gaz Fırını Problemi, Kimyasal Süreç Problemi ve Anten Problemi) için sistem modelleme gerçekleştirmiştir. Modelleme işleminde farklı bulanık sonuç çıkarım yöntemlerini kullanmış, bu yöntemlerin modellemedeki etkilerini ortaya koymuştur. Bu amaçla, literatürde yer alan doğrusal olmayan niteliğe sahip üç farklı problemi dikkate almış ve bu problemler için, farklı kural sayılarından oluşan bulanık kural yapıları önermiştir. Bu yapılarda farklı bulanık çıkarım mekanizmaları uygulayarak, sonuçları birbirleri ve literatürle karşılaştırmalı biçimde sunmuştur. Önerilen bulanık modellere ait parametreleri, üç farklı algoritma (GA, PSO, DGA) yardımıyla elde etmiştir.

Şen (2009) "Bulanık Mantık İlkeleri ve Modelleme" adlı kitabında, bulanık kümeleri, bulanık sistemin ne demek olduğunu, üyelik fonksiyonlarını ve bulanık kural tabanını anlatmıştır.

İşcan (2009) yapmış olduğu doktora tez çalışmasında, AT çalışmasındaki dağıtım aşamasında Bulanık Mantık yöntemini kullanmıştır. Ayrıca blok öncelikli ve mülakat esaslı dağıtım yöntemlerine göre de dağıtım yapmıştır. Bu üç farklı yöntemle elde edilen dağıtım sonuçlarını karşılaştırmış ve birbirlerine göre avantaj ve dezavantajlarını tartışmıştır.

Taşkın ve Emel (2009), "Sayısal Yöntemlerde Genetik Algoritmalar" isimli kitapta, GA 'lar ilgili temel bilgiler vermişler ve GA 'ların uygulama alanlarından bahsetmişlerdir.

Akpınar (2009) yaptığı çalışmada, tesis yerleştirme ve araç rotalama problemini beraber çözmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, GA yöntemini kullanmış ve sonucu bilinen problemler ile algoritmanın doğruluğunu test etmiştir. Algoritmanın, sonucu bilinmeyen problemlerde de iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

Kuruca (2009) yapmış olduğu çalışmada, günümüzde gittikçe popüler bir lojistik problem haline gelmekte olan kargo dağıtımı problemini, Gezgin Satıcı Problemi (GSP - Traveling Salesman Problem - TSP) tabanlı bir modelleme ile bulanık genetik algoritmalarla çözmeye çalışmıştır. Çalışmada BM, GA 'nın uyum fonksiyonunda devreye girmektedir. Burada kullanılacak olan GA 'nın uyum fonksiyonu bulanık bir önem derecesine dayanan bir maliyet fonksiyonudur. Bu nedenle kullanılan GA bir bulanık genetik algoritmadır. Bu yöntemin etkinliğini, oluşturulan örnek bir sistem üzerinde test etmiştir. Örnek sistem oluşturduktan sonra hem sezgisel "En yakın seçimi" yöntemi ile hem de oluşturulan "Bulanık Genetik Algoritma" ile optimize etmiştir. Elde edilen sonuçlar sezgisel yöntemden daha başarılı bulunmuştur.

Er ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada, astım hastalığının teşhisi amacıyla Genetik Algoritma'yı kullanmışlardır. Uygulama için gerekli olan veri seti, yerel bir hastanede yatan göğüs hastaları için düzenlenen epikriz raporlarından oluşturulmuştur. Gerçekleştirilen testler sonucunda % 91.31 doğruluk oranı elde edilerek, astım hastalığının teşhisinde GA 'ların kullanılmasıyla sınıflandırma işleminin başarılı olduğu görülmüştür.

Gülsün ve ark. (2009) "Genetik Algoritmalar ile Tesis Yerleşimi Tasarımı ve Bir Uygulama" isimli çalışmalarında; tesis yerleşim probleminin çözümünde başarılı bir uygulama olan GA 'ları kullanmışlardır. Yöntem, yapısal elektrik malzemeleri imalat

sektöründe bir tedarikçi firma için uygulanmış ve taşıma maliyetlerinde % 41 ’lik bir iyileşme sağlandığı ortaya konulmuştur.

Ekici ve Sayılı (2010), Türkiye’deki tarım arazilerinin parçalanmasını önlemeye yönelik olarak çıkarılan mevzuatı incelemişler, uygulamada görülen aksaklıklar ve eksiklikleri tespit ederek, bu aksaklık ve eksikliklere karşı bazı önerilerde bulunmuşlardır.

Kompil (2010) yapmış olduğu doktora tez çalışmasında, kentsel seyahat dağılımı problemini Bulanık Kural Tabanlı Sistemler (BKTS) ve Genetik Bulanık Tabanlı Sistemler (GBKTS: Bulanık kural tabanının genetik algoritmalarla öğrenildiği ya da geliştirildiği sistemler) ile potansiyel uygulanabilirliğini araştırmıştır. Bu amaçla öncelikle, İstanbul şehir içi seyahat dağılımını modellemek üzere basit bir BKTS ve orijinal bir GBKTS tasarlamıştır. Daha sonra tasarlanan bu modellerin doğruluğu, uygulanabilirliği ve genellenebilirliği gibi özelliklerini, yaygın olarak kullanılan gravite ve sinir ağları tabanlı seyahat dağılımı modelleri ile kıyaslamıştır. Bulanık kural sisteminin oluşturulmasında genetik algoritmaların kullanımının modelleme performansını ciddi ölçüde arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Demetriou ve ark. (2010), AT ’da dağıtım işlemi için LACONIIS adı verilen planlama ve karar destek sistemi ile entegre edilen bir model geliştirmişlerdir. Model üç kısımdan oluşmaktadır; birinci kısım arazi parçalılığının ölçülmesi, ikinci kısım arazinin dağıtımı için tasarım ve değerlendirme ve son kısımda arazi parselasyonundan oluşmaktadır. Geliştirilen modelde; Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), yapay zeka tekniklerinden olan uzman sistemler, genetik algoritma ve çok kriterli karar verme tekniklerinden hem çok nitelikli karar verme tekniği hem de çok amaçlı karar verme tekniği kullanmışlardır. Çalışmada geliştirilen LACONISS modelinin yapısını anlatmışlardır.

Pasakarnis ve Maliene (2010), Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerinde son 20 yıldır sosyal ve ekonomik düşüş olduğunu belirtmektedirler. Bu düşüşü tersine çevirmek için bir arazi yönetim politikası uygulaması olan ve kırsal kalkınmayı sağlayan arazi toplulaştırması üzerine çalışmışlardır. Yaptıkları çalışmada, Litvanya’daki kırsal alanlarda AT ’nın sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisini incelemişlerdir.

Çakıroğlu ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada, Bulanık Mantık yöntemini kullanarak örnek küp ve silindir numunelerin beton basınç dayanımlarını bulmuşlardır. Deney sonucu bulunan sonuçlar ile BM yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçları kıyaslamışlar ve BM yönteminde elde edilen sonuçların deney sonuçlarına yakınlık derecesini araştırmışlardır.

Çelebi (2010) yaptığı çalışmada, Karaman ilinde yürütülen bazı toplulaştırma projelerindeki toplam parsel sayısı, bir işletmeye düşen parsel sayısı ve miras yoluyla oluşan hisselendirmeler, yoldan ve kanaldan doğrudan faydalanan parsel sayıları, yol ve kanal uzunlukları ve sınır kayıpları ile ilgili toplulaştırma öncesi ve sonrasındaki değerleri karşılaştırmıştır. Bu çalışmada; Karaman'da uygulanmış olan Yuvatepe, Bölükyazı, Kılbasan (I.ve II. ks.), Osmaniye ve Beydilli toplulaştırma projelerinden ve Konya'daki Konya-Çumra KOS-6, Konya-Seydişehir-Akçalar ve Konya-Ilgın Boğazkent toplulaştırma projelerinden elde edilen veriler baz alınarak toplulaştırma projelerinin çeşitli tarımsal faaliyetlere ve sulamaya olan etkileri incelenmiştir.

Paçacı (2011), en kısa yol bulma probleminin çözümü için, sezgisel algoritmalardan Genetik Algoritma ve karınca kolonisi algoritmalarını kullanarak melez bir yöntem tasarlamıştır. Tasarladığı algoritmayı çeşitli problem tipleri üzerinde denemiş ve elde ettiği sonuçların memnun edici olduğunu ileri sürmüştür.

Demirel ve ark. (2011) yaptıkları çalışmada, lojistik ağın karmaşık yapısından dolayı, sezgisel yöntem ile doğrusal programlamayı birlikte kullanan GA tabanlı melez bir çözüm yöntemi geliştirmişler ve farklı boyuttaki problemler için geliştirdikleri yöntemi test etmişlerdir.

Uyan (2011) yaptığı doktora tez çalışmasında, arazi düzenleme çalışmalarında, özellikle de oluşturulacak düzenli parsellerin çiftçilere yeniden dağıtımı kararlarında yüksek bir başarı sağlamasına destek olmak amacı ile tasarlanan Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tabanlı bir Mekansal Karar Destek Sistemi (MKDS) yazılımını yapmıştır.

Demetriou ve ark. (2012a) yaptıkları çalışmada, toplulaştırma projelerinin uzun zaman alması, yüksek proje maliyeti ve arazi sahipleri arasındaki anlaşmazlıkların, AT projelerinde sorun teşkil ettiğini ileri sürmüşlerdir. Araştırmacılar, Kıbrıs'ta arazi parçalanması, arazi toplulaştırması ve arazinin yeniden dağıtım çalışmalarında neden yeni bir planlama destekli sisteme ihtiyaç olduğunu tartışmışlardır.

Demetriou ve ark. (2012b) yaptıkları çalışmada, AT için geliştirdikleri LACONISS isimli modele katkıda bulunmuşlardır. Kurdukları sistemin yapısal çatısı ve arazi dağıtımının çekirdek kısmını LandSpaces (Land Spatial Consolidation Expert System) olarak isimlendirmişler ve örnek bir uygulama yapmışlardır. Uygulama sonucunda modelin uygunluğunu test etmişler ve modelin uygun olduğu sonucuna varmışlardır. Farklı

değerlendirme senaryoları ve hassas analizler kullanarak performans puanları ve inceleme ağırlıkları kriter olarak sürece dahil etmişlerdir.

Varnamkhasti ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada, popülasyon çeşitliliğine dayanan, Bulanık Mantık kullanarak yeni bir çaprazlama operatörü ve olasılık seçim tekniğini önermişlerdir. Varnamkhasti ve arkadaşlarına göre, GA başlangıç popülasyonunun oluşturulma yöntemi, bir sonraki nesil için bireylerin seçilme yöntemi, popülasyon büyüklüğü, mutasyon oranı ve çaprazlama oranı gibi kontrol parametreleri bir GA 'nın performansı üzerinde son derece etkilidir. Çaprazlama (crossover) ve mutasyon (mutation) genetik algoritmada mevcut bireylerden yeni bireyler oluşturmak amacıyla kullanılan iki temel operatördür. Çaprazlama operatörü, mevcut popülasyondaki iki bireyden (ebeveyn) bilgi değişimi (gen takası) yoluyla iki yeni birey (çocuk) meydana getirmek için kullanılır. Çaprazlamadaki amaç, eski kromozomların iyi parçalarını birleştirerek daha iyi olması beklenen yeni bireylerin ortaya çıkarılmasıdır. Çaprazlama işleminin hangi sıklıkla yapılacağı ise çaprazlama olasılığı olarak adlandırılan bir parametre ile kontrol edilmektedir. Yüksek bir çaprazlama oranı araştırma uzayının çok hızlı bir şekilde araştırılmasına sebep olacak ve diğerlerine göre daha iyi olan bireyler yeni üreme işlemlerinden sonra çok hızlı bir şekilde bozulacaktır. Düşük bir çaprazlama oranı ise, üreme sonucu oluşan yeni nesile çok az sayıda yeni ve farklı bireylerin girmesine sebep olacak, araştırma uzayı yeterince taranamayacaktır. Dolayısıyla, çaprazlama oranı için makul bir olasılık değerinin belirlenmesi algoritmanın başarısı için önemlidir. GA 'da düşük bir popülasyon yoğunluğu, araştırma uzayının tamamen araştırılmasını engelleyerek erken yakınsama problemini ortaya çıkaracaktır. Önerilen algoritma üzerinde kapsamlı hesaplamalı deneyler yapılmış ve sonuçlar literatürde çok yayınlanan kombinatorik optimizasyon problemi olan 0-1 sırt çantası problemlerini çözmek için kullanılan bazı çaprazlama operatörleri ile karşılaştırılmıştır. En uygun çaprazlama operatörünü seçmek için, çaprazlama yapısı ve nüfus çeşitliliği dikkate alınmıştır. Sonuçlar, önerilen algoritmanın daha kaliteli çözümler bulma konusunda etkili olduğunu göstermektedir.

Akkuş ve ark. (2012), GA yöntemini kullanarak AT projelerindeki en önemli aşama olan arazi dağıtımını yapmışlardır. Yaptıkları çalışmada, % 99.7 oranında blokları doldurmuşlar ve GA yöntemi kullanılarak yapılan dağıtımın daha iyi bir parselasyon planına neden olduğu sonucuna varmışlardır. Ancak, problemi daha kolay bir şekilde çözmek için

dağıtımda sabit tesis, hisse paylaşımı, çiftçi tercihleri ve toprak derecelendirmesi gibi birçok dağıtım kriterini dikkate almamışlardır. Araştırmacılar, uygulamanın gerçek bir proje üzerinde yapıldığı takdirde daha sağlam sonuçlara ulaşılabileceğini ifade etmişlerdir.

Kızılkaya ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada genetik algoritmanın kural seçme aşamasında sezgisel bir yöntem olan GA 'yı kullanarak kural seçimini gerçekleştirmişlerdir. Yaptıkları çalışmaya göre, genetik bireylerin her biri bir kuralı temsil etmektedir. Böylece yüksek boyutlu veri kümelerinde etkin olarak kullanılan bir model geliştirmişlerdir.

Li ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada, uydu görüntülerinin kaydedilmesi için Phase Correlation (PC) ve SIFT yöntemlerini birleştirerek melez bir yöntem geliştirmişlerdir. Beiijing (Çin) 'de AT alanında Quickbird ve CBERS- uydu görüntülerini kullanarak geliştirdikleri modeli test etmişlerdir. Test sonucu hibrit modelin otomatik ve hızlı olduğu ve kayıt doğruluğunun geleneksel metottan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Polat ve Manavbaşı (2012), AT projelerinin kırsal çevrenin hava kalitesi üzerinde yaptığı etkileri belirlenmeye çalışmışlardır. Çalışma için, topografya, işletme sayısı, parsellerin, işletme ve köy merkezlerinin arazi üzerindeki dağılımları, parsel sayısı ve yol uzunluğu parametreleri bakımından farklılık gösteren 4 adet arazi toplulaştırma proje alanı ve her bir proje alanından çok amaçlı örneklemeye göre 5 adet olmak üzere toplam 20 işletme seçilmiştir. AT sonucunda bu alanlardaki yol uzunluklarında ve güzergâhlarında oluşan değişimlerin, traktörlerin yakıt tüketimleri ve buna bağlı olarak da karbondioksit (CO_2) salınım değerleri üzerindeki etkilerini belirlemeye çalışmışlardır. Yol uzunluklarındaki değişimlerin belirlenebilmesi için seçilen proje alanlarına ilişkin toplulaştırma öncesi ve sonrası haritalar, arazi çalışmalarından elde edilen ve projelere ilişkin veriler ile uydu görüntülerini kullanmışlardır. Araştırma sonucunda tarla içi bitkisel üretim faaliyetlerinde de toplulaştırma sonrasında bir üretim dönemi boyunca yakıt tüketiminden hektar başına 48.8 L/ha tasarruf edildiği hesaplanmıştır. Araştırmada, arazi toplulaştırmasının kırsal alandaki tarımsal üretimi ve verimliliği arttırması yanında, hava kalitesinin korunmasına da büyük katkısı olduğu sonucuna varılmıştır. Özellikle kırsal alanda yakıt tüketimi ve karbon salınımlarının azaltılması, hava kirliliği ile iklim değişiklerinin olumsuz etkilerini bir ölçüde önleyecektir.

Arslan ve Tunca (2013) yaptıkları çalışmada Bafra Ovası Sol Sahilinde yer alan toplulaştırma projesini kullanmışlardır. Bu alandaki sulama ve drenaj inşaatı çalışmaları

1996 yılında toplulaştırma olmaksızın projelendirilmiş ve ihale edilmiştir. Ancak çalışmalara başlanılmadan önce bu alan AT kapsamına alınmış, tüm sulama ve drenaj şebekesi yeniden revize edilmiş ve proje toplulaştırmaya uygun hale getirilmiştir. Çalışmada toplulaştırmasız ve toplulaştırmalı şartlardaki sulama şebekesinin sulama oranı, toplulaştırma oranı, sulama ve drenaj yoğunluğu, kamulaştırma maliyetleri gibi performans kriterleri incelenmiştir. Sulama ve drenaj inşaatı çalışmaları kesinlikle toplulaştırma projeleri ile birlikte yapılmalıdır. Çalışmalara başlanılmış olan sulama projelerinin ise yeniden düzeltilerek, toplulaştırmalı hale getirilmesinin projelerden beklenilen faydanın sağlanmasına çok katkısı olacağı sonucuna varılmıştır.

Temel (2013), kırsal kalkınmanın sağlanması için kullanılan AT 'nda AB ülkeleri ve Türkiye'deki yaklaşımların değerlendirmesini yapmıştır. Temel, Türkiye'deki kırsal alanların optimum kullanım ve planlaması için neler yapılabileceği ile ilgili önerilerde bulunmuş ve kırsal kalkınma ile AT ilişkisini araştırmıştır.

Çay ve Uyan (2013) yaptıkları çalışmada, dağıtım aşamasındaki çiftçi tercihlerinin alınmasında analitik hiyerarşi metodunu (AHP) kullanmışlar ve bu yönteme AHP tabanlı dağıtım adını vermişlerdir. Araştırmacılar, analitik hiyerarşi tabanlı dağıtım modeline göre bulunan sonuçlar ile mülakat esaslı dağıtım yöntemine göre elde edilen sonuçları kıyaslamışlardır.

Çay (2013) "Arazi Düzenlemesi ve Mevzuatı" adlı kitabında; mevcut tarımsal yapı, arazi düzenlemesinin tanımı, amaç ve faydaları hakkında bilgi vermiş, Türkiye ve Avrupa'daki uygulamaların tarihsel gelişimini incelemiştir. Arazi derecelendirme çalışmalarının nasıl yapıldığı ve arazi düzenleme projelerindeki faaliyetleri, yürürlükteki eski ve yeni mevzuatlara göre açıklamıştır. Çay, arazi düzenlemesi ile ilgili mülga ve yürürlükteki mevzuatı bir araya getirerek bunların benzerlik ve farklılıklarını vurgulamıştır. Ayrıca, arazi düzenlemesi bilgi sistemi hakkında bilgi vererek örnek bir projeye yer vermiştir.

Martinez ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada, geleneksel AT çalışmalarından daha fazla yarar sağlamak için Coğrafi Bilgi Sistemlerini (CBS) kullanarak yarı otomatik bir arazi toplulaştırma yazılımı geliştirmişlerdir.

Şenol (2013) yaptığı yüksek lisans tez çalışmasında, Bulanık Mantık ve Genetik Algoritma yöntemlerini kullanarak bir veritabanı sorgulama modeli geliştirmiştir. Örnek bir emlak veri tabanı ile sorgulamalar yapmıştır. Uygulama olarak Ankara İli'nin 7 merkez

ilçesindeki emlak verilerini kullanmış ve her iki yönteme göre elde edilen sonuçları karşılaştırmıştır.

Arıcı ve Akkaya Aslan (2014) "Arazi Toplulaştırması Planlama ve Projelemesi" isimli kitabında AT 'nın tanımı ve gerekliliği, toplulaştırmanın yararları, yasal süzenlemeler ve AT 'nın Türkiye'deki gelişimi, ön çalışmalar (etüt çalışmaları), planlama ve projeleme çalışmaları ve AT 'da teknoloji kullanımını açıklamıştır. Çeşitli yükseköğretim kurumlarında arazi toplulaştırma derslerinde kullanılacak bir kaynak hazırlamıştır.

Zhang ve ark. (2014) yaptıkları çalışmada, AT projesinden kaynaklanan değişiklikleri tanımlamayı ve geliştirilen parametrik bir yaklaşımla kaynak - çevre etkisini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışma alanı olarak Çin'in Hubei İli'ndeki Tienman AT projesini seçmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, AT projeleri uygulandıktan sonra arazi kullanım tipleri, parsellerin oranlarında, yol ağı, sulama sistemi ve drenaj sistemleri ile bağlantısında, parsel sayısı, şekli ve boyutları üzerinde önemli değişiklikler olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmacılar bu değişikliklerin pozitif ve negatif yönde etkileri olduğunu öne sürmüşlerdir. Pozitif etkilerin tarımsal üretim kapasitesi ve tarımsal üretim maliyeti üzerinde olduğunu göstermişler, negatif etkileri ise ekosistem servis değer ve arazi çeşitliliği ile ifade etmişlerdir.

Sayılan (2014) yaptığı çalışmada, Türkiye'deki toplulaştırma çalışmaları için uygulanan yöntemleri ve karşılaşılan sorunları ayrıntılı bir şekilde irdelemiştir. Aynı zamanda, kırsal toprak kaynaklarının sürdürülebilir verimli kullanımı için, AT 'nın önemini incelemiştir.

Dengiz ve ark. (2014), AT 'nın önemli bir aşamasını oluşturan toprak indeksinin belirlenmesinde Arazi Kalite İndeks yöntemi ile Storie İndeks yöntemini karşılaştırmışlardır. Uygulama alanı Samsun'un Bafra İlçesi'ne bağlı Örencik Köyü civarında 273 ha 'lık bir alandır. Çalışmanın sonucunda, Storie İndeks ve Arazi Kalite İndeks haritalarının parsel değer sayıları üzerindeki etkilerini incelemişler ve her iki yönteme göre de farklı sonuçlar tespit etmişlerdir.

Kupidura ve ark. (2014) yaptıkları çalışmada, AT sürecinin kendisi, kırsal turizm ve AB politikalarının etkileri altında arazi özelliklerini değerlendirmişler ve AT 'nın arazi özelliklerinin tahmini değerini güçlendirdiğini öne sürmüşlerdir. Araştırmacılar, AT

sürecinde, arazi değerlendirmesinde arazinin kültürel ve estetik değerinin göz önüne alınması gerektiğine dikkat çekmişlerdir.

Dennis ve Muthukrishnan (2014) yaptıkları çalışmada, Uyarlanabilir Genetik Fazi Sistem adında bir yöntem geliştirmişler ve bunu tıbbi veri sınıflandırmasında kullanmışlardır. Uyarlanabilir Genetik Fazi Sistem 'de BM 'ın kural seçimi ve üyelik fonksiyonlarının oluşturulmasında GA yöntemini kullanarak hibrit bir yöntem geliştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar mevcut sistemler ile karşılaştırıldığında daha fazla hassasiyet elde edilmiştir.

Tuzkan (2014) yaptığı çalışmada, oracle veri tabanı üzerinde PL/SQL programlama dilinde bulanık mantık ve genetik algoritma yöntemleri kullanarak hibrit bir uzman veri tabanı sorgulama yazılımı geliştirmiştir. Yazılımda bulanık kümeler ve üyelik fonksiyonlarının oluşturulması için iki farklı yöntem geliştirilmiştir. İlk yöntemde kullanıcı kendi kararlarına göre işlem yapmaktadır. İkinci yontemde ise, yine PL/SQL dili ile, Yapay Zeka yöntemlerinden, GA yöntemi kullanılarak, üyelik fonksiyonunda parametrelerin bulunması ve böylece üyelik fonksiyonları ile bulanık kümelerin kullanıcıya gerek kalmaksızın veri tabanı üzerinde oluşturulması sağlanmıştır.

Nasab (2014) çalışmasında, Bulanık Mantık ve Genetik Algoritma'yı kullanarak hibrit bir sistem kurmuş ve bunu makine dağıtım ve tesis yerleşim problemlerinde uygulamıştır. Kurduğu bu sistemde, GA 'daki uygunluk fonksiyonu, çaprazlama ve mutasyon operatörlerinin belirlenmesinde BM yöntemini kullanmıştır. Örnek bir problemde geliştirdiği yöntemi test etmiştir. Ayrıca parçacık sürü optimizasyonu, karınca koloni optimizasyonu ve tavla benzetimi algoritmaları aynı probleme uygulamış ve en iyi çözüm değerlerini geliştirdiği hibrit yöntemden sağlamıştır.

Kaya (2014) yapmış olduğu doktora tez çalışmasında, ideal bulanık kural kümesinin oluşturulması için 3 yeni yaklaşıma sahip bir Genetik Algoritma tasarlamıştır. Bu yeni yaklaşımlarla verimliliği artırılan GA, bulanık sınıflandırıcı için ideal bulanık kural kümesini etkin bir şekilde oluşturmaktadır. Bu yaklaşımlardan ilkinde, Pittsburgh ve Michigan yaklaşımlarının avantajlarını barındıran yeni bir genetik birey kodlama yöntemi sunulmuştur. İkinci yeni yaklaşım ise uygunluk fonksiyonunda gerçekleştirilmiştir. Uygunluk fonksiyonu sadece sınıflandırma başarısına bağlı olarak değil kural sayısı ve kural uzunluğuna bağlı olarak da hesaplanmaktadır. Böylece ideal bulanık kural kümesinin özelliklerine sahip bir arama gerçekleştirilmektedir. Üçüncü yeni yaklaşım ise GA 'nın mutasyon operatöründe

yapılmıştır. Klasik GA ’da tek bir mutasyon oranı kullanılmakta ve bu orana göre mutasyon işlemi gerçekleştirilmektedir. Üç farklı mutasyon oranı kullanılarak, arama sırasında kural çeşitliliği sağlanırken, daha kısa uzunlukta kuralların oluşmasına yardımcı olmaktadır.

İnceyol (2014) çalışmasında, arazi düzenlemesinde blok dağıtımının yapılmasını sağlayan genetik algoritmaya dayalı yeni bir algoritma (AT-GA) geliştirmiştir. İnceyol bu çalışmasında, Boztepe Arazi Düzenleme Projesi verileri ve Ekinözü Arazi Düzenleme Projesi verilerini kullanmıştır. Blok dağıtımını geliştirilen bu model ile otomatik olarak yapmıştır. Ayrıca mülakat öncelikli ve blok öncelikli dağıtım modellerini Boztepe AT için uygulamış ve elde edilen sonuçları parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü, işletmeye düşen parsel sayısı ve hisseli parsel sayısına göre her üç model kullanılarak karşılaştırmış, ayrıca süre ve maliyet analizi yapmıştır.

Uyan ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada, tasarlanan iki farklı arazi dağıtım modelini (Mekansal Karar Destek Sistemi tabanlı ve Genetik Algoritma tabanlı) kıyaslamışlardır. Bu kıyaslama sonucunda GA tabanlı arazi dağıtım modelini parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü ve işletme başına düşen ortalama parsel sayısı bakımından daha başarılı bulmuşlardır. Tasarlanan her iki dağıtım modelini de geleneksel yönteme göre daha yararlı bulmuşlardır.

Guo ve ark. (2015), AT ’nın tarımsal üretim yapılacak alanlardaki çok fonksiyonlu etkisini incelemişlerdir. Çin’de 2006-2012 yılları arasında, 31 ilde yapılan AT projelerini veri seti olarak kullanmışlar ve AT ’nın kapsamlı olarak çok fonksiyonlu tarıma etkisini incelemişlerdir. Araştırmacılar, AT ‘nın etkisini belirlemek için beş tür tarımsal fonksiyon tanımlamışlardır. Bunlar; üretim fonksiyonu, ekonomi fonksiyonu, güvenlik fonksiyonu, kaynak fonksiyonu ve ekolojik fonksiyondur. Geliştirdikleri model ile kapsamlı olarak AT ’nın bu fonksiyonlar üzerindeki etkisini incelemişlerdir.

Kuusaana ve Eledi (2015) ’ye göre, kentleşme bölgelerinde kontrol edilemeyen nüfus artışı gıda güvenliğini ciddi anlamda olumsuz etkilemektedir. Araştırmacılar yapmış oldukları çalışmada, araştırma alanı olarak Gana‘da Wa Belediyesi‘ni kullanarak bu bölgedeki arazi dağıtımı ve kentleşmenin, arazi kullanım planı ve gıda sistemi üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak sürdürülebilir kentsel gıda üretimi için kapsamlı arazi kullanım planlarının yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Alavidoost ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada, adaptif bulanık genetik algoritmayı çok amaçlı montaj hattı dengeleme probleminde kullanmışlardır. GA 'daki seçim baskısı ve mutasyon oranı bulanık mantık ile belirlenmiştir. Önerilen yöntemin mevcut olanlarla olan performansını karşılaştırmak için sayısal örnekler sunulmuştur. Sonuçların, önerilen algoritma için mevcut yöntemlere göre önemli ölçüde daha iyi bir performans gösterdiğini söylemektedirler.

Çayıroğlu (2015) tarafından internet üzerinde hazırlanan "İleri Algoritma Analizi-1" konulu çalışmada, GA 'nın tanımı ve uygulanması hakkında temel bilgiler verilmiş ve GA operatörleri anlatılmıştır.

Ayten (2015), Türkiye'de kamunun gerekli kamu yatırımlarını yapabilmesi için arazi edinme yollarını ve karşılaşılan problemleri araştırmıştır. Bu çalışmada gerekli olan arazilerin AT yoluyla edinilmesi incelenmiştir. Ankara-Konya Yüksek Hızlı Tren Hattı güzergâhında bulunan Konya-Kadınhanı-Kolukısa-Sarıkaya Mahalleleri araştırma alanı olarak seçilmiştir. Bu mahallelerde arazi toplulaştırma yapılarak güzergâhın geçtiği alan elde edilmeye çalışılmış ve bu çalışmanın maliyeti, süresi ve oluşan sonuçlar ortaya konulmuştur. Elde ettiği sonuçlara göre, kamulaştırma yapan kurum ve kuruluş yetkilileri ile Kolukısa ve Sarıkaya mahallesinde yaşayan vatandaşlarla anket çalışması yapmıştır. Çalışmanın sonucunda, Arazi Toplulaştırma Tüzüğüne kamulaştırma amaçlı arazi toplulaştırma yöntemini uygulamada kolaylaştırıcı yasal düzenlemelerin acil olarak yapılmasını önermiştir.

Wang ve ark. (2015) yapmış oldukları çalışmada, AT 'da etkili bir indeks sistemi inşa etmenin önemine dikkat çekmişlerdir. AT içinde bir grup indeksin (öğe, unsur) seçilmeye ihtiyacı vardır. Bu çalışmada, BM belirli özelliklerin seçimini gerçekleştirmek için uygulanmıştır. Hazırlanan algoritma AT için hızlı ve optimal bir şekilde arazi özelliklerini tanımlamayı sağlamıştır. Bu model Shunde bölgesinde "Three Old" toplulaştırma projesindeki verilerle test edilmiştir.

İldeniz (2015) yapmış olduğu çalışmada, çiftçilerin AT 'ya iştirak durumlarını etkileyen faktörleri ve projeden memnuniyet durumlarını belirlemiştir. Araştırmanın temel materyalini köylerde yapılan anket çalışmaları sonucunda elde edilen veriler oluşturmaktadır. Araştırmanın diğer materyalleri; bölge ile ilgili istatistikî bilgiler, konuyla ilgili daha önce hazırlanmış tez çalışmaları, derlemeler, makaleler ve çalışmalarda yer alan verilerdir.

Yapılan incelemeler sonucunda, arazi sahiplerinin zorunlu arazi toplulaştırmadan ziyade isteğe bağlı olarak uygulanan arazi toplulaştırma projelerine daha olumlu baktıkları ve bu projelerden çok daha memnun oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, AT projelerinde isteğe göre yapılan projelere öncelik verilmesi gerektiği, çiftçilerin proje hakkında bilgilendirilmesi, proje öncesinde ve sonrasında çiftçilerin isteklerinin dikkate alınması gerektiği söylenmiştir.

Peker (2015), Aydın Yenipazar ovasında yer alan 4389 ha alanı kapsayan dokuz yerleşim yerinde yapılan arazi toplulaştırma projesinin kültürteknik etkilerini araştırmıştır. Çalışmada toplulaştırma öncesi ve sonrası araştırma alanındaki parsel büyüklüklerini, işletme başına düşen parsel sayısını, hisseli parsel sayısını ve şekillerini, ortalama parsel büyüklüğünü, parsellere ulaşım sağlayan yol uzunluklarını, kanal uzunluklarını, sulama oranı ve toplulaştırma oranı değerlerini araştırmıştır.

Boztoprak ve ark. (2016), AT mevzuatında yer alan belirsizliklerden dolayı uygulamada karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik somut önerilere yer vermişlerdir. Yapılan incelemelere göre sorunların çoğunun yasal mevzuatlarda yapılacak değişiklikler ile çözülebileceği sonucuna varmışlardır. AT projelerinin tek bir mevzuata göre yapılması ile projelerin daha sağlıklı ve daha hızlı tamamlanacağını ön görmektedirler.

Aydın (2016), AT yapılan alanlarda resmi kayıtlarda olmamasına rağmen fiili durumda mevcut olan yeni arazi parçalanmasının yüksek çözünürlüklü uydu verileri ile belirlenmesi ve zamanla oluşan değişimin izlenerek, CBS ile karşılaştırmada uygulanabilir bir yöntem geliştirmektir. Bu çalışma Harmanören AT alanında yapılmıştır. Uydu görüntüsü yardımıyla fiili durumda görünmeyen yani gizli parçalanmanın belirlenmesi, arazi kullanımı ve parsel oluşturma üzerine temellendirilmiş ve görüntünün yersel çözünürlüğüne dayanarak oldukça başarılı bulunmuştur.

Basar (2016), Konya-Güneysınır-Merkez'de uygulanan toplulaştırma projesinin kadastro durumunu yani toplulaştırma öncesi ve sonrasında parsellerin şekil ve boyutlarını, yol uzunlukları ve sulama oranlarını karşılaştırılmalı olarak incelemiştir. Bu incelemelere göre tarımsal yapının ıslah edilmesi için alınması gereken önlemlerin başında gelen arazi toplulaştırmasının geniş anlamda yapılması gerektiği sonucuna varmıştır.

Küçük (2016) çalışmasında, hemşire çizelgeleme probleminde Genetik Algoritma yöntemini kullanmıştır. GA kullanılarak oluşturulan çizelge hastanenin gerçek nöbet

çizelgesiyle karşılaştırılmış ve bu gibi problemlerin çözümünde sezgisel algoritmaların kullanılması önerilmiştir.

Vannucci ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, bulanık genetik algoritmayı endüstriyel optimizasyon problemlerinin çözümünün iyileştirilmesinde kullanmışlardır. Yaptıkları çalışmada GA 'nın çaprazlama ve mutasyon oranları bulanık mantık kullanılarak seçilmiş, böylece hibrit bir algoritma oluşturulmuştur. Kullandıkları yöntemin amacı; çoğunlukla, optimizasyonun global olarak değil de yerel bir minimuma erişmesini önlemektir. Bu çalışma kapsamında önerilen yaklaşım gerçek dünya uygulamalarından çelik endüstrisinde test edilmiştir

Çay ve Ertunç (2017) çalışmalarında; AT 'da dağıtımın önemi, mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı dağıtım modeli anlatmış ve arazi dağıtımını işletmelere ait en büyük ve en büyük ikinci parselleri dikkate alarak yapan blok öncelik esaslı dağıtım modelinin sonuçları elde etmişlerdir. Blok öncelik esaslı dağıtım modellerinden elde edilen sonuçları mülakat esaslı dağıtım modelinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda; Üçhüyük mahallesi (Çumra-Konya-Türkiye) toplulaştırma sahasında 265 adet eski kadastro parseli varken, mülakat esaslı dağıtım modelinde parsel sayısı 243 'e düşmüştür. Blok öncelik esaslı dağıtım modeline göre parsel sayısı 237 olmuştur. Ortalama parsel büyüklüğü ise toplulaştırma öncesinde 3.30 hektar iken, mülakat esaslı dağıtım modeline göre 3.36 hektar ve blok öncelik esaslı dağıtım modeline göre de 3.60 hektara çıkmıştır.

Uyumaz (2017) yaptığı yüksek lisans tez çalışmasında, optimal rotaların tayin edilmesi için paralel genetik algoritma yöntemini kullanmıştır. Yapılan çalışmada, GPU Paralelleştirilmesi kullanılmıştır. Bu yöntem ile yeni çözümler seri bir şekilde üretilerek optimum değeri bilinen problem setlerinin optimum çözümüne kısa sürede ulaşılmıştır. Optimum değerlerine erişemeyen problem setlerinde ise paralel algoritma seri algoritmadan göre daha iyi sonuçlar ürettiği sonucuna varılmıştır.

Konaçoğlu (2017) çalışmasında, personel seçimi problemini incelemiş ve problemin çözümü için bulanık mantık yöntemini kullanarak bir model önermiştir. Ayrıca bu yöntemimin farklı çalışmalarda; işletmelerin personel seçimi, makine seçimi, tedarikçi seçimi, yazılım seçimi gibi farklı seçim problemleri için de uygulanabilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Kolis ve ark. (2017) ‘nın yaptıkları çalışmada, orman arazilerinin toplulaştırması ve iklim üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma, Pahkakoski (Finlandiya) arazi toplulaştırma projesinde yapılmıştır. Orman arazilerinin toplulaştırmasının iklim etkisini tahmin etmek için bir alternatif maliyet yöntemi uygulamışlardır. Bu çalışma, iklim etkisinin, özellikle projenin nispeten küçük boyutu göz önüne alındığında, dikkat çekici olduğunu göstermiştir. Ayrıca, iklim değişikliği azaltımında, özellikle Finlandiya gibi ormanlık ülkelerde arazi yönetimi faaliyetleri için büyük bir potansiyel bulunduğu sonucuna ulaşmıştır.

Janus (2017) yaptığı çalışmada, 2007-2013 yılları arasında Polonya'da yapılan AT çalışmalarının sonuçlarını özetlemektedir. Çalışmada AT çalışmalarının etkinliği hakkında çiftçilik düzeyinde bilgi verilmiştir. Ayrıca, AT çalışmalarının mevcut finansman stratejisinin etkinliği değerlendirilmiş, verimsiz yapılan arazi toplulaştırma projelerinin iyileştirilmesi için çözüm önerileri sunulmuştur.

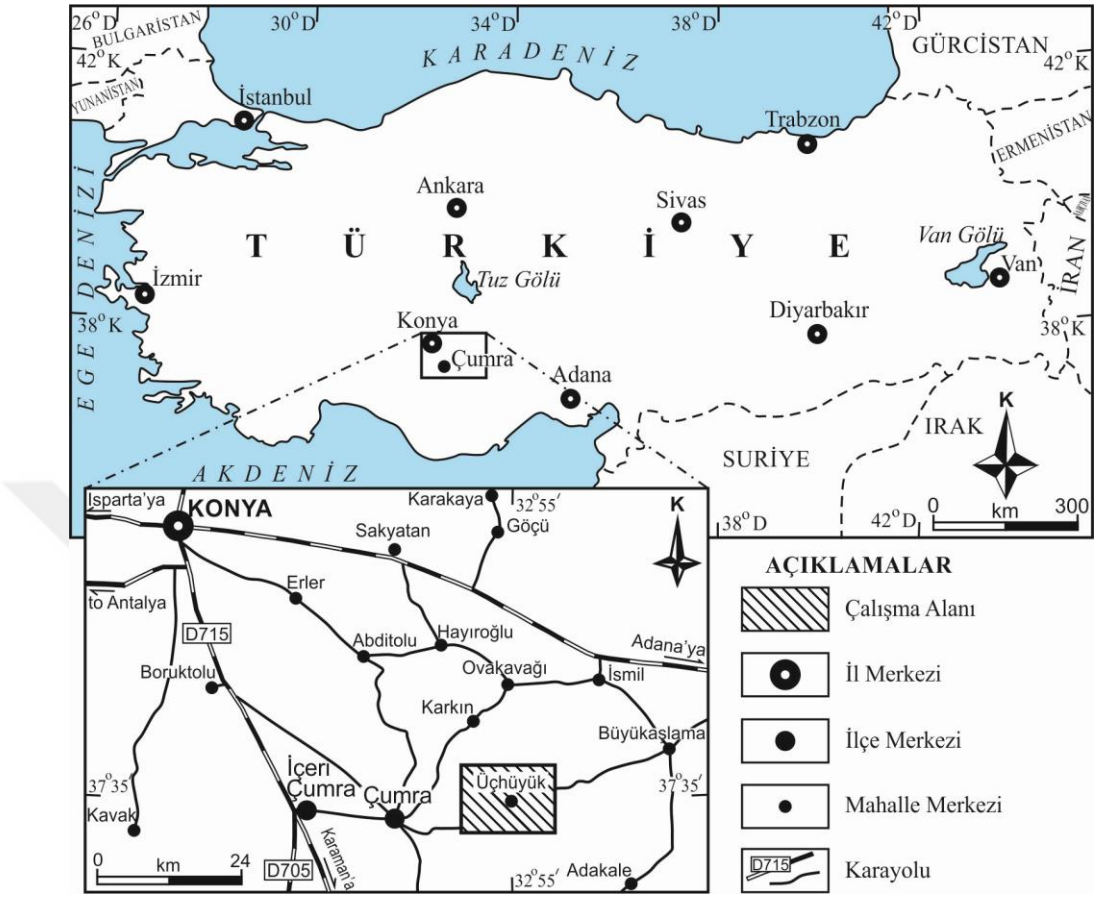
3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Araştırmanın temel materyalini, Konya ili Çumra ilçesi Üçhüyük mahallesi arazi toplulaştırma sahasına ait proje verileri oluşturmaktadır. Proje, başlangıçta Konya Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü (TRBM) tarafından 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu hükümlerine göre yürütülmüş, TRBM kapatıldıktan sonra çalışmaları Konya Tarım İl Müdürlüğü devam ettirmiştir. Üçhüyük AT projesi 20.10.2016 tarihinde tamamlanmıştır. Çalışmada kullanılan proje verileri Konya Tarım İl Müdürlüğü tarafından temin edilmiştir. Bu veriler proje alanına ait kadastro parselleri, AT listeleri, derecelendirme haritası ve mülakat formları geçici evraklarıdır. Yine 1/5,000 ölçeğindeki orijinal paftalar Konya Tarım İl Müdürlüğü'nden alınan evraklar arasındadır. Çalışmada oluşturulan hibrit algoritma kodları Matlab R2012b ortamında yazılmıştır. Hazır bir toolbox kullanılmamıştır. Dağıtım sonuçlarına göre uygulama alanındaki parselasyon haritası, Netcad 7.6 (Lisans Bilgileri:N8767 S/N:2849A491-u/2016) yazılımı kullanılarak yapılmıştır.

3.1.1. Uygulama alanının tanıtımı

Çalışmada Konya ili Çumra ilçesi Üçhüyük mahallesinde yapılan arazi toplulaştırma verileri kullanılmıştır. Araştırma alanının harita üzerinde gösterimi Şekil 3.1 'de verilmiştir. Üçhüyük mahallesi adını etrafını çevreleyen 3 adet tepeden (hüyük) almaktadır. Çalışma alanı Üçhüyükler Köyü iken, 6360 sayılı yasa ile adını Üçhüyük mahallesi olarak değişmiştir. Üçhüyük mahallesi Çumra'ya 22 km, Konya'ya 66 km uzaklıktadır. Mahallenin rakımı 1,002 m'dir. Mahallede 2016 nüfus verilerine göre 850 kişi ikamet etmektedir. Mahallede yaşayanların gelir kaynağı tarıma dayalıdır. Proje alanı Şekil 3.1 'deki haritada gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Üçhüyük mahallesi proje alanı

Üçhüyük AT proje alanına ait bilgiler Çizelge 3.1 ’de verilmiştir. Üçhüyük mahallesi AT projesinin alanı 875.69 hektardır. Toplulaştırma alanında 274 işletme, 265 adet kadastro parseli mevcuttur (Şekil 3.2). Bu kadastro parsellerinden 64 adedi hisseli parseldir. Kadastro parsellerinin ortalama büyüklüğü ise 33,044.92 m² ‘dir.

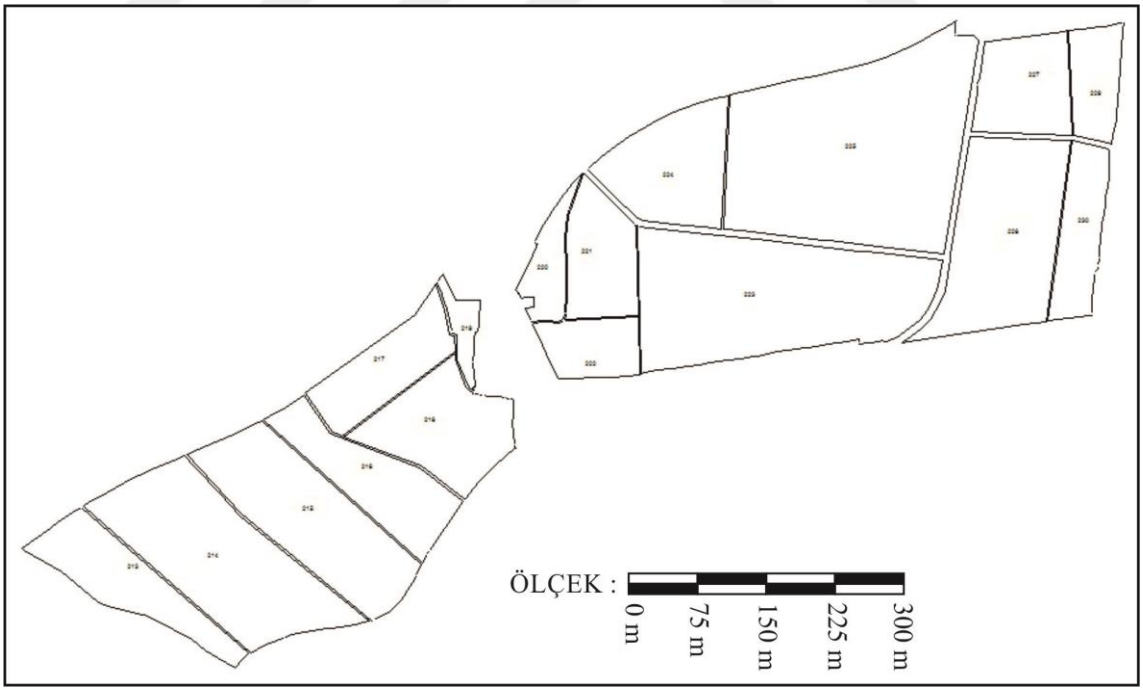
Proje alanının blok haritası ve derecelendirme haritası Konya Tarım İl Müdürlüğü’nden temin edilmiştir. Gerekli teknik çalışmalar sonucunda hazırlanan yeni blokların (ada) planlanması Şekil 3.3 ’de görüldüğü gibidir. Blok planlamasında 17 adet ada oluşturulmuştur. Proje alanının derece sınırları haritası da Şekil 3.4 ’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Üçhüyük alanına ait proje bilgileri

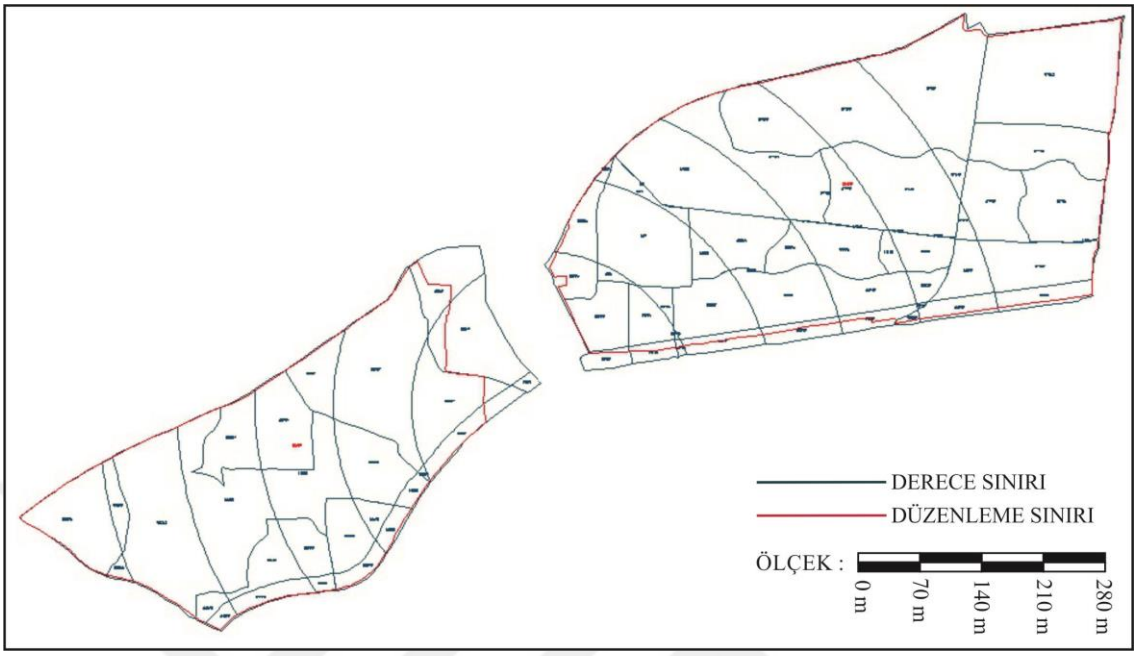
Üçhüyük Mahallesi				
Proje Alanı (he)	**Kadastro Parsel Sayısı**	**İşletme Sayısı**	**Blok Sayısı**	**Hisseli Parsel Sayısı**
875.69	265	274	17	64



Şekil 3.2. Üçhüyük mahallesi kadastro durumu haritası



Şekil 3.3. Üçhüyük mahallesi blok planlaması



Şekil 3.4. Üçhüyük mahallesi derecelendirme haritası

3.1.2. İkinci uygulama alanı

AT projelerinin dağıtım aşaması için tasarlanan hibrit blok dağıtımı; Üçhüyük, Acıöz ve Boğaziçi AT proje alanları olmak üzere üç farklı uygulama alanında test edilmiştir. Hibrit blok dağıtımı yöntemi ilk olarak Üçhüyük uygulama alanı için geliştirilmiştir. Geliştirilen yöntemin sonuçlarından emin olmak için farklı uygulama alanlarında da yöntemin denenmesi elde edilen sonuçların tutarlılığını gösterecektir. Bu nedenle hibrit blok dağıtımı yöntemi, Acıöz projesi içinde test edilmiştir. Acıöz mahallesi konum haritası Şekil 3.5 ’de verilmiştir.



Şekil 3.5. Acıöz mahallesi konum haritası

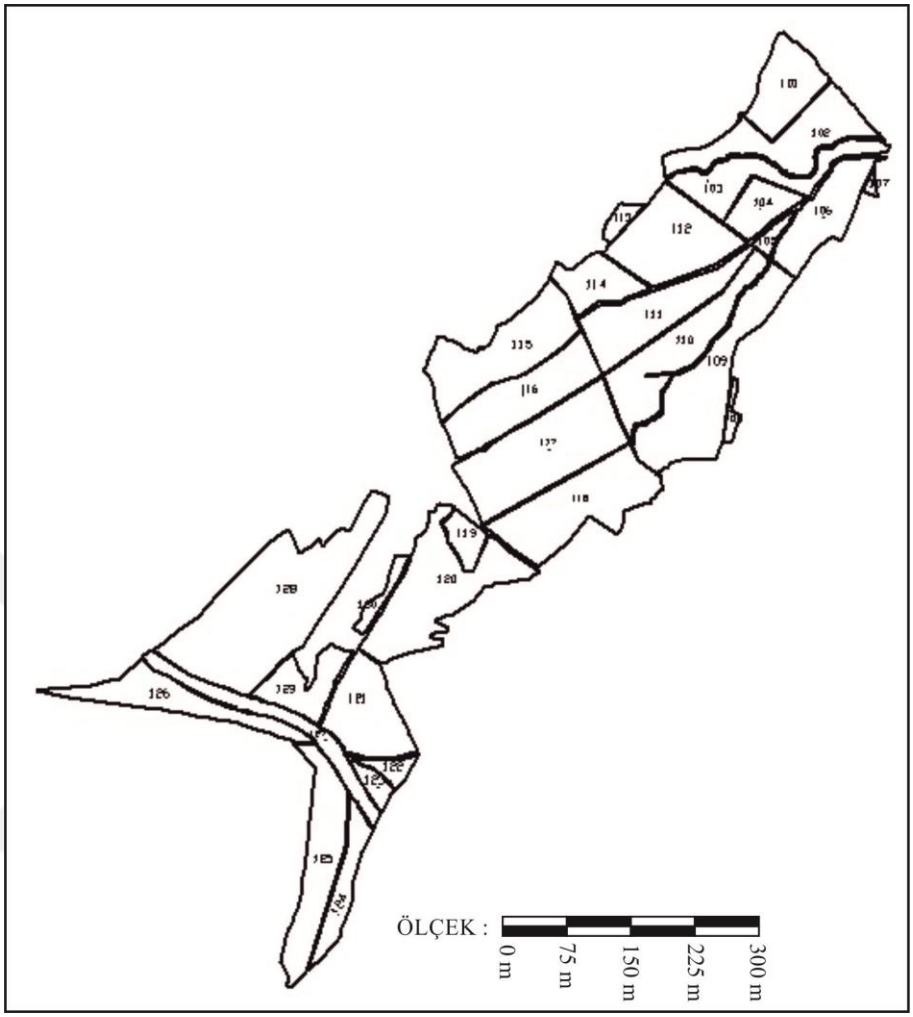
Acıöz AT proje alanlarına ait bilgiler Çizelge 3.2 ’de verilmiştir. Önerilen yöntemi sağlıklı bir şekilde test etmek için farklı çalışma alanlarında uygulanmıştır. Acıöz proje alanı 1,100.57 hektardır. Proje alanında 140 işletme, 247 kadastro parseli vardır. Acıöz kadastro durumu Şekil 3.6 ‘da görülmektedir. Ortalama parsel büyüklüğü 44,557.48 m² ’dir. Blok planlamasında 31 adet blok (ada) oluşturulmuştur. Proje alanının blok planlama haritası Şekil 3.7 ’de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Acıöz alanına ait proje bilgileri

Acıöz Mahallesi				
Proje Alanı (ha)	**Kadastro Parsel Sayısı**	**İşletme Sayısı**	**Blok Sayısı**	**Hisseli Parsel Sayısı**
1,100.57	247	140	31	32



Şekil 3.6. Acıöz mahallesi kadastro durumu haritası

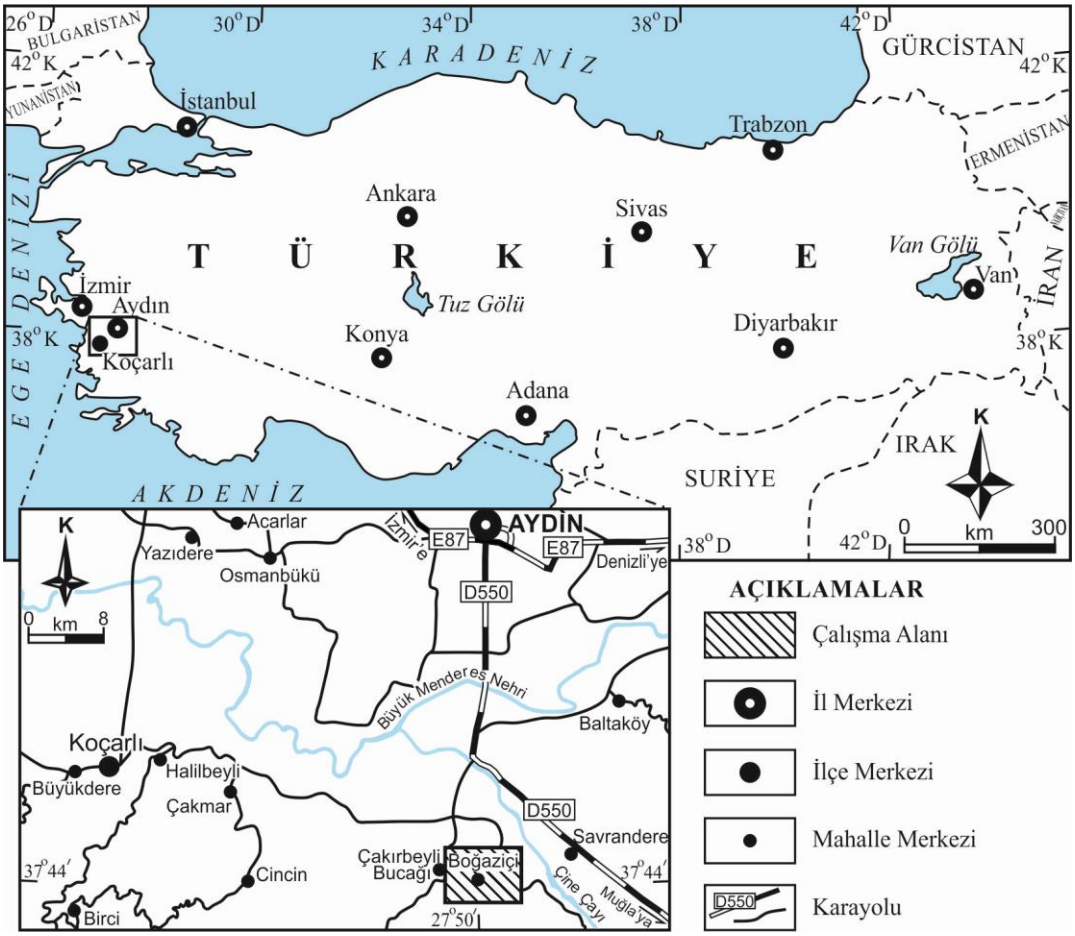


Şekil 3.7. Acıöz mahallesi blok planlaması

3.1.3. Üçüncü uygulama alanı

Tez çalışması kapsamında tasarlanan Hibrit blok dağıtımı modeli; üçüncü uygulama alanı olan Aydın ili Koçarlı ilçesi Boğaziçi (Madrandere) mahallesi arazi düzenleme sahasına ait proje verileri kullanılarak test edilmiştir. Proje alanındaki arazi düzenleme çalışmaları Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Kanunu (SAADDTRK) göre yapılmıştır.

Boğaziçi; Aydın ilinin Koçarlı ilçesine bağlı bir mahalledir. Boğaziçi mahallesi; Aydın iline 17 km, Koçarlı ilçesine 15 km uzaklıktadır ve 40 m rakıma sahiptir. Boğaziçi mahallesi konum haritası Şekil 3.8 ’de verilmiştir.

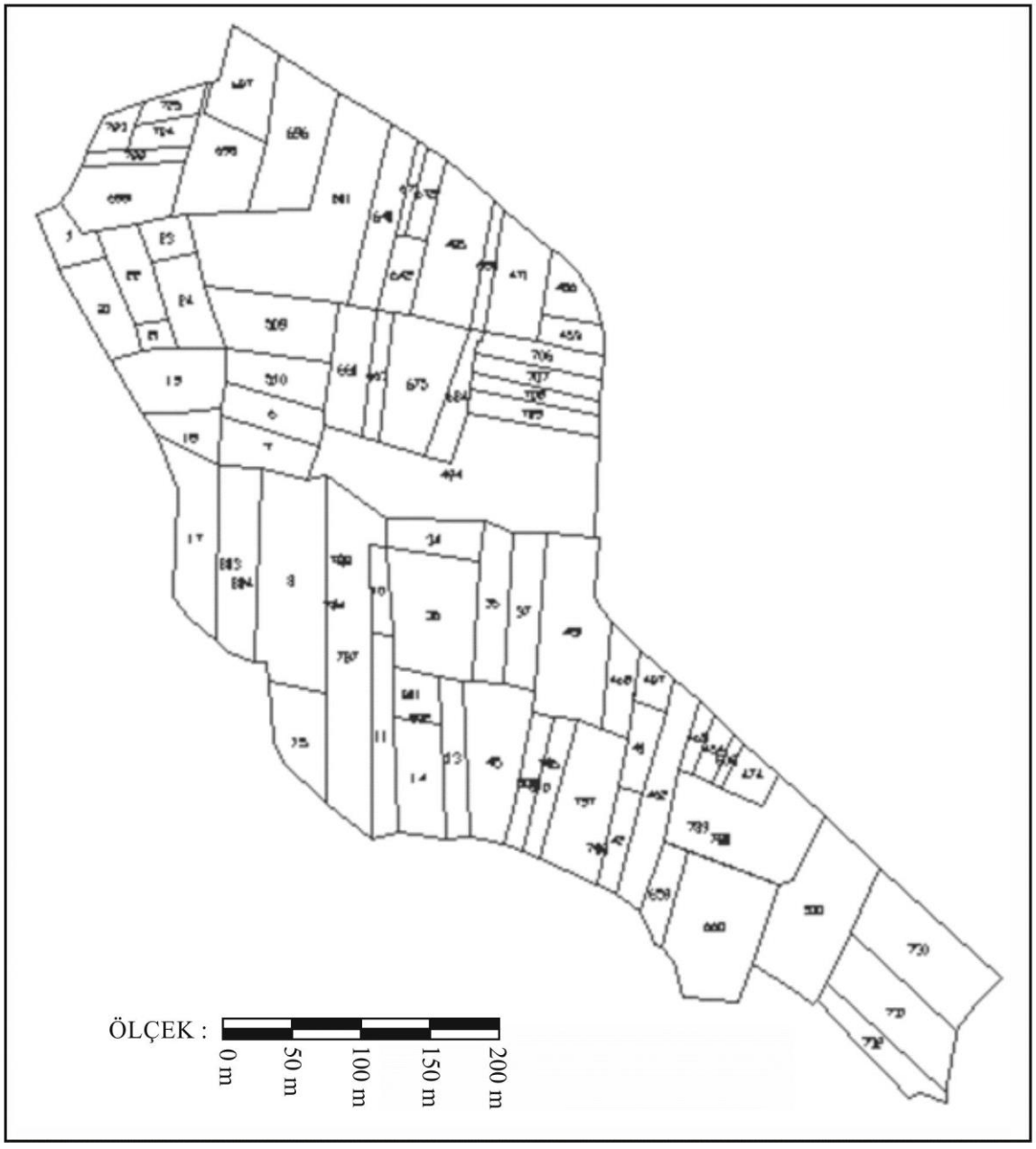


Şekil 3.8. Boğaziçi (Madrandere) mahallesi konum haritası

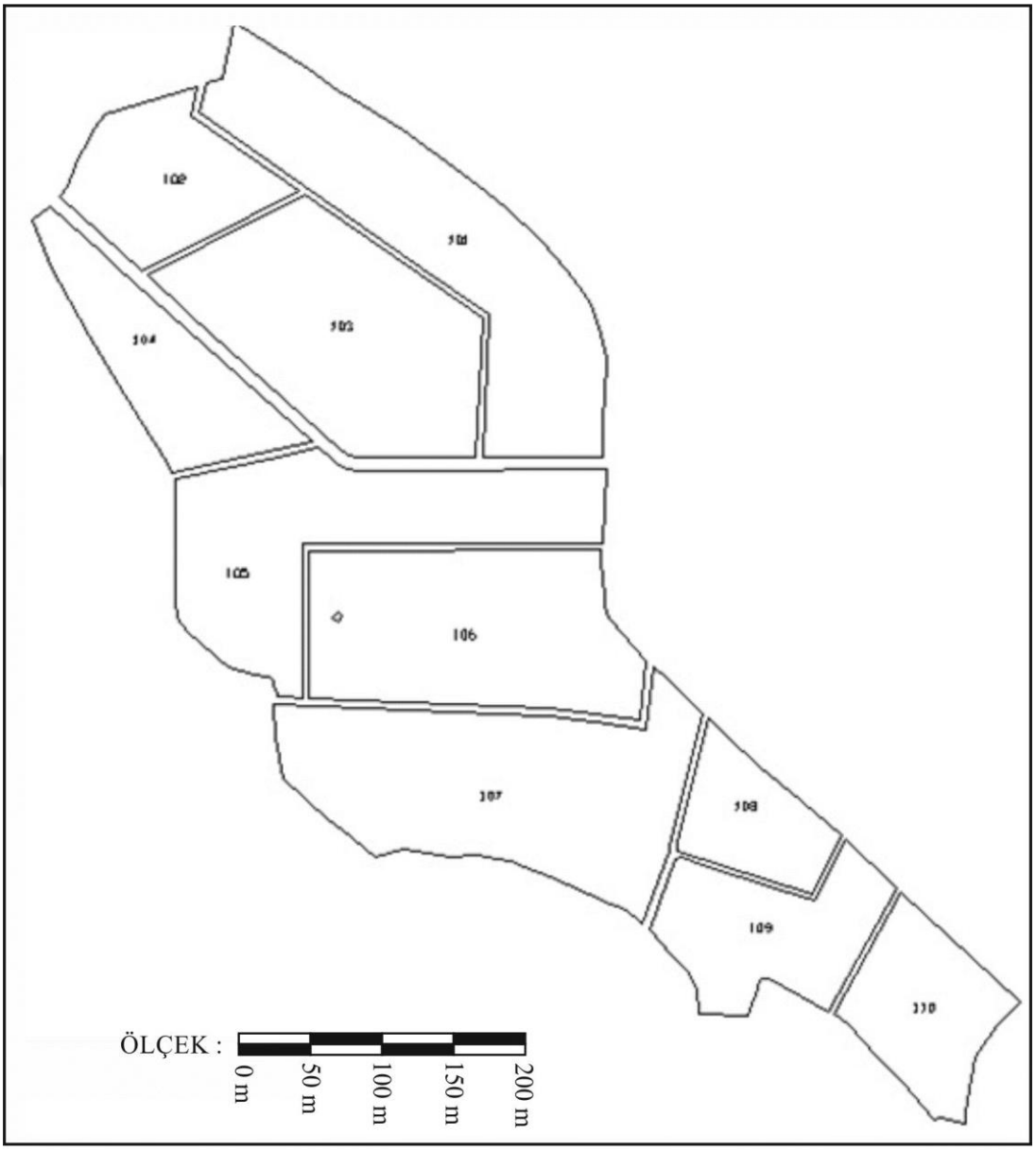
Boğaziçi AT proje alanlarına ait bilgiler Çizelge 3.3 ’de verilmiştir. Boğaziçi proje alanı 92.28 hektardır. Proje alanında 102 işletme, 81 kadastro parseli vardır. Boğaziçi kadastro durumu Şekil 3.9 ’da görülmektedir. Ortalama parsel büyüklüğü 11,392.41m² ’dir. Blok planlamasında 10 adet blok (ada) oluşturulmuştur. Proje alanının blok haritası haritası Şekil 3.10 ’da verilmiştir.

Çizelge 3.3. Boğaziçi alanına ait proje bilgileri

Boğaziçi Mahallesi				
Proje Alanı (ha)	**Kadastro Parsel Sayısı**	**İşletme Sayısı**	**Blok Sayısı**	**Hisseli Parsel Sayısı**
92.28	81	102	10	32



Şekil 3.9. Boğaziçi mahallesi kadastro durumu haritası



Şekil 3.10. Boğaziçi mahallesi blok planlaması

3.2. Yöntem

3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu hükümlerine göre AT projelerinde dağıtım işlemi, mülakat esaslı dağıtım modeline göre yapılmaktadır. Tez çalışmasında dağıtım işlemi, mülakat esaslı dağıtım modelinin yanında, bilimsel çalışmalarda da kullanılan blok öncelik esaslı dağıtım yöntemi ve oluşturulan Hibrit dağıtım yöntemine göre yapılmıştır. Bu bölümde kullanılan üç yöntem de açıklanmıştır.

Ayrıca üçüncü uygulama alanında, literatürde var olan bulanık mantık ve genetik algoritma yöntemleri kullanılarak iki farklı blok dağıtımı daha yapıldığı için kısaca bu iki yöntemde açıklanmıştır.

3.2.1. Mülakat esaslı dağıtım yöntemi

AT çalışmalarının projelendirme aşamasında çiftçilerle yapılan mülakatlarda, arazilerinin nerede birleştirilmesi veya hangi bloktan verilmesi ile ilgili üç adet tercih yapması istenir. Proje sahasındaki çiftçilerin arazileri bloklara yerleştirilirken bu tercih sıralaması dikkate alınır. Bu şekilde yapılan blok dağıtımına **'Mülakat esaslı dağıtım modeli'** denir (İnceyol, 2014). Ülkemizde yapılan AT projelerinde, blok dağıtımı **'Mülakat esaslı dağıtım modeli** 'ne göre yapılmaktadır.

AT projelerinde geleneksel olarak adlandırılan bu yöntem ile dağıtım iki-üç kez tekrarlanarak çözüm üretilmektedir. Bu yöntemde, çiftçilerle yapılan mülakatlara bakarak öncelikle işletmeler birinci tercihlerine göre parseller blokların içine yerleştirilir. Bloklardaki fazla ve eksik alanlar işletmelerin ikinci ve üçüncü tercihleri dikkate alınarak giderilir. Daha sonra blok içinde parsellerin önceki konumlarına göre sıralanır ve dağıtım planı oluşturulur.

3.2.2. Blok öncelik esaslı dağıtım yöntemi

Blok öncelik esaslı dağıtım yönteminde, işletmelerin sahip olduğu en büyük parsele göre dağıtım işlemi gerçekleştirilir. Bu yöntemde; işletmelerin soyadı sıralı malik listelerinden yararlanılarak her işletmenin en büyük parselleri ve bu parsellerin yer aldığı bloklar belirlenir. Dağıtım sırasında işletmelere verilecek arazi, işletmenin en büyük parselinin bulunduğu bloktan verilir. Şayet, işletmenin sabit tesisi varsa, dağıtılacak arazi işletmenin sabit tesisin bulunduğu bloktan verilir. Blok doluluk oranına göre, en büyük parselin yer aldığı blokta bulunmayan işletmeler, en büyük ikinci ya da üçüncü parselinin olduğu bloğa gönderilir. Dağıtım; bloklardaki boş alanlar sıfırlanıncaya kadar devam eder. Blok dağıtımı bittikten sonra da parselasyon işlemi yapılır.

3.2.3. Hibrit yöntem

Hibrit yöntem iki ya da daha fazla yöntemin birlikte kullanılmasıyla elde edilen yönteme denilmektedir. Yapılan çalışmada Genetik Algoritmanın (GA) optimizasyon problemlerini çözmek için kullanılan uyarlanabilir bir yöntem olması ve Bulanık Mantık (BM) yönteminin ise matematiksel bir modele ihtiyaç duymaksızın insan düşünme yeteneğiyle örtüşen bir sisteme sahip olmasından dolayı bu iki sistem beraber kullanılmıştır. Hibrit yöntemin nasıl oluşturulduğunu anlamak için öncelikle GA ve BM yöntemleri hakkında bilgi verilecektir.

Bir algoritmanın bulanık kümeler ile işlem yapmasına izin verildiğinde çok karmaşık bir durumun yaklaşık değerlerle kolayca ifade edilebilmesi olanaklı hale gelmektedir. Genetik Algoritmalar ise çözüm yöntemi bilinmeyen ya da çok karmaşık olan problemlerin arama uzayında belirli bir stratejiye (uyum fonksiyonu) göre aranarak çok daha hızlı ve kolay bir şekilde bulunabilmesini sağlamaktadır. Bu iki yöntemin beraber kullanılması hem GA ’nın problemin tam çözüm metodunun bilinmesine ihtiyaç duymaması özelliği, hem de BM ’ın problemin aşırı net değerlerle ifade edilmesine ihtiyaç duymaması özelliği nedeniyle oldukça büyük bir bilgi indirgenmesine yol açmaktadır. Böylece oldukça kompleks problemler bu metotla daha kolay modellenmekte ve daha hızlı çözülebilmektedir.

3.2.3.1. Genetik algoritma

Genetik algoritma karar değişkeninin çok sayıda olması veya üzerinde çalışılan verinin çok büyük boyutta olması halinde istenen derecede iyi bir sonucu bulmak adına geliştirilmiş sezgisel bir algoritmadır (Şenol, 2013). Darwin'in "en iyi olan yaşar (survival of the fıttest)" prensibine dayalı olarak bir popülasyonu oluşturan bireylerin rekabet etmelerini ve rekabet sonucu elenmelerini sağlayan evrimsel süreci simüle eden GA, ilk olarak John Holland, meslektaşları ve Michigan üniversitesindeki öğrencileri tarafından ortaya atılmıştır. Bunlar güçlü arama algoritmaları olarak kendilerini ispatlamış ve çeşitli alanlardaki zor problemlerle başa çıkmak için kullanılmışlardır. GA ’ların asıl etkisi, çok çeşitli problemlerde başarıyla uygulanabilmesinden kaynaklanmaktadır. GA geleneksel yöntemlerle çözümü zor veya imkânsız olan problemlerin çözümünde kullanılmaktadır. Çok

genel anlamda GA ’nın üç uygulama alanı bulunmaktadır. Bunlar deneysel çalışmalarda optimizasyon, pratik endüstriyel uygulamalar ve sınıflandırma sistemleridir (Gülsün ve ark., 2009).

GA, diğer sezgisel yöntemlerle problemi tanımlama açısından da farklılık göstermektedir. GA ’da çok sayıda birey oluşturularak probleme en iyi sonucu oluşturan bireyin daha iyi olması için çok sayıda operatör kullanılır. GA en iyi çözümü bulacağını garanti etmemekle beraber en iyiye yakın makul seviyede bir çözüm üretebilmektedir (Şenol, 2013).

GA bir optimizasyon problemi için aday olan çözümler popülasyonunun daha iyi sonuçlara ulaşılması amacıyla evrilmesidir. GA ilk olarak başlangıç popülasyonunun oluşturulması ile başlar. İlk popülasyon oluşturulduktan (çözüm kümesi) sonra, algoritma kendini yineleyerek; popülasyondaki bireylerin uygunluk değerini hesaplar, bireyler uygunluk değerine göre seçilir, seçilen bireyler arasında çaprazlama işlemi uygulanır ve yeni bireyler oluşturulur. Oluşturulan yeni bireyler rassal olarak mutasyona uğradıktan sonra bir sonraki nesil için yeni popülasyon oluşturulmuş olur. Sonlandırma koşuluna göre de en iyi çözüm bulununcaya kadar döngü devam eder.

3.2.3.1.1. Genetik algoritmaya ait terimler

Gen: Anlamlı genetik bilgi taşıyan en küçük birimdir. Genetik Algoritmada bit olarak tanımlanır, çözümün bir özelliğini ifade eder.

Kromozom (Birey): Genlerin birleşimi ile oluşur. Problemin olası çözümlerinden birini ifade eder. Genetik Algoritmada bir dizi olarak tanımlanır (Akpınar, 2009).

Genotip: GA da çözüme ait yapıya genotip denir. Kromozomun yapısı da denilebilir (Uyumaz, 2017).

Fenotip: GA da fenotip genotipin nasıl ifade edileceğini belirler (Uyumaz, 2017).

Popülasyon (Nesil): Popülasyon kromozomlar kümesidir. Problemin olası çözümlerinden belli bir kısmını ifade eder. Popülasyonun birey sayısı algoritmanın başında belirlenir ve sabit kalır (Çınar, 2007).

Kodlama: İlk adım; problem için arama uzayını en iyi temsil eden kodlama yapısının seçilmiş olmasıdır. Kodlama biçimi, GA ’nın performansını oldukça önemli oranda etkiler

ve problemin yapısına göre kodlama yöntemi seçilir (Küçük, 2016). İkili (binary), sıralı (permütasyon) ve değer kodlaması yöntemleri vardır.

Uygunluk fonksiyonu: Uygunluk fonksiyonu her bir bireyi çözüm açısından derecelendiren fonksiyondur. Uygunluk değeri olarak adlandırılan bu oran bireyin ne oranda çözüm olduğunu belirtir. Yani bireyin çözüm üzerinden başarısını değerlendiren fonksiyondur. Uygunluk fonksiyonu problemin yapısına ve tanımına göre değişiklik gösterir. Her problemin kendine özgü bir uygunluk fonksiyonu vardır (Şenol, 2013).

Seçim: Seçim işlemi, uygunluk fonksiyonuna göre mevcut popülasyondan yeni bireylerin seçilme işlemidir. Dizileri uyum fonksiyonu değerlerine göre kopyalamak, yüksek uyum değerine sahip dizilerin bir sonraki kuşağa katkılarının daha yüksek olacağı anlamına gelmektedir. Literatürde çeşitli çoğalma operatörleri mevcuttur. Yaygın olarak kullanılan yöntemler arasında; rulet tekerleği (roulette wheel), turnuva (tournamet), sabit durum (steady state) ve sıralama (permutation) yöntemleri sayılabilir (Taşkın ve Emel, 2009).

Çaprazlama: GA 'nın ortaya çıkmasındaki en önemli terim çaprazlamadır. Popülasyonu oluşturan kromozomlardan seçim operatörü ile seçilen ebeveyn kromozomlarının çaprazlanmasıyla çocuk kromozomlar oluşturulur. Bu çocuk kromozomların dahil edildiği yeni nesiller üretilerek çözüm uzayı içerisinde yeni çözümler kullanılması sağlanır. Çözüm uzayındaki farklı çözümlerin kullanılması problem çözümüne ulaşma olasılığını artıracaktır. Çaprazlama işleminde problemin kodlamasına göre farklı çaprazlama operatörlerinin kullanılması gerekebilir (Uyumaz, 2017). Literatürde yer alan çeşitli çaprazlama yöntemleri; tek noktalı çaprazlama, iki noktalı çaprazlama, PMX çaprazlama, OX çaprazlama, CX çaprazlama, LOX çaprazlama'dır (Taşkın ve Emel, 2009).

Mutasyon: Amaç belli bir nesil sayısından sonra popülasyon içerisindeki bireylerin gitgide birbirlerine benzemesine engel olmaktır. Çünkü bu durum çözüm uzayının daralmasına neden olmaktadır. Bireylere ne kadar çaprazlama operatörü uygulansa da belli bir nesil sayısından sonra birey çeşitliliği sağlanmamaktadır. Bu durumda bireyi oluşturan genlerden rasgele bir tanesi seçilir. Rasgele seçilen genin değeri değiştirilir. Böylelikle popülasyon içindeki bireylerin çeşitliliğinin devamı sağlanmış olunur (Küçük, 2016). Mutasyon yöntemleri; sıra temelli mutasyon yöntemi, tersinme (inversion), yerleştirme (insertion), karşılıklı değişim (reciprocal exchange) ve kaydırma (displacement) yöntemleridir (Taşkın ve Emel, 2009).

Elitizm: Çaprazlama ve mutasyon işlemlerinden sonra topluluktaki en iyi uygunluk değerine sahip birey, sonraki kuşağa aktarılamayabilir. Bunu önlemek için uygunluk fonksiyonu en iyi olan birey bu işlemler yapılmaksızın bir sonraki kuşağa aktarılır. Buna elitizm adı verilir.

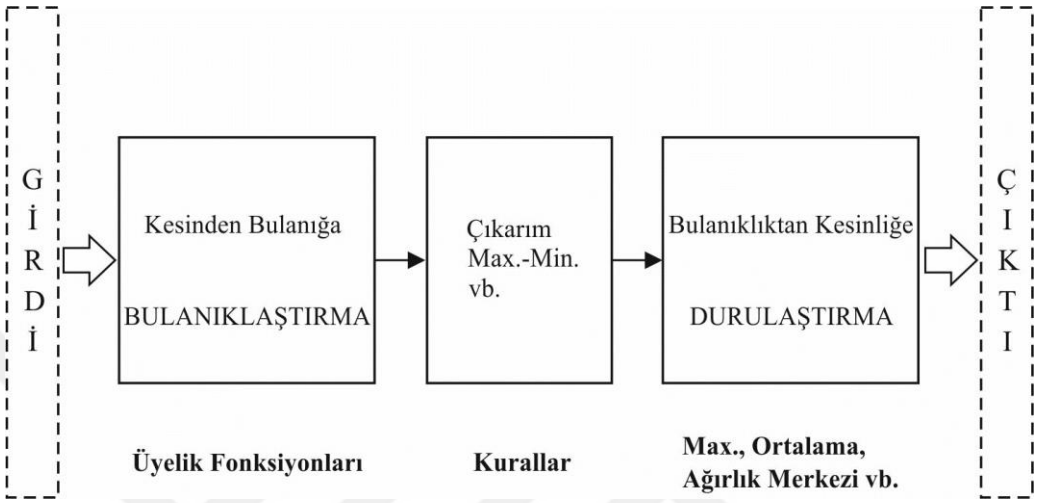
Durdurma kriteri: Çoğalma, çaprazlama ve mutasyon işlemlerinden sonra yeni bir kuşak oluşmaktadır. Yeni kuşağın uyum değeri hesaplanır. Tüm bu işlemler bir döngü içinde yapılır. Gelecek döngüler için de bu işlemler devam edecektir. Eğer bir durdurma kriteri belirlenmez ise evrimsel süreç sonsuza dek devam eder. Literatürde genetik algoritmaların durdurma kriteriyle ilgili çeşitli yöntemler yer almaktadır. Literatürde yer alan en yaygın durdurma kriterleri; hesaplama zamanı kriteri, optimizasyon hedefi kriteri, minimum iyileşme kriteridir (Taşkın ve Emel, 2009).

3.2.3.2. Bulanık mantık

Bulanık Mantık (Fuzzy Logic) sistemlerin ve modellerin tanımlanmasında ve kontrol edilmesinde geniş çapta kullanılan bir sistemdir. Bu yaklaşım ilk olarak 1965 yılında L.A. Zadeh tarafından tanımlanmıştır. Zadeh bu çalışmasında, insan düşüncesinin büyük çoğunluğunun bulanık olduğunu, kesin olmadığını belirtmiştir. Araştırmalar bulanık mantık denetimi ile elde edilen sonuç performansının klasik yöntemlerle elde edilenlere göre daha iyi olduğunu göstermiştir (Uygunoğlu ve Yurtçu, 2006).

Bulanık mantık (BM) kavramı genel olarak insanın düşünme biçimini modellemeye çalışır. Bulanıklığın, kavram olarak kesinlik içermeyen bilgiyi başka bir deyişle belirsizliği ifade ettiği söylenebilir. BM, ise, sözel değişkenler kullanılarak kesinlikler yerine belirsizliklerle çalışan bir yapay zeka tekniği olarak tanımlamak gerekmektedir. Sözel bir değişkenin tipik değeri örneğin, “sıcak” veya “soğuk” gibi sözcüklerle ifade edilir ve bulanık kümelerin üyelik fonksiyonları ile temsil edilir. Bulanık Mantığın klasik matematiksel yöntemlerden farkı, kesinliklerle çalışmaması ve niteliksel tanımlamalara olanak sağlamasıdır. Belirsizliklerin matematiksel olarak ifade edilmesi, karmaşık sistemlerin modellemesine bulanık mantığın getirdiği en büyük kolaylık olarak değerlendirilir (Gülbağ, 2006).

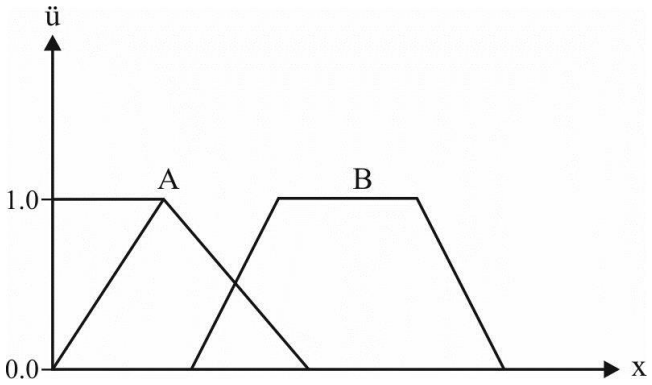
Tipik bir bulanık sistem; kural tabanını, üyelik fonksiyonunu ve çıkarım prosedürünü içermektedir (Konaçoğlu, 2017). Bu durum Şekil 3.11 ’de görülmektedir.



Şekil 3.11. Bulanık mantık sistemi

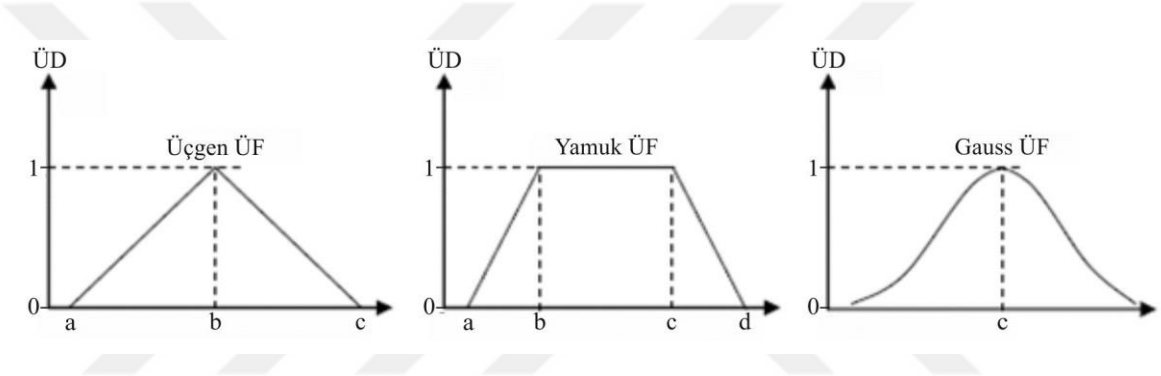
3.2.3.2.1. Bulanık mantık için temel kavramlar

Bulanık kümeler ve üyelik fonksiyonu: Bir kümenin elemanları, [0,1] arasında değişen üyelik dereceleri alarak o kümeye dahil oluyorlarsa bu tür kümelere bulanık kümeler denir. Klasik kümeler teorisinde bir eleman herhangi bir kümeye aittir veya ait değildir. Yani üyelik dereceleri ancak sıfır veya bir olabilir. Sıfır ile bir arasında herhangi bir değer alamazlar. İşte, bulanık kümeler, klasik kümelerin genişletilmiş hali olup; üyelik dereceleri [0,1] aralığında sonsuz değer alabilir (Şekil 3.12) (Şen, 2009).



Şekil 3.12. Bulanık küme üyelik derecesi fonksiyonları (ü: Üyelik fonksiyonu)

Kuralları sisteme girmek için ihtiyaç duyduğumuz üyelik fonksiyonu, her girişin katılımının büyüklüğünün grafik temsilidir. Üyelik fonksiyonu, gerekli her giriş ile ağırlığı birleştirmekte, girişler arasındaki fonksiyonel hataları belirlemektedir ve son olarak bir çıkış cevabı oluşturmaktadır. Bir üyelik fonksiyonu, 0 ile 1 arasında bir üyelik değerinde giriş uzayındaki her noktanın nasıl belirleneceğinin ayrıntısıyla planlamasını sağlamaktadır. Üyelik fonksiyonu, biçimsel olarak denetlenen sürecin özelliklerine göre değişik şekillerde olabilir. Üyelik fonksiyonları, genellikle aşağıda Şekil 3.13 'de görülen, üçgen (triangular), yamuk (trapezoidal), gauss biçimlerinde olmaktadır (İşcan, 2009).



Şekil 3.13. Çeşitli üyelik fonksiyon biçimleri (ÜD: Üyelik değeri, ÜF: Üyelik fonksiyonu)

Bulanıklaştırma: Sistemden alınan denetim giriş bilgilerini dilsel niteleyiciler olan sembolik değerlere dönüştürme işleminin yapıldığı bölümdür (Uygunoğlu ve Yurtçu, 2006).

Bulanık mantık kural tabanı: Veri tabanındaki girişleri çıkış değişkenlerine bağlayan mantıksal, **EĞER-İSE** türünde yazılabilen bütün kuralların tümünü içerir. Bu kuralların yazılmasında sadece girdi verileri ile çıktılar arasında olabilecek tüm aralık bağlantıları düşünülür. Böylece, her bir kural girdi uzayının bir parçasını çıktı uzayına mantıksal olarak bağlar. İşte bu bağlamların tümü kural tabanını oluşturur (Uygunoğlu ve Yurtçu, 2006).

Bulanık mantık çıkarım yöntemleri: Bulanık Mantık çıkarım sisteminin temel yapısı üç kısımdan oluşur: Bulanık kuralların seçimini içeren "kural tabanı", bulanık kurallarda kullanılan üyelik fonksiyonlarının bilgilerini içeren "veri tabanı" ve kurallar doğrultusunda verilen koşullara bağlı olarak çıkışları belirleyen "yargılama mekanizması"dır. Literatürde ve yapılan bilimsel çalışmalarda genellikle, Mamdani ve

Sugeno tipi bulanık çıkarım yöntemlerinin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Yılmaz ve Arslan, 2005).

Durulaştırma: Bulanık çıkarım sonucu bulanık bir kümedir. Bu sonucun tekrar sisteme uygulanması için giriş değeri gibi sayısal değere dönüştürülmesi gerekir. Bu işlem durulama olarak adlandırılır. Durulama birimi karar verme biriminden gelen bulanık bir bilgiden bulanık olmayan ve uygulamada kullanılacak gerçek değerlerin elde edilmesini sağlar. Durulaştırma işleminde değişik yöntemler kullanılmaktadır. En çok kullanılan yöntemler şunlardır: Maksimum üyelik yöntemi, Ağırlık merkezi yöntemi, Ağırlık ortalaması yöntemi, Mean-Max üyelik yöntemi (Elmas, 2007).

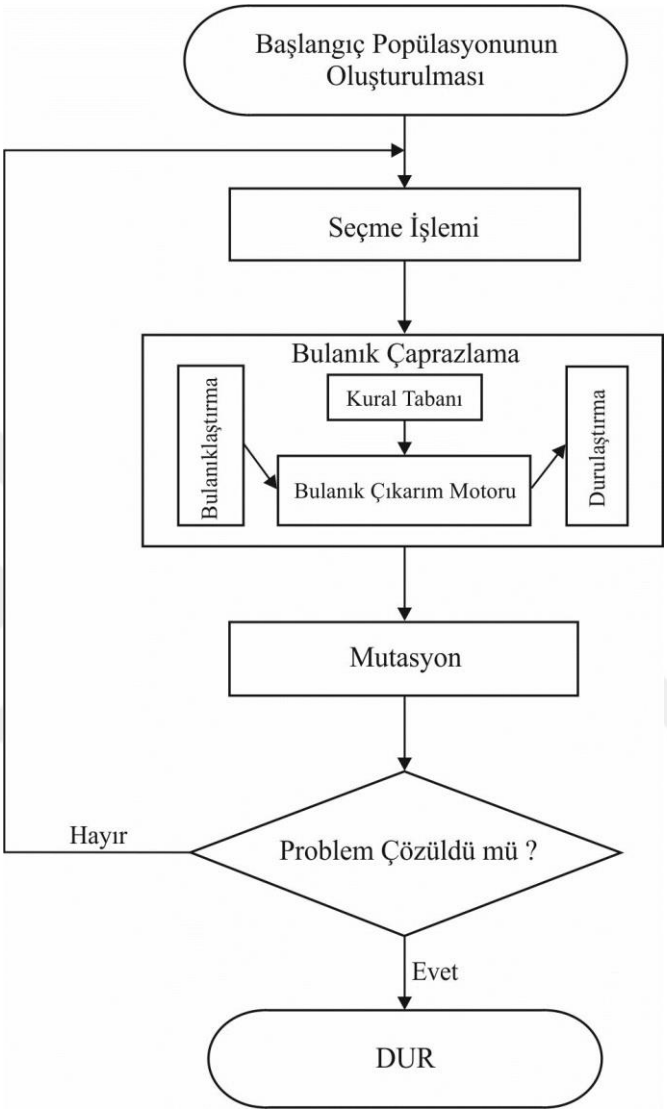
3.2.3.3. Bulanık genetik algoritma

Bulanık genetik algoritmalar (FGA), temelde BM ve GA 'ların beraber kullanılmasını içerir. Bu iki yöntemin birlikte kullanılmasını amaçlayan pek çok uygulama ve makale yayınlanmıştır (Herrera ve Lozano, 1999).

Bulanık Sistemler ve GA 'lar pek çok yönden birbirlerini tamamlarlar. Bulanık sistemleri anlamak Genetik Algoritmalara göre daha kolaydır. Ancak Genetik Algoritmalar Bulanık Sistemlerde olmayan öğrenme yeteneğine sahiptir (Baykal ve Beyan, 2004).

Bulanık Mantık ve Genetik Algoritmaları beraber kullanmanın iki olası yöntemi vardır. Bunlardan birincisi Genetik Algoritmaları Bulanık Sistemlerle ilgili arama ve optimizasyon problemlerinin çözülmesinde kullanılmasıdır. Diğeri ise bulanık araçların ve Bulanık Mantık temelli tekniklerin farklı genetik bileşenlerin modellenmesinde ve Genetik Algoritma kontrol parametrelerinin performansı artırma amacıyla uyarlanması ile olur (Herrera ve Lozano, 1999). Birinci yöntem bulanık problemlerin çözülmesinde Genetik Algoritma kullanılmasını içerdiğinden aslında sadece problemin bulanık olmasının doğal bir sonucudur. Bu nedenle bu sistemlere literatürde Genetik Algoritma Destekli Bulanık Sistemler de denir. İkinci yöntem ise, bu çalışmada da üzerinde durulacak olan, Genetik Algoritmanın bulanık teknikleri kullanarak daha gelişmiş bir Genetik Algoritma haline getirilmesine dayanır. Yapılan çalışmada GA 'nın parametrelerin ayarlanması ve genetik operatörlerin uyarlanmasında (GA 'nın çaprazlama tekniği ve çaprazlama oranı) belirlemede Bulanık Manıtık yöntemi kullanılmıştır.

Bulanık genetik algoritma yapısı Şekil 3.14 ‘de verilmiştir.



Şekil 3.14. Bulanık genetik algoritma yapısı (Varnamkhasti ve ark., 2012)

Kullanılan FGA yöntemine göre GA içerisindeki çaprazlama tekniği ve çaprazlama oranı popülasyon çeşitliliği ve uyum değerine göre seçilmektedir. Bunun için de kullanılan bulanık sistemde 3 girdi ve 2 çıktı parametreleri kullanılmıştır

Bulanık Mantık girdi parametreleri**;**

$$T_{1,t}=\frac{nfr}{N} \tag{3.1}$$

Formül 3.1 ‘de;

N: Popülasyon büyüklüğü,

Nfr: Popülasyonda eşit olmayan farklı uygunluk değerleri sayısıdır.

$$T_{2,t} = \frac{f_{max,t} - \mathbf{f}_{avg,t}}{f_{max,t}} \quad (3.2)$$

Formül 3.2 ‘de;

$f_{max,t}$: Jenerasyondaki maksimum uygunluk (fitness) değeri,

$\mathbf{f}_{avg,t}$: Jenerasyondaki ortalama uygunluk fitness değeridir.

$$T_{3,t} = \frac{HD\ (C_{fmax,t}, C_{fmin,t})}{L} \quad (3.3)$$

Formül 3.3 ‘de;

HD ($C_{fmax,t}, C_{fmin,t}$) : En yüksek ile en düşük sonuç arasındaki mesafe,

L: Kromozomların uzunluğu,

C_{fmax}: Maksimum uygunluk (fitness) değeri,

C_{fmin}: Minimum uygunluk (fitness) değeridir (Varnamkhasti ve ark., 2012).

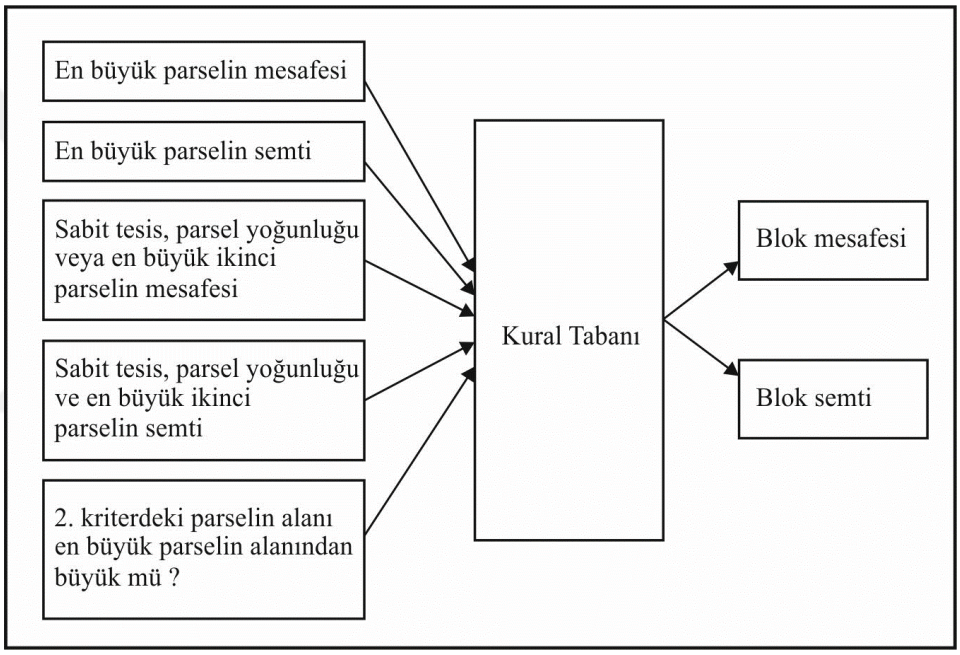
Birinci girdi parametremiz, uygunluk değerinin çeşitliliğini ölçmektedir, yani popülasyonun fenotip özelliğini ölçmektedir. İkinci girdi parametremiz de fenotip çeşitliliğini ölçmektedir. Böylece fenotipi iki şekilde kontrol edilmektedir. Üçüncü girdi paremetremiz de genotip özelliği ölçmekte yani genler arasındaki farklılığa bakmaktadır. Oluşturulan bulanık sistemde bu girdi parametreleri kullanılarak popülasyonun çeşitliliğine göre, Bulanık sistemin çıktıları Çaprazlama tekniği (CA) ve Çaprazlama oranı (P_c) belirlenmektedir.

3.2.4. Bulanık mantık yöntemine göre dağıtım

İşcan (2009) tarafından geliştirilen bu yöntem, çiftçilerin dağıtım aşamasında dikkat ettiği hususları baz alarak arazi dağıtımını gerçekleştirmektedir.

- Çiftçinin en büyük parselinin olduğu yer,
- Çiftçinin parsel yoğunluğunun olduğu yer,
- Çiftçinin sabit tesisinin olduğu yer,
- Çiftçinin en büyük ikinci parselinin olduğu yer.

Bu kriterler oluşturduğu bulanık sistemin girdi değişkenleridir. En büyük parselin olduğu yeri ilk girdi değişkeni olarak, diğer 3 kriter de ikinci girdi değişkeni olarak alınmıştır. Bu kriterler konum bilgisi ifade ettiği için açı ve mesafe cinsinden olması gerekmektedir. Bu kriterlerden hangisine göre hangi bloktan verileceğini belirlemek için de bir girdi değişkeni gerekmektedir. Bunun için de parsel alanlarının birbirinden küçük veya büyük olması dikkate alınmıştır. Böylece 5 girdi ve 2 çıktıya sahip bulanık sistem oluşturulmuştur. İşcan (2009) tarafından oluşturulan sistemin genel yapısı Şekil 3.15 'de görülmektedir.



Şekil 3.15. Bulanık mantık modelinin genel yapısı

Bulanık sistemde girdi ve çıktı değişkenlerindeki mesafe girdileri için yamuk üyelik fonksiyonları, semt girdileri için üçgen ve yamuk üyelik fonksiyonları kullanılmıştır. Mesafe girdi değişkenlerinde yakın, uzak ve çok uzak dilsel değişkenleri için seçilen 3 adet üyelik fonksiyonu, semt girdi değişkenleri için dar, orta, geniş ve çok geniş dilsel değişkenleri için 4 adet üyelik fonksiyonu vardır. "2. kriterdeki parselin alanı en büyük parselin alanından büyük mü ?" girdisi bir sorgu olduğu için ya "0" değeri ya da "1" değeri almaktadır. Üyelik fonksiyonlarından hareket ederek toplamda 288 kural oluşturulmuştur. Bulanık Sistemde her bir işletme için girdi değerleri kullanılarak çıktı değerleri elde edilmiştir. Bulanık Mantık yöntemine göre arazi dağıtımının nasıl yapıldığına dair daha fazla bilgi İşcan (2009)'ın çalışmasında yer almaktadır.

3.2.5. Genetik algoritma yöntemine göre dağıtım

Oluşturulan Hibrit yöntemin başarısını test etmek için, yöntem benzer bir çalışma olan İnceyol (2014) tarafından geliştirilen GA 'ya göre arazi dağıtımı yöntem ile karşılaştırılmıştır. Bunun için İnceyol'un program kodları kendisinden alınmıştır ve uygulama alanı verileri program için hazır hale getirilerek bu yöntemde kullanılmıştır.

GA 'ya göre dağıtım: İlk olarak popülasyon oluşturulur ve popülasyon içindeki her bir birey için uygunluk değeri hesaplanır. Arazi dağıtımı, minimizasyon problemi olduğu en iyi birey en küçük uygunluk değerine sahip bireydir. Bireyleri en iyiden en kötüye doğru sıralanır. Elitizm oranına göre bir sonraki popülasyona aktarılacak birey belirlenir. Turnuva seçimi ile diğer bireyler belirlenir. Seçim işlemi tamamlandıktan sonra çaprazlama ve mutasyon işlemlerine geçilir ve bu operatörler uygulanır. Bu işlemler gerçekleştirilirken her bireyin her bir blok numarasını en az bir kere içerme durumu kontrol edilmelidir. Program içinde bu durum kontrol edilerek bu şartı sağlamayan bireyler yeniden oluşturulmaktadır. Çalışmada, popülasyon sayısı 100 ve iterasyon sayısı 1000 olarak ayarlanmıştır. Elitizim oranı 0.05 ve mutasyon oranı 0.08 olarak belirlenmiştir ve çaprazlama oranı 0.7 alınmıştır. GA yöntemine göre arazi dağıtımının nasıl yapıldığına dair daha fazla bilgi İnceyol (2014) 'un çalışmasında yer almaktadır.

4. ARAZİ DAĞITIM PROBLEMİNİN HİBRİT YÖNTEM İLE ÇÖZÜLMESİ

Bu çalışmanın amacı, işletmelerin sahip oldukları parsel alanlarını yerleştirme işleminin toprak endeksi, çiftçi tercihleri ve sabit tesisleri dikkate alarak FGA ile otomatik olarak gerçekleştirmektir. İşletme parselleri, bloklara en uygun şekilde yerleştirilmelidir.

4.1. Problemin Çözümü İçin Gerekli İşlemler

Mülakatlardan ve AT listelerinden elde edilen: arazi sahiplerinin işletme numaraları, sahip oldukları parseller, bunların gerçek ve birinci derece alanları, yer aldıkları bloklar, hisse miktarları, tercihleri ve sabit tesislerinin durumu Excel dosyasında hazırlanmıştır. Uygulamada mülakat esaslı yöntemde işletmelerden alınan tercihlerin yaklaşık % 70 'i üç tercih içermekte ya da sadece işletmelerin % 70 'i ile mülakat yapılabilmektedir. Yapılan çalışmada kullanılan mülakat formları da aynı şekilde eksik tercih içerdiğinden, eksik olan tercihler tamamlanırken veri tabanında işletmelerin sabit tesisi, en büyük parselinin yer aldığı blok, işletmelerin parsel yoğunluğunu olduğu bloklara dikkat edilerek doldurulmuştur.

4.1.1. Program girdi verilerinin hazırlanması

Programın denenmesi için program iki adet program girdi verileri oluşturulmuştur. Üçhüyük mahallesine ait mülakatlardan ve AT listelerinden elde edilen: arazi sahiplerinin işletme numaraları, sahip oldukları parseller, bunların gerçek ve birinci derece alanları, yer aldıkları bloklar, hisse miktarları, tercihleri ve sabit tesislerinin durumunun yer aldığı birinci veri dosyası hazırlanmıştır (Çizelge 4.1). Hazırlanan 1. veri dosyasının tamamı Ek- 1 'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Üçhüyük mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1. derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu (1. veri tablosu) 1. sayfasının görünümü

İşletme No	Ad-Soyad	Kadastro Parseli	Olduğu Blok	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	İstekler				Sabit Tesis	Açıklama
								1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih			
60	Bayram Bayam	113	220	12,319.5	1	1	10,257.41	220	-	-	0	-	109 parselle komşu olmak istiyor
62	Ramazan Bayam	178	224	54,000	13	54	9,704.56	224	-	-	0	-	Müstakil olmak istiyor
24	Emin Osman Atçı	87	222	6,560	1	1	5,280.57	218	222	-	0	-	132 parsel ile komşu olmak istiyor
24	Emin Osman Atçı	67	218	16,000	1	1	13,562.73	218	222	-	0	-	57 parsel ile komşu yapılacak.
254	Ahmet Yıldız	156	223	57,800	1	4	11,354.25	223	-	-	0	-	Hisseli, Kanala cephe
149	Dede Güngör Mir.	107	220	4,850	1	1	3,856.40	217	218	220	0	-	209 işletme ile beraber istiyor
66	Mustafa Bozdam	85	222	6,410	1	1	5,159.85	222	-	-	0	-	-
173	Nilüfer Koçcu	779	217	3,750	1	1	2,897.62	217	-	-	0	-	-
173	Nilüfer Koçcu	780	217	6,000	1	1	4,645.31	217	-	-	0	-	-
173	Nilüfer Koçcu	781	217	10,250	1	1	7,931.98	217	-	-	0	-	-
3	Aşır Mirasçıları	108	220	5,900	1	1	4,692.62	218	220	-	0	-	59 parsel ile birleşmek istiyor
202	Ömer Sarı Mir.	22	214	13,500	1	1	10,769.11	214	-	-	0	-	-
9	Raziye Ağaç	44	215	96,100	1	4	19,809.85	215	-	-	1	Sabit tesis (kuyu)	-
48	Kadriye Avcı	44	215	96,100	1	4	19,809.85	215	-	-	1	Sabit tesis (kuyu)	-
209	Ömer Faruk Sağlam	44	215	96,100	1	4	19,809.85	215	-	-	1	Sabit tesis (kuyu)	-
201	Ramazan Sağlam	44	215	96,100	1	4	19,809.85	215	-	-	1	Sabit tesis (kuyu)	-
19	Adem Atcı	91	220	8,950	1	1	7,201.91	223	220	-	0	-	-
19	Adem Atcı	160	223	23,200	1	1	18,267.80	223	220	-	0	-	-
19	Adem Atcı	161	223	22,800	1	1	17,694.33	223	220	-	0	-	-
23	Ahmet Atçı	51	218	65,000	1	1	50,337.16	218	-	-	1	Sabit tesis (kuyu)	217- 218 blok arası istiyor
26	İbrahim Atcı	68	216	113,400	500	1,134	41,930.05	216	-	-	1	Sabit tesis (kuyu)	-
28	Mevlüt Atcı	62	218	41,200	1	1	31,902.60	216	218	223	0	-	68 parselle birleşmek istiyor
28	Mevlüt Atcı	151	223	31,400	1	1	24,769.34	216	218	223	0	-	68 parselle birleşmek istiyor
28	Mevlüt Atcı	114	220-221	14,450	1	1	11,436.36	216	218	223	0	-	68 parselle birleşmek istiyor
	Vera.İş.-259-	3	213	74,800	0	1	60,401.60	213	-	-	0	-	-
	Vera.İş.-259-	169	223	62,400	0	1	47,860.32	223	-	-	0	-	-
33	Zekeriya Atcı	145	223	99,000	6	24	19,896.44	223	-	-	1	Sabit tesis (kuyu)	-
35	Dede Atcı	100	220	3,950	1	3	1,059.72	218	220		0	-	-
40	Mehmet Atçı	92	220	10,000	1	1	8,047.68	224	218	220	0	-	-
40	Mehmet Atçı	179	224	123,100	1	1	92,557.17	224	218	220	0	-	-
40	Mehmet Atçı	66	218	14,200	1	1	11,770.82	224	218	220	0	-	-
27	Mehmet Atcı	218	228	48,700	1	1	37,073.85	224	218	220	0	-	-
42	Osman Atçı	100	220	3,950	1	3	1,059.72	223	220	-	0	-	-
43	Abdullah Ateş	181	225	75,800	33	36	52,134.95	225	-	-	0	-	181 parsel yanında istiyor
43	Abdullah Ateş	184	225	218,400	56	1,120	8,137.41	225	-	-	0	-	-
	Vera.İş.-278-	86	222	6,500	500	6,500	402.48	222	-	-	1	Sabit tesis (bahçe)	-
44	Güllü Ateş	184	225	218,400	24	1,120	3,487.46	225	-	-	0	-	181 parsel yanında istiyor
45	Mustafa Ateş	184	225	218,400	24	1,120	3,487.46	225	-	-	0	-	181 parsel yanında istiyor

İkinci veri dosyası, blokların birinci derece alanlarının yer aldığı veri dosyasıdır (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Üçhüyük mahallesi blok 1. derece alanları (2. veri tablosu)

Sıra No	Blok No	Blok Alan (1.º)
1	213	319,832.36
2	214	714,214.98
3	215	586,591.93
4	216	344,875.51
5	217	255,629.30
6	218	362,332.02
7	219	58,522.45
8	220	123,125.14
9	221	250,857.88
10	222	166,625.03
11	223	947,281.80
12	224	345,166.75
13	225	1,165,702.95
14	227	241,915.89
15	228	578,403.30
16	229	146,211.12
17	230	202,950.96
	Toplam	**6,810,149.37**

İkinci uygulama alanı olan Acıöz mahallesi AT projesi için Çizelge 4.3 (Acıöz mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1.derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu) ve Çizelge 4.4 (Acıöz mahallesi blok 1. derece alanları) 'deki veri dosyaları hazırlanmıştır.

Çizelge 4.3. Acıöz mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1.derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu (1. veri tablosu) 1. sayfasının görünümü

İşletme No	Ad-Soyad	Kadastro Parseli	Olduğu Blok	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	İstekler			Sabit Tesis	Açıklama
								1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih		
3	Hasan Abay	108/10	112	99,373.65	1	1	57,773.36	220	-	-	0	Yerinde kalsın, yola cepheli dört köşe
4	Hüseyin Abay	101/14	129	59,761.98	1	1	36,827.27	129	120	115	0	-
4	Hüseyin Abay	106/2	115	24,957.17	1	1	15,522.16	129	120	115	0	-
4	Hüseyin Abay	108/3	112	19,083.85	1	1	10,924.42	129	120	115	0	108/4 nolu parselle yan yana olmak istiyor
4	Hüseyin Abay	132/12	120	13,000.00	1	1	7,426.64	129	120	115	0	132/12,132/13,132/18 nolu parsellerin birleşmesini istemiyor, yerinde kalsın zorunlu ise birleştirilebilir
4	Hüseyin Abay	132/13	120	30,000.34	1	1	15,911.16	129	120	115	0	
4	Hüseyin Abay	132/18	120	42,000.69	1	1	23,855.24	129	120	115	0	
5	Mehmet Abay	107/5	113	87,763.35	1	1	50,584.37	217	-	-	0	Yerinde kalsın istiyor (113,112)
7	Yusuf Abay	107/3	114	33,562.21	1	1	19,731.54	111	114	112	0	1. tercih tüm hisselerini 108/4 büyük parsel yanından istiyor, 2. tercih birinci tercih olmazsa 108/13 nolu parselleri civarında toplanmasını istiyor
7	Yusuf Abay	108/4	111	161,322.83	1	1	93,238.63	111	114	112	0	
7	Yusuf Abay	108/13	112	57,481.6	1	1	34,167.15	111	114	112	0	
7	Yusuf Abay	115/2	114	34,094.41	1	1	19,934.69	111	114	112	0	
8	Hatice Acay	111/26	109	47,789.39	2	10	27,449.94	109	-	-	0	111/26 etrafında toplanmasını istiyor
8	Hatice Acay	111/34	109	8,705.61	2	10	4,950.38	109	-	-	0	
9	Fevzi Adanç	106/6	115	62,225.71	1	1	37,475.11	115	-	-	0	106/6 ve 106/10 nolu parsellerini birleştirilmiş tek tapu altında istiyor
9	Fevzi Adanç	106/10	115	18,611.9	1	1	11,364.43	115	-	-	0	
10	Ömer Adanç	106/12	115	74,833.23	1	1	43,765.02	115	-	-	0	Yerinde kalsın istiyor
13	Enver Aslan	108/23	101	28,000.32	1	1	16,398.72	101	102	-	0	108/23,108/25 ve 108/26 nolu parsellerin batı tarafından birleştirilerek tek tapu olarak verilmesini istiyor
13	Enver Aslan	108/25	101	153,496.25	1	1	89,995.41	101	102	-	0	
13	Enver Aslan	108/26	102	168,750.21	1	1	99,981.42	101	102	-	0	
18	Atilla Atak	101/12	129	44,000.38	1	1	26,300.40	129	115	103	0	106/9 ve 110/2 nolu parsellerin 110/2 'de birleştirilmesini, 101/12 yerinde kalmasını veya parsellerin tümünün 101/12, 110/2 parselleri civarında birleşmesini istiyor
18	Atilla Atak	106/9	115	20,000.68	1	1	11,564.64	129	115	103	0	
18	Atilla Atak	110/2	103	17,750.23	1	1	10,675.79	129	115	103	0	
20	Halim Atak	111/24	109	22,059.86	1	1	12,670.71	109	110	106	0	Yerinde yola cepheli veya 111/11 ve 111/12 nolu parsellerin yanında istiyor
21	Harun Atak	132/10	120	20,994.06	1	1	11,569.45	120	119	-	0	-
21	Harun Atak	132/25	119	580.03	3	36	323.99	120	119	-	0	-
21	Harun Atak	132/41	120	429.22	3	36	248.41	120	119	-	0	-
23	İhsan Atak	111/5	111	53,280.55	1	2	30,647.97	106	111	105	0	111/5 nolu parselin dogu kısmını müstakil olarak verilmesini, diger parsellerinin 111/11,111/12 civarında toplanmasını istiyor. Yada tüm parsellerinin 111/11,111/12 civarında toplanmasını istiyor
23	İhsan Atak	111/11	105	20,920.95	1	1	12,309.87	106	111	105	0	
23	İhsan Atak	111/12	106	80,119.12	1	1	44,931.98	106	111	105	0	
23	İhsan Atak	132/25	119	2,900.13	15	36	1,619.93	106	111	105	0	
23	İhsan Atak	132/41	120	2,146.1	15	36	1,242.07	106	111	105	0	

İkinci veri dosyası, blokların birinci derece alanlarının yer aldığı veri dosyasıdır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Acıöz mahallesi blok 1. derece alanları (2. veri tablosu)

Sıra No	Blok No	Blok Alan (1.º)
1	101	189,761.81
2	102	281,629.40
3	103	197,608.13
4	104	103,572.88
5	105	24,800.83
6	106	200,576.72
7	107	9452.28
8	108	19,983.33
9	109	397,719.62
10	110	309,353.41
11	111	268,976.54
12	112	311,164.64
13	113	28,881.39
14	114	129,298.09
15	115	351,396.45
16	116	308,714.60
17	117	469,697.72
18	118	358,535.82
19	119	62,756.18
20	120	385,149.84
21	121	221,367.07
22	122	29,599.45
23	123	26,796.73
24	124	100,614.29
25	125	262,914.52
26	126	160,081.39
27	127	143,052.43
28	128	497,432.05
29	129	143,510.65
30	130	40,310.38
31	131	491.28
	TOPLAM	**6,035,199.91**

Üçüncü uygulama alanı olan Boğaziçi (Madrandere) mahallesi AT projesi için Çizelge 4.5 (Boğaziçi mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1. derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu) ve Çizelge 4.6 (Boğaziçi mahallesi blok 1. derece alanları) 'daki veri dosyaları hazırlanmıştır.

Çizelge 4.5. Boğaziçi mahallesine ait işletmelerin arazi varlıkları durumu, 1.derece alanları, sabit tesisleri ve tercihler tablosu (1. veri tablosu) 1. sayfasının görünümü

İşletme No	Ad-Soyad	Kadastro Parseli	Olduğu Blok	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	İstekler			Sabit Tesis
							1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih	
1	Mehmet Yaşar Ak	659	109	1	1	4,206.29	109	-	-	1
2	Bircan Aksoy	501-661-509-510-663	103	1	8	8,466.03	101	103	-	0
3	Hatice Ata	24	103	1	1	7,248.83	103	-	-	1
4	Raziye Ataş	660	109	570	2,400	4,495.47	109	-	-	1
5	Ali Aydın	797	107	52	202	3,647.43	107	-	-	0
6	Halil Aydın	797	107	75	202	5,260.72	107	-	-	0
7	Feridun Bezeli	19	104	1	1	10,305.40	104	-	-	1
8	Recep Bozkurt	454-465	108	1	1	3,705.36	108	-	-	1
9	Durmuş Ali Burhan	471	101	4,125	14,344	2,891.92	101	-	-	0
10	Kamil Burhan	683-707-708-709101	101	1	1	30,140.14	101	102	-	0
11	Yüksel Burhan	471	101	4,750	14,344	3,329.98	101	-	-	0
12	Havva Cerit	34	106	1	1	5,650.44	106	105	-	1
13	Hülya Çaylak	494-730	110	24	480	5,474.41	101	110	-	1
14	Esma Çeçek	801-14	107	1	1	5,840.43	107	-	-	0
15	Mehmet Çeçek	491	106	7	12	10,564.94	106	-	-	1
16	Şükrü Çelenk	494	105	60	480	4,926.09	101	-	-	1
17	Ali Çetin	671-501-510-23	101	1	8	14,322.58	101	103	-	0
18	Esma Çetin	485-684-509-661	103	2	8	50,306.13	101	103	-	0
19	Fatma Çetin	810	107	1	1	4,792.36	107	-	-	1
20	Mehmet Çetin	672-23-510-22-663	101-102	1	1	13,814.49	101	102	103	0
21	Muammer Çetin	494-730-732	105-110	1	1	11,359.01	105	103	110	1
22	Nidayi Çetin	494	105	24	480	5,474.41	103	105	-	1
23	Pakize Çetin	787	106	6,300	36,300	4,390.20	105	-	-	1
24	Şenay Çetin	731	110	24	480	6,314.41	110	-	-	0
25	Ayşe Demir	6	104	1	1	5,986.95	104	-	-	1
26	Elif Demir	500	109	20	40	9,913.87	109	-	-	1
27	Durkadın Habibe Kaya	809	107	1	1	4,791.66	107	-	-	1
28	Habibe Dülger	501-509-661-663	101-103	1	8	8,466.03	101	103	-	0
29	Halil Gemici	640	101	1	1	8,584.33	101	-	-	0
30	Mertan Gökçen	468	106	1	1	4,567.09	106	-	-	1
31	Nevcihan Gülpınar	789	108	6,000	25,882	4,182.88	108	-	-	1
32	Ahmet Gümüştaş	18-17-803-474	104-105	4	24	6,380.87	104	105	108	1
33	Ali Gümüştaş	13	107	644	944	4,514.75	107	-	-	1
34	Hidayet Gümüştaş	13	107	300	944	2,103.14	107	-	-	1

İkinci veri dosyası, blokların birinci derece alanlarının yer aldığı veri dosyasıdır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Boğaziçi mahallesi blok 1. derece alanları (2. veri tablosu)

Blok No	Blok Alan (1.º)
101	99,919.59
102	44,440.64
103	92,889.63
104	42,642.48
105	81,545.38
106	81,610.33
107	100,819.36
108	25,229.96
109	42,962.30
110	36,735.00
TOPLAM	648,794.67

4.1.2. Uygunluk fonksiyonu

Önerilen modelin amaç fonksiyonu ise aşağıdaki gibi belirlenmiştir (İnceyol, 2014);

$$\sum_{i=1}^{BN}\left(BA_i-\sum_{j=1}^{PN_i}PA_{ij}\right)+\sum_{k=1}^{PN}\left(PPP_k*PA_k\right) \tag{4.1}$$

BN ve *PN,* sırasıyla blok sayısı ve parsel sayısını temsil ederken, PN_i ise i. bloğa düşen parsel sayısını göstermektedir. BA_i, i. bloğun alanı, PA_k ise k. parselin alanını tutmaktadır. PPP_k ise k. parselin ceza puanını belirtmektedir.

Denklem 4.1 ’deki amaç fonksiyonu yardımıyla, hem bloklardaki taşan ve kalan alanlar hem de parsellerin tercihleri kontrol edilmektedir. Amaç fonksiyonun toplamdan önceki kısmında her bloktaki taşan veya kalan alanlar toplanır. Eğer bir parsel, tercihine yerleşemezse 10, üçüncü tercihine yerleşirse 3, ikinci tercihine yerleşirse 1 ceza puanları

verilmektedir. İlk tercihine yerleşmesi durumda herhangi bir ceza puanı verilmemektedir. Amaç fonksiyonun ikinci kısmında ise bu ceza puanı ile parselin alanı çarpılır. Böylece bloklardaki taşan veya kalan alanlar en aza indirilerek tercih başarısı en yüksek sonuç elde edilmeye çalışılır.

FGA yöntemi üç uygulama alanı için de 10 runtime için çalıştırıldı. Popülasyon sayısı 100 ve iterasyon sayısı 1000 olarak ayarlandı. Seçim yöntemi olarak turnuva seçim yöntemi kullanıldı. Kromozomların kodlanmasında problemin yapısına uygun olarak genlerin ondalıklı olması nedeniyle gerçek değerli kodlama kullanıldı. FGA yönteminde çaprazlama oranı ve çaprazlama tekniği bulanık mantık ile her iterasyon için belirlendi. Problemin yapısı göz önünde bulundurularak mutasyon operatörü olarak, karşılıklı değişim yöntemi, mutasyon oranı olarakda 0,08 seçilmiştir. Popülasyonda % 5 elitizim uygulanmıştır. GA ‘nın sonsuza dek arama yapmaması için sonlandırma ölçütü olarak maksimum iterasyon sayısı seçilerek algoritma sonlandırıldı.

4.1.3. Blok alanlarının sıfırlanması

Blok alanların sıfırlanması, tüm işletme alanlarının blok alanlarını tamamıyla kapatacak şekilde yerleşmesi anlamına gelmektedir. FGA ile elde edilen dağıtım sonucunda yapılan tüm yerleştirmeler dikkate alınarak bloklarda meydana gelen fazla veya boş alanlar hesaplanmıştır. Bu artık ya da eksik miktarların tamamlanması için gerekli işlem adımları ve öncelikler belirlenmiştir. Her blok sırasıyla işleme alınarak artık ya da eksik alan olması durumuna göre işleme sokulmuştur. Artık alana sahip bloklara atanan parseller eğer mümkünse ilk önce tercihleri arasından eksik alana sahip bir bloğa atanarak yerleştirme işlemi yapılmıştır. Gerek görülmesi halinde dağıtılan parseller iki alan bölünerek blok alanlarının sıfırlanması gerçekleştirilmiştir. Bu aşama sayesinde hiçbir manuel müdahaleye ihtiyaç duyulmadan doğrudan kullanılabilecek dağıtım sonuçları elde edilmiştir. Uygulama tam sıfırlama sağlamak adına parsellerde bölme işlemleri gerçekleştirmektedir.

4.2. Hibrit Yöntemin (FGA) Arazi Dağıtım Problemine Uygulanması

Arazi dağıtım problemi, projenin büyüklüğüne göre değişkenlik gösterse de çok geniş bir arama uzayına sahiptir. Bu arama uzayının verimli ve efektif şekilde taranması için farklı çaprazlama teknikleri ile popülasyonun çeşitlendirilmesi gerekmektedir.

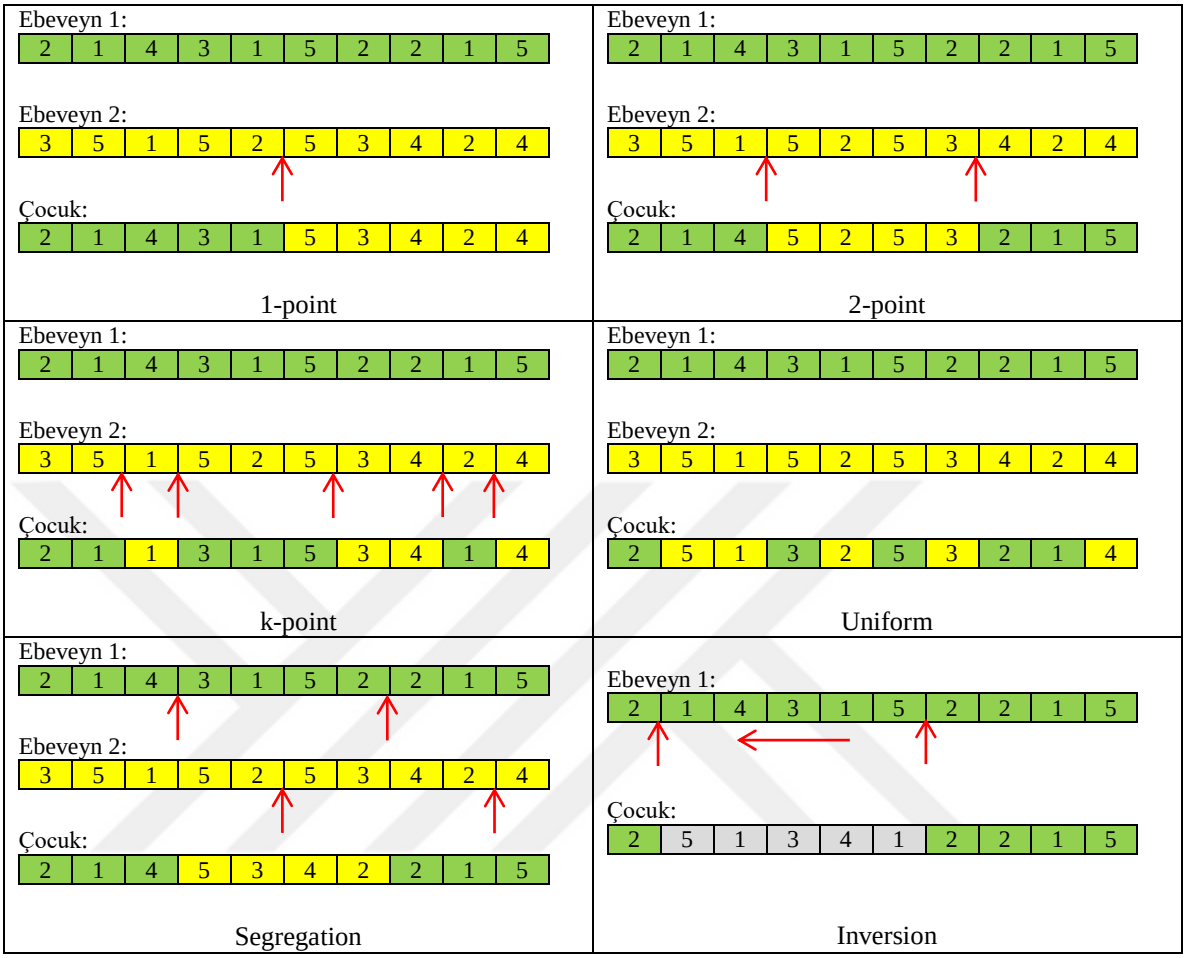
FGA yönteminde 6 farklı çaprazlama tekniği kullanılmakta ve bu çaprazlama teknikleri seviyelerine göre gruplanmaktadır. Çaprazlama teknikleri seviyelerine göre Çizelge 4.7 'de gösterilmektedir.

Çizelge 4.7. Seviyelerine göre çaprazlama teknikleri

Düşük (Low)	Orta (Medium)	Yüksek (High)
1-point	k-point	Segragation
2-point	Uniform	Inversion

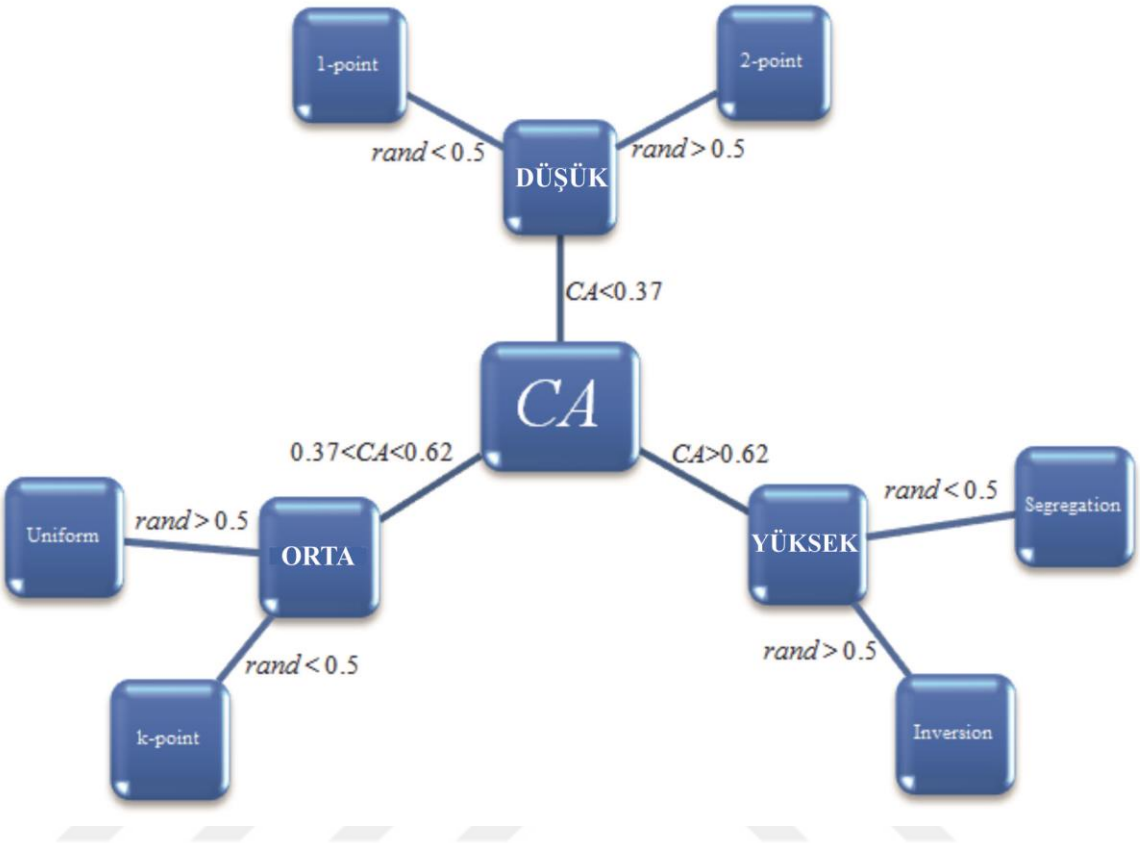
Çizelge 4.7 'de verilen çaprazlama teknikleri, popülasyonun çeşitliliği dikkate alınarak Bulanık Mantık tarafından elde edilen çaprazlama oranı (*CA*) çıktı değerine göre kullanılır. Eğer popülasyon çeşitliliği yeterli ise seviye olarak daha düşük çaprazlama teknikleri seçilirken, popülasyon çeşitliliği az, tüm bireyler ve uygunluk değerleri birbirine benzemeye başladığında ise daha sert çaprazlama teknikleri kullanılmaktadır. Böylece, yöntem iterasyonlar içinde kendi kendini yenileyen bir yapıya sahip olmaktadır.

Çaprazlama tekniklerinin uygulanması ile ilgili örnek işlemler Şekil 4.1 'de verilmektedir. Şekil 4.1 incelendiğinde, çaprazlama tekniğinin seviyesi arttıkça çocuk bireydeki değişimin arttığı gözlemlenmektedir. Düşük seviye çaprazlama tekniklerinde, belirlenen çaprazlama noktaları ile birebir değişim yapılmaktadır. Orta seviyede ise, genlerde yapılan değişim sayısı artmaktadır. Yüksek seviye çaprazlama tekniklerinde ise gen değişiminin yanında pozisyon değişimi yapılarak daha farklı çocuk bireyler elde edilmektedir. Sadece tek nokta çaprazlama yapan bir yöntemin arama uzayını verimli bir şekilde arayamayacağı ve belli bir süre sonra benzer çocuklar üreteceği görülmektedir. Popülasyonun çeşitliliği azaldığında ise durgunluk durumu oluşmaktadır. Bu problemin üstesinden gelmek için, FGA yöntemi ile hem çaprazlama tekniğinin seviyesi hem de çaprazlama oranı her bir iterasyon için yeniden belirlenmektedir.



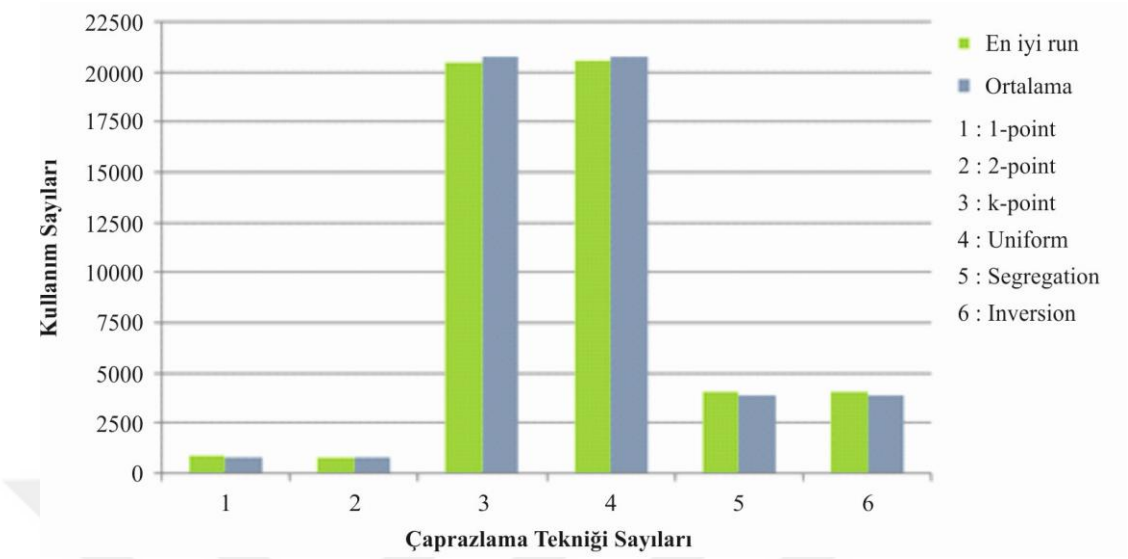
Şekil 4.1. Çaprazlama tekniklerinin örnekleri

FGA ile bu çaprazlama tekniklerinin hepsi popülasyonun durumuna göre kullanılmaktadır. *CA* çıktı değerinin durulaştırmasından sonra elde edilen değer göre çaprazlama seviyesi belirlenir. Her bir çaprazlama seviyesinde iki farklı çaprazlama tekniği bulunmaktadır. Belirlenen rand bir sayı yardımıyla seviye içinde hangi çaprazlama tekniğinin kullanılacağı rasgele olarak belirlenir. Şekil 4.2 'de birinci uygulama alanı için çaprazlama tekniklerinin kullanımı gösterilmektedir. *CA* değerinin durulaştırıldıktan sonra karşılaştırılacağı değerler üyelik fonksiyonuna göre belirlenmiştir ve Şekil 4.2 'de bu değerlere göre verilmiştir.



Şekil 4.2. Çaprazlama tekniklerinin kullanımı

Şekil 4.3 ’de yine birinci uygulama alanı için FGA yöntemi için elde edilen en başarılı run için çaprazlama tekniklerinin kullanılma sayıları bulunmaktadır. Ayrıca, 10 run için ortalama kullanım sayıları da verilmektedir. Şekil 4.3 incelendiğinde, orta seviyedeki çaprazlama tekniklerinin diğer seviyelere çok daha fazla kullanıldığı görülmektedir. *CA* çıktı değerinin bu problem için genellikle 0.37 ve 0.62 arasında elde edildiğini söyleyebiliriz. Segragation ve inversion çaprazlama teknikleri de azımsanmayacak sayıda kullanılmaktadır. Popülasyon çeşitliliği kaybetmemek ve yukarıda tutmak için yöntem düşük seviye çaprazlama teknikleri çok fazla tercih etmemektedir. Aynı seviyede olan çaprazlama tekniklerinin istenildiği gibi neredeyse eşit sayıda kullanıldığı Şekil 4.3 ’de gözlemlenmektedir.

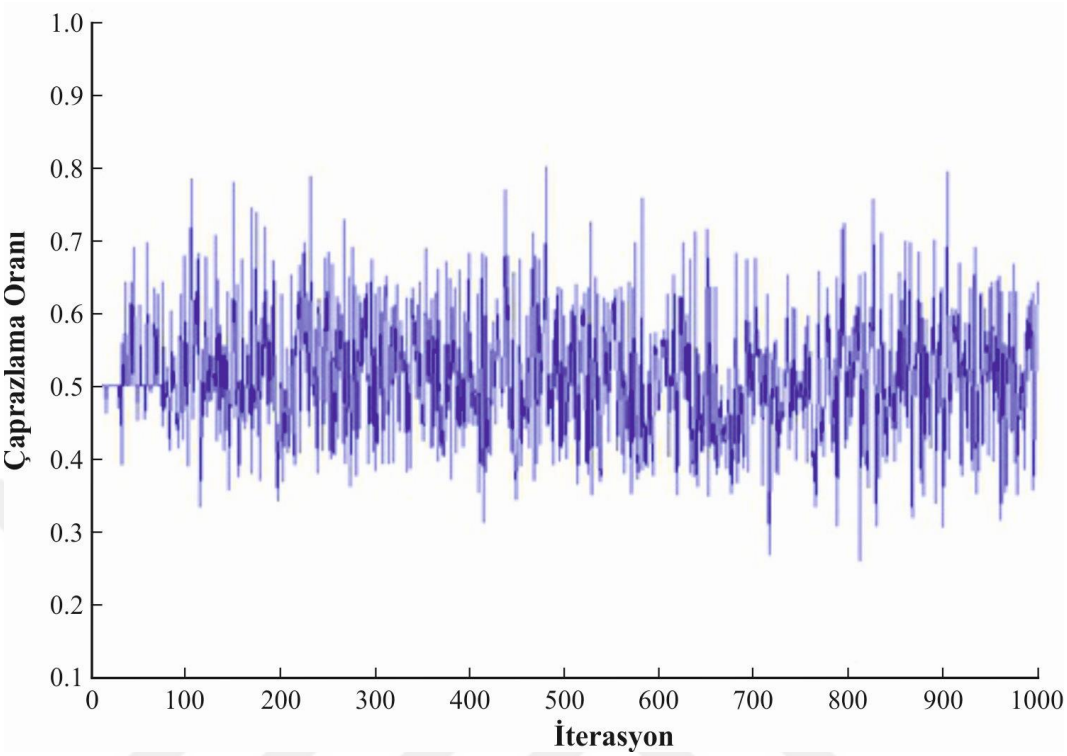


Şekil 4.3. Çaprazlama tekniklerinin kullanım sayıları

FGA ile sadece çaprazlama tekniğinin seviyesi değil aynı zamanda çaprazlama oranı da Bulanık Mantık ile her bir iterasyon için belirlenmektedir. Çaprazlama oranı, popülasyonun duruma göre bulanık mantık kural kümesine göre değerlendirilir ve durulaştırılarak elde edilen çaprazlama oranı doğrudan kullanılmaktadır.

Şekil 4.4 'de Üçhüyük uygulama alanı için elde edilen en başarılı run için çaprazlama oranının iterasyonlar boyunca değişimi gösterilmektedir. Şekil 4.4 incelendiğinde, çaprazlama oranının popülasyonun o an ki durumuna göre nasıl değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Çaprazlama oranı en düşük 0.26 olurken en yüksek ise 0.80 değerine ulaşmaktadır. FGA yönteminde çaprazlama oranı, kullanılan bulanık mantık sayesinde self adaptive olarak çalışmaktadır.

Çaprazlama işlemi tamamlandıktan sonra temel GA yöntemindeki mutasyon işlemi uygulanarak iterasyon tamamlanır. Durdurma kriteri sağlanana kadar elitizm ve turnuva seçimden başlayarak mutasyon işlemine kadar devam eden süreç tekrarlanır.



Şekil 4.4. FGA'nın best run'ı için çaprazlama oranının değişimi

5. BULGULAR

Geliştirilen AT-FGA otomatik blok dağıtım kodları; önce sabit tesisi bulunan işletmeleri bulundukları bloklara yerleştirmekte daha sonrada, geriye kalan işletmeleri tercihlerine göre bloklara yerleştirme işlemini yapmaktadır. AT-FGA otomatik blok dağıtım kodlarının çalışma adımları aşağıda belirtildiği gibidir:

- Veri dosyalarının dönüştürülmesi,
- Sabit tesislerin yerleştirilmesi,
- Sabit tesislerin dışında kalan işletme alanlarının FGA yöntemine göre tercihlerine yerleştirilmesi,
- Bloklardaki eksik ya da fazla kalan alanların, her işletme için en az bölünme olacak şekilde ve işletme tercihlerine göre sıfırlanması,
- Çıktı dosyasının hazırlanması.

Öncelikle bölüm 4.1.1 ’de hazırlanan Üçhüyük AT-FGA blok dağıtımı girdi veri dosyaları (Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2) Matlab R2012b ’ye girilmiştir. Üçhüyük AT_FGA otomatik blok dağıtım kodlarının çalışması tamamlandıktan sonra Excel tablosu olarak atanan blok dağıtım tablosu görüntülenmiştir. Tablonun 1. sayfasında işletme alanlarının bloklara dağılımı (Çizelge 5.1), 2. sayfasında tercih yerleştirme sayısı, bölünmüş alan, başarı oranı ve yerleştirme zamanı (Çizelge 5.2) yer almaktadır.

İkinci uygulama alanı olan Acıöz Mahallesi veri dosyaları ayrıca sisteme girilmiştir. Acıöz AT_FGA otomatik blok dağıtım kodlarının çalışması tamamlandıktan sonra Excel tablosu olarak atanan blok dağıtım tablosunun 1. sayfasında işletme alanlarının bloklara dağılımı (Çizelge 5.3), 2. sayfasında tercih yerleştirme sayısı, bölünmüş alan, başarı oranı ve yerleştirme zamanı (Çizelge 5.4) yer almaktadır.

Üçüncü uygulama alanı olan Boğaziçi Mahallesi veri dosyaları da ayrıca sisteme girilmiştir. Boğaziçi AT_FGA otomatik blok dağıtım kodlarının çalışması tamamlandıktan sonra Excel tablosu olarak atanan blok dağıtım tablosunun 1. sayfasında işletme alanlarının bloklara dağılımı (Çizelge 5.5), 2. sayfasında tercih yerleştirme sayısı, bölünmüş alan, başarı oranı ve yerleştirme zamanı (Çizelge 5.6) yer almaktadır.

Çizelge 5.1. Üçhüyük AT_Hibrit blok dağıtım sonuç tablosunun 1. sayfasının görünümü

ÜÇHÜYÜK_FGA_2 GA BLOK DAĞITIMI																								
SIRA NO	İŞLETME NO	PARSEL NO	HİSSE		1. DERECE ALAN (m^2)	BLOKLAR VE 1. DERECE ALANLARI (m^2)																	TERCİH NO	FARK	PARÇA SAYISI
			PAY	PAYDA		213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	227	228	229	230			
						319,832.36	714,124.98	586,591.93	344,875.51	255,629.30	362,332.02	58,522.45	123,125.14	250,857.88	166,625.03	947,281.80	345,166.75	1,165,702.95	241,915.89	5784,03.30	146,211.12	202,950.96			
1	9	44	1	1	19,809.85	0	0	19,809.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	48	44	1	1	19,809.85	0	0	19,809.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	209	44	1	1	19,809.85	0	0	19,809.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	201	44	1	1	19,809.85	0	0	19,809.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	23	51	1	1	50,337.16	0	0	0	0	0	50,337.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	26	68	1	1	41,930.05	0	0	0	41,930.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	33	145	1	1	19,896.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,896.44	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	457	86	1	1	402.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	402.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	70	174	1	1	28,286.87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,286.87	0	0	0	0	0	0	0	1
10	80	60	1	1	27,958.73	0	0	0	0	0	27,958.73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	86	141	1	1	26,924.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,924.88	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	87	757	1	1	29,428.84	29,428.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	88	759	1	1	39,841.46	39,841.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	90	155	1	1	38,007.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,007.16	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	459	43	1	1	38,102.74	0	0	38,102.74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	102	34	1	1	28,905.29	0	28905.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	102	33	1	1	33,523.88	0	33523.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	103	42	1	1	15,695.65	0	0	15,695.65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	110	42	1	1	15,695.65	0	0	15,695.65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	109	40	1	1	42,065.79	0	0	42,065.79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	460	116	1	1	2,319.71	0	0	0	0	0	0	0	0	2,319. 71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	128	45	1	1	10,004.37	0	0	10,004.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	126	45	1	1	25,010.92	0	0	25,010.92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	122	45	1	1	25,010.92	0	0	25,010.92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	120	96	1	1	2,856.43	0	0	0	0	0	0	0	2,856. 43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
26	120	110	1	1	2,047.38	0	0	0	0	0	0	0	2,047. 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Çizelge 5.2. Üçhüyük AT_FGA otomatik blok dağıtım sonuç tablosu 2. sayfa görünümü

İşletme Sayısı	İşletme Parça Sayısı	1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih	Bölünmüş Alan	Başarı Oranı (%)	Yerleştirme Zamanı
274	312	223	14	2	10	76.60256	0 dk. 24 sn.

Çizelge 5.3. Acıöz AT_Hibrit blok dağıtım sonuç tablosunun 1. sayfasının bir bölümünden görünüm

SIRA NO	İŞLETME NO	PARSEL NO	HİSSE		1. DERECE ALAN (m^2)	BLOKLAR VE 1. DERECE ALANLARI (m^2)					
			PAY	PAYDA		101	102	103	104	105	106
						189,761.80	281,629.40	197,608.10	103,572.90	34,800.83	200,576.70
1	3	1	1	1	57,773.36	0	38,434.40	0	0	0	0
2	4	2,3,4,5,6,7	1	1	110,466.90	0	0	0	0	0	0
3	5	8	1	11	50,584.37	0	0	0	0	0	0
4	7	9,10,11,12	1	1	167,072.00	167,072.00	0	0	0	0	0
5	8	13,14	1	1	32,400.32	0	0	0	0	0	0
6	9	15,16	1	1	48,839.55	0	0	0	0	0	0
7	10	17	1	1	43,765.50	0	0	0	0	0	0
8	13	18,19,20	1	1	206,375.50	0	0	0	0	0	0
9	18	21,22,23	1	1	48,540.82	0	0	0	0	0	0
10	20	24	1	1	12,670.71	0	0	0	0	0	0
11	21	25,26,27	1	1	12,141.85	0	0	0	0	0	0
12	23	8,29,30,31	1	1	90,751.81	0	0	0	24,800.80	65,951.00	0
13	25	33	1	1	7367.847	0	0	0	0	0	0
14	27	4,35,36,37	1	1	79,588.52	0	0	0	0	0	0
15	28	39	1	1	46,129.68	0	0	0	0	0	0
16	30	40	1	1	44,128.89	0	0	0	0	0	0
17	31	41,42	1	1	49,430.82	0	0	0	0	0	0

Çizelge 5.4. Acıöz AT_FGA otomatik blok dağıtım sonuç tablosu 2. sayfa görünümü

İşletme Sayısı	İşletme Parça Sayısı	1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih	Bölünmüş Alan	Başarı Oranı (%)	Yerleştirme Zamanı
140	141	96	16	3	18	81.56028	0 dk. 32 sn.

Çizelge 5.5. Boğaziçi AT_Hibrit blok dağıtım sonuç tablosunun 1. sayfasının bir bölümünden görünüm

SIRA NO	İŞLETME NO	PARSEL NO	HİSSE		1.DERECE ALAN (m^2)	BLOKLAR VE 1. DERECE ALANLARI (m^2)					
			PAY	PAYDA		101	102	103	104	105	106
						999,919.59	44,440.64	92,889.63	42,642.48	81,545.38	81,610.33
1	1	659	1	1	4,206.29	0	0	0	0	0	0
2	2	501,661, 509,510	1	1	8,466.03	0	0	0	0	8,466.03	0
3	3	24	1	1	7,248.83	0	0	7,248.83	0	0	0
4	4	660	1	1	4,495.47	0	0	0	0	0	0
5	5	797	1	1	3,647.43	0	0	0	0	0	0
6	6	798	1	1	5,260.72	0	0	0	0	2,480.74	
7	7	19	1	1	10,305.4	0	0	0	10,305.40	0	0
8	8	454,465	1	1	3,705.36	0	0	0	0	0	0
9	9	471	1	1	2,891.92	2,891.92	0	0	0	0	0
10	10	683,707, 708,709	1	1	30,140.14	30,140.14	0	0	0	0	0
11	11	472	1	1	3,329.98	3,329.98	0	0	0	0	0
12	12	34	1	1	5,650.44	0	0	0	0	0	5,650.44
13	13	494,730	1	1	5,474.41	5,474.41	0	0	0	0	0
14	14	801,14	1	1	5,840.43	0	0	0	0	0	0
15	15	491	1	1	10,564.94	0	0	0	0	0	10,564.94
16	16	493	1	1	4,926.09	4,926.09	0	0	0	0	0
17	17	671,501, 510,23	1	1	14,322.58	0	0	0	0	0	0
18	18	485,684, 509,661	1	1	50,306.13	0	0	0	0	0	0
19	19	810	1	1	4,792.36	0	0	0	0	0	0

Çizelge 5.6. Boğaziçi AT_FGA otomatik blok dağıtım sonuç tablosu 2. sayfa görünümü

İşletme Sayısı	İşletme Parça Sayısı	1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih	Bölünmüş Alan	Başarı Oranı (%)	Yerleştirme Zamanı
102	102	91	3	0	4	92.15686	0 dk. 30 sn.

Yapılan çalışmada AT_FGA otomatik blok dağıtım kodları, üç farklı AT proje alanında test edildikten sonra FGA blok dağıtım tabloları elde edilmiştir. Araştırma sonuçları Üçhüyük ve Acıöz uygulama alanları için ‘‘AT Başarı Kriterleri’’ ne göre kapsamlı olarak incelenmiştir. AT başarı kriterleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir Çay (2013):

- Parsel sayısı ve ortalama parsel büyüklüklerindeki artış,
- İşletme başına düşen parsel sayısı,
- Hisseli parsellerdeki azalma,
- Toplulaştırma oranı,

- Parsellerin en/boy oranı,
- İşletmelerin köy merkezine olan uzaklığı,
- Çiftçi memnuniyeti,
- Bunların yanında bütün oluşan yeni parseller yol-sulama ağına %100 kavuşmaktadır.

Araştırma sonuçlarının AT başarı kriterleri açısından incelenebilmesi için her iki uygulama alanından elde edilen FGA blok dağıtım tablolarına göre Üçhüyük AT ve Acıöz AT'nin parselasyon planları Netcad 7.6 yazılımında hazırlanmıştır. Ayrıca her iki çalışma alanı için; işletmelerin farklı dağıtım yöntemlerine göre yapılan parselasyonlardan memnuniyet durumunu belirlemek amacıyla, blok öncelikli dağıtım yöntemine göre de blok dağıtımı yapılarak parselasyon planı oluşturulmuştur.

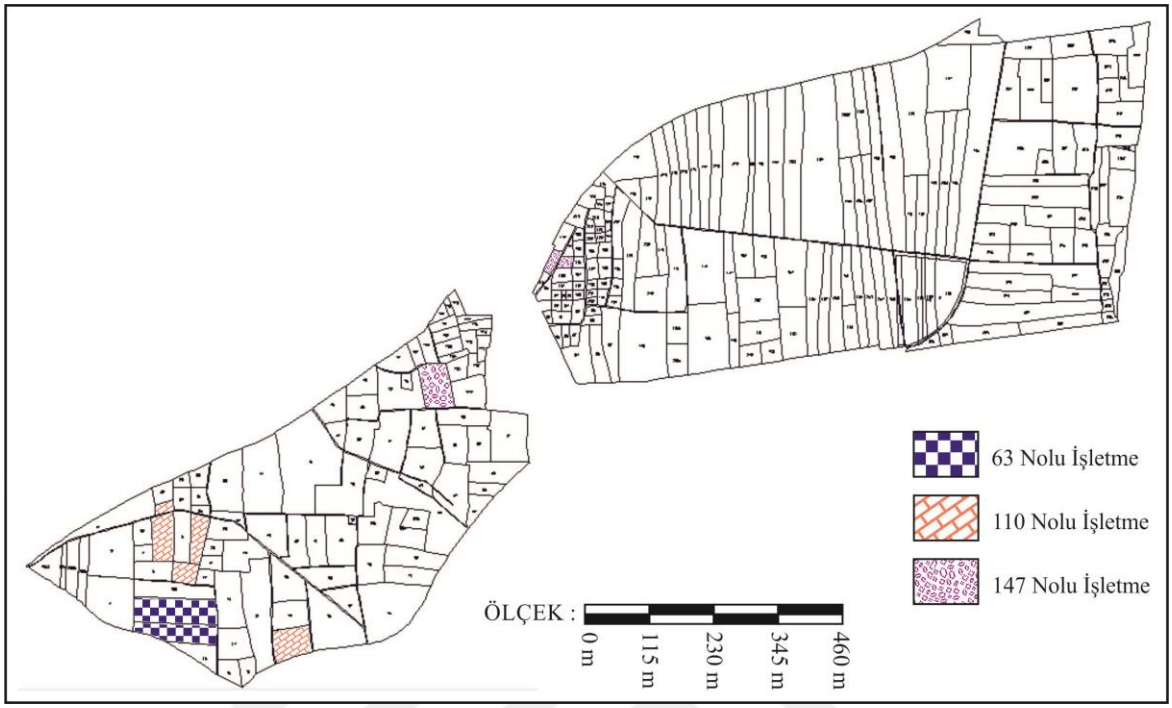
Sonuçların daha iyi incelenebilmesi bakımından Üçhüyük ve Acıöz uygulama alanında FGA ile elde edilen parselasyon planları, mevcut uygulamada kullanılan mülakat esaslı dağıtım modeline göre yapılan parselasyon planları ile ve blok öncelik yöntemine göre AT başarı kriterlerine göre kapsamlı olarak karşılaştırılmıştır.

Ayrıca üçüncü uygulama alanı olan Boğaziçi AT projesi verileri kullanılarak literatürde var olan Bulanık Mantık ve Genetik Algoritma yöntemlerine göre de blok dağıtımı gerçekleştirilmiş ve bu dağıtım sonuçlarına göre parselasyon planları oluşturulmuştur. Boğaziçi AT'nin parselasyon planı için de yine Netcad 7.6 yazılımı kullanılmıştır. Daha sonra bu üç farklı dağıtım yöntemlerinin sonuçları parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü, işletme başına düşen parsel sayısı ve hisseli parsel sayısı bakımından karşılaştırılmıştır.

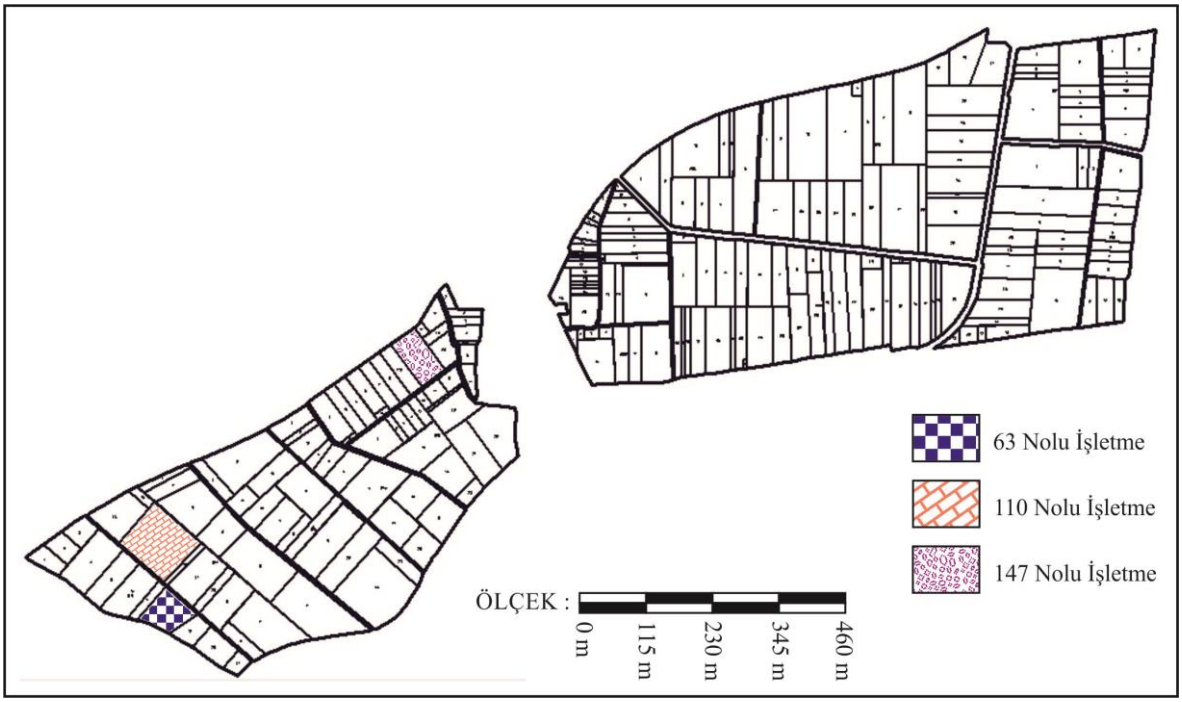
5.1. Üçhüyük Arazi Toplulaştırma Sonuçlarının Analizi

Üçhüyük arazi toplulaştırma sonuçları "modellerin parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklükleri", "modellerde işletme başına düşen parsel sayısı", modellerin hisseli parsel sayısı", "modellerdeki parsellerin en/boy oranları", modellerde işletmelerin mahalle merkezine olan uzaklığı yönünden incelenmesi" ve "modellerin üretim süreleri ve maliyetleri" yönünden incelenmiştir.

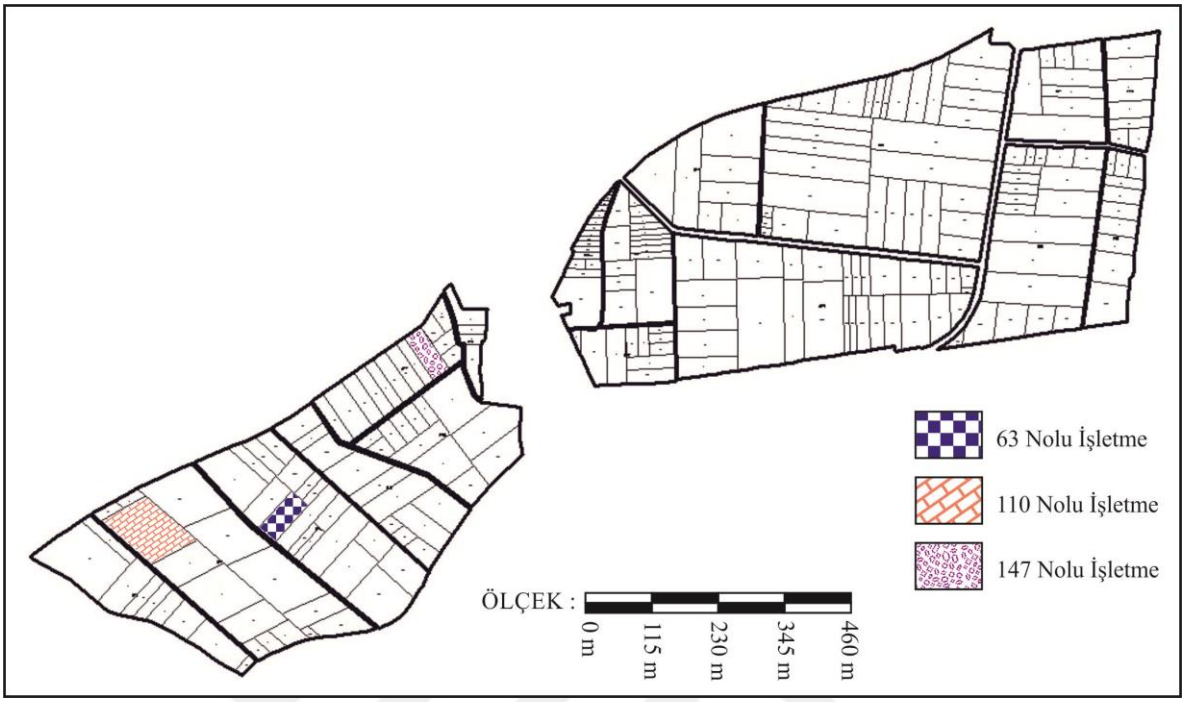
Üçhüyük AT projesinin her iki parselasyonunda; 63, 110 ve 147 numaralı işletmelerin sabit tesis dışında kalan alanlarının durumu Şekil 5.1, 5.2, 5.3 ve 5.4 'de gösterilmiştir.



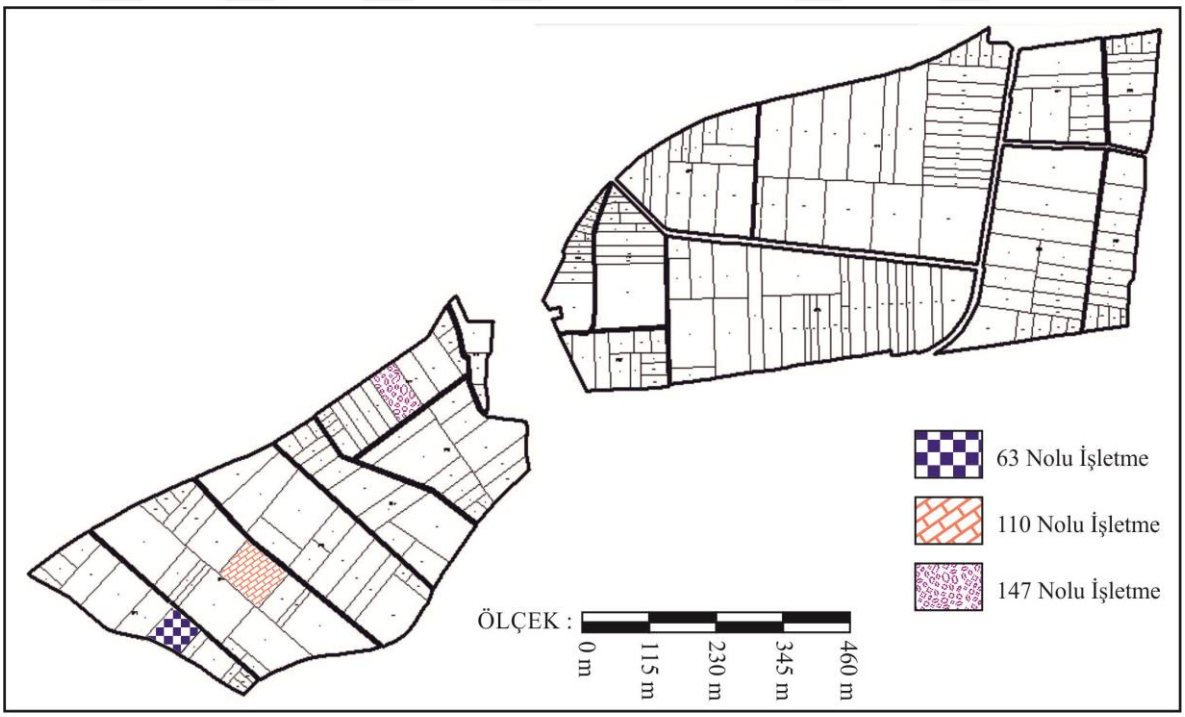
Şekil 5.1. Üçhüyük AT projesi kadastro planı



Şekil 5.2. Üçhüyük AT projesi mülakat esaslı model parselasyon planı



Şekil 5.3. Üçhüyük AT projesi blok öncelikli model parselasyon planı



Şekil 5.4. Üçhüyük AT projesi Hibrit yöntem parselasyon planı

5.1.1. Modellerin parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi

Üçhüyük mahallesi uygulama alanındaki kadastro parselleri ile mülakat esaslı model, blok öncelikli model ve AT_FGA blok dağıtım modelinin parsel sayıları yönünden incelenmesi Çizelge 5.7 ’de verilmiştir.

Çizelge 5.7. Dağıtım modellerindeki parsel sayısı (Üçhüyük mahallesi)

Parsel Büyüklüğü (da)	KADASTRO DURUMU	MÜLAKAT ESASLI MODEL	BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL	HİBRİT MODEL
	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı
0-5	32	25	15	16
5-10	37	20	19	36
10-20	42	48	55	61
20-30	38	43	36	35
30-40	44	28	28	26
40-50	20	22	28	14
50-60	16	23	18	6
60-80	16	14	14	15
80-100	9	8	12	13
100-120	6	7	7	4
120-150	2	5	4	3
150+	3	0	1	-
Toplam	**265**	**243**	**237**	**229**
Topl. Oranı (%)	**-**	**8**	**11**	**14**

AT-FGA blok dağıtım modelinin; işletmelere ait toplam parsel sayısı (265) dikkate alındığında, parsel sayısı bakımından mülakat esaslı modelle yaklaşık olarak aynı (% 8) azalma oranına sahip olduğu görülmektedir. Toplulaştırma oranları mülakat esaslı modelde % 8, blok öncelik esaslı modelde % 11, AT-FGA blok dağıtım modelinde ise % 14 olarak gerçekleşmiştir. Buna göre üç model arasında en yüksek toplulaştırma oranı AT-FGA blok dağıtım modelinde ortaya çıkmıştır.

5.1.1.1. Modellerin ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi

Çalışma alanı Üçhüyük mahallesindeki işletmelerin; uygulanan modellere göre ortalama parsel büyüklükleri ve artış yüzdeleri Çizelge 5.8 ’de verilmiştir.

Çizelge 5.8. Dağıtım modellerinin ortalama parsel büyüklüğü (Üçhüyük mahallesi)

Ortalama Parsel Büyüklükleri	Alan (m^2)	Artış (%)
Kadastro Durumu	33,044.92	-
Mülakat Esaslı Model	34,409.94	4
Blok Öncelik Esaslı Model	35,281.10	7
Hibrit Blok Dağıtım Modeli	36,513.61	16

Üçhüyük mahallesinde AT öncesi kadastral durumdaki ortalama parsel büyüklüğü 33,044.92 m^2 'dir. Bu oran Türkiye ortalaması olan 15 dekarın (Anonim, 2014) üzerindedir. Uygulanan her üç modelde de, ortalama parsel büyüklüğü açısından; hem Türkiye ortalamasının üzerinde, kadastro ortalamasının ise altında olan değerler bulunmuştur. Bunun nedeni; çalışma alanındaki kadastro parsellerinin büyük olması durumudur.

5.1.2. Modellerin işletme başına düşen parsel sayısı yönünden incelenmesi

Üçhüyük mahallesinde uygulanan dağıtım modellerinin işletmelere düşen parsel sayısı yönünden durumu Çizelge 5.9 'da gösterilmiştir. Çizelge 5.9 'a göre dağıtım öncesi tek parseli olan işletmelerin sayısı 202 (% 73.7) 'dir. Bu sayı; toplulaştırma sonrası mülakat esaslı modelde 248 (% 90.5), blok öncelik esaslı modelde 255 (% 93.1) ve Hibrit yöntemde ise, 264 (% 96.3) 'dür. Buna göre işletme başına düşen parsel sayısı yönünden; her üç dağıtım modelinden elde edilen sonuçların birbirine yakın olduğu görülmekle birlikte, Hibrit yöntem esaslı modelin diğer dağıtım modellerine göre daha başarılı olduğu söylenebilir.

Çizelge 5.9. Dağıtım modellerinde işletmeye düşen parsel sayısı (Üçhüyük mahallesi)

Parsel Adedi	KADASTRO DURUMU		MÜLAKAT ESASLI MODEL		BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL		HİBRİT MODEL	
	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%
1	202	73.7	248	90.5	255	93.1	264	96.3
2	40	14.6	19	6.9	17	6.2	7	2.5
3	17	6.2	6	2.2	2	0.7	1	0.4
4	8	2.9	1	0.4	-	-	1	0.4
5	4	1.5	-	-	-	-	1	0.4
6	2	0.7	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1	0.4	-	-	-	-	-	-
Toplam	**274**	**100**	**274**	**100**	**274**	**100**	**274**	**100**

5.1.3. Modellerin hisseli parsel sayısı yönünden incelenmesi

Dağıtım modellerinin işletmelere düşen hisseli parsel sayısı yönünden durumu Çizelge 5.10 'da gösterilmiştir. Çizelge 5.10 'a göre dağıtım öncesi hisseli parsel sayısı 64 (% 24) 'dür. Dağıtım sonrasında hisseli parsel sayısı mülakat esaslı model için 23 (% 9), blok öncelik esaslı modelde 29 (% 12), Hibrit dağıtım modelinde ise 53 (% 23) 'dür. Bu üç farklı dağıtım sonucuna göre hisseli parsel sayısı bakımından mülakat esaslı yöntem daha başarılı çıkmıştır.

Çizelge 5.10. Dağıtım modellerinde hisseli parsel sayısı (Üçhüyük mahallesi)

PARSELDEKİ HİSSE SAYISI	KADASTRO DURUMU	MÜLAKAT ESASLI MODEL	BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL	HİBRİT MODEL
1	201	220	208	176
2	34	8	15	34
3	14	4	6	10
4	6	6	4	6
5	2	1	1	3
6	3	-	1	-
7	1	2	-	-
8	1	-	1	-
9	-	-	1	-
10	1	1	-	-
11	1	-	-	-
13	1	1	-	-
Hisseli Parsel Sayısı	**64**	**23**	**29**	**53**
Toplam	**265**	**243**	**237**	**229**

5.1.4. Modellerdeki parsellerin en/boy oranları yönünden incelenmesi

Toplulaştırma projelerinde en/boy oranının kültür teknik hizmetleri ile ilgili faktörleri de göz önünde bulundurularak 1/4 - 1/5 arasındaki değerlerden seçmek uygun olacaktır (Çevik ve Tekinel, 1989). Arazi büyüklüğüne bağlı olarak zorunlu durumlarda bu oran 1/2 - 1/7 arasında olabilir (Banger ve Şişman, 2001; Çay, 2013).

Üçhüyük mahallesi uygulama alanındaki parsellerin en/boy oranları Çizelge 5.11 'de verilmiştir. Çizelge 5.11'e göre 1/4 - 1/5 aralığındaki parsel en/boy oranları AT çalışmasından önce kadastro parsellerinde % 3 iken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 12, blok öncelikli model de % 13 ve Hibrit model de % 9 'dur.

1/2 - 1/7 aralığındaki parsel en/boy oranları kadastro parsellerinde % 39 iken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 61, blok öncelik esaslı modelde % 61 ve Hibrit modelde % 53 'dür.

Çizelge 5.11. Üçhüyük mahallesi işletme parsellerinin en/boy oranları

En/Boy Grubu	KADASTRO				MÜLAKAT ESASLI MODEL				BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL				HİBRİT MODEL			
	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%
0.00-0.05	0.045	0	1	1	0.045	0	1	1	0.045	0	-	-	0.045	0	1	0.4
0.05-0.07	0.064	0	7	3	0.065	0	7	3	0.064	0	-	-	0.064	0	1	0.4
0.07-0.10	0.089	0	17	6	0.085	0	10	4	0.089	0	-	-	0.089	0	3	1.3
0.10-0.12	0.111	1/9	16	6	0.109	1/9	7	3	0.111	1/9	2	1	0.111	1/9	7	3.1
0.12-0.14	0.127	1/8	9	3	0.130	1/8	6	2	0.127	1/8	7	3	0.127	1/8	8	3.5
0.14-0.16	0.150	1/7	6	2	0.150	1/7	16	6	0.150	1/7	3	1	0.150	1/7	9	3.9
0.16-0.18	0.175	1/6	6	2	0.171	1/6	12	5	0.175	1/6	2	1	0.175	1/6	10	4.4
0.18-0.20	0.191	1/5	8	3	0.188	1/5	2	1	0.191	1/5	5	2	0.191	1/5	6	2.6
0.20-0.25	0.226	2/9	7	3	0.226	2/9	30	12	0.226	2/9	30	13	0.226	2/9	20	8.7
0.25-0.30	0.274	2/7	12	4	0.272	2/7	28	11	0.274	2/7	32	14	0.274	2/7	15	6.6
0.30-0.35	0.325	1/3	21	8	0.322	1/3	15	6	0.325	1/3	15	6	0.325	1/3	20	8.7
0.35-0.40	0.374	3/8	13	5	0.373	3/8	18	7	0.374	3/8	24	10	0.374	3/8	23	10
0.40-0.45	0.429	3/7	14	5	0.425	3/7	14	6	0.429	3/7	21	9	0.429	3/7	18	7.9
0.45-0.50	0.472	1/2	18	7	0.478	1/2	17	7	0.472	1/2	13	5	0.472	1/2	19	8.3
0.50-0.60	0.543	5/9	28	11	0.554	5/9	21	9	0.543	5/9	26	11	0.543	5/9	24	10.5
0.60-0.70	0.654	2/3	35	13	0.665	2/3	14	6	0.654	2/3	17	7	0.654	2/3	21	9.2
0.70-0.80	0.725	3/4	20	8	0.743	3/4	14	6	0.725	3/4	21	9	0.725	3/4	15	6.5
0.80-0.90	0.850	6/7	16	6	0.843	6/7	10	4	0.850	6/7	11	5	0.850	6/7	7	3.1
0.90-1.00	0.944	1	11	4	0.955	1	1	1	0.944	1	8	3	0.944	1	2	0.9
		TOPLAM	**265**	**100**		**TOPLAM**	**243**	**100**		**TOPLAM**	**237**	**100**		**TOPLAM**	**229**	**100**

5.1.5. Modellerde işletmelerin mahalle merkezine olan uzaklığı yönünden incelenmesi

Uygulama alanlarında işletmelere ait parsellerin merkezi ile mahalle merkezi arasındaki uzaklıklar mevcut yol ağı dikkate alınarak en kısa ulaşım mesafeleri tek tek ölçülerek belirlenmiştir. Daha sonra bu değerlerin ortalaması alınmıştır. Ayrancı (1997) tarafından yapılan çalışmada her durumda işletme ekonomisi ve arazi kullanımı açısından işletme parselleri ile köy merkezi için kabul edilen uzaklığın 3 km olduğunu belirtmiştir.

Üçhüyük mahallesi uygulama alanındaki işletmelerin mahalle merkezine olan uzaklıkları Çizelge 5.12 ’de verilmiştir.

Çizelge 5.12. Üçhüyük mahallesi işletme parsellerinin mahalle merkezine uzaklıkları

Uzaklık (m)	KADASTRO		MÜLAKAT ESASLI MODEL		BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL		HİBRİT MODEL	
	Parsel Sayısı	%	Parsel Sayısı	%	Parsel Sayısı	%	Parsel Sayısı	%
0-500	10	4	8	3	7	3	5	2
501-1000	71	27	54	22	40	17	40	17
1001-1500	37	14	38	16	39	17	38	17
1501-2000	29	11	33	14	36	15	35	14
2001-2500	35	13	30	12	32	14	28	12
2501-3000	36	13	35	14	36	15	30	15
3001-3500	19	7	17	7	22	9	25	11
3501-4000	24	9	23	10	21	8	21	9
4001-4500	4	2	5	2	4	2	7	3
4501-5000	-	0	-	0	-	0	-	0
5000+	-	0	-	0	-	0	-	0
TOPLAM	**265**	**100**	**243**	**100**	**237**	**100**	**229**	**100**

Çizelge 5.12 ’ye göre işletme parselleri mahalle merkezi uzaklığı 3 km’ye kadar olan parsellerin oranı AT öncesinde işletmelerin % 82 ’si 3 km içerisindeyken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 81, blok öncelik esaslı modelde % 81 ve Hibrit modelde % 77 ’dir. Buna göre işletme parsellerinin mahalle merkezine uzaklığı bakımından mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı modelde AT öncesine göre çok fazla bir değişim olmazken, Hibrit modele göre % 5 ’lik bir azalma söz konusudur. Bu durumda parselasyondan kaynaklanmaktadır.

5.1.6. Modellerin üretim süreleri ve maliyet yönünden incelenmesi

Üçhüyük mahallesi uygulama alanında mülakat esaslı ve Hibrit dağıtım yöntemlerinin üretim süreleri; AT verilerinin toplanması, büro çalışmaları ve hesap işlemleri, derecelendirme askıları ve bu askılara olan itirazların incelenmesi, parselasyon askısı ve yine parselasyon askısına olan itirazların incelenmesi, parselasyon haritasının kesinleşmesi ve tescil işlemleri için aynı olacaktır.

Mülakat ve Hibrit dağıtım yöntemlerinde çiftçi tercih alımları için aynı süre harcanırken, blok öncelikli modelde çiftçilere tercih seçeneği sunulmadığı için bu süre kullanılmayacaktır. Blok dağıtımı ve parselasyon haritalarının hazırlanması mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı dağıtım yöntemlerinde aynı, Hibrit dağıtım yönteminde farklı sürede olacaktır.

Üçhüyük AT tercih alımları için 40 günlük süre harcanmıştır. Bu sürenin 15 günü proje sahasında, 25 günü ofiste geçirilmiştir. Bu süreye, işletmelerin tercihlerini değiştirme gibi nedenlerle 10 günlük bir gecikme süresi eklenmesi gerekir.

Blok dağıtımı ve yeni parselasyon haritasının yapılması için ortalama 30 günlük bir zaman dilimi yeterli iken, yine bu aşamada da işletmelerin değişiklik yapması mümkün olduğundan 15 gün ek bir zaman dilimi ilave edilmektedir. Üçhüyük AT projesinin blok öncelikli esaslı dağıtım yöntemine göre yapılması durumunda ortalama 1,5 aylık bir zaman tasarrufu mümkündür. Fakat bu model uygulamada kendine henüz yer bulamamıştır.

Üçhüyük AT için mülakat öncelikli modele göre blok dağıtımı 1,5 aylık bir sürede bitirilirken, Hibrit blok dağıtım yönteminde blok dağıtımı program için veri dosyalarının hazırlanması ve dağıtımın otomatik olarak yapılması 1 gün ve bu yapılan dağıtımın kontrolü ile birlikte bu aşama toplamda 2 günde tamamlanmıştır. Hibrit blok dağıtım yöntemi de dağıtım aşamasını işletme tercihlerine göre yaptığından bu yöntemde de tercih değişikliği nedeniyle gecikme süresi söz konusu olmasına rağmen, ortalama 28 günlük bir zaman tasarrufu mümkündür.

Üçhüyük AT projesinde mülakat esaslı ve Hibrit dağıtım modeli için, arazi etüt ve mülakatların yapılmasının maliyeti HKMO ve TRGM 'nin 2016 yılı birim fiyatlarıyla 8,550 TL (2,176 $) 'dir. İşletmelerle mülakat, blok öncelikli dağıtım modelinde olmadığından bu yöntemin kullanılması halinde dağıtımda proje maliyeti 8,550 TL (2,176 $) daha az olacaktır.

Mülakat esaslı modelde; mülakatların değerlendirilmesi ve parsel planlarının yapılmasına 33,750 TL harcanırken, planlama sonucu oluşan parsellere ait listenin tanzimi parselasyon planlamasının bilgisayara çizilmesi 11,250 TL harcanmaktadır. Toplamda dağıtım ve parselasyon işlemleri bedeli 45,000 TL ‘dir. Bu bedelin bir günlük maliyeti 45,000 / 30 = 1,500 TL (382$) ’dir.

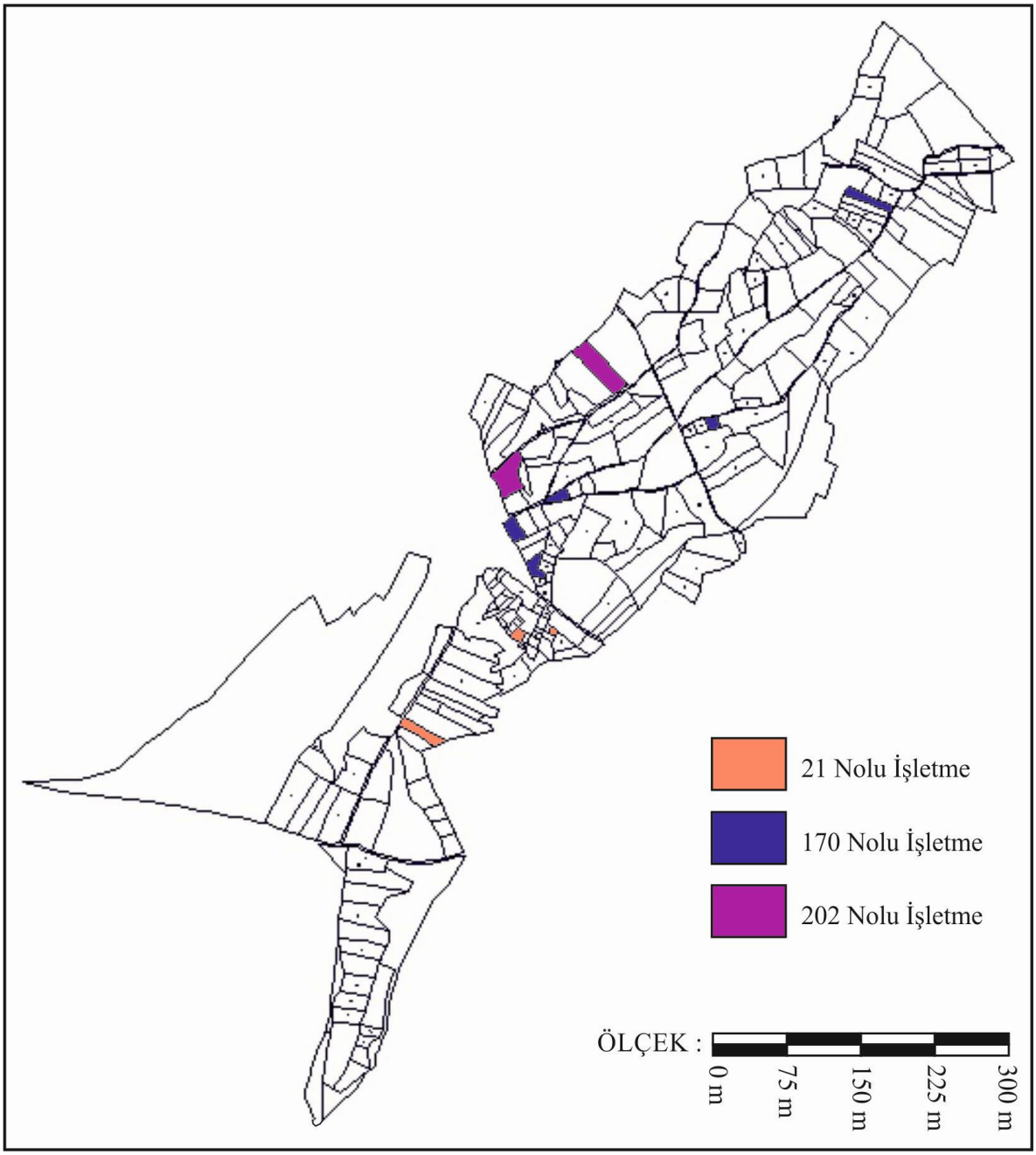
Hibrit dağıtım modelinin kullanılması durumunda blok dağıtım ve parselasyon maliyeti; 1,500*28 = 42,000 TL (1,070 $) azalacaktır. Buna göre blok dağıtımında Hibrit dağıtım modelinin kullanılması; dağıtım maliyetini (% 93) azaltmıştır. Ayrıca Üçhüyük uygulama alanında gerçekleştirilen haritacılık faaliyetlerinin toplam maliyeti 210,000.00 TL’dir. Dağıtım işlem adımında hibrit yöntemin kullanılması durumunda 28 gün proje süresinin azalmasının yanında, toplam proje maliyetinde % 20 azalma meydana gelecektir.

Projedeki maliyet ve süre kazanımları, proje sahasının büyüklüğüne bağlı olarak doğru orantılı olarak artacaktır.

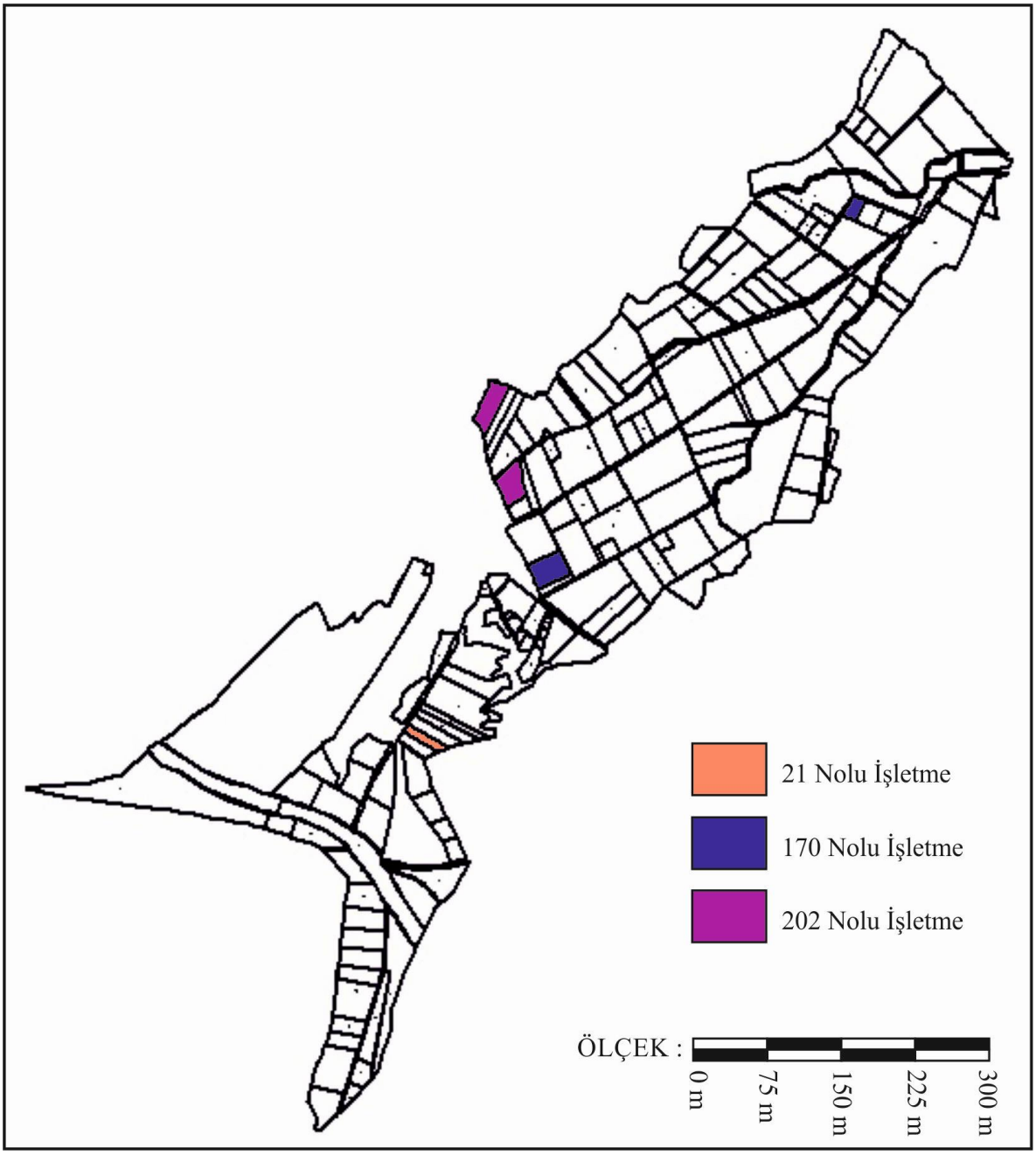
5.2. Acıöz Arazi Toplulaştırma Sonuçlarının Analizi

İkinci uygulama alanı Acıöz AT için elde AT-FGA blok dağıtım sonuçları; kadastro durumu, mülakat esaslı dağıtım modeli ve blok öncelik esaslı dağıtım modeli göre elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

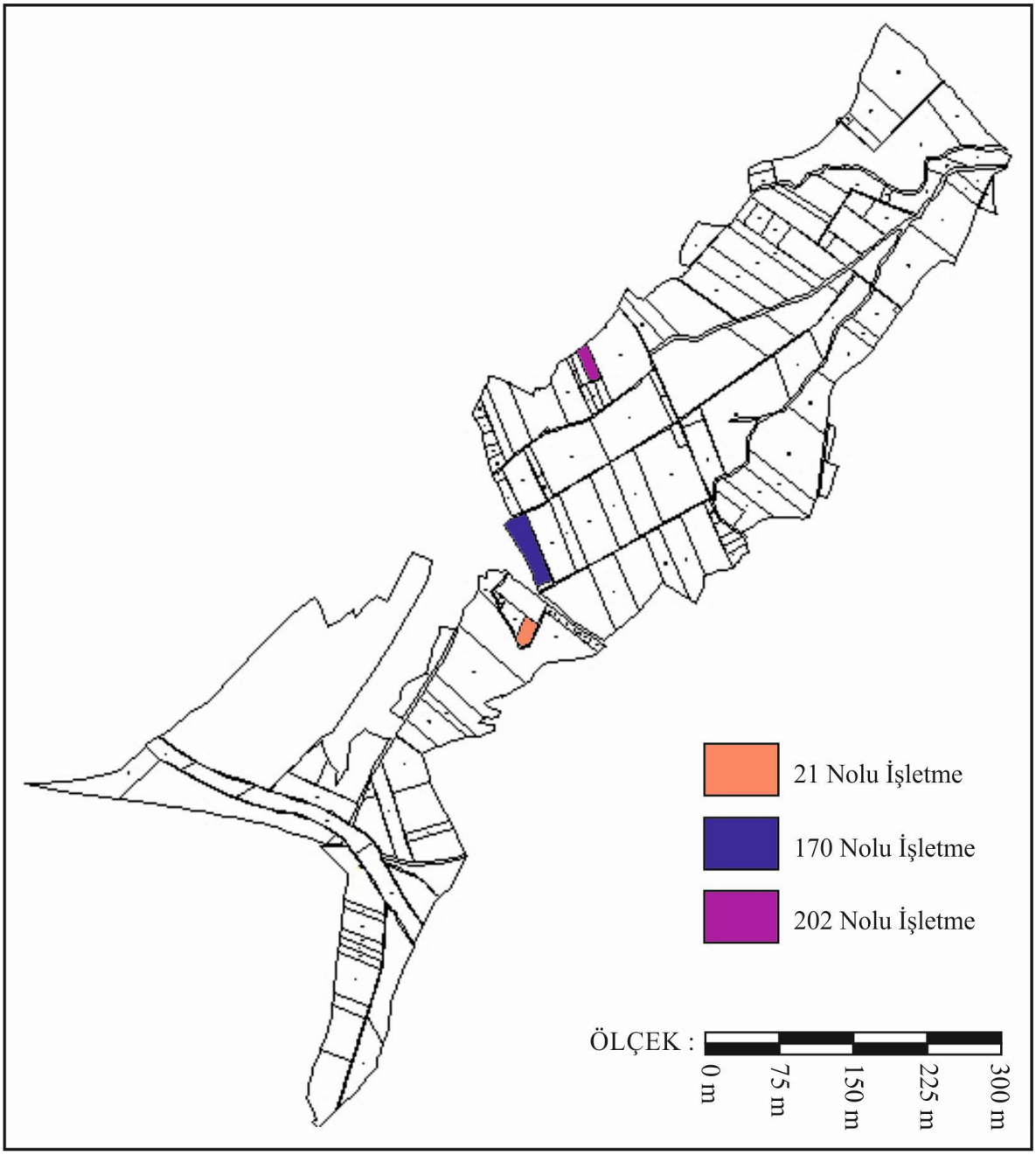
Acıöz AT projesinin her iki parselasyonunda; 21, 170 ve 202 numaralı işletmelerin sabit tesis dışında kalan alanlarının durumu Şekil 5.5, 5.6, 5.7 ve 5.8 ‘de gösterilmiştir.



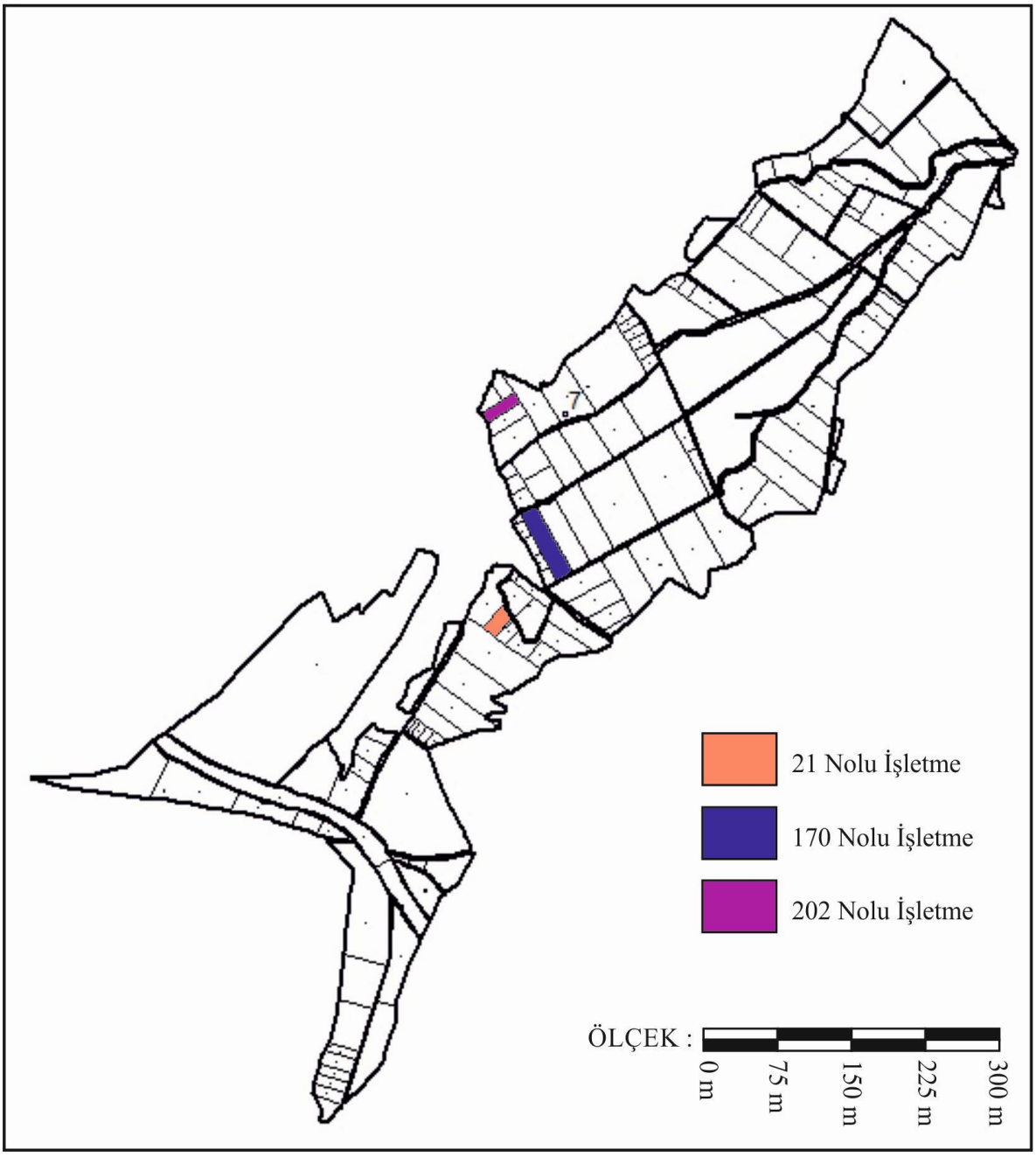
Şekil 5.5. Acıöz AT projesi kadastro planı



Şekil 5.6. Acıöz AT projesi mülakat esaslı model parselasyon planı



Şekil 5.7. Acıöz AT projesi blok öncelikli model parselasyon planı



Şekil 5.8. Acıöz AT projesi Hibrit yöntem parselasyon planı

5.2.1. Modellerin parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi

İkinci uygulama alanı Acıöz'deki kadastro parselleri ile mülakat esaslı model, blok öncelik esaslı model ve Hibrit modelin parsel sayıları yönünden incelenmesi Çizelge 5.13 'de verilmiştir. Çizelge 5.13 'e göre Acıöz AT proje sahasında çalışma öncesi 32 adedi hisseli olmak üzere toplam 247 adet kadastro parseli varken, mülakat esaslı blok dağıtımı sonucu parsel sayısı 180 (% 27) 'e düşmüş, blok öncelik esaslı dağıtım sonucunda bu sayı 157 olmuş ve Hibrit modele göre yapılan blok dağıtımı sonucunda; parsel sayısı 153 (% 38)'e düşmüştür. Parsel sayısındaki azalma ve toplulaştırma oranındaki artışa göre Hibrit blok dağıtım modeli daha başarılıdır.

Çizelge 5.13. Dağıtım modellerindeki parsel sayısı (Acıöz mahallesi)

Parsel Büyüklüğü (da)	KADASTRO DURUMU	MÜLAKAT ESASLI MODEL	BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL	HİBRİT MODEL
	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı
0-5	30	13	12	12
5-10	19	3	17	28
10-20	56	22	23	29
20-30	31	28	15	15
30-40	18	20	5	15
40-50	31	27	10	20
50-60	17	12	5	11
60-80	19	23	25	9
80-100	8	7	20	3
100-120	7	10	5	3
120-150	2	6	6	3
150+	9	9	14	5
Toplam	**247**	**180**	**157**	**153**
Topl. Oranı (%)	**-**	**27.13**	**36.44**	**38.06**

5.2.1.1. Modellerin ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi

İkinci uygulama alanı olan Acıöz'deki işletmelerin; uygulanan modellere göre ortalama parsel büyüklükleri ve artış yüzdeleri Çizelge 5.14 'de verilmiştir.

Çizelge 5.14. Dağıtım modellerinin ortalama parsel büyüklüğü (Acıöz mahallesi)

Ortalama Parsel Büyüklükleri	Alan (m^2)	Artış (%)
Kadastro Durumu	44,557.48	-
Mülakat Esaslı Model	59,596.62	33.76
Blok Öncelik Esaslı Model	68,327.33	53.35
Hibrit Blok Dağıtım Modeli	70,113.67	57.36

Dağıtım modelleri ortalama parsel büyüklüğü yönünden değerlendirildiğinde; Hibrit dağıtım modelinde oluşan ortalama parsel büyüklüğünde artış yüzdesi % 57, blok öncelik esaslı dağıtım modelinde % 53 ve mülakat esaslı yöntemde % 33 'dür. Sonuçlara göre Hibrit yöntemde ortalama parsel büyüklüğünde artış yüzdesi daha fazladır.

5.2.2. Modellerin işletme başına düşen parsel sayısı yönünden incelenmesi

Acıöz' de uygulanan dağıtım modellerinin işletmelere düşen parsel sayısı yönünden durumu Çizelge 5.15 'de gösterilmiştir

Çizelge 5.15. Dağıtım modellerinde işletmeye düşen parsel sayısı (Acıöz mahallesi)

Parsel Adedi	KADASTRO DURUMU		MÜLAKAT ESASLI MODEL		BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL		HİBRİT MODEL	
	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%
1	57	40.7	85	60.7	135	96.5	122	87.1
2	33	23.7	36	25.7	1	0.7	17	12.2
3	23	16.4	9	6.5	-	-	-	-
4	13	9.3	7	5.0	1	0.7	-	-
5	8	5.7	-	-	1	0.7	1	0.7
6	3	2.1	1	0.7	-	-	-	-
7	1	0.7	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	1	0.7	-	-
11	1	0.7	2	1.4	-	-	-	-
15	1	0.7	-	-	1	0.7	-	-
Toplam	**140**	**100**	**140**	**100**	**140**	**100**	**140**	**100**

Toplulaştırmadan önce bir parseli olan işletmelerin oranı % 40.71 'dir. Bu oran, toplulaştırmadan sonra mülakat esaslı modelde % 60,71, Hibrit modelde ise % 87.14 'dür. Toplulaştırma sonrası işletmeler mümkün olduğu ölçüde bir parselde toplanmıştır. Hibrit model, işletmelerin bir parselde toplanması yönünden değerlendirilirse, mülakat esaslı dağıtım modeline göre daha başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir.

5.2.3. Modellerin hisseli parsel sayısı yönünden incelenmesi

Acıöz uygulama alanındaki dağıtım modellerinin işletmelere düşen hisseli parsel sayısı yönünden durumu Çizelge 5.16 'da gösterilmiştir. Çizelge 5.16 'ya göre dağıtım öncesi hisseli parsel sayısı 32 (% 13) 'dir. Dağıtım sonrasında hisseli parsel sayısı mülakat esaslı model için 25 (% 14), blok öncelik esaslı model için 3 (% 2) ve Hibrit yönteme göre ise 8 (% 5) 'dir. Buna göre; Hibrit yöntemin toplam parsel sayılarına göre işletmelere düşen hisseli parsel sayısının mülakat esaslı modele göre daha iyi olduğu söylenebilir.

Çizelge 5.16. Dağıtım modellerinde hisseli parsel sayısı (Acıöz mahallesi)

PARSELDEKİ HİSSE SAYISI	KADASTRO	MÜLAKAT ESASLI MODEL	BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL	HİBRİT MODEL
1	215	155	154	142
2	17	15	1	10
3	3	2	-	-
4	3	1	-	-
5	1	1	-	-
6	4	3	1	1
7	2	2	-	-
8	2	1	1	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
13	-	-	-	-
Hisseli Parsel Sayısı	**32**	**25**	**3**	**8**
Toplam	**247**	**180**	**157**	**153**

5.2.4. Modellerdeki parsellerin en/boy oranları yönünden incelenmesi

Acıöz uygulama alanında, işletme parsellerinin en/boy oranları kadastro durumu, mülakat esaslı model, blok öncelik esaslı model ve Hibrit yönteme göre durumları Çizelge 5.17 'de verilmiştir. Çizelgeye göre 1/4 - 1/5 aralığındaki parsel en/boy oranları AT çalışmasından önce kadastro parsellerinde % 8 iken, AT sonrasında mülakat esaslı ve Hibrit modelde % 5, blok öncelik esaslı modelde % 6 'dır. Acıöz projesi içinde, 1/2 - 1/7 aralığındaki parsel en/boy oranları kadastro parsellerinde % 50 iken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 45, blok öncelik esaslı modelde % 53 ve Hibrit modelde ise % 55 'dir. Buna göre parsellerin en /boy oranlarındaki iyileşme en çok Hibrit dağıtım modelinde sağlanmıştır.

Çizelge 5.17. Acıöz mahallesi işletme parsellerinin en boy oranları

En/Boy Grubu	KADASTRO				MÜLAKAT ESASLI MODEL				BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL				HİBRİT MODEL			
	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%	En/Boy Oran	En/Boy Kesir	Parsel Sayısı	%
0-0.05	0.045	0	-	-	0.045	0	-	-	0.045	0	-	-	0.045	0	-	-
0.05-0.07	0.064	0	1	1	0.065	0	1	1	0.064	0	-	-	0.064	0	-	-
0.07-0.10	0.089	0	3	1	0.085	0	2	1	0.089	0	1	1	0.089	0	1	1
0.10-0.12	0.111	1/9	3	1	0.109	1/9	2	1	0.111	1/9	4	2	0.111	1/9	-	-
0.12-0.14	0.127	1/8	-	-	0.130	1/8	3	2	0.127	1/8	3	2	0.127	1/8	1	1
0.14-0.16	0.150	1/7	5	2	0.150	1/7	2	1	0.150	1/7	3	2	0.150	1/7	5	3
0.16-0.18	0.175	1/6	4	2	0.171	1/6	1	1	0.175	1/6	4	2	0.175	1/6	2	1
0.18-0.20	0.191	1/5	3	1	0.188	1/5	3	2	0.191	1/5	1	1	0.191	1/5	3	2
0.20-0.25	0.226	2/9	19	8	0.226	2/9	9	5	0.226	2/9	10	6	0.226	2/9	8	5
0.25-0.30	0.274	2/7	24	10	0.272	2/7	14	7	0.274	2/7	19	12	0.274	2/7	15	10
0.30-0.35	0.325	1/3	12	5	0.322	1/3	13	7	0.325	1/3	15	10	0.325	1/3	14	9
0.35-0.40	0.374	3/8	19	8	0.373	3/8	13	7	0.374	3/8	13	8	0.374	3/8	10	7
0.40-0.45	0.429	3/7	20	8	0.425	3/7	11	6	0.429	3/7	11	7	0.429	3/7	15	10
0.45-0.50	0.472	1/2	16	6	0.478	1/2	14	7	0.472	1/2	7	5	0.472	1/2	13	8
0.50-0.60	0.543	5/9	29	12	0.554	5/9	19	11	0.543	5/9	15	10	0.543	5/9	20	13
0.60-0.70	0.654	2/3	26	10	0.665	2/3	21	12	0.654	2/3	20	13	0.654	2/3	16	10
10.70-0.80	0.725	3/4	19	8	0.743	3/4	23	13	0.725	3/4	10	6	0.725	3/4	15	10
0.80-0.90	0.850	6/7	24	9	0.843	6/7	16	9	0.850	6/7	11	7	0.850	6/7	11	7
0.90-1.00	0.944	1	20	8	0.955	1	13	7	0.944	1	10	6	0.944	1	4	3
		TOPLAM	**247**	**100**		**TOPLAM**	**180**	**100**		**TOPLAM**	**157**	**100**		**TOPLAM**	**153**	**100**

5.2.5. Modellerde işletmelerin mahalle merkezine olan uzaklığı yönünden incelenmesi

Acıöz mahallesi uygulama alanındaki işletmelerin mahalle merkezine olan uzaklıkları Çizelge 5.18 ’de verilmiştir.

Çizelge 5.18. Acıöz mahallesi işletme parsellerinin mahalle merkezine uzaklıkları

	KADASTRO		MÜLAKAT ESASLI MODEL		BLOK ÖNCELİK ESASLI MODEL		HİBRİT MODEL	
Uzaklık (m)	Parsel Sayısı	%	Parsel Sayısı	%	Parsel Sayısı	%	Parsel Sayısı	%
0-500	11	4	9	5	8	5	17	11
501-1000	66	27	36	21	27	17	28	18
1001-1500	36	15	26	14	24	15	15	10
1501-2000	33	13	25	14	21	13	21	14
2001-2500	22	9	24	13	19	12	18	12
2501-3000	18	7	18	10	17	11	11	7
3001-3500	20	8	16	9	22	14	20	13
3501-4000	26	10	13	7	9	6	12	8
4001-4500	14	6	13	7	9	6	10	6
4501-5000	1	1	-	0	1	1	1	1
5000+	-	0	-	0	-	0	-	-
TOPLAM	**247**	**100**	**180**	**100**	**157**	**100**	**153**	**100**

İşletme parselleri köy merkezi uzaklığı 3 km ’ye kadar olan parsellerin oranı AT öncesinde % 75 iken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 77, blok öncelik esaslı modelde % 74 ve Hibrit modelde % 72 olmuştur. Buna göre işletme parsellerinin köy merkezine uzaklığı bakımından mülakat esaslı model daha başarılı çıkmıştır.

5.2.6. Modellerin üretim süreleri ve maliyet yönünden incelenmesi

Acıöz uygulama alanında mülakat esaslı ve Hibrit yöntem modellerinin üretim süreleri; AT verilerinin toplanması, büro çalışması ve hesaplamalar, derecelendirme ve parselasyon haritalarına askı ve itirazların değerlendirilmesi, parselasyon haritalarının kesinleşmesi ve tescil işlemleri için aynı olacaktır. Mülakat ve Hibrit yöntem modellerinde çiftçi tercih alımları için aynı süre harcanırken, blok öncelikli modelde tercih alımları

olmadığı için bu süre kullanılmayacaktır. Blok dağıtımı ve parselasyon planları mülakat ve blok öncelikli dağıtım yöntemlerinde aynı sürede; blok dağıtımı ve parselasyon planlarının hazırlanması aynı sürede, Hibrit dağıtım yöntemin de ise farklı sürede yapılacaktır.

Acıöz AT tercih alımları için 8 günü proje sahasında, 12 günü ofiste olmak üzere 20 günlük bir süre harcanmıştır. Bu süreye, işletmelerin tercihlerini değiştirme gibi nedenlerle 10 günlük bir gecikme süresi eklenmesi gerekir. Blok dağıtımı ve yeni parselasyon haritasının yapılması için ortalama 15 günlük bir zaman dilimi yeterli iken, yine bu aşamada da işletmelerin değişiklik yapması mümkün olduğundan 10 gün ek bir zaman dilimi ilave edilmektedir. Acıöz AT projesinin blok öncelikli esaslı dağıtım yöntemine göre yapılması durumunda 25 günlük bir zaman tasarrufunun yapılması mümkündür. Fakat bu model uygulamada kendine henüz yer bulamamıştır.

Acıöz AT için mülakat öncelikli modelde blok dağıtımı yaklaşık 1 aylık bir zaman diliminde tamamlanırken, Hibrit modelde blok dağıtımı, prgram için veri dosyalarının hazırlanması ve dağıtımın otomatik yapılması ile birlikte 1 günde tamamlanmıştır. Otomatik yapılan dağıtım işleminin kontrolü ile birlikte, bu işlem toplamda 2 günde bitirilmektedir. Acıöz AT projesinde Hibrit dağıtım yönteminin uygulanması durumunda tercih değiştirme talepleri burada da söz konusu olacağı için, ortalama 13 günlük bir süre tasarrufu söz konusu olabilecektir.

Acıöz AT projesinde mülakat esaslı ve Hibrit dağıtım modeli için, arazi etüt ve mülakatlarının yapılmasının maliyeti Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası (HKMO) ve TRGM ’nin 2016 yılı birim fiyatlarıyla 4,368 TL (1,112 $) ’dir. Blok öncelikli dağıtım modelinde işletmelerden tercih alınmadığı için dağıtımda proje maliyeti 4,368 TL (1,112 $) daha az olacaktır.

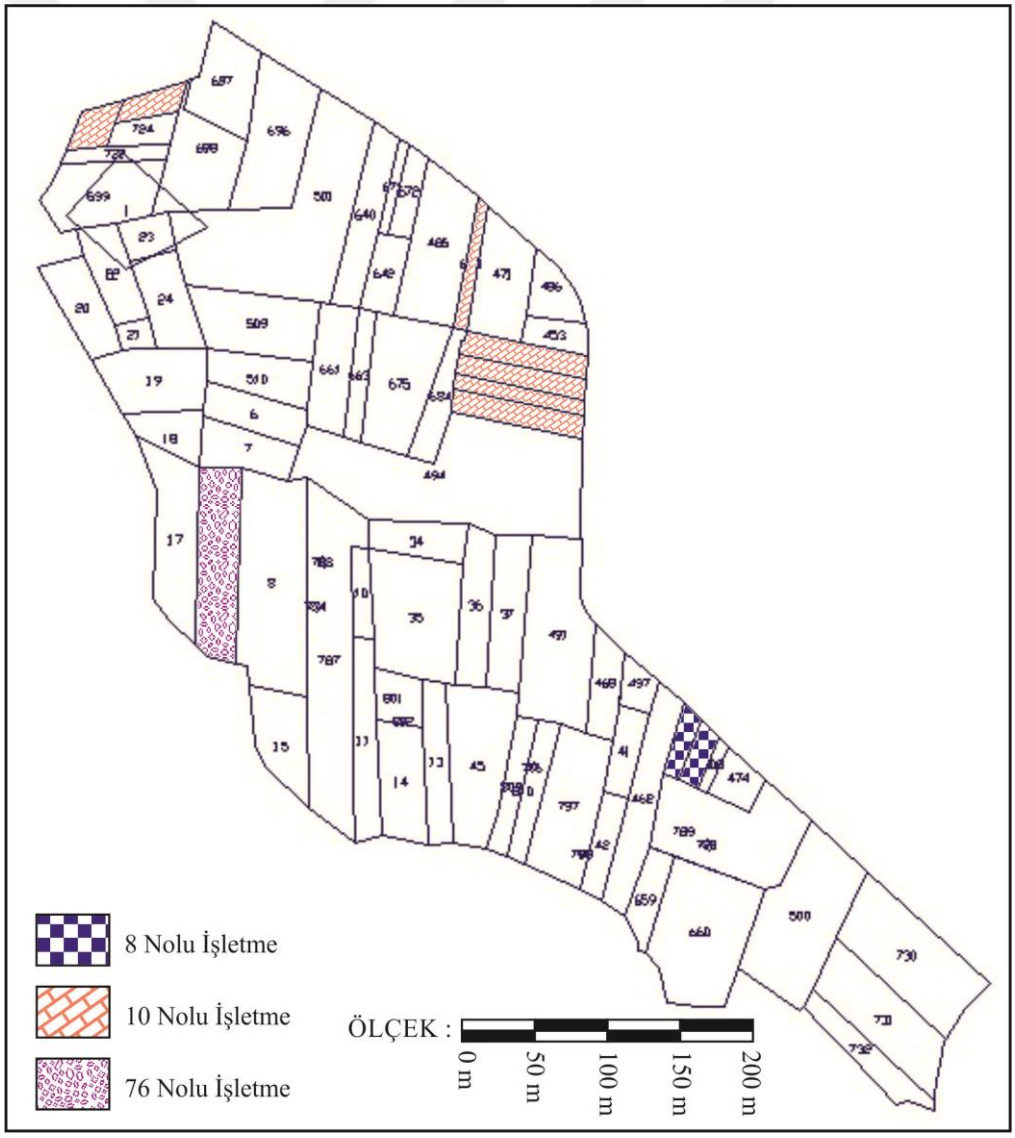
Mülakat esaslı modelde; mülakatların değerlendirilmesi ve parsel planlarının yapılmasına 42,449 TL harcanırken, planlama sonucu oluşan parsellere ait listenin tanzimi parselasyon planlamasının bilgisayara çizilmesi 8,334 TL harcanmaktadır. Toplamda dağıtım ve parselasyon işlemlerinin bedeli 50,783 TL (12,928 $)’dir. Bu bedelin bir günlük maliyeti 50,783 / 15 = 3,385.53 TL (861 $) ’dir. Hibrit dağıtım yönteminin kullanılması durumunda blok dağıtım ve parselasyon maliyeti; 3,385.53*13 = 44,011.89 TL (12,065 $) azalacaktır. Buna göre blok dağıtımında Hibrit dağıtım modelinin kullanılması; dağıtım maliyetini (% 87) oranında azaltacaktır. Acıöz uygulama alanının AT projesi toplam maliyeti

231,641.53 TL ’dir. Bu proje alanında dağıtım kısmının hibrit yöntem kullanılarak otomatik yapılması durumunda toplam proje maliyetinde % 19 azalma olacaktır ve proje süresi 13 gün kısalacaktır.

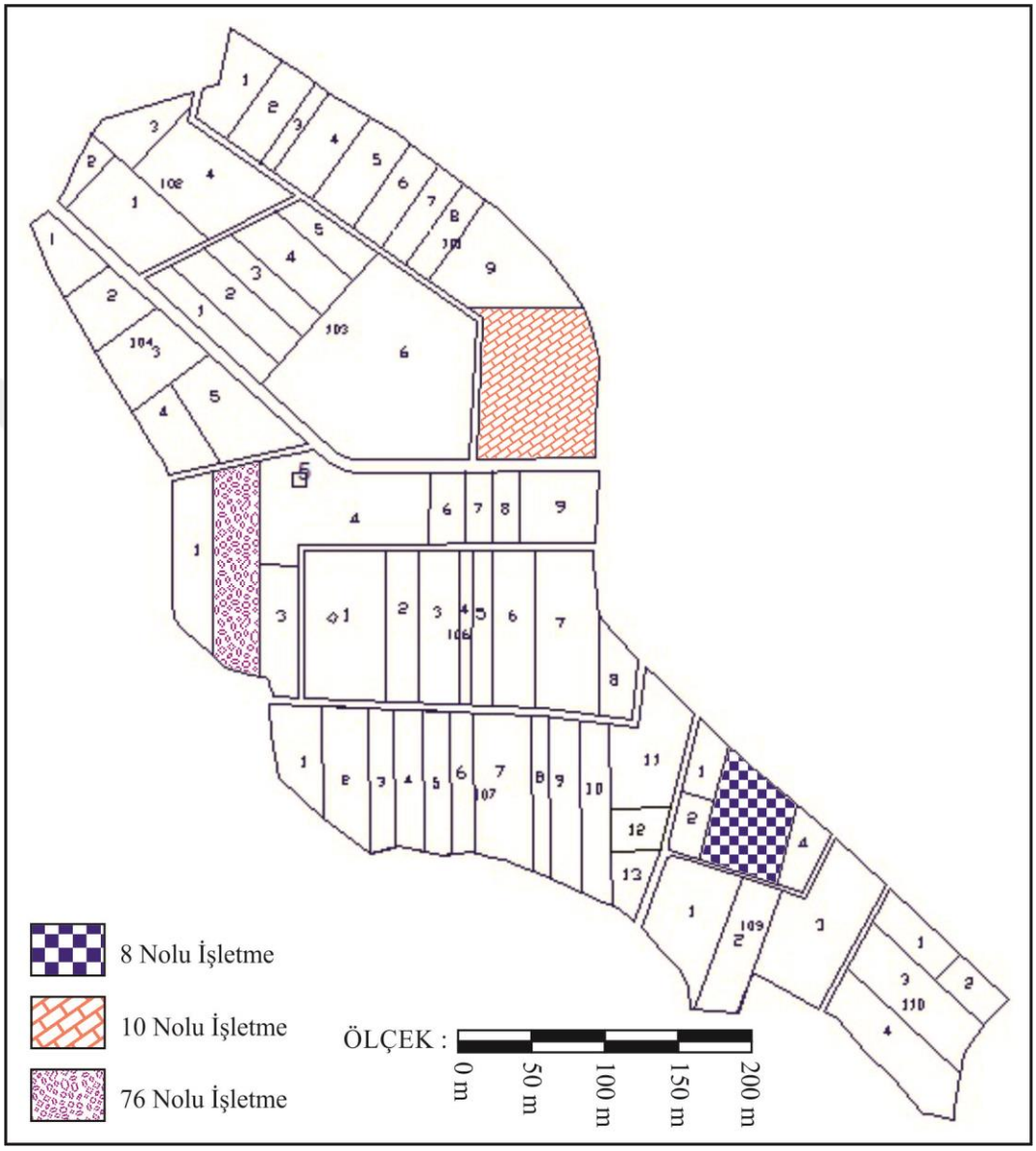
5.3. Boğaziçi (Madrandere) Mahallesi Arazi Toplulaştırma Sonuçlarının Analizi

Üçüncü uygulama alanı Boğaziçi (Madrandere) mahallesi AT için elde edilen AT-FGA, AT-GA ve AT-BM blok dağıtım sonuçları karşılaştırılmıştır.

Boğaziçi Mahallesi AT projesinin kadastro durumu ve üç farklı yönteme göre oluşturulan parselasyon planında; 8, 10 ve 76 numaralı işletmelerin durumu Şekil 5.9, 5.10, 5.11 ve 5.12 ‘de gösterilmiştir.



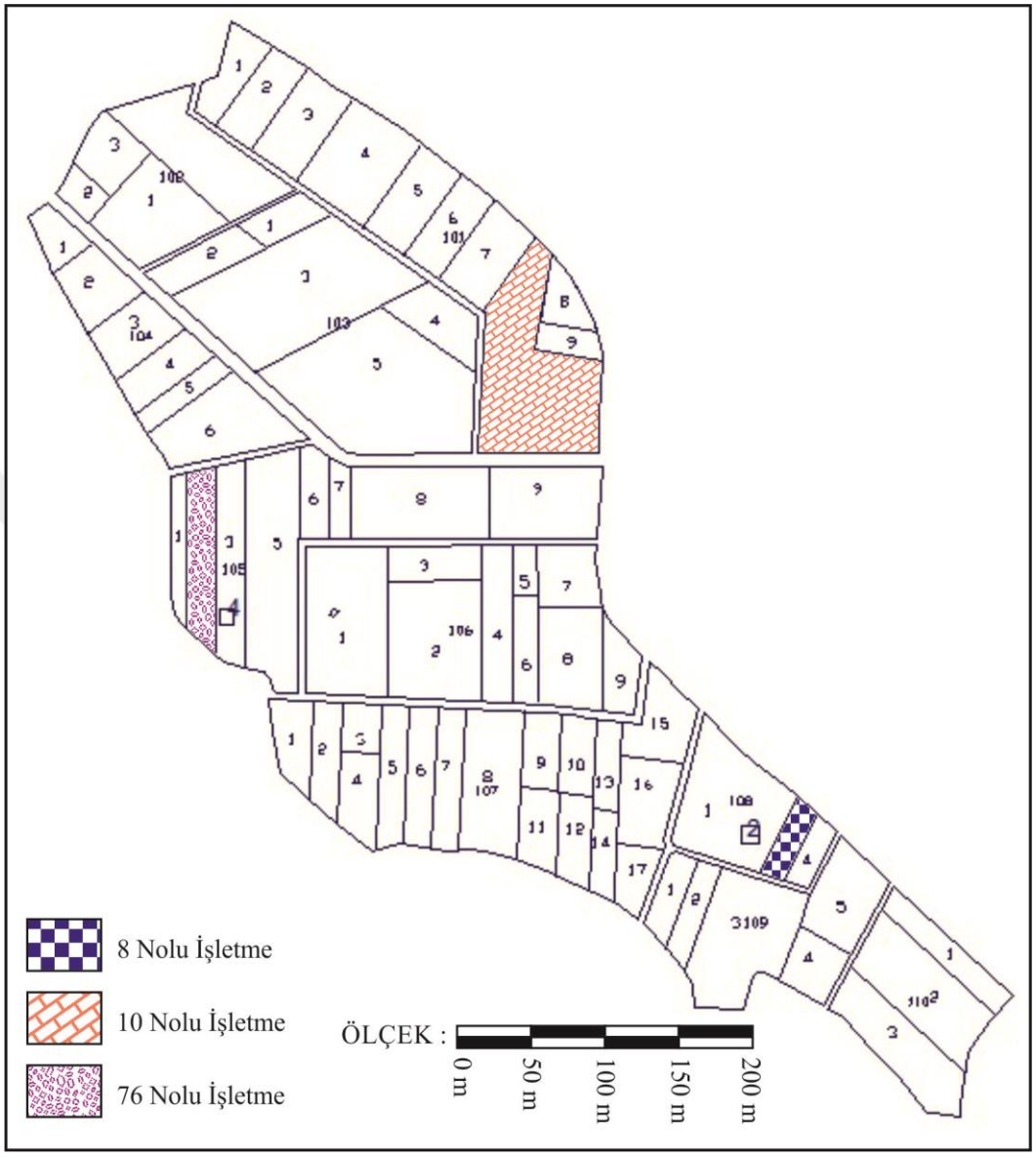
Şekil 5.9. Boğaziçi mahallesi kadastro durumu



Şekil 5.10. Boğaziçi mahallesi AT Hibrit yöntem parselasyon planı



Şekil 5.11. Boğaziçi mahallesi AT GA yöntemi parselasyon planı



Şekil 5.12. Boğaziçi mahallesi AT BM yöntemine göre parselasyon planı

5.3.1. Modellerin parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi

Üçüncü uygulama alanı Boğaziçi mahallesindeki kadastro parselleri ile Hibrit dağıtım modeli, genetik algoritma modeli ve bulanık mantık modelin parsel sayıları yönünden incelenmesi Çizelge 5.19 'da verilmiştir. Çizelge 5.19 'a göre Boğaziçi AT proje sahasında çalışma öncesi 32 adedi hisseli olmak üzere toplam 81 adet kadastro parseli varken, mülakat esaslı blok dağıtımı sonucu parsel sayısı 67 'ye düşmüştür. Hibrit dağıtım modeline göre 66 parsel, genetik algoritma yönteminde 65 parsel ve bulanık mantık yöntemine göre 18 parsel

olmuştur. Parsel sayısındaki azalma ve toplulaştırma oranındaki artışa göre Hibrit blok dağıtım modeli ve genetik algoritma yöntemi oldukça yakın sonuçlar vermiştir.

Çizelge 5.19. Dağıtım modellerindeki parsel sayısı (Boğaziçi mahallesi)

Parsel Büyüklüğü (da)	Kadastro Durumu	Mülakat Esaslı Model	Hibrit Model (FGA)	Genetik Algoritma Modeli (GA)	Bulanık Mantık Modeli (BM)
	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı	Parsel Sayısı
0-5	24	15	18	13	25
5-10	25	19	24	28	29
1320-20	19	24	20	20	13
20-30	10	6	2	2	2
30+	3	3	2	2	3
Toplam	**81**	**67**	**66**	**65**	**72**
Top. Oranı (%)	**-**	**17**	**19**	**20**	**11**

5.3.1.1. Modellerin ortalama parsel büyüklükleri yönünden incelenmesi

Üçüncü uygulama alanı olan Boğaziçi'ndeki işletmelerin; uygulanan modellere göre ortalama parsel büyüklükleri ve artış yüzdeleri Çizelge 5.20 'de verilmiştir.

Çizelge 5.20. Dağıtım modellerinin ortalama parsel büyüklüğü (Boğaziçi mahallesi)

Ortalama Parsel Büyüklükleri	Alan (m^2)	Artış (%)
Kadastro Durumu	11,392.41	-
Mülakat Esaslı Model	12,861.37	13
Hibrit Blok Dağıtım Modeli (FGA)	13,056.24	15
Genetik Algoritma Modeli (GA)	13,257.10	16
Bulanık Mantık Modeli (BM)	11,968.22	5

Faklı dağıtım yöntemlerinin sonuçları ortalama parsel büyüklüğü yönünden değerlendirildiğinde; mülakat esaslı modele göre ortalama parsel büyüklüğünde artış yüzdesi % 13, Hibrit dağıtım modelinde % 15, genetik algoritma modelinde % 16 ve bulanık mantık modelinde % 5 'dir. Sonuçlara göre Hibrit model ve genetik algoritma modelinde ortalama parsel büyüklüğünde artış yüzdesi daha fazladır.

5.3.2. Modellerin işletme başına düşen parsel sayısı yönünden incelenmesi

Boğaziçi uygulama alanında farklı dağıtım modellerinin işletmelere düşen parsel sayısı yönünden durumu Çizelge 5.21 ’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.21. Dağıtım modellerinde işletmeye düşen parsel sayısı (Boğaziçi mahallesi)

PARSEL ADEDİ	Kadastro Durumu		Mülakat Esaslı Yöntem		Hibrit Blok Dağıtım Modeli (FGA)		Genetik Algoritma Modeli (GA)		Bulanık Mantık Modeli (BM)	
	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%	İşletme Sayısı	%
1	69	67.6	72	70.6	98	96.1	97	95.1	94	92.2
2	16	15.7	15	14.7	4	3.9	5	4.9	7	6.9
3	5	5.0	13	12.7	-	-	-	-	1	0.9
4	1	0.9	2	2.0	-	-	-	-	-	-
5	2	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
6	4	3.9	-	-	-	-	--		-	-
7	2	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
8	2	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-
TOPLAM	**102**	**100**	**102**	**100**	**102**	**100**	**102**	**100**	**102**	**100**

Uygulama alanında toplulaştırmadan önce bir parseli olan işletmelerin oranı % 67.6 ’dır. Bu oran, toplulaştırmadan sonra mülakat esaslı modelde % 70.6, Hibrit modelde % 96.1, genetik algoritma modelinde % 95.1 ve bulanık mantık modelinde % 92.2 ’dir. Toplulaştırma sonrası işletmeler mümkün olduğu ölçüde bir parselde toplanmıştır. Hibrit model, işletmelerin bir parselde toplanması yönünden değerlendirilirse, diğer yöntemlere göre daha başarılı sonuçlar vermiştir.

5.3.3. Modellerin hisseli parsel sayısı yönünden incelenmesi

Boğaziçi uygulama alanındaki dağıtım modellerinin işletmelere düşen hisseli parsel sayısı yönünden durumu Çizelge 5.22 ’de gösterilmiştir. Çizelge 5.22 ’ye göre dağıtım öncesi hisseli parsel sayısı 32 (% 39) ’dir. Dağıtım sonrasında hisseli parsel sayısı mülakat esaslı model için 27 (% 40), Hibrit blok dağıtım modeli için 23 (% 35) , genetik algoritma modeli için 26 (% 40) ve bulanık mantık modeli için 18 (% 25) ’dir. Buna göre; bulanık mantık

modeli diğer yöntemlere göre işletmelere düşen hisseli parsel yönünden en iyi sonucu vermiştir.

Çizelge 5.22. Dağıtım modellerinde hisseli parsel sayısı (Boğaziçi mahallesi)

Parseldeki Hisse Sayısı	Kadastro Durumu	Mülakat Esaslı Yöntem	Hibrit Blok Dağıtım Yöntemi (FGA)	Genetik Algoritma Yöntemi (GA)	Bulanık Mantık Yöntemi (BM)
1	49	40	43	39	54
2	7	8	13	16	8
3	9	6	4	7	4
4	1	4	5	2	4
5	4	5	1	1	1
6	2	1	-	-	1
7	8	1	-	-	-
8	-	1	-	-	-
9	-	-	-	-	-
11	1	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-
15	-	1	-	-	-
Hisseli Parsel Sayısı	**32 (%39)**	**27 (%40)**	**23 (%35)**	**26 (%40)**	**18 (%25)**
TOPLAM	**81**	**67**	**66**	**65**	**72**

5.4. Modellerin İşletme Memnuniyeti Açısından İncelenmesi

Arazi toplulaştırmada blok öncelikli dağıtım yönteminde işletmelerin tercihleri ve akrabaları ile olan arazi kullanım ilişkileri dikkate alınmadığından çiftçiler bu yöntemi kabul etmemektedir. İşletme memnuniyet anketi proje konusunu oluşturan Hibrit yöntem ile mülakat öncelikli yöntem arasında yapılmıştır.

5.4.1. Üçhüyük mahallesi arazi toplulaştırma anket sonuçları

Uygulama alanlarında uygulanan blok dağıtım modellerinden işletmelerin ne kadar memnun olduklarını belirlemek amacıyla çiftçilerle anket yapılmıştır. Hazırlanan anketlere, özel işletme sahiplerinden 48 kişi katılmıştır. Üçhüyük mahallesine ait anket sonuçları Çizelge 5.23 ve 5.24 ’de verilmiştir.

Çizelge 5.23. Üçhüyük mahallesine ait dağıtım modellerinde işletmelerin memnuniyet durumu

DURUM	MODEL			
	Mülakat Esaslı Model		Hibrit Model (FGA)	
	Sayı	%	Sayı	%
Hiç Memnun Değilim	-	-	-	-
Memnun Değilim	-	-	-	-
Kararsızım	-	-	-	-
Memnunum	19	39.58	25	52.08
Çok Memnunum	21	43.75	14	29.17
TOPLAM	**48**	-	**48**	-

Çizelge 5.24. Üçhüyük mahallesine ait işletmelerin dağıtım modellerini tercih durumu

MODEL	MODEL TERCİHİ	
	Sayı	%
Mülakat Esaslı Model	38	79.17
Hibrit Model (FGA)	34	70.81
TOPLAM	**48**	-

Yapılan ankette işletmelerin, "memnuniyet durumları" sorusuna, bazı işletmeler her iki yöntemi de kabul etmiş, bazı işletmelerde sadece tek yöntemi cevap olarak vermiş ya da hiç cevap vermemişlerdir. Ayrıca yine, "blok dağıtım modellerinden hangisini tercih edersiniz" sorusuna bazı işletmeler tek yöntemi söyleyerek cevap verirken bazıları her iki yöntemi de tercih etmişlerdir. Bu yüzden ankete 48 kişi katılmasına rağmen toplam sayı farklı çıkmaktadır. Anket sonuçlarına göre işletmelerin % 83.3 'ü mülakat esaslı dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin % 81.25 'i ise Hibrit yöntem ile dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca işletmelerden % 79.17 'si mülakat öncelikli modeli, % 70.81 'i Hibrit yöntem blok dağıtım modelini tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Mülakat öncelikli model ile Hibrit yöntem dağıtım modeli arasındaki bu fark da sulama sistemleri yani sulama ağından kaynaklanmaktadır. Mülakat esaslı dağıtımda parselasyonlar sulama kanallarına göre oluşturulmuştur. Hibrit yönteme göre yapılan dağıtım sonucuna göre parselasyon ideal parselasyon kriterlerine göre yapılmıştır. İşletme sahiplerinin mülakat esaslı modeli daha çok tercih etmelerindeki neden parselasyondan kaynaklanmaktadır. Buna rağmen elde edilen bu sonuçlar, yani mülakat esaslı dağıtımı ve Hibrit yönteme göre yapılan dağıtım

kıyaslandığında oldukça yakındır. Yapılan anket çalışması da Hibrit yöntem blok dağıtım modelinin çiftçiler tarafından kabul edilebileceğini göstermektedir.

Ayrıca Karaman- Ekinözü proje alanında da Hibrit dağıtım modeli denenmiş ve bu alanda işletme sahipleri ile anketler yapılmıştır. Burada yapılan anket sonuçlarına göre işletmelerin % 82.17 'si mülakat esaslı dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin % 82.14 'ü ise Hibrit yöntem ile dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. İşletmelerden % 73.21 'i mülakat öncelikli modeli, % 71.42 'si Hibrit yöntem blok dağıtım modelini tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Bu oranlar tez çalışma alanımızdaki işletmelerin memnuniyet oranlarıyla uyumluluk göstermektedir.

5.4.2. Acıöz mahallesi arazi toplulaştırma anket sonuçları

Toplam 140 işletme arasından 22 işletme ile anket yapılmıştır. Dolayısıyla, toplam işletmelerin % 16 'sı ile anket yapılmıştır. Acıöz mahallesine ait anket sonuçları Çizelge 5.25 ve 5.26 'da verilmiştir.

Çizelge 5.25. Acıöz mahallesine ait dağıtım modellerinde işletmelerin memnuniyet durumu

DURUM	MODEL			
	Mülakat Esaslı Model		Hibrit Model (FGA)	
	Sayı	%	Sayı	%
Hiç Memnun Değilim	-	-	-	-
Memnun Değilim	1	4.55	4	18.18
Kararsızım	-	-	-	-
Memnunum	15	68.18	12	54.55
Çok Memnunum	6	27.27	6	27.27
TOPLAM	**22**	**100**	**22**	**100**

Çizelge 5.26. Acıöz mahallesine ait işletmelerin dağıtım modellerini tercih durumu

MODEL	MODEL TERCİHİ	
	Sayı	%
Mülakat Esaslı Model	19	81.82
Hibrit Model (FGA)	16	72.73
TOPLAM	**22**	**-**

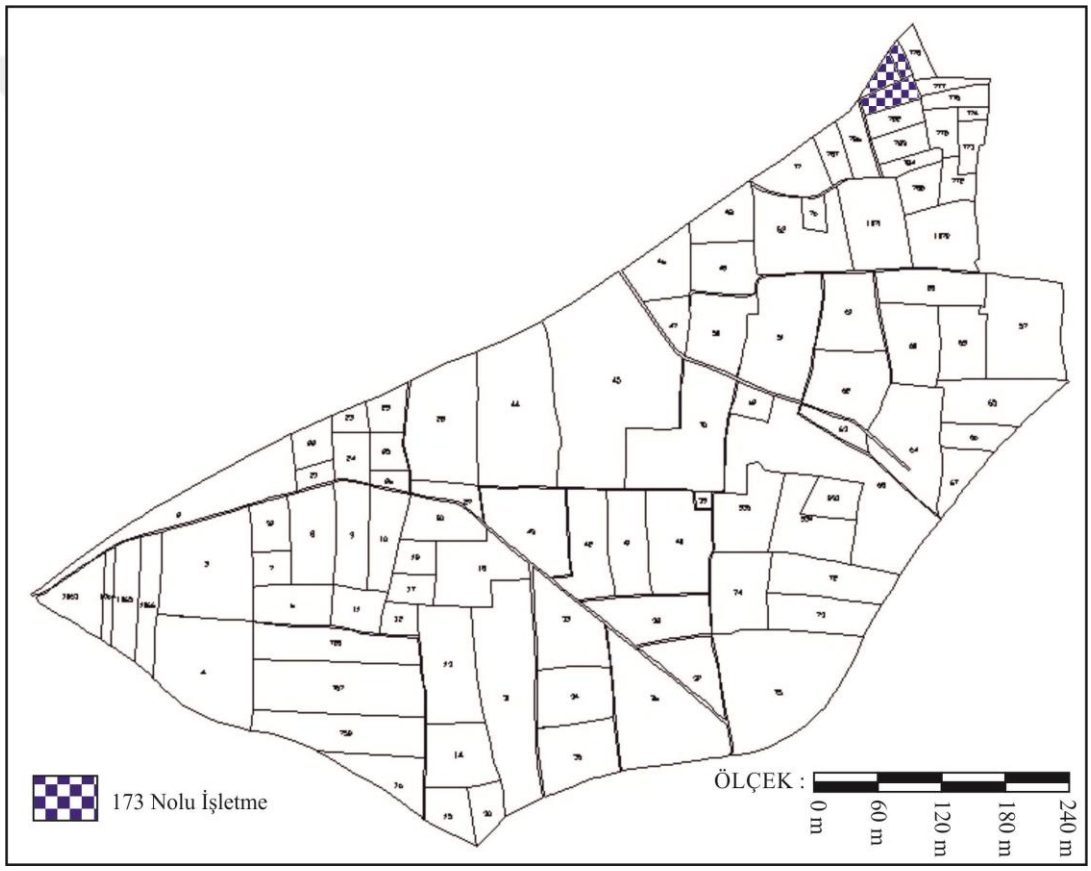
Anket sonuçlarına göre işletmelerin % 95.45 'i mülakat esaslı dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin % 81.82 'si ise Hibrit yöntem ile dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Acıöz mahallesinde işletmeler parselleri dağınık da olsa kendi yerlerinde kalmayı tercih etmişlerdir. Hibrit yönteme göre yapılan dağıtım sonucunda işletmelerin sahip oldukları parseller çoğunlukla birleştirilmiştir. Buna rağmen Hibrit yöntem ile yapılan dağıtım modelinde çiftçi memnuniyeti oldukça yüksektir. Ayrıca işletmelerden % 81.82 'si mülakat öncelikli modeli, % 72.73 'ü Hibrit yöntem blok dağıtım modelini tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Yapılan ankette, blok dağıtım modellerinden hangisini tercih edersiniz sorusuna bazı işletmeler tek yöntemi söyleyerek cevap verirken bazıları her iki yöntemi de tercih etmişlerdir. Bu yüzden 22 kişiyle anket yapılmasına rağmen toplam sayı fazla çıkmıştır. Elde edilen anket sonuçlarına göre, yani mülakat esaslı dağıtımı ve Hibrit yöntemine göre yapılan dağıtım karşılaştırıldığında; Hibrit yöntem ile yapılan blok dağıtımı başarılıdır ve bu modelin çiftçiler tarafından kabul edilebileceğini göstermektedir.

5.5. Üçhüyük ve Acıöz Mahalleleri Uygulama Alanlarında Bazı İşletmelerin Modellere Göre Parsel Sayıları Yönünden İncelenmesi

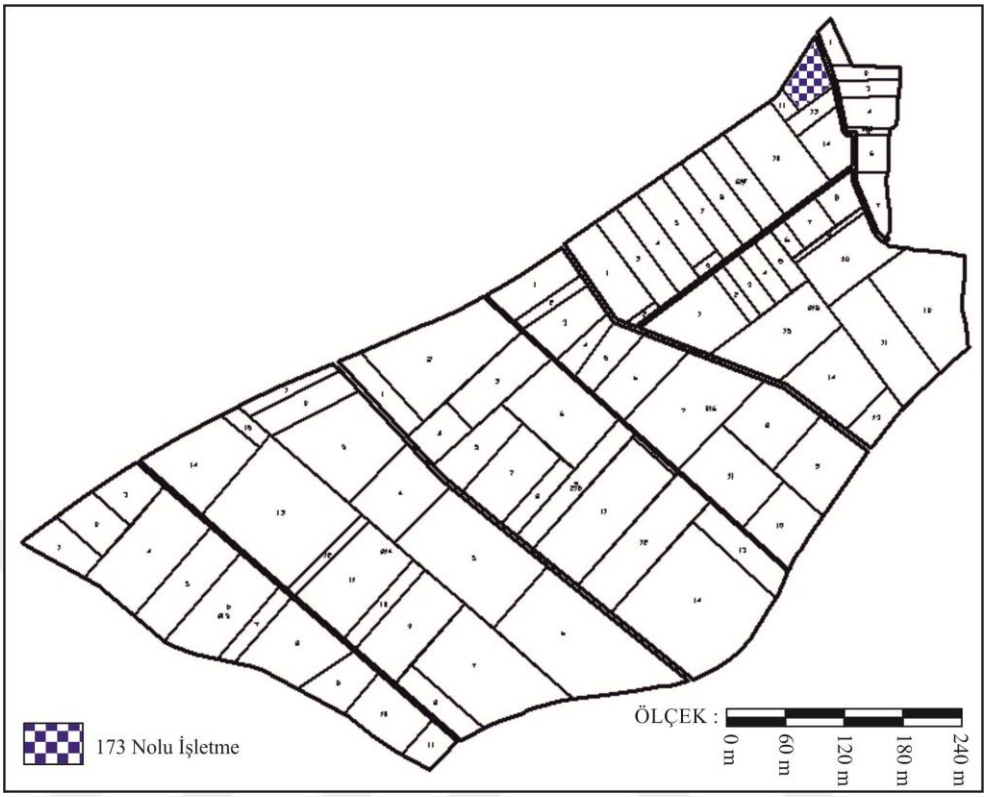
Üçhüyük mahallesi uygulama alanındaki işletmelerin AT öncesi ve blok dağıtım modellerine göre parsel sayıları Çizelge 5.27 'de verilmiştir. Bütün işletmelerin parsel sayılarında kadastro durumuna göre azalma olmuştur. Sadece 97 numaralı işletmenin kadastro durumunda 5 parseli ver iken, bu sayı mülakat esaslı dağıtım sonucunda 1 parsele düşmüş, Hibrit modelde 2 parsele düşmüştür. Ayrıca 224 numaralı işletme de de kadastro durumunda 4 parsel var iken, mülakat esaslı modelde işletmenin tek parseli olmuş, Hibrit modelde ise 3 parsele düşürülmüştür. 173 nolu işletmenin AT öncesi kadastro parsellerinin yeri, mülakat esaslı, blok öncelik esaslı ve Hibrit yöntem blok dağıtımı sonucu oluşan parselasyon planlarındaki durumları sırasıyla Şekil 5.13, 5.14, 5.15 ve 5.16 'da gösterilmiştir. Genel olarak bu işletmelerden de görüleceği üzere, Hibrit yöntem (FGA) blok dağıtım modeline göre yapılan dağıtım sonuçlarının mülakat esaslı yöntem ile oldukça yakın sonuçlar içeriği anlaşılmaktadır. Bu durumu, işletmeler ile yapılan anket sonuçları da desteklemektedir.

Çizelge 5.27. Üçhüyük mahallesi uygulama alanında işletmelerin dağıtım modellerine göre parsel sayıları

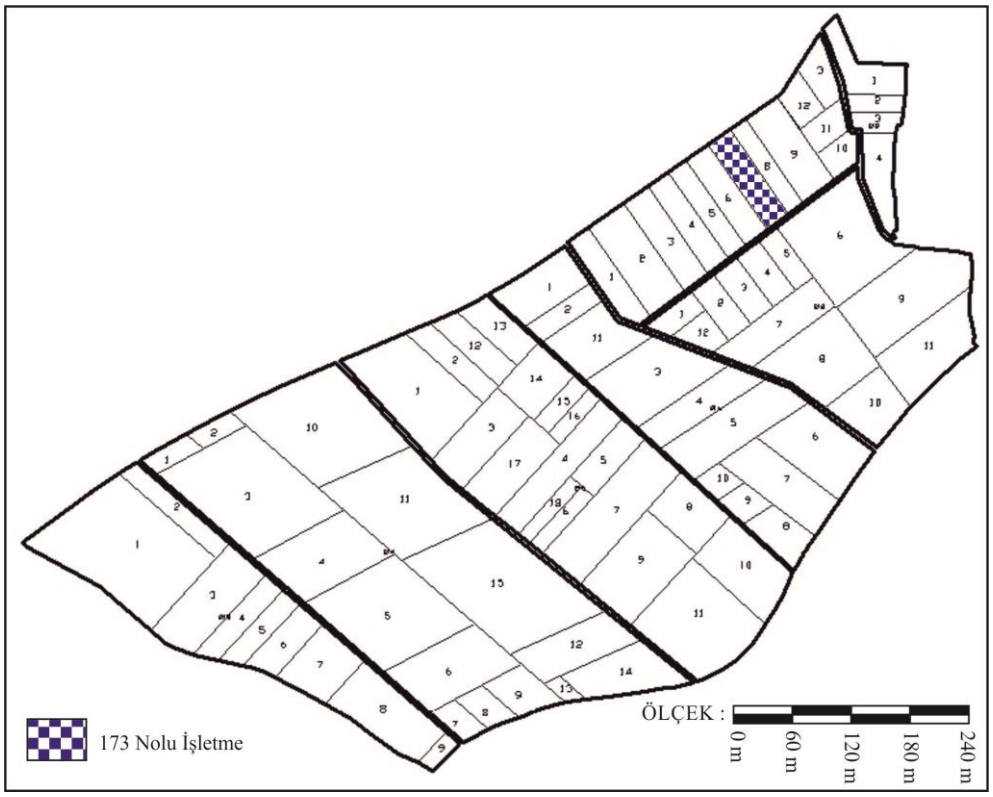
MODEL	İşletme No: 34	İşletme No: 50	İşletme No: 97	İşletme No: 173	İşletme No: 224
	PARSEL SAYILARI				
Kadastro Durumu	3	3	5	3	4
Mülakat Esaslı Model	1	1	1	1	1
Blok Öncelik Esaslı Model	1	2	1	1	1
Hibrit (FGA) Model	1	1	2	1	3



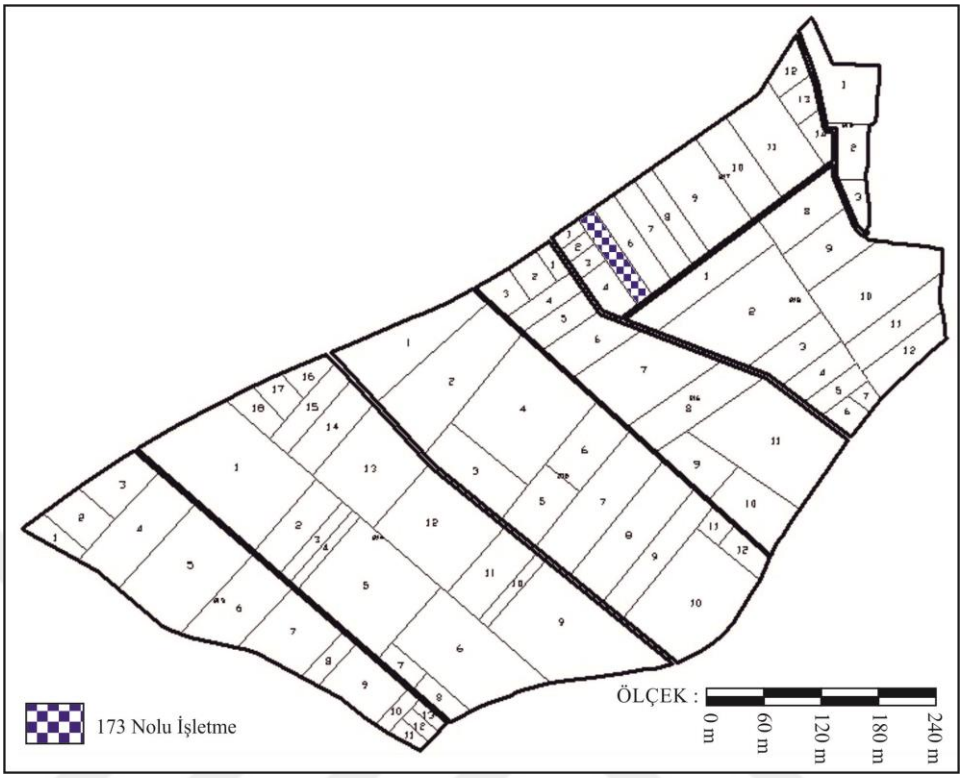
Şekil 5.13. 173 no'lu işletmenin kadastro parselleri



Şekil 5.14. 173 no'lu işletmenin mülakat esaslı dağıtımdaki parselleri



Şekil 5.15. 173 no'lu işletmenin blok öncelikli dağıtımdaki parselleri



Şekil 5.16. 173 no'lu işletmenin Hibrit model dağıtımındaki parselleri

Acıöz mahallesi uygulama alanındaki işletmelerin AT öncesi ve blok dağıtım modellerine göre parsel sayıları Çizelge 5.28 'de verilmiştir.

Yine bu uygulama alanında da işletmelerin parsel sayılarında kadastro durumuna göre azalma olmuştur. Mülakat esaslı yöntem ve Hibrit yöntemin ikisi de işletme tercihlerine göre dağıtım yaptığı için bu iki yöntemi karşılaştıracak olursak, parsel sayısındaki azalma bakımından Hibrit dağıtım modelinin daha başarılı olduğunu söyleyebiliriz.

228 nolu işletmenin AT öncesi kadastro parsellerinin yeri, mülakat esaslı, blok öncelik esaslı ve Hibrit blok dağıtımı sonucu oluşan parselasyon planlarındaki durumları sırasıyla Şekil 5.17, 5.18, 5.19 ve 5.20 'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.28. Acıöz mahallesi uygulama alanında bazı işletmelerin dağıtım modellerine göre parsel sayıları

MODEL	İşletme No: 7	İşletme No: 13	İşletme No: 40	İşletme No: 191	İşletme No: 228
	PARSEL SAYILARI				
Kadastro Durumu	4	3	2	3	3
Mülakat Esaslı Model	2	2	2	1	1
Blok Öncelik Esaslı Model	1	1	2	1	1
Hibrit (FGA) Model	1	2	1	1	1



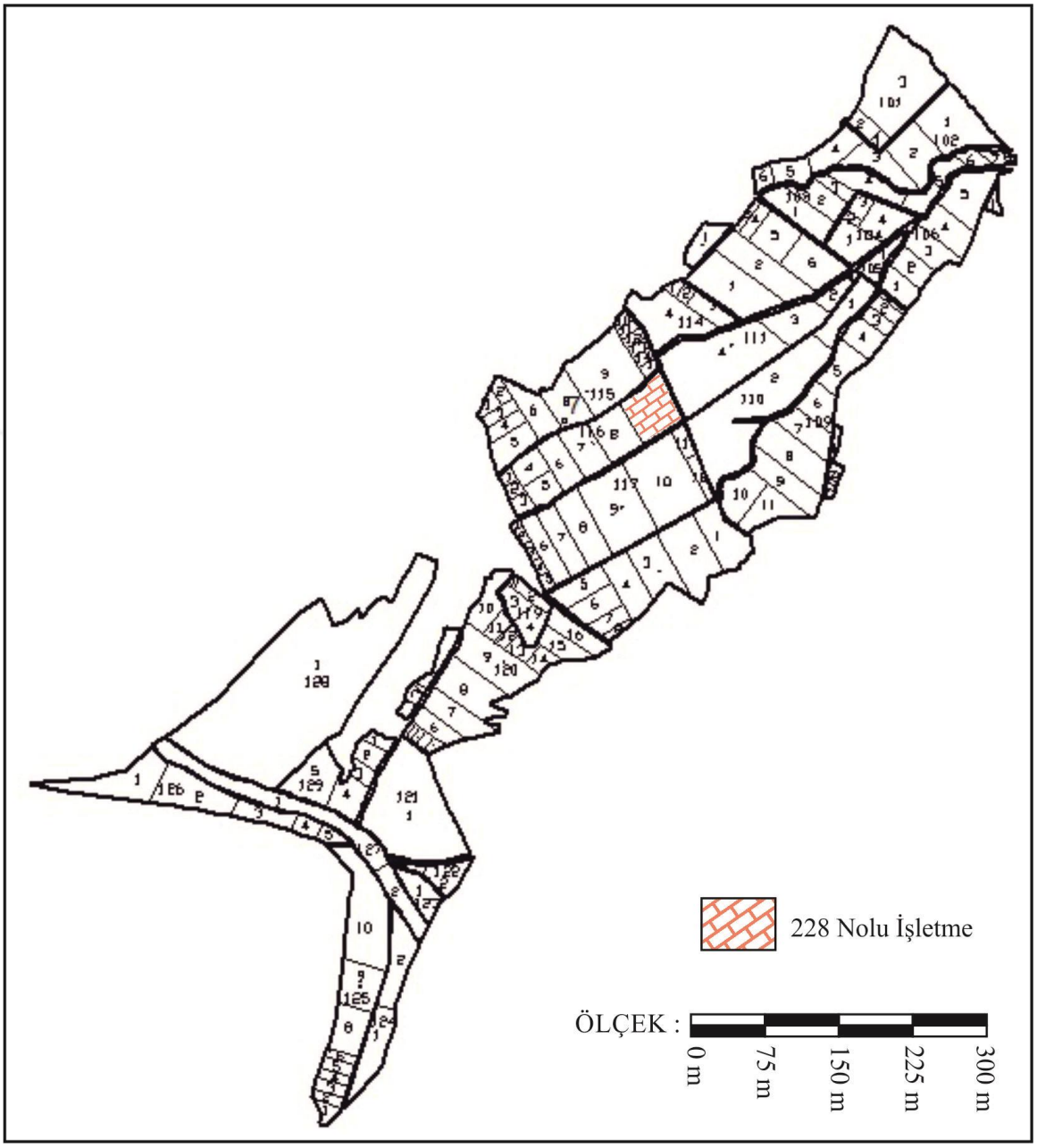
Şekil 5.17. 228 no'lu işletmenin kadastro parselleri



Şekil 5.18. 228 no'lu işletmenin mülakat esaslı dağıtımdaki parselleri



Şekil 5.19. 228 no'lu işletmenin blok öncelikli dağıtımdaki parselleri



Şekil 5.20. 228 no'lu işletmenin Hibrit model dağıtımındaki parselleri

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

AT çalışmalarında dağıtım aşaması arazi toplulaştırma projelerinin en önemli aşaması olarak görülür. Dağıtım aşamasının gereken ölçüde çiftçi isteklerine, hakkaniyetli bir şekilde yapılması sosyal huzurun sağlanması yönünden olabildiğince önemlidir. Dağıtım aşamasında, çok fazla sayıda ölçütün değerlendirilmesi ve projenin başarısı dağıtımın başarısına göre belirlendiği için AT projelerinin en hassas yapılası gereken işlem adımıdır. Tez çalışmasında dağıtım aşaması için Genetik Algoritma (GA) ve Bulanık Mantık (BM) yöntemleri kullanılarak, hiçbir manuel müdahaleye ihtiyaç duymadan blok dağıtımının otomatik bir şekilde yapan, zaman, iş gücü ve daha birçok yönden fayda sağlayan Hibrit bir algoritma geliştirilmiştir. Geliştirilen algoritma üç farklı uygulama alanında denenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

6.1.1. Üçhüyük mahallesi uygulama alanı için elde edilen sonuçlar

Parsel sayısı, toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklüğü durumuna göre:

Üçhüyük AT proje alanında toplulaştırma öncesinde 64 adedi hisseli olmak üzere toplam 265 adet kadastro parseli varken, mülakat esaslı blok dağıtımı sonucu parsel sayısı 243 ’e düşmüş (% 8), hisseli olmayan parsel sayısı ise 220 olmuştur. Blok öncelikli model de parsel sayısı 237 (% 11), hisseli olmayan parsel sayısı 208, Hibrit modelde ise, parsel sayısı 229 (% 14), hisseli olmayan parsel sayısı ise 176’dır. Blok öncelik esaslı model çiftçi tercihlerine göre dağıtım yapmadığından, çiftçi tercihlerine göre dağıtım yapan modeller arasında karşılaştırma yapılırsa; Hibrit model, mülakat esaslı modele göre daha başarılıdır.

Hibrit, blok öncelik esaslı ve mülakat esaslı dağıtım modellerinde toplulaştırma oranlarını kıyasladığımızda; toplulaştırma oranı mülakat esaslı model (% 8), blok öncelik esaslı model de (% 11) , Hibrit modelde ise % 14 ’dür.

Proje alanında AT öncesi ortalama parsel büyüklüğü 33.04 dekar’dır. Bu oran Türkiye ortalaması olan 15 dekarın üzerindedir. Uygulanan modellerde ortalama parsel

büyüklüğü Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ortalama parsel büyüklüğü açısından da Hibrit model oldukça başarılıdır.

İşletme başına düşen parsel sayısına göre:

Dağıtım öncesi tek parseli olan işletmelerin sayısı 202 (% 73.7) 'dir. Bu sayı; toplulaştırma sonrası mülakat esaslı modelde 248 (% 90.5), blok öncelik esaslı model de 255 (% 93.1) ve Hibrit yöntemde ise 264 (% 96.3) 'dür. Buna göre işletme başına düşen parsel sayısı yönünden, Hibrit yöntem, mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı modellere göre daha başarılıdır.

Hisseli parsel sayısına göre:

Üçhüyük mahallesi uygulama alanında toplulaştırma öncesi hisseli parsel sayısı 64 (% 24) 'dür. Dağıtım sonrasında hisseli parsel sayısı mülakat esaslı model için 23 (% 9), blok öncelik esaslı modelde 29 (% 12) ve Hibrit model de ise 53 (% 23) 'dür. Hisseli parsel sayısı bakımından mülakat esaslı yöntem daha başarılıdır.

Parsellerin en/boy oranlarına göre:

Üçhüyük mahallesi uygulama alanındaki 1/4 - 1/5 aralığındaki parsel en/boy oranları AT çalışmasından önce kadastro parsellerinde % 3 iken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 12, blok öncelik esaslı modelde % 13 ve Hibrit yöntemde % 9 'dur. 1/2 - 1/7 aralığındaki parsel en/boy oranları kadastro parsellerinde % 39 iken, AT sonrasında mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı modelde % 61, ve Hibrit yöntemde % 53 'dür. Parsellerin en/boy oranları bakımından mülakat esaslı yöntemin sonuçları daha iyidir.

İşletmelerin mahalle merkezine olan uzaklığına göre:

Mahalle merkezine olan uzaklığı 3 km'ye kadar olan işletme parsellerinin oranı; AT öncesinde % 82 iken, AT sonrasında bu oran; mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı modelde % 81, Hibrit modelde ise % 77 olmuştur. Buna göre işletme parsellerinin mahalle merkezine uzaklığı bakımından mülakat esaslı model Hibrit yönteme göre daha iyi sonuçlar vermiştir. Bu durum parselasyondan kaynaklanmaktadır.

Modellerin üretim süreleri ve maliyetine göre:

Blok öncelikli dağıtım modeli**,** mülakat öncelikli model ve Hibrit modele göre daha az bir sürede ve daha az bir maliyetle yapılabilmektedir. Bunun nedeni çiftçi tercihleri; projenin büyüklüğüne göre proje süresini ortalama 2,5 ay uzatmakta ve proje maliyeti de bu oranda artmaktadır. Çiftçi tercihli modeller kendi aralarında değerlendirildiğinde; Üçhüyük mahallesi uygulama alanında dağıtım aşamasında, mülakat esaslı dağıtım yerine Hibrit dağıtım yönteminin kullanılması durumunda toplam projenin maliyeti % 20 azalacak ve proje süresi 28 gün kısalacaktır.

İşletme memnuniyetine göre:

Anket sonuçlarına göre işletmelerin % 83.3 'ü mülakat esaslı dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin % 81.25 'i ise Hibrit Yöntem ile dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca işletmelerden % 79.17 'si mülakat öncelikli modeli, % 70.81 'i Hibrit yöntem blok dağıtım modelini tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Mülakat öncelikli model ile Hibrit yöntem dağıtım modeli arasındaki bu fark da sulama sistemleri yani sulama ağından kaynaklanmaktadır. Mülakat esaslı dağıtımda parselasyonlar sulama kanallarına göre oluşturulmuştur. Hibrit yönteme göre yapılan dağıtım sonucuna göre parselasyon ideal parselasyon kriterlerine göre yapılmıştır. İşletme sahiplerinin mülakat esaslı modeli daha çok tercih etmelerindeki neden parselasyondan kaynaklanmaktadır. Buna rağmen elde edilen bu sonuçlar, yani mülakat esaslı dağıtımı ve Hibrit yönteme göre yapılan dağıtım kıyaslandığında oldukça yakındır. Yapılan anket çalışması da Hibrit yöntem blok dağıtım modeli çiftçiler tarafından kabul edilebileceğini göstermektedir.

6.1.2. Acıöz mahallesi uygulama alanı için elde edilen sonuçlar

Parsel sayısı toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklüğü durumuna göre:

Uygulanan farklı dağıtım modellerine göre toplulaştırma oranları mülakat esaslı modelde % 27.13, blok öncelik esaslı model de % 36. 44 ve Hibrit modelde ise % 38.06 oranında oluşarak işletmelere ait kadastro parsellerinin sayıları bu oranlarda azaltılmıştır.

Buna göre toplulaştırma oranı bakımından Hibrit yöntem diğer yöntemlere göre daha başarılıdır.

Acıöz AT projesinde kadastro durumunda 32 adedi hisseli 247 parsel mevcutken, bu sayı mülakat esaslı yönteme göre 25 'i hisseli 180 parsele, blok öncelik esaslı yönteme göre 3 'ü hisseli 157 parsele, Hibrit yöntemde 8 'i hisseli 153 parsele düşmüştür.

Ortalama parsel büyüklüğünde artış yüzdesi mülakat esaslı modele göre % 33.76, blok öncelik esaslı modele göre % 53.35 ve Hibrit modelde % 57.36 'dır. Ortalama parsel büyüklüğündeki artış bakımından da Hibrit yöntem daha başarılıdır.

İşletme başına düşen parsel sayısına göre:

Mülakat esaslı modelde tüm işletmelerin % 60.71 (85) 'i, blok öncelik esaslı modelde % 96.50 (135) 'si ve Hibrit modelde % 87.14 (122) 'ü tek parsele sahiptir. Çiftçi tercihine göre dağıtım yapan modelleri kıyasladığımızda, işletme başına düşen parsel sayısı yönünden; Hibrit yöntem mülakat esaslı yönteme göre daha iyi sonuçlar vermiştir.

Hisseli parsel sayısına göre:

Dağıtım öncesi hisseli parsel sayısı 32 'dir (% 13). Dağıtım sonrasında hisseli parsel sayısı mülakat esaslı model için 25 (% 14), blok öncelik esaslı modelde 3 (% 2), Hibrit modelde 8 (% 5) 'dir. Hisseli parsel sayısı yönünden dağıtım modellerini değerlendirdiğimizde Hibrit yöntem oldukça iyi sonuç vermiştir.

Parsellerin en/boy oranlarına göre:

Acıöz uygulama alanında, işletme parsellerinin en/boy oranları kadastro durumu, mülakat esaslı model, blok öncelik esaslı model ve Hibrit yönteme göre durumları Çizelge 5.16 'da verilmiştir. Bu çizelgeye göre 1/4 - 1/5 aralığındaki parsel en/boy oranları AT çalışmasından önce kadastro parsellerinde % 8 iken, AT sonrasında mülakat esaslı ve Hibrit modelde % 5, blok öncelik esaslı modelde % 6 'dır. Acıöz projesi içinde, 1/2 - 1/7 aralığındaki parsel en/boy oranları kadastro parsellerinde % 50 iken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 45, blok öncelik esaslı modelde % 53 ve Hibrit modelde ise % 55 'dir. Buna göre parsellerin en/boy oranlarındaki iyileşme en çok Hibrit dağıtım modelinde sağlanmıştır.

İşletmelerin mahalle merkezine olan uzaklığına göre:

İşletme parsellerinin mahalle merkezine olan uzaklığı 3 km'ye kadar olan parsellerin oranı; AT öncesinde % 75 iken, AT sonrasında mülakat esaslı modelde % 77, blok öncelik esaslı modelde % 74 ve Hibrit modelde % 72 olmuştur. Buna göre işletme parsellerinin köy merkezine uzaklığı bakımından mülakat esaslı model daha başarılı çıkmıştır.

Modellerin üretim süreleri ve maliyetine göre:

Acıöz uygulama alanında blok dağıtımının Hibrit yöntem kullanılarak yapılması sayesinde proje maliyetinde % 19, proje süresi 13 gün azalacaktır.

İşletme memnuniyetine göre:

Anket sonuçlarına göre işletmelerin % 95.45 'i mülakat esaslı dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin % 81.82 'si ise Hibrit yöntem ile dağıtım modelindeki yerlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Acıöz mahallesinde işletmeler, parselleri dağınık da olsa kendi yerlerinde kalmayı tercih etmişlerdir. Hibrit yönteme göre yapılan dağıtım sonucunda işletmelerin sahip oldukları parseller çoğunlukla birleştirilmiştir. Buna rağmen Hibrit yöntem ile yapılan dağıtım modelinde çiftçi memnuniyeti oldukça yüksektir. Ayrıca işletmelerden % 81.82 'si mülakat öncelikli modeli, % 72.73 'ü Hibrit yöntem blok dağıtım modelini tercih edeceklerini belirtmişlerdir.

6.1.3. Boğaziçi mahallesi uygulama alanı için elde edilen sonuçlar

Parsel sayısı toplulaştırma oranı ve ortalama parsel büyüklüğü durumuna göre:

Farklı dağıtım yöntemini parsel sayısına göre karşılaştırdığımızda; toplulaştırma öncesinde 81 parsel mevcut iken, mülakat esaslı model de 67, Hibrit modelde 66, genetik algoritma modelinde 65 ve bulanık mantık modelinde 72 parsel oluşmuştur.

Uygulanan modellerin toplulaştırma oranları mülakat esaslı modelde % 17, Hibrit modelde % 19, GA modelinde ise % 20 ve BM modelinde %11 oranında oluşarak işletmelerin kadastro parsel sayıları bu oranlarda azalmıştır. Hibrit model ve GA modellerindeki toplulaştırma oranları birbirine çok yakın çıkmıştır.

Ortalama parsel büyüklüğü artış yüzdesi mülakat esaslı modelde % 13, Hibrit modelde % 15, GA modelinde % 16 ve BM modelinde % 5 'dir. AT sonrası ortalama parsel büyüklüğündeki artış sonuçları çok yakın olmakla birlikte, en çok Hibrit model ve GA modelinde artış olmuştur.

İşletme başına düşen parsel sayısına göre:

İşletme başına düşen parsel sayısı; Mülakat esaslı modelde % 70.6 (72), Hibrit modelde % 96.1 (98), GA modelinde % 95.1 (97) ve BM modelinde % 92.2 (94) 'dir. İşletme başına düşen parsel sayılarına göre Hibrit model diğer yöntemlere göre daha başarılıdır.

Hisseli parsel sayısına göre:

Dağıtım modellerindeki hisseli parsel sayısını karşılaştırdığımızda; mülakat esaslı modelde % 40 (27) parsel, Hibrit model de % 35 (23) parsel, GA modelinde % 40 (26) parsel ve BM modelinde % 25 (18) parsel hisselidir. Hisseli parsel sayısı yönünden BM yöntemi daha başarılıdır.

İşletme tercihlerini dikkate alan Hibrit blok dağıtım modeli, blok dağıtımını otomatik olarak yapmaktadır. Geliştirilen AT başarı kriterleri açısından halen uygulamada kullanılan mülakat öncelikli modelden elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında oldukça tutarlıdır. Ayrıca Hibrit blok dağıtım modeli çiftçi memnuniyet oranlarına göre de oldukça başarılıdır. Sonuç olarak geliştirilen bu dağıtım modeli AT sürecinin hızlandırılması için önemli oranda bir katkı sağlamıştır. AT projelerinde Hibrit blok dağıtım yönteminin kullanılması durumunda proje süreleri kısalmakta, projenin toplam maliyeti azalmaktadır. Projenin büyüklüğüne göre bu kazanımlar daha artacaktır. Hibrit dağıtım modelini farklı alanlarda test ederek sağlamlığı ve doğruluğu kanıtlanıp, başka alanlara da uygulanabilirliği gösterilmiştir.

6.2. Öneriler

Arazi Toplulaştırma projelerinin en hassas süreci olan dağıtım aşaması için mevcut çalışmalar olmasına rağmen bu problem bir optimizasyon problemi olduğu için en iyi çözümü bulmak adına iyileştirilmeli ve geliştirilmelidir. Bunun içinde farklı optimizasyon yöntemleri kullanılarak yeni çözümler ve modeller geliştirilebilir. Farklı hibrit yöntemler

oluşturularak bu alanda kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Önerilen amaç fonksiyonu üzerinde çalışmalar yapılarak iyileştirilebilir.

Çalışmada oluşturulan yöntem; genel olarak parsel sayısı, toplulaştırma oranı, ortalama parsel büyüklüğü, işletme başına düşen parsel sayısı, üretim süreleri ve dağıtım maliyeti yönünden daha başarılı sonuçlar vermiştir. Mülakat esaslı yöntem ise; işletmelerin köy merkezine olan uzaklığı yönünden daha başarılı sonuçlar vermiştir. Hisseli parsel sayısı ve parsellerin en/boy oranı incelendiğinde ise birinci uygulama alanından mülakat esaslı yöntem başarılı iken ikinci uygulamalanı için Hibrit yöntem daha iyi sonuçlar vermiştir. Genel olarak AT başarı kriterlerini değerlendirdiğimizde, Hibrit yöntem daha iyi sonuçlar vermiştir. Hibrit yöntem ile arazi dağıtımının otomatik olarak yapılıyor olması, yapılması planlanan büyük oranlardaki AT projeleri için önemli oranda süre ve maliyet kazanımı sağlayacaktır. Bu nedenle geliştirilen Hibrit yöntem arazi dağıtımı modeli arazi toplulaştırma çalışmalarında arazi dağıtımı için önerilebilir.

KAYNAKLAR

Akkuş, A. A., Karagöz, Ö. ve Dülger, Ö., 2012, Automated Land Reallotment using Genetic Algorithm, *Innovations in Intelligent Systems and Applications (INISTA),* Trabzon, 2-4 Temmuz 2012, 1-5.

Akpınar, F., 2009, Yerleştirme Rotalama Problemi İçin Bir Genetik Algoritma, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Alavidoost, M. H., M, T., M. ve Fazel Zarandia, M. H., 2015, Fuzzy adaptive genetic algorithm for multi-objective assembly line balancing problems, *Applied Soft Computing*, 34, 655-677.

Alli, H. ve Yakut, O., 2006, Genetik Algoritma ile Parametreleri Optimize Edilmiş Ağ Tabanlı Bulanık Denetim Sistemlerinin Sismik İzolasyona Uygulanması ve Matlab ile Simülasyonu, *Conference for Computer Aided Engineering and System Modeling*, Bolu, 13-15 Eylül 2006.

Altay, A., 2007, Genetik Algoritma ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Anonim, 2014, Tarım Arazilerinin Sürdürülebilir Kullanımı Çalışma Grubu Raporu, *T. C. Kalkınma Bakanlığı Yayını, No; 2860, , Ankara*, 9-10.

Anonim, 2017, Arazi Toplulaştırma Projesi, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,Projeler,http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Icerikler.aspx?EtiketId=e5ed81ce-9fe1-4083-83ef-4f236931d75a&IcerikId=8e43c28b-1708-4f9a-273-290eac43a06e, [03.12. 2017].

Arıcı, İ. ve Akkaya Aslan, Ş. T., 2014, Arazi toplulaştırması planlama ve projelemesi, *Bursa*, p. 237.

Arslan, H. ve Tunca, E., 2013, Arazi toplulaştırmasının sulama projelerinin performansı üzerine etkileri, *Anadolu Tarım Bilimi Dergisi*, 28 (3), 126-133.

Aslan, S. T. ve Arıcı, I., 2005, GIS Supported Land Consolidation Planning Information System: ARTOP, *Die Bodenkultur*, 56 (2), 103-110.

Avcı, M., 1999, Arazi Toplulaştırmasında Blok Öncelik Metodunu Esas Alan Yeni Dağıtım Modeline Yönelik Bir Yaklaşım, *Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi*, 23, 451-457.

Aydın, F., 2016, Arazi Toplulaştırması Yapılan Alanlarda Oluşan Yeniden Parçalanmanın Yüksek Çözünürlüklü Uydu Verileri ile İzlenmesi: Isparta Harmanören Örneği, Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Isparta.

Ayrancı, Y., 1997, Tokat-Yukarı Çandır Köyünde Coğrafik Bilgi Sistem Destekli Arazi Toplulaştırması, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Ayrancı, Y., 2007, Re-Allocation Aspects in Land Consolidation: A New Model and its Applications, *Journal of Agronomy*, 6 (2), 270-277.

Ayrancı, Y., 2009, A Method for Construction of a New Reallocation Plan in Land Consolidation (LC) and its Application, *Philipp Agric Scientist*, 92 (3), 254-264.

Ayten, T., 2007, Arazi Düzenleme Çalışmalarında Optimizasyon, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Ayten, T., 2015, Kamulaştırma Amaçlı Arazi Toplulaştırması, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü* Konya.

Ballı, B., 2005, Türkiye'de Toplulaştırmaya Yönelik Politikalar ve Avrupa Birliğinde Yeni Toplulaştırma ve Kırsal Kalkınma Yaklaşımları, *Türkiye'de Arazi Toplulaştırması Sempozyumu*, Konya.

Banger, G. ve Şişman, A., 2001, Kırsal Alan Düzenlemelerinde Yöneylem Araştırma Tekniklerinin Uygulanması, *Harita ve Kadastro Mühendisler Odası Dergisi*, 87, 82-98.

Basar, A. N., 2016, Konya Güneysınır Merkez Arazi Toplulaştırmasının, Tarımsal Altyapı Hizmetlerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Baykal, N. ve Beyan, T., 2004, Bulanık Mantık Uzman Sistemler ve Denetleyiciler, *Bıçaklar Kitabevi, Ankara*, p. 509.

Bıyık, C., 2005, Havza Planlaması Yoluyla Top Yekun Arazi Düzenlemesi (Trabzon Değirmendere Havzası Örneği), *Türkiye'de Arazi Toplulaştırması Sempozyumu*, Konya, 79-99.

Bolat, B., Erol, K. O. ve İmrak, E., 2004, Mühendislik Uygulamalarında Genetik Algoritmalar ve Operatörlerin İşlevleri, *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 264-271.

Boztoprak, T., Demir, O. ve Çoruhlu, Y. E., 2016, Arazi Toplulaştırması Uygulamalarında Mevzuattan Kaynaklı Sorunlar ve Çözüm Önerileri, *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 8 (1), 75-86.

Buis, A. M. ve Vingerhoeds, R. A., 1996, Knowledge-Based System in the Design of a New Parcelling, *Knowledge - Based System*, 9, 307-314.

Bulut, M., Kurt, M. ve Demirtaş, M., 2004, Bulanık Genetik Kontrolörün DC Motora Uygulanması, *Politeknik Dergisi, Journal of Polytechnic*, 7 (4), 277-283.

Cay, T. ve Uyan, M., 2013, Evaluation of reallocation criteria in land consolidation studies using the Analytic Hierarchy Process (AHP), *Land Use Policy,* 30 (1), 541-548.

Çakıroğlu, A., Terzi, S., Kasap, S. ve Çakıroğlu, M., 2010, Beton Basınç Dayanımının Bulanık Mantık Yöntemiyle Tahmin Edilmesi, *Yapı Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6 (2), 1-8.

Çay, T., Ayten.T., H., Ç. ve F., İ., 2005, Arazi Toplulaştırma Kanun Tasarısı üzerine Bir İnceleme, *10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, 28 Mart- 1 Nisan 2005, Ankara.

Çay, T., İşcan, F. ve Ayten, T., 2009, Arazi Toplulaştırması Projelerinde Mülakat ve Blok Öncelik Esaslı Dağıtım Modellerinin Karşılaştırılmas, *4. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu*, 14-16 Ekim 2009, Trabzon, 417-427.

Çay, T., 2013, Arazi Düzenlemesi ve Mevzuatı, *Konya,* Dizgi Ofset, p. 342.

Çay, T. ve Ertunç, E., 2017, Analysis Of Different Land Reallocation Results in Land Consolidation Project: A Case Study in Üçhüyük Neighborhood, Çumra-Konya-Turkey, *Selcuk University Journal of Engineering, Science&Technology*, 5 (2), 124-132.

Çayıroğlu, İ., 2015, http://www.ibrahimcayiroglu.com/dokumanlar/ilerialgoritma analizi/ilerialgoritmaanalizi - 1.hafta.pdf, [02.10.2015].

Çelebi, M., 2010, Toplulaştırmanın Karaman İlinde sulama ve diğer tarımsal faaliyetlerin verimliliği üzerinde etkileri, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3 (2), 1-6.

Çelikyılmaz, A. ve Türkşen, B., 2007, Evolutionary Fuzzy System Models with Improved Fuzzy Functions and Its Application to Industrial Process, *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, 7-10 Ekim 2007, Canada, 541-546.

Çetin, O., 2009, Doğrusal Olmayan Sistemlerin Bulanık Mantığa Dayalı Olarak Modellemesi, Yüksek Lisans Tezi, *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kayseri.

Çevik, B. ve Tekinel, O., 1989, Arazi Toplulaştırması Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, *Adana,* p.

Çınar, D., 2007, Hidroelektrik enerji üretiminin Hibrit bir model ile tahmini, Yüksek Lisans Tezi, *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Demetriou, D., Stillwell, J. ve See, L., 2010, Toward an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation, *Joint FIG Commission 3 and Commission 7 Workshop "Informatin and Land Management. A Decade after the Millennium*, 15-17 November 2010, Sofia, Bulgaria.

Demetriou, D., Stillwell, J. ve See, L., 2012a, Land consolidation in Cyprus: Why is an Integrated Planning and Decision Support System required?, *Land Use Policy*, 29 (1), 131-142.

Demetriou, D., Stillwell, J. ve See, L., 2012b, An Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation: Theoretical Framework and Application of the Land Distiribution Modules, *Enviroment and Plannig B: Planning and Design*, 39, 609-628.

Demirel, N., Gökçen, H., Akçayol, M. A. ve Demirel, E., 2011, Çok Amaçlı Bütünleşik Lojisitk Ağı Optimizasyonu Probleminin Melez Genetik Algoritma ile Çözümü, *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 26 (4), 929-936.

Dengiz, O., Şişman, A., Gülser, C. ve Y., Ş., 2014, Arazi Toplulaştırmasında Kullanılan Arazi Kalite Derecelendirme Yöntemine Alternatif Yaklaşım, *Toprak Su Dergisi*, 3 (1), 56-69.

Dennis, B. ve Muthukrishnan, S., 2014, AGFS: Adaptive Genetic Fuzzy System for medical data classification, *Applied Soft Computing*, 25, 242-252.

Dijk, T., 2007, Complications for Traditional Land Consolidation in Central Europe, *Geoforum*, 38, 505-511.

Ekici, K. E. ve Sayılı, M., 2010, Tarım Arazilerinin Parçalanmasını Önlemeye Yönelik Mevzuat Üzerine Bir İnceleme, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27 (2), 121-129.

Elmas, Ç., 2007, Yapay zeka uygulamaları, *Ankara*, Seçkin Yayıncılık, p. 448.

Emel, G. G. ve Taşkın, Ç., 2002, Genetik Algoritmalar ve Uygulama Alanları, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari bilimler Fakültesi Dergisi*, XXI (1), 129-152.

Er, O., Yumusak, N., Temurtas, F. ve Tanrikulu, A. C., 2009, Asthma Disease Diagnosis Using Genetic Algorithms,, *Electronic Letters on Science & Engineering*, 5 (2), 9-17.

Guo, B., Jin, X., Yang, X., Guan, X., Lin, Y. ve Zhou, Y., 2015, Determining the Effects of Land Consolidation on the Multifuncionality of the Cropland Production System in China using a SPA- Fuzzy Assessment Model, *Europen Journal of Agronomy*, 63, 12-26.

Gülbağ, A., 2006, Yapay sinir ağı ve bulanık mantık tabanlı algoritmalar ile uçucu organik bileşiklerin miktarsal tayini, Doktora Tezi, Sakarya.

Gülsün, B., Tuzkaya, G. ve Duman, C., 2009, Genetik Algoritmalarla Tesis Yerleşimi ve Tasarımı ve Bir Uygulama, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10 (1), 73-87.

Gündoğdu, K. S., 1993, Arazi Toplulaştırmasında Bilgisayar Destekli Bir Dağıtım Modelinin Geliştirilmesi ve Uygulanması Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, *Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Bursa.

Herrera, F. ve Lozano, M., 1999, Fuzzy genetic algorithms: issues and models, *Teknik Rapor, Dept. of Science and AI, University of Granada*.

İldeniz, E., 2015, Samsun İli Bafra İlçesi Son Sahil Köylerinde Yapılan Arazi Toplulaştırmasına Zorunlu ve İstemli Katılan Çiftçilerin Tutum ve Davranışlarının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Samsun.

Im, S. ve Lee, J., 2008, Adaptive crossover, mutation and selection using fuzzy system for genetic algorithm, *Artif Life Robotics*, 13, 129-133.

İnceyol, Y., 2014, Arazi Düzenleme Çalışmalarında Genetik Algoritma Uygulaması, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Ishibuchi, H. ve Yamamoto, T., 2005, Rule Weight Specification in Fuzzy Rule- Based Classification Systems, *IEEE Transaction on Fuzzy Systems*, 13 (4), 428-435.

İşcan, F., 2003, Arazi Toplulaştırması Yazılımı İçin Algoritma Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

İşcan, F., 2009, Arazi Düzenleme Çalışmalarında Bulanık Mantık Uygulaması, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Işıklı, Ş., 2009, Bulanık Mantık ve Bulanık Teknolojiler, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi*, 2004 (19), 101-120.

Janus, J., Markuszewska. I., 2017, Land Consolidation –A great Need Improve Effectiviness.A case study from Polond, *Land Use Policy*, 65, 143-153.

Kaya, E., 2014, Genetik Algoritma ile Bulanık Kural Kümesinin Otomatik Olarak Oluşturulmasında Yeni Bir Yaklaşım, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Keleşoğlu, Ö., 2006, Bulanık Çok amaçlı Eniyileme Problemlerinin Genetik Algoritma Kullanılarak Çözümü, *Journal of Engineering and Natural Sciences Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 102-108.

Kızılkaya, E., Karaoğan, I. ve Pardalos, P. M., 2012, hGA: Hybrid genetic algorithm in fuzzy rule-based classification systems for high-dimensional problems, *Applied Soft Computing*, 12 (2), 800-806.

Kolis, K., Hiironen, J., K., R. ve A., V., 2017, Forest Land Consolidation and its Effect on Climate, *Land Use Policy*, 61, 536-542.

Kompil, M., 2010, A Genetic – Fuzzy System Modeling of Trip Distribution, Doctor of Philosopy, PhD Thesis, *İzmir Institute of Technology*, İzmir.

Konaçoğlu, J., 2017, Bulanık Mantık Yaklaşımı ile İnsan Kaynakları Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Kupidura, A., Luczewski, M., Home, R. ve Kupidura, P., 2014, Public Perceptions of Rural Landscapes in Land Consolidation, *Land Use Policy*, 39, 313-319.

Kuruca, E., 2009, Gezgin Satıcı Tabanlı Bir Sistemin Dinamik Bulanık Genetik Algoritmalar ile Optimizasyonu, Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Kuusaana, D. E. ve Eledi, A. J., 2015, Customary Land Allocation, Urbanization and Land use Planning in Ghana: Implication for Food Systems in the Wa Municipality, *Land Use Policy*, 48, 454-466.

Küçük, A., 2016, Hemşire Çizelgeleme Problemlerinin Genetik Algoritmalarla Optimizasyonu ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir.

Küzeci, N., 2008, Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye'de Arazi Toplulaştırma Çalışmaları, Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.

Lee, M. ve Takagi, H., 1993, Dynamic Control of Genetic Algorithms using Fuzzy Logic Techiques, *Proceedings of the 5th International Conference on Genetic Algorithms*, San Francisco, 76-83.

Li, I., Chen, Y., Gao, H. ve Li, D., 2012, A Hybrid Registration Approach of Remote Sensing Images for Land Consolidation, *Intelligent Automation and Soft Computing*, 18 (8), 1121-1132.

Martinez, R., Solla, M., Arias, P. ve Armesto, J., 2013, Semi-Automatic Land Consolidation Software Based on Geographic Information Systems, *Computers and Electronics in Agriculture*, 97, 1-5.

Nasab, H. H., 2014, A Hybrid Fuzzy-GA Algorithm for the Integrated Machine Allocation Problem with Fuzzy Demands, *Applied Soft Computing*, 23, 417-431.

Özkan, E., 2007, Türkiye'de Kırsal Kalkınma Politikaları ve Kırsal Turizm, Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

Paçacı, Y., 2011, Güncel Yapay Zeka Tekniklerinin İncelenmesi ve Eksiklerinin Giderilmesi İçin Hyrid Algoritma Tasarımı, Yüksek Lisans Tezi, *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Parlak, M., 2007, Genetik Algoritmaların Hesapsal ve Yapısal Olarak İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Samsun.

Pasakarnis, G. ve Maliene, V., 2010, Towards Sustainable Rural Development in Central and Eastern Europe: Applying Land Consolidation, *Land Use Policy*, 27, 545-549.

Peker, M., 2015, Aydın Bölgesi Toplulaştırma Sahalarında Toplulaştırma Öncesi ve Sonrası Kültürteknik Hizmetlerinin İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Adnan Menderes Üniversitesi*, Aydın.

Polat, H. E. ve Manavbaşı, İ. D., 2012, Arazi toplulaştırmasının kırsal alanda yakıt tüketimi ve karbondioksit salınımına etkisinin belirlenmesi, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 18, 157-165.

Rosman, F. B. ve Sonnenberg, J. K. B., 1998, New Method for The Desıgn of the Reallocatıon Plan in Land Consolidation Projects, *In Proceedings of the XXI FIG Congress* Brighton, UK: International Federation of Surveyors, F16.

Sayılan, H., 2014, Importance of Land Consolidation in the Sustainable Use of Turkey's Rural Land Resources, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 120, 248-256.

Sklenicka, P., 2006, Applying evaluation criteria for the land consolidation effect to three contrasting study areas in the Czech Republic, *Land Use Policy*, 23, 205-510.

Şen, Z., 2009, Bulanık Mantık İlkeleri ve Modelleme, *İstanbul*, Su Vakfı Yayınları, p. 361.

Şenol, A., 2013, Veri tabanlarında Genetik Algoritma ve Bulanık Mantık Tabanlı Esnek Sorgulama, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Taşkın, Ç. ve Emel, G. G., 2009, Sayısal Yöntemlerde Genetik Algoritmalar, *Bursa,* Alfa Aktüel Yayınları, p. 153.

Temel, M., 2013, Kırsal Alanların Korunarak Kalkınmasında ve Planlanmasında Bir Araç Olarak Arazi Toplulaştırması: Avrupa Birliği Türkiye Karşılaştırması, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Tuzkan, S., 2014, Oracle Veritabanında PL/SQL Dilinde Genetik Algoritma Kullanılarak Yapay Zeka ve Bulanık Mantık Tabanlı Sorgulama Yazılımı Geliştirilmesi ve Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, *Gediz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İzmir.

Uyan, M., 2011, Arazi Düzenlemesi Çalışmalarında Mekansal Karar Destek Sistemleri Kurulumu ve Uygulaması, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Uyan, M., Cay, T., Inceyol, Y. ve Hakli, H., 2015, Comparison of designed different land reallocation models in land consolidation: A case study in Konya/Turkey, *Computers and Electronics in Agriculture,* 110, 249-258.

Uygunoğlu. T. ve Yurtçu, Ş., 2006, Yapay Zeka Tekniklerinin İnşaat Mühendisliği Problemlerinde Kullanımı, *Yapı Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 2 (1), 61-70.

Uyumaz, D. A., 2017, Kapasite Kısıtlı Araç Rotalama Problemlerinin Paralel Genetik Algoritma ile Çözümü, Yüksek Lisans Tezi, *Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Karabük.

Vannucci, M., Colla, V. ve S., D., 2016, Fuzzy Adaptive Genetic Algorithm for Improving the Solution of Industrial Optimization Problems, *IFAC-PapersOnLine*, 49 (12), 1128-1133.

Varnamkhasti, M. J., Lee, L. S., Bakar, M. R. ve Leong, W. J. A., 2012, Genetic Algorithm with Fuzzy Crossover Operator and Probability, *Hindawi Publishing Corporation Advances in Operations Research*, 2012, 16.

Vitikainen, A., 2004, An Overview of of Land Consolidation in Europe, *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research*, 19, 25-44.

Wang, J., Ge, A., Li, C. ve Wang, L., 2015, A Fuzzy Intelligent System for Land Consolidation- a case study in Shunde, China, *Solid Earth*, 6, 997-1006.

Yıldırım, E., Doğan, E., Karavul, C., Aşcı, M., Özçep, F. ve Arman, H., 2007, Bulanık Mantık Metodu ile Zeminlerin Sınıflandırması, *International Earthquake Symposium,* 22-26 October 2007, Kocaeli.

Yılmaz, M. ve Arslan, E., 2005, Bulanık Mantığın Jeodezik Problemlerin Çözümünde Kullanılması, *2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu*, 23-25 Kasım 2005, İstanbul.

Zhang, Z., Zhao, W. ve Gu, X., 2014, Changes Resulting from a Land Consolidation Project (LCP) and its Resource-Enviroment Effects: A Case Study in Tianmen City of Hubei Province, China, *Land Use Policy*, 40, 74-82.

EKLER

EK-1: Üçhüyükler Mahallesi AT Hibrit Blok Dağıtım Yeni Mülkiyet Listesi

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL				TOPLULAŞ-TIRMA		Par 1. Der Dön Kats.	1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)		Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)		Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan				Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
188	LEYLEK	Duran	Mevlüt	1063	23,730.00	1	1	23,730.00	0.00	23,730.00	0.8429	20,002.02	900.09	19,101.93	1,067.85	22,662.15	**217**	**2**	301.24	9	125	22,662.15	19,101.93	0.843
																	227	**5**	8,490.55	1	1			
							TOPLAM	**23,730.00**	**0.00**	**23,730.00**		**20,002.02**	**900.09**	**19,101.93**	**1,067.85**	**22,662.15**	**224**	**7**	10310.14	1	1	**22,662.15**	**19,101.93**	
253	YILDIRIM	Şaban	Halil	1065	24,430.00	1	1	24,430.00	0.00	24,430.00	0.8429	20,592.05	926.64	19,665.40	1,099.35	23,330.65	**213**	**2**	19,665.40	1	1	23,330.65	19,665.40	0.843
							TOPLAM	**24,430.00**	**0.00**	**24,430.00**		**20,592.05**	**926.64**	**19,665.40**	**1,099.35**	**23,330.65**						**23,330.65**	**19,665.40**	
189	MERCAN	Habibe	Abdullah	1066	23,630.00	1	1	23,630.00	0.00	23,630.00	0.8429	19,917.73	896.30	19,021.43	1,063.35	22,566.65	**230**	**6**	19,021.43	1	1	22,566.65	19,021.43	0.843
							TOPLAM	**23,630.00**	**0.00**	**23,630.00**		**19,917.73**	**896.30**	**19,021.43**	**1,063.35**	**22,566.65**						**22,566.65**	**19,021.43**	
259		Verasette İştirak - 259		3	74,800.00	1	1	74,800.00	0.00	74,800.00	0.8456	63,247.74	2,846.15	60,401.60	3,366.00	71,434.00	**220**	**13**	60,401.60	1	1	71,656.96	60,401.60	0.843
	BAYRAK	Aysel	Yusuf																					
	ŞENOL	Bekir Sıtkı	Yusuf																					
	ŞENOL	Havva	Durdu																					
	KOÇ	Keziban	Yusuf																					
	ŞENOL	Mehmet	Yusuf																					
	ŞENOL	Muhsin	Yusuf																					
	ŞENOL	Naci	Yusuf																					
	ATCI	Nursel	Yusuf																					
	ŞENOL	Osman	Yusuf																					
	OKÇULU	Şerife	Yusuf																					
							TOPLAM	**74,800.00**	**0.00**	**74,800.00**		**63,247.74**	**2,846.15**	**60,401.60**	**3,366.00**	**71,434.00**						**71,656.96**	**60,401.60**	
108	ÇÖL	Hüseyin	Ali	4	76,400.00	1	2	38,200.00	0.00	38,200.00	0.8417	32,152.70	1,446.87	30,705.83	1,719.00	36,481.00	**213**	**5**	76,269.33	2	5	36,358.15	30,705.83	0.845
108	ÇÖL	Hüseyin	Ali	12	9,600.00	1	1	9,600.00	0.00	9,600.00	0.8353	8,018.88	360.85	7,658.03	432.00	9,168.00	**222**	**3**	25110.11	1	1	9,067.72	7,658.03	0.845
							TOPLAM	**47,800.00**	**0.00**	**47,800.00**		**40,171.58**	**1,807.72**	**38,363.86**	**2,151.00**	**45,649.00**						**45,425.86**	**38,363.86**	
172	KOÇCU	Dürdane	Hamza	4	76,400.00	1	2	38,200.00	0.00	38,200.00	0.8417	32,152.70	1,446.87	30,705.83	1,719.00	36,481.00	**213**	**5**	45,563.47	3	5	36,592.54	30,705.83	0.839
172	KOÇCU	Dürdane	Hamza	15	17,800.00	1	1	17,800.00	0.00	17,800.00	0.874	15,557.74	700.10	14,857.64	801.00	16,999.00						17,706.05	14,857.64	0.839
							TOPLAM	**56,000.00**	**0.00**	**56,000.00**		**47,710.45**	**2,146.97**	**45,563.48**	**2,520.00**	**53,480.00**						**54,298.59**	**45,563.48**	
257	ZORLU	Battal	Mustafa	757	73,800.00	50	738	5,000.00	0.00	5,000.00	0.8351	4,175.55	187.90	3,987.65	225.00	4,775.00	**213**	**6**	3,987.65	1	10	4,788.72	3,987.65	0.833
258	ZORLU	Perihan	Emin	757	73,800.00	50	738	5,000.00	0.00	5,000.00	0.8351	4,175.55	187.90	3,987.65	225.00	4,775.00	**213**	**6**	3,987.65	1	10	4,788.72	3,987.65	0.833
217	TEMEL	Gülbahar	Emin	757	73,800.00	50	738	5,000.00	0.00	5,000.00	0.8351	4,175.55	187.90	3,987.65	225.00	4,775.00	**213**	**6**	3,987.65	1	10	4,788.72	3,987.65	0.833
							TOPLAM	**15,000.00**	**0.00**	**15,000.00**		**12,526.64**	**563.70**	**11,962.94**	**675.00**	**14,325.00**						**14,366.17**	**11,962.94**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE		Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
						Pay	Payda													Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
63	BİÇİCİ	Özmen	Niyazi	757	73,800.00	25	369	5,000.00	0.00	5,000.00	0.8351	4,175.55	187.90	3,987.65	225.00	4,775.00	**213**	**6**	3,987.65	1	10	4,775.04	3,987.65	0.835
63	BİÇİCİ	Özmen	Niyazi	759	50,000.00	1	1	50,000.00	0.00	50,000.00	0.8344	41,718.80	1,877.35	39,841.46	2,250.00	47,750.00	**213**	**7**	39,841.46	1	1	47,708.45	39,841.46	0.835
							TOPLAM	**55,000.00**	**0.00**	**55,000.00**		**45,894.35**	**2,065.25**	**43,829.11**	**2,475.00**	**52,525.00**						**52,483.49**	**43,829.11**	
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	16	25,000.00	1	1	25,000.00	0.00	25,000.00	0.8353	20,883.47	939.76	19,943.71	1,125.00	23,875.00	**218**	**12**	27,958.74	1	1	23,876.11	19,943.71	0.835
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	757	73,800.00	119	738	11,900.00	0.00	11,900.00	0.8351	9,937.80	447.20	9,490.60	535.50	11,364.50	**223**	**4**	100291	1	1	384.38	321.07	0.835
							TOPLAM	**36,900.00**	**0.00**	**36,900.00**		**30,821.27**	**1,386.96**	**29,434.31**	**1,660.50**	**35,239.50**						**24,260.48**	**20,264.78**	
62	BİÇİCİ	Niyazi	Aşır	757	73,800.00	1	2	36,900.00	0.00	36,900.00	0.8351	30,815.54	1,386.70	29,428.84	1,660.50	35,239.50	**213**	**6**	29,428.44	7	10	34,802.49	29,428.84	0.846
							TOPLAM	**36,900.00**	**0.00**	**36,900.00**		**30,815.54**	**1,386.70**	**29,428.84**	**1,660.50**	**35,239.50**						**34,802.49**	**29,428.84**	
170	KOCATAŞ	Durmuş	Mehmet	30	14,000.00	1	1	14,000.00	0.00	14,000.00	0.9147	12,805.22	576.24	12,228.99	630.00	13,370.00	**228**	**14**	12,228.99	1	1	13,261.41	12,228.99	0.922
							TOPLAM	**14,000.00**	**0.00**	**14,000.00**		**12,805.22**	**576.24**	**12,228.99**	**630.00**	**13,370.00**						**13,261.41**	**12,228.99**	
202	SARI MİRASCI-LARI	Ömer	Ali	22	13,500.00	1	1	13,500.00	0.00	13,500.00	0.8353	11,276.55	507.44	10,769.11	607.50	12,892.50	**214**	**8**	10,769.11	1	1	12,892.50	10,769.11	0.835
							TOPLAM	**13,500.00**	**0.00**	**13,500.00**		**11,276.55**	**507.44**	**10,769.11**	**607.50**	**12,892.50**						**12,892.50**	**10,769.11**	
220	TOPCU	Ali	Durmuş	18	55,700.00	1	2	27,850.00	0.00	27,850.00	0.8453	23,541.61	1,059.37	22,482.23	1,253.25	26,596.75	**223**	**21**	22,482.20	1	1	26,893.88	22,482.23	0.836
							TOPLAM	**27,850.00**	**0.00**	**27,850.00**		**23,541.61**	**1,059.37**	**22,482.23**	**1,253.25**	**26,596.75**						**26,893.88**	**22,482.23**	
225	TOPCU	Dursun	Mehmet	28	68,800.00	1	1	68,800.00	0.00	68,800.00	0.8522	58,631.26	2,638.41	55,992.85	3,096.00	65,704.00	**214**	**13**	62,780.07	1	1	66,648.25	55,992.85	0.84
225	TOPCU	Dursun	Mehmet	224	8,202.00	1	1	8,202.00	0.00	8,202.00	0.8665	7,107.03	319.82	6,787.22	369.09	7,832.91						8,078.82	6,787.22	0.84
							TOPLAM	**77,002.00**	**0.00**	**77,002.00**		**65,738.29**	**2,958.22**	**62,780.07**	**3,465.09**	**73,536.91**						**74,727.07**	**62,780.07**	
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	18	55,700.00	1	2	27,850.00	0.00	27,850.00	0.8453	23,541.61	1,059.37	22,482.23	1,253.25	26,596.75	**214**	**10**	9,319.31	1	1	26,595.29	22,482.23	0.845
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	20	10,557.00	1	1	10,557.00	0.00	10,557.00	0.8453	8,923.61	401.56	8,522.05	475.07	10,081.94	**222**	**4**	17119.85	1	1	10,081.14	8,522.05	0.845
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	23	7,182.00	1	1	7,182.00	0.00	7,182.00	0.8353	5,999.12	269.96	5,729.16	323.19	6,858.81	**228**	**3**	69102.36	1	1	6,777.30	5,729.16	0.845
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	27	11,345.00	1	1	11,345.00	0.00	11,345.00	0.8602	9,758.44	439.13	9,319.31	510.53	10,834.48						5,004.27	4,230.34	0.845
							TOPLAM	**56,934.00**	**0.00**	**56,934.00**		**48,222.78**	**2,170.03**	**46,052.76**	**2,562.03**	**54,371.97**						**48,457.99**	**40,963.79**	
71	CERİT	Hasan	İsmail	9	30,200.00	1	1	30,200.00	0.00	30,200.00	0.8353	25,226.06	1,135.17	24,090.89	1,359.00	28,841.00	**214**	**1**	86,520.06	1	1	28,433.33	24,090.89	0.847
71	CERİT	Hasan	İsmail	33	41,200.00	1	1	41,200.00	0.00	41,200.00	0.852	35,103.54	1,579.66	33,523.88	1,854.00	39,346.00						39,566.65	33,523.88	0.847
71	CERİT	Hasan	İsmail	34	35,100.00	1	1	35,100.00	0.00	35,100.00	0.8623	30,267.32	1,362.03	28,905.29	1,579.50	33,520.50						34,115.54	28,905.29	0.847

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																								
MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA								
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)									
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE		Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
						Pay	Payda													Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
TOPLAM								**106,500.00**	**0.00**	**106,500.00**		**90,596.92**	**4,076.86**	**86,520.06**	**4,792.50**	**101,707.50**						**102,115.51**	**86,520.06**	
89	ÇELİK	İbrahim	Şadi	36	82,400.00	1	3	27,466.67	0.00	27,466.67	0.8953	24,589.88	1,106.54	23,483.33	1,236.00	26,230.67	**214**	**9**	23,483.33	11	50	26,481.20	23,483.33	0.887
90	ÇELİK	Şadi	İbrahim	36	82,400.00	2	3	54,933.33	0.00	54,933.33	0.8953	49,179.76	2,213.09	46,966.67	2,472.00	52,461.33	**214**	**9**	81342.61	39	50	52,962.40	46,966.67	0.887
89	ÇELİK	İbrahim	Şadi	129	4,650.00	1	1	4,650.00	0.00	4,650.00	0.84	3,906.00	175.77	3,730.23	209.25	4,440.75						4,206.43	3,730.23	0.887
90	ÇELİK	Şadi	İbrahim	758	43,000.00	1	1	43,000.00	0.00	43,000.00	0.8371	35,995.74	1,619.81	34,375.94	1,935.00	41,065.00						38,764.35	34,375.94	0.887
TOPLAM								**130,050.00**	**0.00**	**130,050.00**		**113,671.38**	**5,115.21**	**108,556.17**	**5,852.25**	**124,197.75**						**122,414.38**	**108,556.17**	
78	CERİT MİRASCI-LARI	Ali	Arif	31	101,000.00	1	1	101,000.00	0.00	101,000.00	0.8571	86,562.99	3,895.33	82,667.66	4,545.00	96,455.00	**214**	**6**	82,667.66	1	1	94,299.87	82,667.66	0.877
TOPLAM								**101,000.00**	**0.00**	**101,000.00**		**86,562.99**	**3,895.33**	**82,667.66**	**4,545.00**	**96,455.00**						**94,299.87**	**82,667.66**	
216	ŞENOL	Ramazan	Mustafa	14	36,400.00	2	3	24,266.67	0.00	24,266.67	0.8439	20,478.05	921.51	19,556.54	1,092.00	23,174.67	**214**	**15**	19,556.54	1	1	22,306.92	19,556.54	0.877
TOPLAM								**24,266.67**	**0.00**	**24,266.67**		**20,478.05**	**921.51**	**19,556.54**	**1,092.00**	**23,174.67**						**22,306.92**	**19,556.54**	
72	CERİT	Mehmet	Asaf	6	25,600.00	1	3	8,533.33	0.00	8,533.33	0.8397	7,165.26	322.44	6,842.83	384.00	8,149.33	**230**	**7**	14,059.00	1	1	8,139.54	6,842.83	0.841
72	CERİT	Mehmet	Asaf	7	11,000.00	1	3	3,666.67	0.00	3,666.67	0.843	3,090.83	139.09	2,951.74	165.00	3,501.67	**215**	**8**	31391.3	1	1	3,511.10	2,951.74	0.841
72	CERİT	Mehmet	Asaf	32	16,000.00	1	3	5,333.33	0.00	5,333.33	0.8373	4,465.41	200.94	4,264.47	240.00	5,093.33						5,072.59	4,264.47	0.841
72	CERİT	Mehmet	Asaf	42	38,600.00	1	2	19,300.00	0.00	19,300.00	0.8516	16,435.23	739.59	15,695.65	868.50	18,431.50						18,669.98	15,695.65	0.841
72	CERİT	Mehmet	Asaf	42	38,600.00	1	2	19,300.00	0.00	19,300.00	0.8516	16,435.23	739.59	15,695.65	868.50	18,431.50						18,669.98	15,695.65	0.841
TOPLAM								**56,133.33**	**0.00**	**56,133.33**		**47,591.97**	**2,141.64**	**45,450.33**	**2,526.00**	**53,607.33**						**54,063.18**	**45,450.33**	
251	YILDIRIM	Bahriye	Asaf	6	25,600.00	1	3	8,533.33	0.00	8,533.33	0.8397	7,165.26	322.44	6,842.83	384.00	8,149.33	**214**	**2**	14,059.04	1	2	8,155.17	6,842.83	0.839
251	YILDIRIM	Bahriye	Asaf	7	11,000.00	1	3	3,666.67	0.00	3,666.67	0.843	3,090.83	139.09	2,951.74	165.00	3,501.67						3,517.84	2,951.74	0.839
251	YILDIRIM	Bahriye	Asaf	32	16,000.00	1	3	5,333.33	0.00	5,333.33	0.8373	4,465.41	200.94	4,264.47	240.00	5,093.33						5,082.33	4,264.47	0.839
TOPLAM								**17,533.33**	**0.00**	**17,533.33**		**14,721.51**	**662.47**	**14,059.04**	**789.00**	**16,744.33**						**16,755.34**	**14,059.04**	
65	BİÇİCİ	Rıfkı	Niyazi	13	54,600.00	1	1	54,600.00	0.00	54,600.00	0.8417	45,959.01	2,068.16	43,890.85	2,457.00	52,143.00	**223**	**17**	53,669.10	1	1	52,441.40	43,890.85	0.837
65	BİÇİCİ	Rıfkı	Niyazi	14	36,400.00	1	3	12,133.33	0.00	12,133.33	0.8439	10,239.03	460.76	9,778.27	546.00	11,587.33	**223**	**19**	38007.2	1	1	11,683.21	9,778.27	0.837
TOPLAM								**66,733.33**	**0.00**	**66,733.33**		**56,198.04**	**2,528.91**	**53,669.12**	**3,003.00**	**63,730.33**						**64,124.61**	**53,669.12**	
100	ÇİFTÇİ	Mahmut Celal	Memiş	19	11,000.00	1	1	11,000.00	0.00	11,000.00	0.8428	9,270.68	417.18	8,853.50	495.00	10,505.00	**214**	**4**	8,853.50	1	1	10,599.19	8,853.50	0.835
TOPLAM								**11,000.00**	**0.00**	**11,000.00**		**9,270.68**	**417.18**	**8,853.50**	**495.00**	**10,505.00**						**10,599.19**	**8,853.50**	
110	DEMİRCİ	Yavuz	Muhsin	8	35,900.00	1	1	35,900.00	0.00	35,900.00	0.8353	29,987.27	1,349.43	28,637.84	1,615.50	34,284.50	**214**	**12**	102,073.60	1	1	34,204.77	28,637.84	0.837

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA		Par 1. Der Dön Kats.	1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)		Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE		Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)		Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan				Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
						Pay	Payda																	
110	DEMİRCİ	Yavuz	Muhsin	10	25,800.00	1	1	25,800.00	0.00	25,800.00	0.8365	21,582.76	971.22	20,611.53	1,161.00	24,639.00						24,618.23	20,611.53	0.837
110	DEMİRCİ	Yavuz	Muhsin	11	17,700.00	1	1	17,700.00	0.00	17,700.00	0.8353	14,784.81	665.32	14,119.49	796.50	16,903.50						16,864.19	14,119.49	0.837
110	DEMİRCİ	Yavuz	Muhsin	21	6,745.00	1	1	6,745.00	0.00	6,745.00	0.8353	5,634.10	253.53	5,380.56	303.53	6,441.48						6,426.50	5,380.56	0.837
110	DEMİRCİ	Yavuz	Muhsin	35	38,600.00	1	1	38,600.00	0.00	38,600.00	0.904	34,894.46	1,570.25	33,324.21	1,737.00	36,863.00						39,802.12	33,324.21	0.837
						TOPLAM		**124,745.00**	**0.00**	**124,745.00**		**106,883.39**	**4,809.75**	**102,073.64**	**5,613.53**	**119,131.48**						**121,915.81**	**102,073.64**	
260		Verasette İştirak - 260		2	61,200.00	1	1	61,200.00	0.00	61,200.00	0.8417	51,513.53	2,318.11	49,195.42	2,754.00	58,446.00	**213**	**4**	49,195.42	1	1	58,265.62	49,195.42	0.844
	DEMİRCİ	Ayşe	Mehmet																					
	ÇELİK	Bedia	Mehmet																					
	KÜÇÜK-AVCI	Davut	Mustafa																					
	DEMİRCİ	Emine	Mustafa																					
	ÖĞÜTCÜ-OĞLU	Fadime	Mehmet																					
	YILDIZ	Fatma	Mehmet																					
	KÜÇÜK-AVCI	İbrahim	Mustafa																					
	KÜÇÜK-AVCI	İdris	Mustafa																					
	SARI	Kazım	Mehmet																					
	KÜÇÜK-AVCI	Mustafa	İsmail																					
							TOPLAM	**61,200.00**	**0.00**	**61,200.00**		**51,513.53**	**2,318.11**	**49,195.42**	**2,754.00**	**58,446.00**						**58,265.62**	**49,195.42**	
187	KÜÇÜK-AVCI	Fatma	Durmuş	1064	8,110.00	1	1	8,110.00	0.00	8,110.00	0.8429	6,835.92	307.62	6,528.30	364.95	7,745.05	**213**	**10**	6,528.30	1	1	7,815.52	6,528.30	0.835
							TOPLAM	**8,110.00**	**0.00**	**8,110.00**		**6,835.92**	**307.62**	**6,528.30**	**364.95**	**7,745.05**						**7,815.52**	**6,528.30**	
280		Verasette İştirak - 280		25	10,814.00	1	1	10,814.00	0.00	10,814.00	0.8404	9,088.18	408.97	8,679.21	486.63	10,327.37	**214**	**7**	8,679.21	1	1	10,200.25	8,679.21	0.851
	ÜNÜVAR	Bahriye	İzzet																					
	GÜNGÖR	Emine	Aşır																					
	DOĞAN	Fatma	Hüseyin																					
	CERAN	Hüseyin	Hüseyin																					
	BİÇİCİ	Kezban	Dede																					
	BİÇİCİ	Niyazi	Aşır																					
	TUĞYAN	Şemsiye	Aşır																					
279		Verasette İştirak - 279		29	12,950.00	1	1	12,950.00	0.00	12,950.00	0.8418	10,901.43	490.56	10,410.87	582.75	12,367.25	**214**	**17**	10,410.87	1	1	12,235.38	10,410.87	0.851
	ÜNÜVAR	Bahriye	İzzet																					
	GÜNGÖR	Emine	Aşır																					
	DOĞAN	Fatma	Hüseyin																					
	BİÇİCİ	Kezban	Dede																					
	BİÇİCİ	Niyazi	Aşır																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																								
MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
						HİSSE														HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
	TUĞYAN	Şemsiye	Aşır																					
	CERAN	Hüseyin	Osman																					
							TOPLAM	**23,764.00**	**0.00**	**23,764.00**		**19,989.61**	**899.53**	**19,090.08**	**1,069.38**	**22,694.62**						**22,435.63**	**19,090.08**	
200	SAĞLAM	Ömer Faruk	Mehmet	44	96,100.00	1	4	24,025.00	0.00	24,025.00	0.8634	20,743.30	933.45	19,809.85	1,081.13	22,943.88	**215**	**3**	19,809.85	1	4	23,039.44	19,809.85	0.86
201	SAĞLAM	Ramazan	Mehmet	44	96,100.00	1	4	24,025.00	0.00	24,025.00	0.8634	20,743.30	933.45	19,809.85	1,081.13	22,943.88	**215**	**3**	19,809.85	1	4	23,039.44	19,809.85	0.86
9	AĞAÇ	Raziye	Mehmet	44	96,100.00	1	4	24,025.00	0.00	24,025.00	0.8634	20,743.30	933.45	19,809.85	1,081.13	22,943.88	**215**	**3**	19,809.85	1	4	23,039.44	19,809.85	0.86
43	AVCI	Kadriye	Mehmet	44	96,100.00	1	4	24,025.00	0.00	24,025.00	0.8634	20,743.30	933.45	19,809.85	1,081.13	22,943.88	**215**	**3**	19,809.85	1	4	23,039.44	19,809.85	0.86
							TOPLAM	**96,100.00**	**0.00**	**96,100.00**		**82,973.19**	**3,733.79**	**79,239.40**	**4,324.50**	**91,775.50**						**92,157.76**	**79,239.40**	
83	ÇALIK	Haydar	Yakup	45	164,550.00	41,275	164,550	41,275.00	0.00	41,275.00	0.873	36,032.31	1,621.45	34,410.86	1,857.38	39,417.63	**215**	**4**	34,410.86	151	436	39,660.41	34,410.86	0.868
							TOPLAM	**41,275.00**	**0.00**	**41,275.00**		**36,032.31**	**1,621.45**	**34,410.86**	**1,857.38**	**39,417.63**						**39,660.41**	**34,410.86**	
268		Verasette İştirak - 268		45	164,550.00	1E+06	5E+06	41,275.00	0.00	41,275.00	0.873	36,032.31	1,621.45	34,410.86	1,857.38	39,417.63	**221**	**7**	17,222.91	1	1	20,015.13	17,222.91	0.86
	GÖLCÜ	Mesut	Yusuf																					
	ÇALIK	Yakup	Hacı																					
	ERDOĞAN	Zülfiye	Hacı																					
	ÇALIK	Adem	Hacı																					
	GÖLCÜ	Adem	Yusuf																					
	GÖLCÜ	Durmuş Ali	Yusuf																					
	ÇALIK	Fatma	Durmuş																					
	GÖLCÜ	Hilal	Yusuf																					
							TOPLAM	**41,275.00**	**0.00**	**41,275.00**		**36,032.31**	**1,621.45**	**34,410.86**	**1,857.38**	**39,417.63**						**20,015.13**	**17,222.91**	
75	CERİT	Petek	Arif	162	34,200.00	1	1	34,200.00	0.00	34,200.00	0.8171	27,944.86	1,257.52	26,687.34	1,539.00	32,661.00	**213**	**8**	9,456.22	1	1	31,288.67	26,687.34	0.853
							TOPLAM	**34,200.00**	**0.00**	**34,200.00**		**27,944.86**	**1,257.52**	**26,687.34**	**1,539.00**	**32,661.00**	**215**	**9**	17231.12	34	117	**31,288.67**	**26,687.34**	
226	TOPCU	Hasan	Durmuş	70	75,800.00	1	2	37,900.00	0.00	37,900.00	0.8623	32,680.27	1,470.61	31,209.65	1,705.50	36,194.50	**216**	**7**	31,209.65	1	2	35,819.81	31,209.65	0.871
226	TOPCU	Hasan	Durmuş	166	61,000.00	1	2	30,500.00	0.00	30,500.00	0.8181	24,951.17	1,122.80	23,828.37	1,372.50	29,127.50	**223**	**24**	19896.4	210	503	27,348.19	23,828.37	0.871
							TOPLAM	**68,400.00**	**0.00**	**68,400.00**		**57,631.43**	**2,593.41**	**55,038.02**	**3,078.00**	**65,322.00**						**63,168.00**	**55,038.02**	
265		Verasette İştirak - 265		43	47,200.00	1	1	47,200.00	0.00	47,200.00	0.8453	39,898.16	1,795.42	38,102.74	2,124.00	45,076.00	**215**	**5**	38,102.74	1	1	44,808.81	38,102.74	0.85
	CERİT	Ayşe	Osman																					
	CERİT	Meryem	İlyas																					
	CERİT	Sinem Dursun	İlyas																					
	CERİT	Sudenaz	İlyas																					
	CERİT	Yağmur	İlyas																					
							TOPLAM	**47,200.00**	**0.00**	**47,200.00**		**39,898.16**	**1,795.42**	**38,102.74**	**2,124.00**	**45,076.00**						**44,808.81**	**38,102.74**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)							
						HİSSE													HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
69	CERİT	Ayten	Asaf	6	25,600.00	1	3	8,533.33	0.00	8,533.33	0.8397	7,165.26	322.44	6,842.83	384.00	8,149.33	**214**	**2**	14,059.04	1	2	8,035.66	6,842.83	0.852
69	CERİT	Ayten	Asaf	7	11,000.00	1	3	3,666.67	0.00	3,666.67	0.843	3,090.83	139.09	2,951.74	165.00	3,501.67						3,466.29	2,951.74	0.852
69	CERİT	Ayten	Asaf	32	16,000.00	1	3	5,333.33	0.00	5,333.33	0.8373	4,465.41	200.94	4,264.47	240.00	5,093.33						5,007.85	4,264.47	0.852
			TOPLAM					**17,533.33**	**0.00**	**17,533.33**		**14,721.51**	**662.47**	**14,059.04**	**789.00**	**16,744.33**						**16,509.79**	**14,059.04**	
198	ÖZTÜRK	Yakup	Ömer	41	34,000.00	1	1	34,000.00	0.00	34,000.00	0.8553	29,080.20	1,308.61	27,771.59	1,530.00	32,470.00	**215**	**7**	27,771.59	1	1	32,458.46	27,771.59	0.856
			TOPLAM					**34,000.00**	**0.00**	**34,000.00**		**29,080.20**	**1,308.61**	**27,771.59**	**1,530.00**	**32,470.00**						**32,458.46**	**27,771.59**	
73	CERİT	Nadire	Ali	39	2,256.00	1	1	2,256.00	0.00	2,256.00	0.8553	1,929.56	86.83	1,842.73	101.52	2,154.48	**230**	**12**	1,842.73	475	989	2,154.48	1,842.73	0.855
			TOPLAM					**2,256.00**	**0.00**	**2,256.00**		**1,929.56**	**86.83**	**1,842.73**	**101.52**	**2,154.48**						**2,154.48**	**1,842.73**	
76	CERİT	Süleyman	Osman	40	51,500.00	1	1	51,500.00	0.00	51,500.00	0.8553	44,047.95	1,982.16	42,065.79	2,317.50	49,182.50	**228**	**6**	30,082.69	1	1	48,975.13	42,065.79	0.859
76	CERİT	Süleyman	Osman	935	36,650.00	1	1	36,650.00	0.00	36,650.00	0.8595	31,500.20	1,417.51	30,082.69	1,649.25	35,000.75	**215**	**9**	42065.79	83	117	35,023.79	30,082.69	0.859
			TOPLAM					**88,150.00**	**0.00**	**88,150.00**		**75,548.15**	**3,399.67**	**72,148.48**	**3,966.75**	**84,183.25**						**83,998.92**	**72,148.48**	
252	YILDIRIM	Mehmet	Halil	37	26,700.00	1	1	26,700.00	0.00	26,700.00	0.8729	23,306.43	1,048.79	22,257.64	1,201.50	25,498.50	**215**	**10**	54,774.64	1	1	25,846.02	22,257.64	0.861
252	YILDIRIM	Mehmet	Halil	38	39,200.00	1	1	39,200.00	0.00	39,200.00	0.8686	34,049.22	1,532.21	32,517.00	1,764.00	37,436.00						37,759.40	32,517.00	0.861
			TOPLAM					**65,900.00**	**0.00**	**65,900.00**		**57,355.65**	**2,581.00**	**54,774.64**	**2,965.50**	**62,934.50**						**63,605.41**	**54,774.64**	
114	DOĞANER	Ömer	Ramazan	73	30,700.00	1	1	30,700.00	0.00	30,700.00	0.8857	27,191.65	1,223.62	25,968.03	1,381.50	29,318.50	**216**	**6**	25,968.03	1	1	29,337.31	25,968.03	0.885
			TOPLAM					**30,700.00**	**0.00**	**30,700.00**		**27,191.65**	**1,223.62**	**25,968.03**	**1,381.50**	**29,318.50**						**29,337.31**	**25,968.03**	
68	CERAN	Naciye	Mevlüt	74	38,300.00	1	1	38,300.00	0.00	38,300.00	0.8549	32,743.50	1,473.46	31,270.04	1,723.50	36,576.50	**228**	**5**	31,270.04	1	1	35,674.79	31,270.04	0.877
68	CERAN	Naciye	Mevlüt	75	105,000.00	1	1	105,000.00	0.00	105,000.00	0.8872	93,158.15	4,192.12	88,966.04	4,725.00	100,275.00	**215**	**12**	88966.04	1	1	101,497.94	88,966.04	0.877
			TOPLAM					**143,300.00**	**0.00**	**143,300.00**		**125,901.65**	**5,665.57**	**120,236.08**	**6,448.50**	**136,851.50**						**137,172.73**	**120,236.08**	
81	ÇALIK	Halil	Musa	45	164,550.00	200	1,097	30,000.00	0.00	30,000.00	0.873	26,189.44	1,178.52	25,010.92	1,350.00	28,650.00	**215**	**4**	25,010.92	73	290	28,655.10	25,010.92	0.873
			TOPLAM					**30,000.00**	**0.00**	**30,000.00**		**26,189.44**	**1,178.52**	**25,010.92**	**1,350.00**	**28,650.00**						**28,655.10**	**25,010.92**	
84	ÇALIK	Kenan	Musa	45	164,550.00	10,000	164,550	10,000.00	0.00	10,000.00	0.873	8,729.81	392.84	8,336.97	450.00	9,550.00	**222**	**9**	8,336.97	1	1	9,545.42	8,336.97	0.873
			TOPLAM					**10,000.00**	**0.00**	**10,000.00**		**8,729.81**	**392.84**	**8,336.97**	**450.00**	**9,550.00**						**9,545.42**	**8,336.97**	
85	ÇALIK	Musa	Musa	45	164,550.00	30,000	164,550	30,000.00	0.00	30,000.00	0.873	26,189.44	1,178.52	25,010.92	1,350.00	28,650.00	**215**	**4**	25,010.92	73	290	28,636.27	25,010.92	0.873
			TOPLAM					**30,000.00**	**0.00**	**30,000.00**		**26,189.44**	**1,178.52**	**25,010.92**	**1,350.00**	**28,650.00**						**28,636.27**	**25,010.92**	
86	ÇALIK	Tevhide	Hacı	45	164,550.00	12,000	164,550	12,000.00	0.00	12,000.00	0.873	10,475.78	471.41	10,004.37	540.00	11,460.00	**215**	**4**	25,010.92	73	725	11,454.51	10,004.37	0.873
			TOPLAM					**12,000.00**	**0.00**	**12,000.00**		**10,475.78**	**471.41**	**10,004.37**	**540.00**	**11,460.00**						**11,454.51**	**10,004.37**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)					HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
268		Verasette İştirak - 268		45	164,550.00	1E+06	5E+06	41,275.00	0.00	41,275.00	0.873	36,032.31	1,621.45	34,410.86	1,857.38	39,417.63	**221**	**7**	17,222.91	1	1	19,793.60	17,187.95	0.868
	GÖLCÜ	Mesut	Yusuf																					
	ÇALIK	Yakup	Hacı																					
	ERDOĞAN	Zülfiye	Hacı																					
	ÇALIK	Adem	Hacı																					
	GÖLCÜ	Adem	Yusuf																					
	GÖLCÜ	Durmuş Ali	Yusuf																					
	ÇALIK	Fatma	Durmuş																					
	GÖLCÜ	Hilal	Yusuf																					
							TOPLAM	**41,275.00**	**0.00**	**41,275.00**		**36,032.31**	**1,621.45**	**34,410.86**	**1,857.38**	**39,417.63**						**19,793.60**	**17,187.95**	
221	TOPCU	Bahattin	Dede Mehmet	70	75,800.00	1	2	37,900.00	0.00	37,900.00	0.8623	32,680.27	1,470.61	31,209.65	1,705.50	36,194.50	**216**	**7**	31,209.65	1	2	36,302.62	31,209.65	0.86
							TOPLAM	**37,900.00**	**0.00**	**37,900.00**		**32,680.27**	**1,470.61**	**31,209.65**	**1,705.50**	**36,194.50**						**36,302.62**	**31,209.65**	
104	ÇÖL	Aşır Ali	Musa	63	9,900.00	1	1	9,900.00	0.00	9,900.00	0.8653	8,566.47	385.49	8,180.98	445.50	9,454.50	**228**	**11**	15,865.53	1	1	9,486.82	8,180.98	0.862
104	ÇÖL	Aşır Ali	Musa	68	113,400.00	634	1,134	63,400.00	0.00	63,400.00	0.8781	55,672.57	2,505.27	53,167.31	2,853.00	60,547.00	**216**	**11**	53167.31	317	567	61,653.80	53,167.31	0.862
104	ÇÖL	Aşır Ali	Musa	69	9,300.00	1	1	9,300.00	0.00	9,300.00	0.8652	8,046.65	362.10	7,684.55	418.50	8,881.50						8,911.15	7,684.55	0.862
							TOPLAM	**82,600.00**	**0.00**	**82,600.00**		**72,285.69**	**3,252.86**	**69,032.83**	**3,717.00**	**78,883.00**						**80,051.77**	**69,032.83**	
26	ATCI	Mevlüt	İbrahim	62	41,200.00	1	1	41,200.00	0.00	41,200.00	0.8108	33,405.86	1,503.26	31,902.60	1,854.00	39,346.00	**218**	**2**	32,937.70	354	895	37,096.87	31,902.60	0.86
26	ATCI	Mevlüt	İbrahim	114	14,450.00	1	1	14,450.00	0.00	14,450.00	0.8287	11,975.24	538.89	11,436.36	650.25	13,799.75	**225**	**16**	35170.6	1	1	9,424.53	8,104.92	0.86
							TOPLAM	**55,650.00**	**0.00**	**55,650.00**		**45,381.10**	**2,042.15**	**43,338.95**	**2,504.25**	**53,145.75**						**46,521.40**	**40,007.51**	
23	ATCI	İbrahim	Mustafa	68	113,400.00	500	1,134	50,000.00	0.00	50,000.00	0.8781	43,905.81	1,975.76	41,930.05	2,250.00	47,750.00	**216**	**11**	41,930.05	250	567	47,058.06	41,930.05	0.891
							TOPLAM	**50,000.00**	**0.00**	**50,000.00**		**43,905.81**	**1,975.76**	**41,930.05**	**2,250.00**	**47,750.00**						**47,058.06**	**41,930.05**	
227	TOPCU	Mürüvet	Kenan	72	38,200.00	1	1	38,200.00	0.00	38,200.00	0.8835	33,750.35	1,518.77	32,231.59	1,719.00	36,481.00	**214**	**11**	32,231.59	1	1	35,614.97	32,231.59	0.905
							TOPLAM	**38,200.00**	**0.00**	**38,200.00**		**33,750.35**	**1,518.77**	**32,231.59**	**1,719.00**	**36,481.00**						**35,614.97**	**32,231.59**	
74	CERİT	Osman Nuri	Durmuş	933	17,700.00	1	1	17,700.00	0.00	17,700.00	0.8653	15,315.81	689.21	14,626.60	796.50	16,903.50	**216**	**4**	14,626.60	1	1	16,906.65	14,626.60	0.865
74	CERİT	Osman Nuri	Durmuş	934	36,650.00	1	1	36,650.00	0.00	36,650.00	0.8653	31,713.25	1,427.10	30,286.15	1,649.25	35,000.75	**229**	**9**	30286.15	1	1	35,007.27	30,286.15	0.865
							TOPLAM	**54,350.00**	**0.00**	**54,350.00**		**47,029.06**	**2,116.31**	**44,912.75**	**2,445.75**	**51,904.25**						**51,913.92**	**44,912.75**	
46	AVŞAR	Rasim	Ramazan	46	27,300.00	1	1	27,300.00	0.00	27,300.00	0.8008	21,860.99	983.74	20,877.25	1,228.50	26,071.50	**217**	**10**	31429.68	1	1	26,073.75	20,877.25	0.801
46	AVŞAR	Rasim	Ramazan	47	13,800.00	1	1	13,800.00	0.00	13,800.00	0.8007	11,049.66	497.23	10,552.43	621.00	13,179.00						13,179.00	10,552.43	0.801
							TOPLAM	**41,100.00**	**0.00**	**41,100.00**		**32,910.65**	**1,480.98**	**31,429.67**	**1,849.50**	**39,250.50**						**39,252.75**	**31,429.67**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)					HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
47	AVŞAR	Rukiye	Durmuş	124	2,800.00	1	1	2,800.00	0.00	2,800.00	0.84	2,352.00	105.84	2,246.16	126.00	2,674.00	**217**	**3**	2,246.16	54	125	2,805.24	2,246.16	0.801
							TOPLAM	**2,800.00**	**0.00**	**2,800.00**		**2,352.00**	**105.84**	**2,246.16**	**126.00**	**2,674.00**						**2,805.24**	**2,246.16**	
54	BAYAM	Bekir	Galip	50	36,100.00	1	4	9,025.00	0.00	9,025.00	0.8042	7,257.58	326.59	6,930.98	406.13	8,618.88	**224**	**10**	44,356.07	1	1	8,640.53	6,930.98	0.802
247	YALDIZ	İsmail	Mehmet	50	36,100.00	1	4	9,025.00	0.00	9,025.00	0.8042	7,257.58	326.59	6,930.98	406.13	8,618.88	**217**	**4**	6930.98	1	2	8,640.53	6,930.98	0.802
245	YALDIZ	Ahmet	Mehmet	50	36,100.00	1	4	9,025.00	0.00	9,025.00	0.8042	7,257.58	326.59	6,930.98	406.13	8,618.88	**217**	**4**	6930.98	1	2	8,640.53	6,930.98	0.802
							TOPLAM	**27,075.00**	**0.00**	**27,075.00**		**21,772.73**	**979.77**	**20,792.95**	**1,218.38**	**25,856.63**						**25,921.59**	**20,792.95**	
95	ÇİFTCİ	Mehmet	Osman	49	27,700.00	1	1	27,700.00	0.00	27,700.00	0.8042	22,276.77	1,002.45	21,274.31	1,246.50	26,453.50	**217**	**6**	21,274.31	1	1	26,435.64	21,274.31	0.805
							TOPLAM	**27,700.00**	**0.00**	**27,700.00**		**22,276.77**	**1,002.45**	**21,274.31**	**1,246.50**	**26,453.50**						**26,435.64**	**21,274.31**	
122	EVMEZ	Hasan	Alaaddin	48	22,600.00	1	1	22,600.00	0.00	22,600.00	0.8025	18,136.11	816.12	17,319.98	1,017.00	21,583.00	**217**	**7**	22,311.43	1	1	21,466.76	17,319.98	0.807
122	EVMEZ	Hasan	Alaaddin	777	6,500.00	1	1	6,500.00	0.00	6,500.00	0.8041	5,226.65	235.20	4,991.45	292.50	6,207.50						6,186.51	4,991.45	0.807
							TOPLAM	**29,100.00**	**0.00**	**29,100.00**		**23,362.76**	**1,051.32**	**22,311.43**	**1,309.50**	**27,790.50**						**27,653.27**	**22,311.43**	
120	EVMEZ	Alaaddin	Mustafa	230	3,900.00	1	1	3,900.00	0.00	3,900.00	0.7932	3,093.48	139.21	2,954.27	175.50	3,724.50	**217**	**3**	2,954.27	71	125	3,644.10	2,954.27	0.811
							TOPLAM	**3,900.00**	**0.00**	**3,900.00**		**3,093.48**	**139.21**	**2,954.27**	**175.50**	**3,724.50**						**3,644.10**	**2,954.27**	
64	BİÇİCİ	Ramazan	Ali	52	52,500.00	1	2	26,250.00	0.00	26,250.00	0.8107	21,280.74	957.63	20,323.11	1,181.25	25,068.75	**217**	**11**	22,562.62	1	2	25,107.02	20,323.11	0.809
							TOPLAM	**26,250.00**	**0.00**	**26,250.00**		**21,280.74**	**957.63**	**20,323.11**	**1,181.25**	**25,068.75**						**25,107.02**	**20,323.11**	
56	BİÇİCİ	Adem	Ali	52	52,500.00	1	2	26,250.00	0.00	26,250.00	0.8107	21,280.74	957.63	20,323.11	1,181.25	25,068.75	**217**	**11**	22,562.62	1	2	25,069.67	20,323.11	0.811
							TOPLAM	**26,250.00**	**0.00**	**26,250.00**		**21,280.74**	**957.63**	**20,323.11**	**1,181.25**	**25,068.75**						**25,069.67**	**20,323.11**	
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	77	22,200.00	1	1	22,200.00	0.00	22,200.00	0.8106	17,996.27	809.83	17,186.44	999.00	21,201.00	**218**	**12**	27,958.73	1	1	21,199.51	17,186.44	0.811
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	178	54,000.00	29	54	29,000.00	0.00	29,000.00	0.7817	22,668.74	1,020.09	21,648.64	1,305.00	27,695.00	**223**	**4**	100,291	1	1	6,723.62	5,450.84	0.811
							TOPLAM	**51,200.00**	**0.00**	**51,200.00**		**40,665.01**	**1,829.93**	**38,835.08**	**2,304.00**	**48,896.00**						**27,923.13**	**22,637.28**	
147	GÜNGÖR	Üzeyir	Ali	106	6,050.00	1	1	6,050.00	0.00	6,050.00	0.8326	5,037.23	226.68	4,810.55	272.25	5,777.75	**217**	**9**	45,330.22	1	1	5,933.83	4,810.55	0.811
147	GÜNGÖR	Üzeyir	Ali	111	7,800.00	1	1	7,800.00	0.00	7,800.00	0.8326	6,494.28	292.24	6,202.04	351.00	7,449.00						7,650.22	6,202.04	0.811
147	GÜNGÖR	Üzeyir	Ali	1071	44,325.00	1	1	44,325.00	0.00	44,325.00	0.8107	35,934.69	1,617.06	34,317.63	1,994.63	42,330.38						42,330.86	34,317.63	0.811
							TOPLAM	**58,175.00**	**0.00**	**58,175.00**		**47,466.20**	**2,135.98**	**45,330.22**	**2,617.88**	**55,557.13**						**55,914.92**	**45,330.22**	
149	GÜNGÖR MİRASÇI-LARI	Dede	İsmail	107	4,850.00	1	1	4,850.00	0.00	4,850.00	0.8326	4,038.11	181.71	3,856.40	218.25	4,631.75	**217**	**2**	3,856.40	116	125	4,756.87	3,856.40	0.811
							TOPLAM	**4,850.00**	**0.00**	**4,850.00**		**4,038.11**	**181.71**	**3,856.40**	**218.25**	**4,631.75**						**4,756.87**	**3,856.40**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																								
MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
173	KOÇCU	Nilüfer	Ömer	779	3,750.00	1	1	3,750.00	0.00	3,750.00	0.8091	3,034.15	136.54	2,897.62	168.75	3,581.25	**217**	**5**	15,474.91	1	1	3,574.22	2,897.62	0.811
173	KOÇCU	Nilüfer	Ömer	780	6,000.00	1	1	6,000.00	0.00	6,000.00	0.8107	4,864.20	218.89	4,645.31	270.00	5,730.00						5,730.00	4,645.31	0.811
173	KOÇCU	Nilüfer	Ömer	781	10,250.00	1	1	10,250.00	0.00	10,250.00	0.8103	8,305.74	373.76	7,931.98	461.25	9,788.75						9,784.12	7,931.98	0.811
							TOPLAM	**20,000.00**	**0.00**	**20,000.00**		**16,204.09**	**729.18**	**15,474.91**	**900.00**	**19,100.00**						**19,088.33**	**15,474.91**	
119	EKER	Ramazan	Mehmet	234	11,300.00	1	1	11,300.00	0.00	11,300.00	0.7726	8,730.38	392.87	8,337.51	508.50	10,791.50	**217**	**14**	8,337.51	1	1	10,284.34	8,337.51	0.811
							TOPLAM	**11,300.00**	**0.00**	**11,300.00**		**8,730.38**	**392.87**	**8,337.51**	**508.50**	**10,791.50**						**10,284.34**	**8,337.51**	
118	EKER	Hasan Fehmi	Mehmet	127	9,350.00	1	1	9,350.00	0.00	9,350.00	0.84	7,854.00	353.43	7,500.57	420.75	8,929.25	**217**	**8**	18,337.97	1	1	9,252.37	7,500.57	0.811
118	EKER	Hasan Fehmi	Mehmet	785	14,000.00	1	1	14,000.00	0.00	14,000.00	0.8106	11,348.06	510.66	10,837.40	630.00	13,370.00						13,368.53	10,837.40	0.811
							TOPLAM	**23,350.00**	**0.00**	**23,350.00**		**19,202.06**	**864.09**	**18,337.97**	**1,050.75**	**22,299.25**						**22,620.90**	**18,337.97**	
174	KOÇCU	Zeki	Burhanettin	135	8,270.00	1	1	8,270.00	0.00	8,270.00	0.84	6,946.80	312.61	6,634.19	372.15	7,897.85	**216**	**10**	36,017.53	1	1	8,188.82	6,634.19	0.81
174	KOÇCU	Zeki	Burhanettin	1072	37,675.00	1	1	37,675.00	0.00	37,675.00	0.8167	30,767.89	1,384.56	29,383.34	1,695.38	35,979.63						36,268.90	29,383.34	0.81
							TOPLAM	**45,945.00**	**0.00**	**45,945.00**		**37,714.69**	**1,697.16**	**36,017.53**	**2,067.53**	**43,877.48**						**44,457.72**	**36,017.53**	
171	KOÇCU	Aşır Ali	Burhanettin	125	7,800.00	1	1	7,800.00	0.00	7,800.00	0.84	6,552.00	294.84	6,257.16	351.00	7,449.00	**229**	**2**	6,257.16	1	1	7,718.22	6,257.16	0.811
							TOPLAM	**7,800.00**	**0.00**	**7,800.00**		**6,552.00**	**294.84**	**6,257.16**	**351.00**	**7,449.00**						**7,718.22**	**6,257.16**	
111	DOĞAN	Bayram Ali	Abdullah	61	38,300.00	1	3	12,766.67	0.00	12,766.67	0.8107	10,349.94	465.75	9,884.19	574.50	12,192.17	**218**	**9**	9,884.19	1	3	12,192.17	9,884.19	0.811
							TOPLAM	**12,766.67**	**0.00**	**12,766.67**		**10,349.94**	**465.75**	**9,884.19**	**574.50**	**12,192.17**						**12,192.17**	**9,884.19**	
112	DOĞAN	Mustafa	Bayram Ali	61	38,300.00	1	3	12,766.67	0.00	12,766.67	0.8107	10,349.94	465.75	9,884.19	574.50	12,192.17	**218**	**9**	9,884.19	1	3	12,192.17	9,884.19	0.811
							TOPLAM	**12,766.67**	**0.00**	**12,766.67**		**10,349.94**	**465.75**	**9,884.19**	**574.50**	**12,192.17**						**12,192.17**	**9,884.19**	
123	EVMEZ	Mustafa	İsmail	61	38,300.00	1	3	12,766.67	0.00	12,766.67	0.8107	10,349.94	465.75	9,884.19	574.50	12,192.17	**218**	**9**	9,884.19	1	3	12,192.17	9,884.19	0.811
							TOPLAM	**12,766.67**	**0.00**	**12,766.67**		**10,349.94**	**465.75**	**9,884.19**	**574.50**	**12,192.17**						**12,192.17**	**9,884.19**	
3		Aşır Mirasçıları	Ali	108	5,900.00	1	1	5,900.00	0.00	5,900.00	0.8328	4,913.74	221.12	4,692.62	265.50	5,634.50	**218**	**4**	4,692.62	187	628	5,788.36	4,692.62	0.811
							TOPLAM	**5,900.00**	**0.00**	**5,900.00**		**4,913.74**	**221.12**	**4,692.62**	**265.50**	**5,634.50**						**5,788.36**	**4,692.62**	
239	TUĞYAN	Şemsiye	Aşır	59	28,400.00	1	2	14,200.00	0.00	14,200.00	0.8207	11,653.94	524.43	11,129.51	639.00	13,561.00	**218**	**5**	11,129.51	1	1	13,725.80	11,129.51	0.811
							TOPLAM	**14,200.00**	**0.00**	**14,200.00**		**11,653.94**	**524.43**	**11,129.51**	**639.00**	**13,561.00**						**13,725.80**	**11,129.51**	
138	GÜNGÖR	Emine	Aşır	59	28,400.00	1	2	14,200.00	0.00	14,200.00	0.8207	11,653.94	524.43	11,129.51	639.00	13,561.00	**218**	**4**	11,129.51	363	514	13,647.28	11,129.51	0.816
							TOPLAM	**14,200.00**	**0.00**	**14,200.00**		**11,653.94**	**524.43**	**11,129.51**	**639.00**	**13,561.00**						**13,647.28**	**11,129.51**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA		Par 1. Der Dön Kats.	1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)		Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)		Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan				Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
176	KOYUNCU	Hacer	Emin	757	73,800.00	50	738	5,000.00	0.00	5,000.00	0.8351	4,175.55	187.90	3,987.65	225.00	4,775.00	**218**	**7**	3,987.65	365	462	4,889.26	3,987.65	0.816
							TOPLAM	**5,000.00**	**0.00**	**5,000.00**		**4,175.55**	**187.90**	**3,987.65**	**225.00**	**4,775.00**						**4,889.26**	**3,987.65**	
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	60	35,800.00	1	1	35,800.00	0.00	35,800.00	0.8178	29,276.15	1,317.43	27,958.73	1,611.00	34,189.00	**218**	**12**	27,958.73	1	1	34,139.76	27,958.73	0.819
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	757	73,800.00	119	738	11,900.00	0.00	11,900.00	0.8351	9,937.80	447.20	9,490.60	535.50	11,364.50	**223**	**4**	9169.53	1	1	11,196.70	9,169.53	0.819
							TOPLAM	**47,700.00**	**0.00**	**47,700.00**		**39,213.96**	**1,764.63**	**37,449.33**	**2,146.50**	**45,553.50**						**45,336.47**	**37,128.26**	
37	ATÇI MİRASCI-LARI	Şemsiye	Hacı Mehmet	57	65,000.00	1	1	65,000.00	0.00	65,000.00	0.8287	53,865.88	2,423.96	51,441.92	2,925.00	62,075.00	**224**	**11**	51,441.92	1	1	61,350.79	51,441.92	0.838
							TOPLAM	**65,000.00**	**0.00**	**65,000.00**		**53,865.88**	**2,423.96**	**51,441.92**	**2,925.00**	**62,075.00**						**61,350.79**	**51,441.92**	
262		Verasette İştirak - 262		58	31,000.00	1	1	31,000.00	0.00	31,000.00	0.8181	25,360.27	1,141.21	24,219.05	1,395.00	29,605.00	**218**	**10**	24,219.05	1	1	29,029.54	24,219.05	0.834
	YILMAZ	Ayten	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Döndü	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Döne	Mustafa																					
	TUĞYAN	Durmuş	Salih																					
	BİÇİCİ	Hatice	Salih																					
	DURU	Havva	Halil İbrahim																					
	YALPIR	Mehriban	Halil İbrahim																					
	EVMEZ	Nesibe	Salih																					
	TUĞYAN	Niyazi	Salih																					
	TUĞYAN	Nurettin	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Ramazan	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Zeki	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Zübeyde	Salih																					
262		Verasette İştirak - 262		65	39,400.00	1	1	39,400.00	0.00	39,400.00	0.855	33,686.92	1,515.91	32,171.01	1,773.00	37,627.00	**218**	**10**	32171.1	1	1	38,560.94	32,171.01	0.834
	YILMAZ	Ayten	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Döndü	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Döne	Mustafa																					
	TUĞYAN	Durmuş	Salih																					
	BİÇİCİ	Hatice	Salih																					
	DURU	Havva	Halil İbrahim																					
	YALPIR	Mehriban	Halil İbrahim																					
	EVMEZ	Nesibe	Salih																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)									
						HİSSE														HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
	TUĞYAN	Niyazi	Salih																					
	TUĞYAN	Nurettin	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Ramazan	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Zeki	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Zübeyde	Salih																					
262		Verasette İştirak - 262		126	7,400.00	1	1	7,400.00	0.00	7,400.00	0.84	6,216.00	279.72	5,936.28	333.00	7,067.00	**218**	**10**	5936.08	1	1	7,115.37	5,936.28	0.834
	YILMAZ	Ayten	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Döndü	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Döne	Mustafa																					
	TUĞYAN	Durmuş	Salih																					
	BİÇİCİ	Hatice	Salih																					
	DURU	Havva	Halil İbrahim																					
	YALPIR	Mehriban	Halil İbrahim																					
	EVMEZ	Nesibe	Salih																					
	TUĞYAN	Niyazi	Salih																					
	TUĞYAN	Nurettin	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Ramazan	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Zeki	Halil İbrahim																					
	TUĞYAN	Zübeyde	Salih																					
							TOPLAM	**77,800.00**	**0.00**	**77,800.00**		**65,263.19**	**2,936.84**	**62,326.35**	**3,501.00**	**74,299.00**						**74,705.85**	**62,326.35**	
31	ATÇI	Emin Osman	Mustafa	67	16,000.00	1	1	16,000.00	0.00	16,000.00	0.8876	14,201.81	639.08	13,562.73	720.00	15,280.00	**228**	**10**	18,843.30			15,227.69	13,562.73	0.891
							TOPLAM	**16,000.00**	**0.00**	**16,000.00**		**14,201.81**	**639.08**	**13,562.73**	**720.00**	**15,280.00**						**15,227.69**	**13,562.73**	
14	AKTAŞ	Mehmet Emin	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**225**	**18**	1,395.91	127	773	1,703.94	1,395.91	0.819
11	AKTAŞ	Celal	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**218**	**6**	1395.91	1	5	1,703.94	1,395.91	0.819
13	AKTAŞ	Fatma	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**216**	**1**	1395.91	61	246	1,703.94	1,395.91	0.819
17	AKTAŞ	Nevzat	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**218**	**6**	1395.91	1	5	1,703.94	1,395.91	0.819
15	AKTAŞ	Mustafa	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**214**	**16**	1395.91	3	20	1,703.94	1,395.91	0.819
10	AKTAŞ	Ayşe	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**225**	**18**	1395.91	124	773	1,703.94	1,395.91	0.819
163	KAYA	Ümmügülsüm	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**218**	**6**	1395.91	1	5	1,703.94	1,395.91	0.819
12	AKTAŞ	Döndü	Mustafa	64	56,800.00	8	96	4,733.33	0.00	4,733.33	0.8235	3,897.82	175.40	3,722.42	213.00	4,520.33	**218**	**6**	3722.42			4,543.83	3,722.42	0.819

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
159	KAYA	Ayşe	Mustafa	64	56,800.00	64	96	37,866.67	0.00	37,866.67	0.8235	31,182.58	1,403.22	29,779.37	1,704.00	36,162.67	**218**	**11**	29779.37	1	1	36,350.68	29,779.37	0.819
16	AKTAŞ	Nazmiye	Mehmet Emin	64	56,800.00	3	96	1,775.00	0.00	1,775.00	0.8235	1,461.68	65.78	1,395.91	79.88	1,695.13	**218**	**6**	1395.91	1	5	1,703.94	1,395.91	0.819
						TOPLAM		**56,800.00**	**0.00**	**56,800.00**		**46,773.88**	**2,104.82**	**44,669.05**	**2,556.00**	**54,244.00**						**54,526.02**	**44,669.05**	
20	ATCI	Ahmet	Mustafa	51	65,000.00	1	1	65,000.00	0.00	65,000.00	0.8109	52,709.07	2,371.91	50,337.16	2,925.00	62,075.00	**218**	**2**	50,337.16	541	895	62,026.69	50,337.16	0.812
						TOPLAM		**65,000.00**	**0.00**	**65,000.00**		**52,709.07**	**2,371.91**	**50,337.16**	**2,925.00**	**62,075.00**						**62,026.69**	**50,337.16**	
228	TOPCU	Salih	Ali	778	8,500.00	1	1	8,500.00	0.00	8,500.00	0.8041	6,834.85	307.57	6,527.28	382.50	8,117.50	**215**	**1**	6,527.28	1	1	8,117.50	6,527.28	0.804
						TOPLAM		**8,500.00**	**0.00**	**8,500.00**		**6,834.85**	**307.57**	**6,527.28**	**382.50**	**8,117.50**						**8,117.50**	**6,527.28**	
121	EVMEZ	Dede Mehmet	İsmail	776	9,840.00	1	1	9,840.00	0.00	9,840.00	0.8041	7,912.34	356.06	7,556.29	442.80	9,397.20	**219**	**2**	7,556.29	401	823	9,397.20	7,556.29	0.804
						TOPLAM		**9,840.00**	**0.00**	**9,840.00**		**7,912.34**	**356.06**	**7,556.29**	**442.80**	**9,397.20**						**9,397.20**	**7,556.29**	
235	TUĞYAN	İdris	Niyazi	772	10,250.00	1	1	10,250.00	0.00	10,250.00	0.8124	8,326.69	374.70	7,951.99	461.25	9,788.75	**219**	**2**	7,951.99	422	823	9,889.31	7,951.99	0.804
						TOPLAM		**10,250.00**	**0.00**	**10,250.00**		**8,326.69**	**374.70**	**7,951.99**	**461.25**	**9,788.75**						**9,889.31**	**7,951.99**	
51	BAĞCI	Hüsnüye	Mehmet	186	32,800.00	1	4	8,200.00	0.00	8,200.00	0.7714	6,325.53	284.65	6,040.88	369.00	7,831.00	**221**	**12**	13,383.22	1	1	3,619.92	2,915.75	0.805
51	BAĞCI	Hüsnüye	Mehmet	773	10,250.00	1	1	10,250.00	0.00	10,250.00	0.8104	8,307.07	373.82	7,933.25	461.25	9,788.75						9,849.18	7,933.25	0.805
51	BAĞCI	Hüsnüye	Mehmet	774	3,300.00	1	1	3,300.00	0.00	3,300.00	0.8041	2,653.64	119.41	2,534.23	148.50	3,151.50						3,146.26	2,534.23	0.805
						TOPLAM		**21,750.00**	**0.00**	**21,750.00**		**17,286.23**	**777.88**	**16,508.35**	**978.75**	**20,771.25**						**16,615.36**	**13,383.22**	
263		Verasette İştirak - 263		116	2,900.00	1	1	2,900.00	0.00	2,900.00	0.8376	2,429.01	109.31	2,319.71	130.50	2,769.50	**221**	**3**	2,319.71	49	100	2,872.83	2,319.71	0.807
	GÖLCÜ	Mesut	Yusuf																					
	ÇALIK	Yakup	Hacı																					
	ERDOĞAN	Zülfiye	Hacı																					
	KOCATAŞ	Fatma	Hacı																					
	BİÇER	Gülfidan	Hacı																					
	ÇALIK	Adem	Hacı																					
	GÖLCÜ	Adem	Yusuf																					
	GÖLCÜ	Durmuş Ali	Yusuf																					
	ÇALIK	Fatma	Durmuş																					
	GÖLCÜ	Hilal	Yusuf																					
						TOPLAM		**2,900.00**	**0.00**	**2,900.00**		**2,429.01**	**109.31**	**2,319.71**	**130.50**	**2,769.50**						**2,872.83**	**2,319.71**	
156	IŞIK	Kadir	Aşır Ali	783	12,350.00	6	28	2,646.43	0.00	2,646.43	0.8104	2,144.61	96.51	2,048.10	119.09	2,527.34	**217**	**13**	2,048.10	3	14	2,521.93	2,048.10	0.812
157	IŞIK	Übeyit	Aşır Ali	783	12,350.00	6	28	2,646.43	0.00	2,646.43	0.8104	2,144.61	96.51	2,048.10	119.09	2,527.34	**217**	**13**	2,048.10	3	14	2,521.93	2,048.10	0.812
152	IŞIK	Bahattin	Aşır Ali	783	12,350.00	9	28	3,969.64	0.00	3,969.64	0.8104	3,216.91	144.76	3,072.15	178.63	3,791.01	**217**	**13**	3072.15	9	28	3,782.89	3,072.15	0.812

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)						HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
155	IŞIK	İbrahim	Aşır Ali	783	12,350.00	7	28	3,087.50	0.00	3,087.50	0.8104	2,502.04	112.59	2,389.45	138.94	2,948.56	**217**	**13**	2,048.10	1	4	2,942.25	2,389.45	0.812
							TOPLAM	**12,350.00**	**0.00**	**12,350.00**		**10,008.16**	**450.37**	**9,557.79**	**555.75**	**11,794.25**						**11,768.99**	**9,557.79**	
259		Verasette İştirak - 259		786	14,500.00	1	1	14,500.00	0.00	14,500.00	0.8107	11,755.15	528.98	11,226.17	652.50	13,847.50	**217**	**12**	11,226.17	1	1	13,789.67	11,226.17	0.814
	BAYRAK	Aysel	Yusuf																					
	ŞENOL	Bekir Sıtkı	Yusuf																					
	ŞENOL	Havva	Durdu																					
	KOÇ	Keziban	Yusuf																					
	ŞENOL	Mehmet	Yusuf																					
	ŞENOL	Muhsin	Yusuf																					
	ŞENOL	Naci	Yusuf																					
	ATCI	Nursel	Yusuf																					
	ŞENOL	Osman	Yusuf																					
	OKÇULU	Şerife	Yusuf																					
							TOPLAM	**14,500.00**	**0.00**	**14,500.00**		**11,755.15**	**528.98**	**11,226.17**	**652.50**	**13,847.50**						**13,789.67**	**11,226.17**	
8	ACIKUYU (MİRASÇI-LARI)	Yusuf	Ölü Mehmet	115	10,650.00	1	1	10,650.00	0.00	10,650.00	0.8287	8,825.36	397.14	8,428.22	479.25	10,170.75	**221**	**6**	8,428.22	1	1	10,182.86	8,428.22	0.828
							TOPLAM	**10,650.00**	**0.00**	**10,650.00**		**8,825.36**	**397.14**	**8,428.22**	**479.25**	**10,170.75**						**10,182.86**	**8,428.22**	
242	UÇAR	Ümmü Gülsüm	Yusuf	105	4,050.00	1	2	2,025.00	0.00	2,025.00	0.8327	1,686.20	75.88	1,610.32	91.13	1,933.88	**220**	**2**	1,934.08	1	2	1,934.08	1,610.32	0.833
5		Dursun	Yusuf	105	4,050.00	1	2	2,025.00	0.00	2,025.00	0.8327	1,686.20	75.88	1,610.32	91.13	1,933.88	**220**	**2**	1,934.08	1	2	1,934.08	1,610.32	0.833
							TOPLAM	**4,050.00**	**0.00**	**4,050.00**		**3,372.40**	**151.76**	**3,220.64**	**182.25**	**3,867.75**						**3,868.17**	**3,220.64**	
18	ARSLAN MİRASÇI-LARI	Süleyman	Ölü Mehmet	123	3,000.00	1	1	3,000.00	0.00	3,000.00	0.84	2,520.00	113.40	2,406.60	135.00	2,865.00	**221**	**4**	2,406.60	4	9	2,890.46	2,406.60	0.833
							TOPLAM	**3,000.00**	**0.00**	**3,000.00**		**2,520.00**	**113.40**	**2,406.60**	**135.00**	**2,865.00**						**2,890.46**	**2,406.60**	
277		Verasette İştirak - 277		113	12,900.00	1	1	12,900.00	0.00	12,900.00	0.8326	10,740.74	483.33	10,257.41	580.50	12,319.50	**220**	**11**	10,257.41	1	1	12,319.73	10,257.41	0.833
	BAYAM	Bayram	Ali																					
							TOPLAM	**12,900.00**	**0.00**	**12,900.00**		**10,740.74**	**483.33**	**10,257.41**	**580.50**	**12,319.50**						**12,319.73**	**10,257.41**	
48	BADEM MİRASÇI-LARI	Bayram		109	4,450.00	1	1	4,450.00	0.00	4,450.00	0.8329	3,706.60	166.80	3,539.80	200.25	4,249.75	**220**	**4**	3,539.80	1	1	4,251.50	3,539.80	0.833
							TOPLAM	**4,450.00**	**0.00**	**4,450.00**		**3,706.60**	**166.80**	**3,539.80**	**200.25**	**4,249.75**						**4,251.50**	**3,539.80**	
246	YALDIZ	Ali Mehmet	Dede	50	36,100.00	1	4	9,025.00	0.00	9,025.00	0.8042	7,257.58	326.59	6,930.98	406.13	8,618.88	**220**	**10**	6,930.98	1	1	8,324.51	6,930.98	0.833
							TOPLAM	**9,025.00**	**0.00**	**9,025.00**		**7,257.58**	**326.59**	**6,930.98**	**406.13**	**8,618.88**						**8,324.51**	**6,930.98**	
208	ŞEKERCİ	Sıddıka	Mehmet	118	8,600.00	1,000	8,600	1,000.00	0.00	1,000.00	0.84	839.97	37.80	802.17	45.00	955.00	**221**	**3**	802.17	17	100	963.45	802.17	0.833

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA		Par 1. Der Dön Kats.	1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)		Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)		Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan				Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
248	YALIM	Hacer	Mehmet	118	8,600.00	1,000	8,600	1,000.00	0.00	1,000.00	0.84	839.97	37.80	802.17	45.00	955.00	**221**	**3**	802.17	17	100	963.45	802.17	0.833
276		Verasette İştirak - 276		118	8,600.00	5	43	1,000.00	0.00	1,000.00	0.84	839.97	37.80	802.17	45.00	955.00	**221**	**3**	802.17	17	100	963.45	802.17	0.833
	KOCATAŞ	Durmuş	Mehmet																					
	YALIM	Hacer	Mehmet																					
	KOCATAŞ	Mehmet	Mehmet																					
	KOCATAŞ	Saffet	Mehmet																					
	ŞEKERCİ	Sıddıka	Mehmet																					
							TOPLAM	**3,000.00**	**0.00**	**3,000.00**		**2,519.90**	**113.40**	**2,406.50**	**135.00**	**2,865.00**						**2,890.35**	**2,406.50**	
115	DURDU	İbrahim	Mehmet	98	1,540.00	1	1	1,540.00	0.00	1,540.00	0.8426	1,297.60	58.39	1,239.21	69.30	1,470.70	**220**	**7**	1,239.21	32	100	1,488.36	1,239.21	0.833
							TOPLAM	**1,540.00**	**0.00**	**1,540.00**		**1,297.60**	**58.39**	**1,239.21**	**69.30**	**1,470.70**						**1,488.36**	**1,239.21**	
214	ŞENOL	Keziban	Süleyman	99	2,130.00	3	6	1,065.00	0.00	1,065.00	0.8426	897.37	40.38	856.99	47.93	1,017.08	**220**	**6**	856.99	1	2	1,029.29	856.99	0.833
2		Arife	Ahmet	99	2,130.00	1	6	355.00	0.00	355.00	0.8426	299.12	13.46	285.66	15.98	339.03	**220**	**6**	285.66	1	6	343.10	285.66	0.833
6		Rukiye	Ahmet	99	2,130.00	1	6	355.00	0.00	355.00	0.8426	299.12	13.46	285.66	15.98	339.03	**220**	**6**	285.66	1	6	343.10	285.66	0.833
7		Ümmü-gülsüm	Ahmet	99	2,130.00	1	6	355.00	0.00	355.00	0.8426	299.12	13.46	285.66	15.98	339.03	**220**	**6**	285.66	1	6	343.10	285.66	0.833
							TOPLAM	**2,130.00**	**0.00**	**2,130.00**		**1,794.74**	**80.76**	**1,713.97**	**95.85**	**2,034.15**						**2,058.58**	**1,713.97**	
219	TERZİ	Osman	Mustafa	97	3,900.00	1	2	1,950.00	0.00	1,950.00	0.8426	1,643.07	73.94	1,569.13	87.75	1,862.25	**220**	**7**	1,569.13	41	100	1,884.62	1,569.13	0.833
266		Verasette İştirak - 266		97	3,900.00	1	2	1,950.00	0.00	1,950.00	0.8426	1,643.07	73.94	1,569.13	87.75	1,862.25	**223**	**22**	3138.26	1	1	1,884.62	1,569.13	0.833
	KURT	Ayşe	Mehmet																					
	TERZİ	Ayşe	Musa																					
	TERZİ	Bayram	Mehmet																					
	TERZİ	İbrahim	Mehmet																					
	TERZİ	Mehmet	Mehmet																					
	TERZİ	Osman	Mehmet																					
	TERZİ	Raşit	Mehmet																					
	TERZİ	Şerafettin	Mehmet																					
							TOPLAM	**3,900.00**	**0.00**	**3,900.00**		**3,286.14**	**147.88**	**3,138.26**	**175.50**	**3,724.50**						**3,769.23**	**3,138.26**	
89	ÇELİK	İbrahim	Şadi	103	9,200.00	1	1	9,200.00	0.00	9,200.00	0.8351	7,683.01	345.74	7,337.28	414.00	8,786.00	**214**	**5**	7,337.28	1	1	8,812.49	7,337.28	0.833
							TOPLAM	**9,200.00**	**0.00**	**9,200.00**		**7,683.01**	**345.74**	**7,337.28**	**414.00**	**8,786.00**						**8,812.49**	**7,337.28**	
241	UÇAR	Selma	Ömer Osman	101	4,000.00	1	1	4,000.00	0.00	4,000.00	0.8396	3,358.49	151.13	3,207.36	180.00	3,820.00	**221**	**5**	6,339.86	1	1	3,852.22	3,207.36	0.833
241	UÇAR	Selma	Ömer Osman	130	3,900.00	1	1	3,900.00	0.00	3,900.00	0.8411	3,280.11	147.60	3,132.50	175.50	3,724.50						3,762.31	3,132.50	0.833
							TOPLAM	**7,900.00**	**0.00**	**7,900.00**		**6,638.59**	**298.74**	**6,339.86**	**355.50**	**7,544.50**						**7,614.53**	**6,339.86**	
109	ÇÖL	Musa	Hüseyin Avni	104	6,000.00	1	1	6,000.00	0.00	6,000.00	0.8329	4,997.37	224.88	4,772.49	270.00	5,730.00	**220**	**8**	4,772.49	1	1	5,731.71	4,772.49	0.833

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)							
						HİSSE												HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
TOPLAM								**6,000.00**	**0.00**	**6,000.00**		**4,997.37**	**224.88**	**4,772.49**	**270.00**	**5,730.00**						**5,731.71**	**4,772.49**	
103	ÇİFTÇİ MİRASÇI-LARI	Mehmet		94	4,200.00	1	1	4,200.00	0.00	4,200.00	0.8426	3,538.92	159.25	3,379.67	189.00	4,011.00	**220**	**5**	3,379.67	1	1	4,041.13	3,379.67	0.836
TOPLAM								**4,200.00**	**0.00**	**4,200.00**		**3,538.92**	**159.25**	**3,379.67**	**189.00**	**4,011.00**						**4,041.13**	**3,379.67**	
101	ÇİFTÇİ	Osman	Mehmet	93	4,000.00	1	1	4,000.00	0.00	4,000.00	0.8426	3,370.40	151.67	3,218.73	180.00	3,820.00	**220**	**1**	3,218.73	1	1	3,828.52	3,218.73	0.841
TOPLAM								**4,000.00**	**0.00**	**4,000.00**		**3,370.40**	**151.67**	**3,218.73**	**180.00**	**3,820.00**						**3,828.52**	**3,218.73**	
45	AVŞAR	Ethem	Durmuş	102	6,300.00	1	1	6,300.00	0.00	6,300.00	0.8426	5,308.31	238.87	5,069.44	283.50	6,016.50	**213**	**12**	5,069.44	1	1	6,016.43	5,069.44	0.843
TOPLAM								**6,300.00**	**0.00**	**6,300.00**		**5,308.31**	**238.87**	**5,069.44**	**283.50**	**6,016.50**						**6,016.43**	**5,069.44**	
30	ATÇI	Dede	Mehmet	100	3,950.00	1	3	1,316.67	0.00	1,316.67	0.8428	1,109.65	49.93	1,059.72	59.25	1,257.42	**218**	**7**	1,059.72	97	462	1,257.67	1,059.72	0.843
TOPLAM								**1,316.67**	**0.00**	**1,316.67**		**1,109.65**	**49.93**	**1,059.72**	**59.25**	**1,257.42**						**1,257.67**	**1,059.72**	
34	ATÇI	Mehmet	Dede	66	14,200.00	1	1	14,200.00	0.00	14,200.00	0.868	12,325.47	554.65	11,770.82	639.00	13,561.00	**228**	**1**	25,719.12	1	1	13,969.64	11,770.82	0.843
34	ATÇI	Mehmet	Dede	92	10,000.00	1	1	10,000.00	0.00	10,000.00	0.8427	8,426.89	379.21	8,047.68	450.00	9,550.00						9,551.00	8,047.68	0.843
34	ATÇI	Mehmet	Dede	179	123,100.00	1	1	123,100.00	0.00	123,100.00	0.7873	96,918.50	4,361.33	92,557.17	5,539.50	117,560.50						7,002.87	5,900.62	0.843
TOPLAM								**147,300.00**	**0.00**	**147,300.00**		**117,670.86**	**5,295.19**	**112,375.67**	**6,628.50**	**140,671.50**						**30,523.52**	**25,719.12**	
87	ÇALIK	Yakup	Hacı	90	3,130.00	1	1	3,130.00	0.00	3,130.00	0.8426	2,637.34	118.68	2,518.66	140.85	2,989.15	**220**	**12**	7,422.47	3	5	2,995.16	2,518.66	0.841
79	ÇALIK	Adem	Hacı	96	7,100.00	1	2	3,550.00	0.00	3,550.00	0.8425	2,991.03	134.60	2,856.43	159.75	3,390.25	**220**	**12**	4903.81	2	5	3,396.83	2,856.43	0.841
88	ÇALIK	Yakup	Hacı	96	7,100.00	1	2	3,550.00	0.00	3,550.00	0.8425	2,991.03	134.60	2,856.43	159.75	3,390.25						3,396.83	2,856.43	0.841
79	ÇALIK	Adem	Hacı	110	5,100.00	1	2	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8407	2,143.85	96.47	2,047.38	114.75	2,435.25						2,434.72	2,047.38	0.841
88	ÇALIK	Yakup	Hacı	110	5,100.00	1	2	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8407	2,143.85	96.47	2,047.38	114.75	2,435.25						2,434.72	2,047.38	0.841
80	ÇALIK	Fatma	Durmuş	118	8,600.00	5,600	8,600	5,600.00	0.00	5,600.00	0.84	4,703.81	211.67	4,492.14	252.00	5,348.00	**221**	**2**	4492.14	1	1	5,341.99	4,492.14	0.841
82	ÇALIK	Halime	Hüseyin	136	7,640.00	1	1	7,640.00	0.00	7,640.00	0.84	6,417.60	288.79	6,128.81	343.80	7,296.20	**220**	**9**	6128.81	1	1	7,288.30	6,128.81	0.841
TOPLAM								**28,570.00**	**0.00**	**28,570.00**		**24,028.52**	**1,081.28**	**22,947.23**	**1,285.65**	**27,284.35**						**27,288.55**	**22,947.23**	
193	ÖZDİKİCİ	Hasan Ali	Mevlüt	122	3,600.00	1	1	3,600.00	0.00	3,600.00	0.84	3,024.00	136.08	2,887.92	162.00	3,438.00	**221**	**4**	2,887.92	5	9	3,481.26	2,887.92	0.83
TOPLAM								**3,600.00**	**0.00**	**3,600.00**		**3,024.00**	**136.08**	**2,887.92**	**162.00**	**3,438.00**						**3,481.26**	**2,887.92**	
190	ÖZDİKİCİ	Adem	Mevlüt	119	4,600.00	1	1	4,600.00	0.00	4,600.00	0.84	3,864.00	173.88	3,690.12	207.00	4,393.00	**224**	**5**	3,690.12	185	354	4,447.69	3,690.12	0.83
TOPLAM								**4,600.00**	**0.00**	**4,600.00**		**3,864.00**	**173.88**	**3,690.12**	**207.00**	**4,393.00**						**4,447.69**	**3,690.12**	
195	ÖZDİKİCİ	Mevlüt	Mevlüt	171	22,100.00	1	1	22,100.00	0.00	22,100.00	0.7853	17,355.13	780.98	16,574.15	994.50	21,105.50	**215**	**11**	14,874.63	1	1	391.40	325.62	0.832

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)							
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
195	ÖZDİKİCİ	Mevlüt	Mevlüt	191	30,800.00	1	1	30,800.00	0.00	30,800.00	0.7649	23,558.92	1,060.15	22,498.77	1,386.00	29,414.00						17,488.20	14,549.01	0.832
							TOPLAM	**52,900.00**	**0.00**	**52,900.00**		**40,914.05**	**1,841.13**	**39,072.92**	**2,380.50**	**50,519.50**						**17,879.60**	**14,874.63**	
264		Verasette İştirak - 264		137	28,300.00	1	1	28,300.00	0.00	28,300.00	0.8367	23,679.32	1,065.57	22,613.75	1,273.50	27,026.50	**221**	**10**	22,613.75	1	1	26,984.65	22,613.75	0.838
	BOZDAM	Bahattin	Mehmet																					
	BOZDAM	Hayri	Mehmet																					
	BOZDAM	Mustafa	Mehmet																					
							TOPLAM	**28,300.00**	**0.00**	**28,300.00**		**23,679.32**	**1,065.57**	**22,613.75**	**1,273.50**	**27,026.50**						**26,984.65**	**22,613.75**	
275		Verasette İştirak - 275		140	17,400.00	1	1	17,400.00	0.00	17,400.00	0.8389	14,596.58	656.85	13,939.73	783.00	16,617.00	**223**	**25**	13,939.73	1	1	16,599.22	13,939.73	0.84
	KAYA	Dede Mehmet	Recep																					
	AYDIN	Ali Nadir	Mustafa																					
	KELEŞ	Dursun	Mustafa																					
	AYDIN	Mehmet	Mustafa																					
							TOPLAM	**17,400.00**	**0.00**	**17,400.00**		**14,596.58**	**656.85**	**13,939.73**	**783.00**	**16,617.00**						**16,599.22**	**13,939.73**	
218	TERZİ	Emine	Mehmet	138	55,500.00	1	3	18,500.00	0.00	18,500.00	0.839	15,520.98	698.44	14,822.54	832.50	17,667.50	**221**	**11**	14,822.54	1	1	17,645.88	14,822.54	0.84
							TOPLAM	**18,500.00**	**0.00**	**18,500.00**		**15,520.98**	**698.44**	**14,822.54**	**832.50**	**17,667.50**						**17,645.88**	**14,822.54**	
164	KAYA	Üzeyir	Eyyüp	142	40,800.00	35,400	40,800	35,400.00	0.00	35,400.00	0.84	29,736.00	1,338.12	28,397.88	1,593.00	33,807.00	**221**	**9**	28,397.88	1	1	33,807.00	28,397.88	0.84
							TOPLAM	**35,400.00**	**0.00**	**35,400.00**		**29,736.00**	**1,338.12**	**28,397.88**	**1,593.00**	**33,807.00**						**33,807.00**	**28,397.88**	
175	KOÇTAŞ MİRASÇI-LARI	Durmuş	Ölü Mehmet Ali	120	2,060.00	1	1	2,060.00	0.00	2,060.00	0.84	1,730.40	77.87	1,652.53	92.70	1,967.30	**221**	**1**	1,652.53	2	5	1,967.30	1,652.53	0.84
							TOPLAM	**2,060.00**	**0.00**	**2,060.00**		**1,730.40**	**77.87**	**1,652.53**	**92.70**	**1,967.30**						**1,967.30**	**1,652.53**	
58	BİÇİCİ	Emin	Musa	138	55,500.00	1	3	18,500.00	0.00	18,500.00	0.839	15,520.98	698.44	14,822.54	832.50	17,667.50	**223**	**20**	19,379.37	1	1	17,645.88	14,822.54	0.84
58	BİÇİCİ	Emin	Musa	217	74,000.00	31	148	15,500.00	0.00	15,500.00	0.7948	12,319.17	554.36	11,764.81	697.50	14,802.50						5,424.80	4,556.83	0.84
							TOPLAM	**34,000.00**	**0.00**	**34,000.00**		**27,840.16**	**1,252.81**	**26,587.35**	**1,530.00**	**32,470.00**						**23,070.68**	**19,379.37**	
49	BAĞCI	Dudu	Durmuş Ali	184	218,400.00	28	1,120	5,460.00	0.00	5,460.00	0.7803	4,260.42	191.72	4,068.70	245.70	5,214.30	**228**	**16**	4,068.70	67	100	4,843.70	4,068.70	0.84
							TOPLAM	**5,460.00**	**0.00**	**5,460.00**		**4,260.42**	**191.72**	**4,068.70**	**245.70**	**5,214.30**						**4,843.70**	**4,068.70**	
50	BAĞCI	Halil İbrahim	Hüseyin	112	12,100.00	1	1	12,100.00	0.00	12,100.00	0.8326	10,074.46	453.35	9,621.11	544.50	11,555.50	**221**	**12**	81,851.20	1	1	11,451.85	9,621.11	0.84
50	BAĞCI	Halil İbrahim	Hüseyin	139	39,200.00	1	1	39,200.00	0.00	39,200.00	0.8392	32,896.16	1,480.33	31,415.83	1,764.00	37,436.00						37,393.74	31,415.83	0.84
50	BAĞCI	Halil İbrahim	Hüseyin	143	117,800.00	8	16	58,900.00	0.00	58,900.00	0.8486	49,980.89	2,249.14	47,731.75	2,650.50	56,249.50						48,580.54	40,814.26	0.84

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																								
MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)						HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
TOPLAM								**110,200.00**	**0.00**	**110,200.00**		**92,951.51**	**4,182.82**	**88,768.69**	**4,959.00**	**105,241.00**						**97,426.13**	**81,851.20**	
161	KAYA	İrebiş	Mehmet	138	55,500.00	1	3	18,500.00	0.00	18,500.00	0.839	15,520.98	698.44	14,822.54	832.50	17,667.50	**222**	**10**	9,739.31			17,593.32	14,822.54	0.843
TOPLAM								**18,500.00**	**0.00**	**18,500.00**		**15,520.98**	**698.44**	**14,822.54**	**832.50**	**17,667.50**	**221**	**8**	5083.23			**17,593.32**	**14,822.54**	
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	26	5,562.00	1	1	5,562.00	0.00	5,562.00	0.8406	4,675.36	210.39	4,464.96	250.29	5,311.71	**214**	**10**	9,319.31			5,293.93	4,464.96	0.843
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	27	11,345.00	1	1	11,345.00	0.00	11,345.00	0.8602	9,758.44	439.13	9,319.31	510.53	10,834.48	**22**	**4**	17119.85			6,033.78	5,088.97	0.843
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	193	62,200.00	10	25	24,880.00	0.00	24,880.00	0.7703	19,165.48	862.45	18,303.04	1,119.60	23,760.40						21,701.16	18,303.04	0.843
TOPLAM								**41,787.00**	**0.00**	**41,787.00**		**33,599.28**	**1,511.97**	**32,087.31**	**1,880.42**	**39,906.59**						**33,028.88**	**27,856.97**	
139	GÜNGÖR	Fatih	Halis	86	6,500.00	6,000	6,500	6,000.00	0.00	6,000.00	0.8429	5,057.35	227.58	4,829.77	270.00	5,730.00	**222**	**1**	4,829.77	923	1000	5,729.95	4,829.77	0.843
TOPLAM								**6,000.00**	**0.00**	**6,000.00**		**5,057.35**	**227.58**	**4,829.77**	**270.00**	**5,730.00**						**5,729.95**	**4,829.77**	
35	ATÇI	Mustafa	Osman	132	2,950.00	1	1	2,950.00	0.00	2,950.00	0.85	2,507.41	112.83	2,394.58	132.75	2,817.25	**221**	**1**	2,394.58	3	5	2,840.88	2,394.58	0.843
TOPLAM								**2,950.00**	**0.00**	**2,950.00**		**2,507.41**	**112.83**	**2,394.58**	**132.75**	**2,817.25**						**2,840.88**	**2,394.58**	
21	ATCI	Emin Osman	Mustafa	87	6,560.00	1	1	6,560.00	0.00	6,560.00	0.8429	5,529.39	248.82	5,280.57	295.20	6,264.80	**228**	**10**	5,280.57	1	1	6,264.76	5,280.57	0.843
TOPLAM								**6,560.00**	**0.00**	**6,560.00**		**5,529.39**	**248.82**	**5,280.57**	**295.20**	**6,264.80**						**6,264.76**	**5,280.57**	
66	BOZDAM	Mustafa	Seyit Ali	85	6,410.00	1	1	6,410.00	0.00	6,410.00	0.8429	5,402.99	243.13	5,159.85	288.45	6,121.55	**225**	**17**	5,159.85	1	1	6,121.55	5,159.85	0.843
TOPLAM								**6,410.00**	**0.00**	**6,410.00**		**5,402.99**	**243.13**	**5,159.85**	**288.45**	**6,121.55**						**6,121.55**	**5,159.85**	
60	BİÇİCİ	Mehmet	Emin	82	42,400.00	1	2	21,200.00	0.00	21,200.00	0.8456	17,926.55	806.69	17,119.85	954.00	20,246.00	**224**	**12**	45,419.74	1	1	20,271.43	17,119.85	0.845
60	BİÇİCİ	Mehmet	Emin	84	41,200.00	1	3	13,733.33	0.00	13,733.33	0.8452	11,607.59	522.34	11,085.25	618.00	13,115.33						13,125.92	11,085.25	0.845
60	BİÇİCİ	Mehmet	Emin	100	3,950.00	1	3	1,316.67	0.00	1,316.67	0.8428	1,109.65	49.93	1,059.72	59.25	1,257.42						1,254.80	1,059.72	0.845
60	BİÇİCİ	Mehmet	Emin	141	53,800.00	3	8	20,175.00	0.00	20,175.00	0.8385	16,916.15	761.23	16,154.93	907.88	19,267.13						19,128.87	16,154.93	0.845
TOPLAM								**56,425.00**	**0.00**	**56,425.00**		**47,559.94**	**2,140.20**	**45,419.74**	**2,539.13**	**53,885.88**						**53,781.01**	**45,419.74**	
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	82	42,400.00	1	2	21,200.00	0.00	21,200.00	0.8456	17,926.55	806.69	17,119.85	954.00	20,246.00	**222**	**4**	17,119.85	1	1	20,219.74	17,119.85	0.847
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	134	6,530.00	1	1	6,530.00	0.00	6,530.00	0.8449	5,517.32	248.28	5,269.04	293.85	6,236.15	**228**	**3**	69102.36	1	1	6,223.11	5,269.04	0.847
224	TOPCU	Durmuş	Dede Mehmet	142	40,800.00	9	68	5,400.00	0.00	5,400.00	0.84	4,536.00	204.12	4,331.88	243.00	5,157.00	**214**	**10**	9319.31	1	1	5,116.25	4,331.88	0.847
TOPLAM								**33,130.00**	**0.00**	**33,130.00**		**27,979.87**	**1,259.09**	**26,720.78**	**1,490.85**	**31,639.15**						**31,559.10**	**26,720.78**	
160	KAYA	Dede Mehmet	Recep	84	41,200.00	2	3	27,466.67	0.00	27,466.67	0.8452	23,215.18	1,044.68	22,170.49	1,236.00	26,230.67	**222**	**7**	22,170.49	1	1	26,125.37	22,170.49	0.849
TOPLAM								**27,466.67**	**0.00**	**27,466.67**		**23,215.18**	**1,044.68**	**22,170.49**	**1,236.00**	**26,230.67**						**26,125.37**	**22,170.49**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
50	BAĞCI	Halil İbrahim	Hüseyin	143	117,800.00	8	16	58,900.00	0.00	58,900.00	0.8486	49,980.89	2,249.14	47,731.75	2,650.50	56,249.50	**221**	**12**	54,649.24	1	1	56,141.33	47,731.75	0.85
50	BAĞCI	Halil İbrahim	Hüseyin	143	117,800.00	8	16	58,900.00	0.00	58,900.00	0.8486	49,980.89	2,249.14	47,731.75	2,650.50	56,249.50						8,136.24	6,917.49	0.85
				TOPLAM				**117,800.00**	**0.00**	**117,800.00**		**99,961.78**	**4,498.28**	**95,463.50**	**5,301.00**	**112,499.00**						**64,277.57**	**54,649.24**	
61	BİÇİCİ	Musa	Emin	83	28,300.00	1	1	28,300.00	0.00	28,300.00	0.8485	24,012.39	1,080.56	22,931.83	1,273.50	27,026.50	**213**	**3**	49,856.71	1	1	27,310.49	22,931.83	0.84
61	BİÇİCİ	Musa	Emin	141	53,800.00	5	8	33,625.00	0.00	33,625.00	0.8385	28,193.59	1,268.71	26,924.88	1,513.13	32,111.88						32,065.98	26,924.88	0.84
				TOPLAM				**61,925.00**	**0.00**	**61,925.00**		**52,205.98**	**2,349.27**	**49,856.71**	**2,786.63**	**59,138.38**						**59,376.47**	**49,856.71**	
58	BİÇİCİ	Emin	Musa	217	74,000.00	31	148	15,500.00	0.00	15,500.00	0.7948	12,319.17	554.36	11,764.81	697.50	14,802.50	**223**	**20**	7,207.98	1	1	8,656.95	7,207.98	0.833
				TOPLAM				**15,500.00**	**0.00**	**15,500.00**		**12,319.17**	**554.36**	**11,764.81**	**697.50**	**14,802.50**						**8,656.95**	**7,207.98**	
207	ŞAHİN	Mevlüt	Mehmet	146	100,800.00	1	2	50,400.00	0.00	50,400.00	0.8104	40,843.66	1,837.96	39,005.69	2,268.00	48,132.00	**223**	**15**	39,005.69	1	1	47,893.27	39,005.69	0.814
				TOPLAM				**50,400.00**	**0.00**	**50,400.00**		**40,843.66**	**1,837.96**	**39,005.69**	**2,268.00**	**48,132.00**						**47,893.27**	**39,005.69**	
274		Verasette İştirak - 274		146	100,800.00	1	2	50,400.00	0.00	50,400.00	0.8104	40,843.66	1,837.96	39,005.69	2,268.00	48,132.00	**223**	**8**	39,005.69	1	1	48,150.13	39,005.69	0.81
	ŞAHİN	Ahmet Vasfi	Mevlüt																					
	ŞAHİN	Durmuş	Mevlüt																					
	SAHİN	Havva	Mevlüt																					
	ŞAHİN	Hüsnü	Mevlüt																					
	ŞAHİN	İsmet	Mevlüt																					
	ŞAHİN	Naciye	Mevlüt																					
	TÜRKOĞ-LU	Sündüs	Mevlüt																					
				TOPLAM				**50,400.00**	**0.00**	**50,400.00**		**40,843.66**	**1,837.96**	**39,005.69**	**2,268.00**	**48,132.00**						**48,150.13**	**39,005.69**	
123	EVMEZ	Mustafa	İsmail	147	31,200.00	1	1	31,200.00	0.00	31,200.00	0.8114	25,316.27	1,139.23	24,177.04	1,404.00	29,796.00	**218**	**9**	9,884.19	1	3	29,887.12	24,177.04	0.809
				TOPLAM				**31,200.00**	**0.00**	**31,200.00**		**25,316.27**	**1,139.23**	**24,177.04**	**1,404.00**	**29,796.00**	**218**	**3**	24177.04	1	1	**29,887.12**	**24,177.04**	
267		Verasette İştirak - 267		754	30,400.00	1	1	30,400.00	0.00	30,400.00	0.8053	24,481.12	1,101.65	23,379.47	1,368.00	29,032.00	**223**	**14**	23,379.47			28,929.35	23,379.47	0.808
	ŞAHİN	Asiye	İsmail																					
	ÇAKICI	Ahmet Burhan	İsmail																					
	ÇAKICI	Ayşe	Mustafa																					
	ÇAKICI	Lütfi	İsmail																					
	ÇAKICI	Mehmet Ali	İsmail																					
	ÇAKICI	Ömer Sedat	İsmail																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)						HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
	ÇAKICI	Ömer Uğur	İsmail																					
267		Verasette İştirak - 267		755	30,400.00	1	1	30,400.00	0.00	30,400.00	0.8064	24,515.17	1,103.18	23,411.99	1,368.00	29,032.00	**223**	**14**	23411.99			28,969.59	23,411.99	0.808
	ŞAHİN	Asiye	İsmail																					
	ÇAKICI	Ahmet Burhan	İsmail																					
	ÇAKICI	Ayşe	Mustafa																					
	ÇAKICI	Lütfi	İsmail																					
	ÇAKICI	Mehmet Ali	İsmail																					
	ÇAKICI	Ömer Sedat	İsmail																					
	ÇAKICI	Ömer Uğur	İsmail																					
TOPLAM								**60,800.00**	**0.00**	**60,800.00**		**48,996.29**	**2,204.83**	**46,791.46**	**2,736.00**	**58,064.00**						**57,898.94**	**46,791.46**	
211	ŞENBİLİR	Celal	Mustafa	154	71,400.00	5	140	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8188	2,087.99	93.96	1,994.03	114.75	2,435.25	**213**	**13**	1,994.03	1	2	2,454.85	1,994.03	0.812
210	ŞENBİLİR	Behçet	Mustafa	154	71,400.00	5	140	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8188	2,087.99	93.96	1,994.03	114.75	2,435.25	**213**	**13**	1,994.03	1	2	2,454.85	1,994.03	0.812
213	ŞENBİLİR	Osman	Mustafa	154	71,400.00	5	140	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8188	2,087.99	93.96	1,994.03	114.75	2,435.25	**228**	**16**	1,994.03	33	100	2,454.85	1,994.03	0.812
212	ŞENBİLİR	Hamdi	Mustafa	154	71,400.00	5	140	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8188	2,087.99	93.96	1,994.03	114.75	2,435.25	**223**	**2**	1,994.03	199	570	2,454.85	1,994.03	0.812
165	KAYNAK	Nuriye	Mustafa	154	71,400.00	5	140	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8188	2,087.99	93.96	1,994.03	114.75	2,435.25	**216**	**1**	1994.03	311	878	2,454.85	1,994.03	0.812
209	ŞENBİLİR	Adem	Mustafa	154	71,400.00	40	140	20,400.00	0.00	20,400.00	0.8188	16,703.91	751.68	15,952.23	918.00	19,482.00	**223**	**11**	15952.23	1	1	19,638.78	15,952.23	0.812
158	KARAKA-YA	Dursune	Mustafa	154	71,400.00	5	140	2,550.00	0.00	2,550.00	0.8188	2,087.99	93.96	1,994.03	114.75	2,435.25	**230**	**12**	1994.03	514	989	2,454.85	1,994.03	0.812
TOPLAM								**35,700.00**	**0.00**	**35,700.00**		**29,231.84**	**1,315.43**	**27,916.41**	**1,606.50**	**34,093.50**						**34,367.86**	**27,916.41**	
63	BİÇİCİ	Özmen	Niyazi	154	71,400.00	70	140	35,700.00	0.00	35,700.00	0.8188	29,231.84	1,315.43	27,916.41	1,606.50	34,093.50	**214**	**3**	27,514.00	1	1	33,663.28	27,514.00	0.817
TOPLAM								**35,700.00**	**0.00**	**35,700.00**		**29,231.84**	**1,315.43**	**27,916.41**	**1,606.50**	**34,093.50**						**33,663.28**	**27,514.00**	
128	GÖLCÜ	Hilal	Yusuf	176	42,500.00	1	12	3,541.67	0.00	3,541.67	0.7813	2,767.10	124.52	2,642.58	159.38	3,382.29	**223**	**1**	10,570.31	1	1	3,228.83	2,642.58	0.818
127	GÖLCÜ	Durmuş Ali	Yusuf	176	42,500.00	1	12	3,541.67	0.00	3,541.67	0.7813	2,767.10	124.52	2,642.58	159.38	3,382.29	**222**	**5**	2642.58	1	1	3,228.83	2,642.58	0.818
126	GÖLCÜ	Adem	Yusuf	176	42,500.00	1	12	3,541.67	0.00	3,541.67	0.7813	2,767.10	124.52	2,642.58	159.38	3,382.29	**222**	**6**	2642.082	1	1	3,228.83	2,642.58	0.818
130	GÖLCÜ	Mesut	Yusuf	176	42,500.00	1	12	3,541.67	0.00	3,541.67	0.7813	2,767.10	124.52	2,642.58	159.38	3,382.29	**215**	**2**	2642.082	1	1	3,228.83	2,642.58	0.818
TOPLAM								**14,166.67**	**0.00**	**14,166.67**		**11,068.39**	**498.08**	**10,570.31**	**637.50**	**13,529.17**						**12,915.31**	**10,570.31**	
243	UZEL	Ümmü-gülsüm	Mehmet	157	38,600.00	1	1	38,600.00	0.00	38,600.00	0.8239	31,802.03	1,431.09	30,370.94	1,737.00	36,863.00	**213**	**9**	30,370.94	1	1	36,877.64	30,370.94	0.824
TOPLAM								**38,600.00**	**0.00**	**38,600.00**		**31,802.03**	**1,431.09**	**30,370.94**	**1,737.00**	**36,863.00**						**36,877.64**	**30,370.94**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)					HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
256	YILDIZ	İsmail	Mehmet	156	57,800.00	1	4	14,450.00	0.00	14,450.00	0.8228	11,889.26	535.02	11,354.25	650.25	13,799.75	**222**	**8**	11,354.25	1	1	13,829.48	11,354.25	0.821
247	YALDIZ	İsmail	Mehmet	156	57,800.00	1	4	14,450.00	0.00	14,450.00	0.8228	11,889.26	535.02	11,354.25	650.25	13,799.75	**217**	**4**	11354.22	1	2	13,829.48	11,354.25	0.821
254	YILDIZ	Ahmet	Mehmet	156	57,800.00	1	4	14,450.00	0.00	14,450.00	0.8228	11,889.26	535.02	11,354.25	650.25	13,799.75	**225**	**12**	11354.22	419	983	13,829.48	11,354.25	0.821
255	YILDIZ	Dede	Mehmet	156	57,800.00	1	4	14,450.00	0.00	14,450.00	0.8228	11,889.26	535.02	11,354.25	650.25	13,799.75	**223**	**26**	11354.22	1	1	13,829.48	11,354.25	0.821
							TOPLAM	**57,800.00**	**0.00**	**57,800.00**		**47,557.05**	**2,140.07**	**45,416.98**	**2,601.00**	**55,199.00**						**55,317.92**	**45,416.98**	
19	ATCI	Adem	Mehmet	91	8,950.00	1	1	8,950.00	0.00	8,950.00	0.8426	7,541.27	339.36	7,201.91	402.75	8,547.25	**223**	**7**	43,164.04	1	1	8,815.23	7,201.91	0.817
19	ATCI	Adem	Mehmet	160	23,200.00	1	1	23,200.00	0.00	23,200.00	0.8245	19,128.59	860.79	18,267.80	1,044.00	22,156.00						22,360.01	18,267.80	0.817
19	ATCI	Adem	Mehmet	161	22,800.00	1	1	22,800.00	0.00	22,800.00	0.8126	18,528.09	833.76	17,694.33	1,026.00	21,774.00						21,658.07	17,694.33	0.817
							TOPLAM	**54,950.00**	**0.00**	**54,950.00**		**45,197.95**	**2,033.91**	**43,164.04**	**2,472.75**	**52,477.25**						**52,833.31**	**43,164.04**	
64	BİÇİCİ	Ramazan	Ali	178	54,000.00	3	54	3,000.00	0.00	3,000.00	0.7817	2,345.04	105.53	2,239.51	135.00	2,865.00	**217**	**11**	2,239.51	1	2	2,755.99	2,239.51	0.813
56	BİÇİCİ	Adem	Ali	178	54,000.00	3	54	3,000.00	0.00	3,000.00	0.7817	2,345.04	105.53	2,239.51	135.00	2,865.00	**217**	**11**	2,239.51	1	2	2,755.99	2,239.51	0.813
27	ATCI	Sevgi	Ali	178	54,000.00	3	54	3,000.00	0.00	3,000.00	0.7817	2,345.04	105.53	2,239.51	135.00	2,865.00	**224**	**5**	2239.51	85	268	2,755.99	2,239.51	0.813
144	GÜNGÖR	Meral	Ali	178	54,000.00	3	54	3,000.00	0.00	3,000.00	0.7817	2,345.04	105.53	2,239.51	135.00	2,865.00	**224**	**5**	2239.51	85	268	2,755.99	2,239.51	0.813
							TOPLAM	**12,000.00**	**0.00**	**12,000.00**		**9,380.17**	**422.11**	**8,958.06**	**540.00**	**11,460.00**						**11,023.95**	**8,958.06**	
266		Verasette İştirak - 266		167	28,200.00	1	1	28,200.00	0.00	28,200.00	0.8147	22,973.23	1,033.80	21,939.43	1,269.00	26,931.00	**223**	**22**	21,939.43	1	1	26,883.15	21,939.43	0.816
	KURT	Ayşe	Mehmet																					
	TERZİ	Ayşe	Musa																					
	TERZİ	Bayram	Mehmet																					
	TERZİ	İbrahim	Mehmet																					
	TERZİ	Mehmet	Mehmet																					
	TERZİ	Osman	Mehmet																					
	TERZİ	Raşit	Mehmet																					
	TERZİ	Şerafettin	Mehmet																					
							TOPLAM	**28,200.00**	**0.00**	**28,200.00**		**22,973.23**	**1,033.80**	**21,939.43**	**1,269.00**	**26,931.00**						**26,883.15**	**21,939.43**	
96	ÇİFTCİ	Mustafa	Ömer Osman	131	3,350.00	1	1	3,350.00	0.00	3,350.00	0.8493	2,845.12	128.03	2,717.09	150.75	3,199.25	**223**	**2**	2,717.09	387	961	3,343.83	2,717.09	0.813
							TOPLAM	**3,350.00**	**0.00**	**3,350.00**		**2,845.12**	**128.03**	**2,717.09**	**150.75**	**3,199.25**						**3,343.83**	**2,717.09**	
220	TOPCU	Ali	Durmuş	166	61,000.00	1	2	30,500.00	0.00	30,500.00	0.8181	24,951.17	1,122.80	23,828.37	1,372.50	29,127.50	**223**	**24**	23,828.37	293	503	29,063.60	23,828.37	0.82
							TOPLAM	**30,500.00**	**0.00**	**30,500.00**		**24,951.17**	**1,122.80**	**23,828.37**	**1,372.50**	**29,127.50**						**29,063.60**	**23,828.37**	
168	KILINÇ MİRASÇI-LARI	Ahmet	Ali	163	36,600.00	1	1	36,600.00	0.00	36,600.00	0.8175	29,919.88	1,346.39	28,573.48	1,647.00	34,953.00	**223**	**10**	28,573.50	1	1	34,991.39	28,573.48	0.817

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)							
						HİSSE													HİSSE				
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
							TOPLAM	**36,600.00**	**0.00**	**36,600.00**		**29,919.88**	**1,346.39**	**28,573.48**	**1,647.00**	**34,953.00**						**34,991.39**	**28,573.48**	
167	KILIÇAS-LAN	Nevriye	Ali	168	28,000.00	1	2	14,000.00	0.00	14,000.00	0.808	11,312.53	509.06	10,803.47	630.00	13,370.00	**222**	**11**	10,803.47	1	1	13,317.21	10,803.47	0.811
							TOPLAM	**14,000.00**	**0.00**	**14,000.00**		**11,312.53**	**509.06**	**10,803.47**	**630.00**	**13,370.00**						**13,317.21**	**10,803.47**	
166	KILIÇAS-LAN	Güneş	Osman	168	28,000.00	1	2	14,000.00	0.00	14,000.00	0.808	11,312.53	509.06	10,803.47	630.00	13,370.00	**225**	**20**	10,803.47	1	1	13,385.72	10,803.47	0.807
							TOPLAM	**14,000.00**	**0.00**	**14,000.00**		**11,312.53**	**509.06**	**10,803.47**	**630.00**	**13,370.00**						**13,385.72**	**10,803.47**	
259		Verasette İştirak - 259		169	62,400.00	1	1	62,400.00	0.00	62,400.00	0.8031	50,115.51	2,255.20	47,860.32	2,808.00	59,592.00	**223**	**6**	47,860.32	1	1	59,582.84	47,860.32	0.803
	BAYRAK	Aysel	Yusuf																					
	ŞENOL	Bekir Sıtkı	Yusuf																					
	ŞENOL	Havva	Durdu																					
	KOÇ	Keziban	Yusuf																					
	ŞENOL	Mehmet	Yusuf																					
	ŞENOL	Muhsin	Yusuf																					
	ŞENOL	Naci	Yusuf																					
	ATCI	Nursel	Yusuf																					
	ŞENOL	Osman	Yusuf																					
	OKÇULU	Şerife	Yusuf																					
							TOPLAM	**62,400.00**	**0.00**	**62,400.00**		**50,115.51**	**2,255.20**	**47,860.32**	**2,808.00**	**59,592.00**						**59,582.84**	**47,860.32**	
97	ÇİFTCİ	Ömer Osman	Ömer Ali	17	11,600.00	1	1	11,600.00	0.00	11,600.00	0.8398	9,741.46	438.37	9,303.09	522.00	11,078.00	**223**	**27**	15,370.40	1	1	11,333.33	9,303.09	0.821
97	ÇİFTCİ	Ömer Osman	Ömer Ali	133	5,700.00	1	2	2,850.00	0.00	2,850.00	0.8464	2,412.18	108.55	2,303.63	128.25	2,721.75	**223**	**9**	35359	1	1	2,806.36	2,303.63	0.821
97	ÇİFTCİ	Ömer Osman	Ömer Ali	165	39,200.00	1	2	19,600.00	0.00	19,600.00	0.8212	16,094.62	724.26	15,370.36	882.00	18,718.00						18,724.67	15,370.36	0.821
97	ÇİFTCİ	Ömer Osman	Ömer Ali	207	40,600.00	1,405	4,060	14,050.00	0.00	14,050.00	0.7683	10,794.35	485.75	10,308.60	632.25	13,417.75						12,558.28	10,308.60	0.821
97	ÇİFTCİ	Ömer Osman	Ömer Ali	210	36,700.00	1	2	18,350.00	0.00	18,350.00	0.7671	14,077.13	633.47	13,443.66	825.75	17,524.25						16,377.50	13,443.66	0.821
							TOPLAM	**66,450.00**	**0.00**	**66,450.00**		**53,119.73**	**2,390.39**	**50,729.34**	**2,990.25**	**63,459.75**						**61,800.14**	**50,729.34**	
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	164	40,800.00	1	1	40,800.00	0.00	40,800.00	0.8218	33,530.94	1,508.89	32,022.04	1,836.00	38,964.00	**223**	**4**	48,219.85	1	1	39,188.64	32,022.04	0.817
57	BİÇİCİ	Ali	Emin	178	54,000.00	29	54	29,000.00	0.00	29,000.00	0.7817	22,668.74	1,020.09	21,648.64	1,305.00	27,695.00						19,822.90	16,197.80	0.817
							TOPLAM	**69,800.00**	**0.00**	**69,800.00**		**56,199.67**	**2,528.99**	**53,670.69**	**3,141.00**	**66,659.00**						**59,011.54**	**48,219.85**	
272		Verasette İştirak - 272		159	47,000.00	1	1	47,000.00	0.00	47,000.00	0.822	38,635.02	1,738.58	36,896.45	2,115.00	44,885.00				1	1	44,598.47	36,896.45	0.827
	GÖLCÜ	Mesut	Yusuf														**222**	**5**						
	GÖLCÜ	Adem	Yusuf														**222**	**6**						
	GÖLCÜ	Durmuş Ali	Yusuf														**222**	**5**						
	GÖLCÜ	Hilal	Yusuf																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
							TOPLAM	**47,000.00**	**0.00**	**47,000.00**		**38,635.02**	**1,738.58**	**36,896.45**	**2,115.00**	**44,885.00**						**44,598.47**	**36,896.45**	
65	BİÇİCİ	Rıfkı	Niyazi	155	47,800.00	1	1	47,800.00	0.00	47,800.00	0.8326	39,798.07	1,790.91	38,007.16	2,151.00	45,649.00	**223**	**19**	38,007.16	1	1	45,840.65	38,007.16	0.829
							TOPLAM	**47,800.00**	**0.00**	**47,800.00**		**39,798.07**	**1,790.91**	**38,007.16**	**2,151.00**	**45,649.00**						**45,840.65**	**38,007.16**	
26	ATCI	Mevlüt	İbrahim	114	14,450.00	1	1	14,450.00	0.00	14,450.00	0.8287	11,975.24	538.89	11,436.36	650.25	13,799.75	**225**	**16**	28,100.78	1	1	4,006.59	3,331.44	0.831
26	ATCI	Mevlüt	İbrahim	151	31,400.00	1	1	31,400.00	0.00	31,400.00	0.826	25,936.48	1,167.14	24,769.34	1,413.00	29,987.00						29,789.06	24,769.34	0.831
							TOPLAM	**45,850.00**	**0.00**	**45,850.00**		**37,911.72**	**1,706.03**	**36,205.69**	**2,063.25**	**43,786.75**						**33,795.65**	**28,100.78**	
273		Verasette İştirak - 273		152	61,800.00	1	1	61,800.00	0.00	61,800.00	0.8184	50,576.11	2,275.92	48,300.19	2,781.00	59,019.00	**223**	**18**	48,300.19	1	1	57,767.15	48,300.19	0.836
	ÇÖL	Hüseyin	Ali																					
	ÇÖL	Aşır Ali	Musa																					
	ÇÖL	Bünya-min	Ali																					
	ÇÖL	Bayram	Musa																					
	AKYÜZ	Hatice	Ali																					
	GÜNEY	Münev-ver	Ali																					
	ARI	Nuran	Ali																					
	ÇÖL	Şefika	Ali																					
	YALDIZ	Songül	Ali																					
	ÇÖL	Zöhre	Hamza																					
							TOPLAM	**61,800.00**	**0.00**	**61,800.00**		**50,576.11**	**2,275.92**	**48,300.19**	**2,781.00**	**59,019.00**						**57,767.15**	**48,300.19**	
36	ATÇI	Osman	Mehmet	100	3,950.00	1	3	1,316.67	0.00	1,316.67	0.8428	1,109.65	49.93	1,059.72	59.25	1,257.42	**220**	**7**	1,059.72	27	100	1,200.99	1,059.72	0.882
							TOPLAM	**1,316.67**	**0.00**	**1,316.67**		**1,109.65**	**49.93**	**1,059.72**	**59.25**	**1,257.42**						**1,200.99**	**1,059.72**	
28	ATCI	Zekeriya	Adem	145	99,000.00	6	24	24,750.00	0.00	24,750.00	0.8418	20,833.97	937.53	19,896.44	1,113.75	23,636.25	**223**	**16**	19,896.44	210	503	23,740.28	19,896.44	0.838
							TOPLAM	**24,750.00**	**0.00**	**24,750.00**		**20,833.97**	**937.53**	**19,896.44**	**1,113.75**	**23,636.25**						**23,740.28**	**19,896.44**	
181	KÖŞGER	Lütfi	Kenan	145	99,000.00	3	24	12,375.00	0.00	12,375.00	0.8418	10,416.99	468.76	9,948.22	556.88	11,818.13	**223**	**16**	9,948.22	83	503	11,841.13	9,948.22	0.84
							TOPLAM	**12,375.00**	**0.00**	**12,375.00**		**10,416.99**	**468.76**	**9,948.22**	**556.88**	**11,818.13**						**11,841.13**	**9,948.22**	
244	ÜMİT	Hasan Hüseyin	Hüseyin	145	99,000.00	15	24	61,875.00	0.00	61,875.00	0.8418	52,084.93	2,343.82	49,741.11	2,784.38	59,090.63	**223**	**16**	49,741.11	210	503	59,212.49	49,741.11	0.84
							TOPLAM	**61,875.00**	**0.00**	**61,875.00**		**52,084.93**	**2,343.82**	**49,741.11**	**2,784.38**	**59,090.63**						**59,212.49**	**49,741.11**	
108	ÇÖL	Hüseyin	Ali	89	4,900.00	1	1	4,900.00	0.00	4,900.00	0.8429	4,130.21	185.86	3,944.35	220.50	4,679.50	**223**	**6**	3,944,35	1	1	4,694.92	3,944.35	0.84
108	ÇÖL	Hüseyin	Ali	149	17,000.00	1	1	17,000.00	0.00	17,000.00	0.8586	14,595.67	656.81	13,938.86	765.00	16,235.00	**223**	**6**	13,938.86	1	1	16,591.28	13,938.86	0.84
108	ÇÖL	Hüseyin	Ali	150	16,000.00	1	1	16,000.00	0.00	16,000.00	0.8493	13,588.77	611.49	12,977.28	720.00	15,280.00	**223**	**12**	12,977.28	1	1	15,280.00	12,977.28	0.84
							TOPLAM	**37,900.00**	**0.00**	**37,900.00**		**32,314.65**	**1,454.16**	**30,860.49**	**1,705.50**	**36,194.50**						**36,732.92**	**30,860.49**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)					HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
105	ÇÖL	Bahriye	Dede Mehmet	88	6,320.00	1	1	6,320.00	0.00	6,320.00	0.8429	5,327.13	239.72	5,087.41	284.40	6,035.60	**216**	**3**	12,039.24	1	1	6,050.64	5,087.41	0.841
105	ÇÖL	Bahriye	Dede Mehmet	225	8,280.00	1	1	8,280.00	0.00	8,280.00	0.8792	7,279.40	327.57	6,951.83	372.60	7,907.40						8,268.07	6,951.83	0.841
TOPLAM								**14,600.00**	**0.00**	**14,600.00**		**12,606.53**	**567.29**	**12,039.24**	**657.00**	**13,943.00**						**14,318.71**	**12,039.24**	
107	ÇÖL	Bünya-min	Ali	128	10,150.00	1	1	10,150.00	0.00	10,150.00	0.84	8,526.00	383.67	8,142.33	456.75	9,693.25	**214**	**16**	8,142.33	17	20	9,669.01	8,142.33	0.842
TOPLAM								**10,150.00**	**0.00**	**10,150.00**		**8,526.00**	**383.67**	**8,142.33**	**456.75**	**9,693.25**						**9,669.01**	**8,142.33**	
191	ÖZDİKİCİ	Ahmet Serdar	Mevlüt	1056	23,200.00	1	1	23,200.00	0.00	23,200.00	0.8512	19,748.23	888.67	18,859.55	1,044.00	22,156.00	**223**	**23**	18,859.55	1	1	22,381.34	18,859.55	0.843
TOPLAM								**23,200.00**	**0.00**	**23,200.00**		**19,748.23**	**888.67**	**18,859.55**	**1,044.00**	**22,156.00**						**22,381.34**	**18,859.55**	
194	ÖZDİKİCİ	Hasan Hüseyin	Mevlüt	172	54,200.00	1	1	54,200.00	0.00	54,200.00	0.7853	42,563.30	1,915.35	40,647.95	2,439.00	51,761.00	**224**	**8**	40,647.95	1	1	51,761.05	40,647.95	0.785
TOPLAM								**54,200.00**	**0.00**	**54,200.00**		**42,563.30**	**1,915.35**	**40,647.95**	**2,439.00**	**51,761.00**						**51,761.05**	**40,647.95**	
195	ÖZDİKİCİ	Mevlüt	Mevlüt	170	15,100.00	1	1	15,100.00	0.00	15,100.00	0.7853	11,858.03	533.61	11,324.42	679.50	14,420.50	**224**	**2**	11,324.42	1	1	14,421.68	11,324.42	0.785
195	ÖZDİKİCİ	Mevlüt	Mevlüt	171	22,100.00	1	1	22,100.00	0.00	22,100.00	0.7853	17,355.13	780.98	16,574.15	994.50	21,105.50	**215**	**11**	16248.53	1	1	20,692.54	16,248.53	0.785
TOPLAM								**37,200.00**	**0.00**	**37,200.00**		**29,213.16**	**1,314.59**	**27,898.57**	**1,674.00**	**35,526.00**						**35,114.22**	**27,572.95**	
53	BALIKCI	Turan	Eyyüp	174	37,800.00	1	1	37,800.00	0.00	37,800.00	0.7836	29,619.76	1,332.89	28,286.87	1,701.00	36,099.00	**216**	**8**	41,746.01	1	1	36,260.94	28,286.87	0.78
53	BALIKCI	Turan	Eyyüp	175	41,400.00	2	5	16,560.00	0.00	16,560.00	0.7824	12,956.57	583.05	12,373.52	745.20	15,814.80	**224**	**9**	28286.87	1	1	15,861.62	12,373.52	0.78
53	BALIKCI	Turan	Eyyüp	235	15,800.00	1	1	15,800.00	0.00	15,800.00	0.7726	12,207.08	549.32	11,657.76	711.00	15,089.00						14,944.08	11,657.76	0.78
53	BALIKCI	Turan	Eyyüp	238	24,000.00	1	1	24,000.00	0.00	24,000.00	0.7729	18,549.45	834.73	17,714.73	1,080.00	22,920.00						22,708.51	17,714.73	0.78
TOPLAM								**94,160.00**	**0.00**	**94,160.00**		**73,332.86**	**3,299.98**	**70,032.88**	**4,237.20**	**89,922.80**						**89,775.16**	**70,032.88**	
52	BALIKCI	Mustafa	Eyyüp	175	41,400.00	3	20	6,210.00	0.00	6,210.00	0.7824	4,858.71	218.64	4,640.07	279.45	5,930.55	**224**	**6**	4,640.00	1	3	5,973.46	4,640.07	0.777
	AVŞAR	Sakine	Eyyüp	175	41,400.00	3	20	6,210.00	0.00	6,210.00	0.7824	4,858.71	218.64	4,640.07	279.45	5,930.55	**224**	**6**	4,640.00	1	3	5,973.46	4,640.07	0.777
	AKMAN	Fatma	Eyyüp	175	41,400.00	3	20	6,210.00	0.00	6,210.00	0.7824	4,858.71	218.64	4,640.07	279.45	5,930.55	**230**	**11**	4,640.00	98	145	5,973.46	4,640.07	0.777
	BALIKCI	Elife	Eyyüp	175	41,400.00	3	20	6,210.00	0.00	6,210.00	0.7824	4,858.71	218.64	4,640.07	279.45	5,930.55	**224**	**6**	4,640.00	1	3	5,973.46	4,640.07	0.777
TOPLAM								**24,840.00**	**0.00**	**24,840.00**		**19,434.85**	**874.57**	**18,560.28**	**1,117.80**	**23,722.20**						**23,893.85**	**18,560.28**	
55	BAYAM	Ramazan	Hanefi	178	54,000.00	13	54	13,000.00	0.00	13,000.00	0.7817	10,161.85	457.28	9,704.56	585.00	12,415.00	**224**	**4**	9,704.56	1	1	12,415.64	9,704.56	0.782
TOPLAM								**13,000.00**	**0.00**	**13,000.00**		**10,161.85**	**457.28**	**9,704.56**	**585.00**	**12,415.00**						**12,415.64**	**9,704.56**	
34	ATÇI	Mehmet	Dede	179	123,100.00	1	1	123,100.00	0.00	123,100.00	0.7873	96,918.50	4,361.33	92,557.17	5,539.50	117,560.50	**228**	**1**	86,656.55	1	1	110,072.40	86,656.55	0.787
TOPLAM								**123,100.00**	**0.00**	**123,100.00**		**96,918.50**	**4,361.33**	**92,557.17**	**5,539.50**	**117,560.50**						**110,072.40**	**86,656.55**	
54	BAYAM	Bekir	Galip	177	50,200.00	1	1	50,200.00	0.00	50,200.00	0.7806	39,188.58	1,763.49	37,425.09	2,259.00	47,941.00	**224**	**10**	37,425.09	1	1	47,657.07	37,425.09	0.785

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)							
						HİSSE													HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
							TOPLAM	**50,200.00**	**0.00**	**50,200.00**		**39,188.58**	**1,763.49**	**37,425.09**	**2,259.00**	**47,941.00**						**47,657.07**	**37,425.09**	
129	GÖLCÜ	Mehmet	Durmuş Ali	176	42,500.00	2	3	28,333.33	0.00	28,333.33	0.7813	22,136.77	996.15	21,140.62	1,275.00	27,058.33	**224**	**1**	21,140.62	1	1	26,920.44	21,140.62	0.785
							TOPLAM	**28,333.33**	**0.00**	**28,333.33**		**22,136.77**	**996.15**	**21,140.62**	**1,275.00**	**27,058.33**						**26,920.44**	**21,140.62**	
197	ÖZDİKİCİ	Zahide	Ahmet	173	44,600.00	1	1	44,600.00	0.00	44,600.00	0.7848	35,000.91	1,575.04	33,425.87	2,007.00	42,593.00	**215**	**6**	33,425.87	1	1	42,564.46	33,425.87	0.785
							TOPLAM	**44,600.00**	**0.00**	**44,600.00**		**35,000.91**	**1,575.04**	**33,425.87**	**2,007.00**	**42,593.00**						**42,564.46**	**33,425.87**	
237	TUĞYAN	Niyazi	Salih	182	83,200.00	1	2	41,600.00	0.00	41,600.00	0.7848	32,647.40	1,469.13	31,178.26	1,872.00	39,728.00	**225**	**26**	31,178.26	292	871	39,432.61	31,178.26	0.791
							TOPLAM	**41,600.00**	**0.00**	**41,600.00**		**32,647.40**	**1,469.13**	**31,178.26**	**1,872.00**	**39,728.00**						**39,432.61**	**31,178.26**	
196	ÖZDİKİCİ	Osman	Yusuf	180	33,800.00	1	1	33,800.00	0.00	33,800.00	0.7875	26,617.74	1,197.80	25,419.94	1,521.00	32,279.00	**224**	**2**	34,834.60	1	1	32,189.20	25,419.94	0.79
196	ÖZDİKİCİ	Osman	Yusuf	775	12,260.00	1	1	12,260.00	0.00	12,260.00	0.8041	9,858.28	443.62	9,414.65	551.70	11,708.30						11,921.75	9,414.65	0.79
							TOPLAM	**46,060.00**	**0.00**	**46,060.00**		**36,476.02**	**1,641.42**	**34,834.60**	**2,072.70**	**43,987.30**						**44,110.95**	**34,834.60**	
192	ÖZDİKİCİ	Davut	Mehmet	24	14,500.00	1	1	14,500.00	0.00	14,500.00	0.8353	12,111.85	545.03	11,566.82	652.50	13,847.50	**225**	**2**	72,015.00	1	1	14,685.91	11,566.82	0.788
192	ÖZDİKİCİ	Davut	Mehmet	148	20,600.00	1	1	20,600.00	0.00	20,600.00	0.8426	17,357.45	781.09	16,576.36	927.00	19,673.00	**225**	**14**	28,143.20			21,046.32	16,576.36	0.788
192	ÖZDİKİCİ	Davut	Mehmet	183	96,300.00	1	1	96,300.00	0.00	96,300.00	0.7831	75,408.36	3,393.38	72,014.98	4,333.50	91,966.50						91,434.45	72,014.98	0.788
							TOPLAM	**131,400.00**	**0.00**	**131,400.00**		**104,877.65**	**4,719.49**	**100,158.16**	**5,913.00**	**125,487.00**						**127,166.68**	**100,158.16**	
229	TUĞYAN	Adnan Tahsin	Halil İbrahim	184	218,400.00	4	7	124,800.00	0.00	124,800.00	0.7803	97,381.10	4,382.15	92,998.95	5,616.00	119,184.00	**225**	**27**	92,998.95	20	27	118,920.43	92,998.95	0.782
							TOPLAM	**124,800.00**	**0.00**	**124,800.00**		**97,381.10**	**4,382.15**	**92,998.95**	**5,616.00**	**119,184.00**						**118,920.43**	**92,998.95**	
278		Verasette İştirak - 278		86	6,500.00	500	6,500	500.00	0.00	500.00	0.8429	421.45	18.97	402.48	22.50	477.50	**220**	**1**	402.48	7	1000	514.09	402.48	0.783
	ATEŞ	Abdullah	Mustafa																					
	ŞAHİN	Armağan	Hacı Ahmet																					
	ŞAHİN	Asiye	İsmail																					
	ŞAHİN	Ataman	Hacı Ahmet																					
	TUĞYAN	Ayşe	Mustafa																					
	KÖSE	Döndü	Abdullah																					
	BAĞCI	Dudu	Durmuş Ali																					
	AYYOR-KUN	Fatma	Abdullah																					
	ATEŞ	Güllü	Abdullah																					
	CAMIZCI	Melahat	Abdullah																					
	ATEŞ	Mustafa	Abdullah																					
	ATEŞ	Naim	Abdullah																					
	BAYRAK-TAR	Rukiye	Mustafa																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																								
MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE		Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
						Pay	Payda													Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
	PATLAK	Zehra	Abdullah																					
204	ŞAHİN	Asiye	İsmail	184	218,400.00	14	2,240	1,365.00	0.00	1,365.00	0.7803	1,065.11	47.93	1,017.18	61.43	1,303.58	**225**	**22**	1017.18	7	76	1,299.24	1,017.18	0.783
205	ŞAHİN	Ataman	Hacı Ahmet	184	218,400.00	21	2,240	2,047.50	0.00	2,047.50	0.7803	1,597.66	71.89	1,525.76	92.14	1,955.36	**225**	**22**	1525.078	3	17	1,948.86	1,525.76	0.783
203	ŞAHİN	Armağan	Hacı Ahmet	184	218,400.00	21	2,240	2,047.50	0.00	2,047.50	0.7803	1,597.66	71.89	1,525.76	92.14	1,955.36	**225**	**22**	1525.078	3	17	1,948.86	1,525.76	0.783
						TOPLAM		**5,960.00**	**0.00**	**5,960.00**		**4,681.87**	**210.68**	**4,471.19**	**268.20**	**5,691.80**						**5,711.06**	**4,471.19**	
135	GÜNGÖR	Bayram	Mustafa	1081	36,499.00	1	1	36,499.00	0.00	36,499.00	0.7829	28,575.07	1,285.88	27,289.19	1,642.46	34,856.55	**225**	**13**	27,289.19	1	1	34,889.47	27,289.19	0.782
						TOPLAM		**36,499.00**	**0.00**	**36,499.00**		**28,575.07**	**1,285.88**	**27,289.19**	**1,642.46**	**34,856.55**						**34,889.47**	**27,289.19**	
113	DOĞANER	Bahriye	Bayram	188	70,200.00	4	13	21,600.00	0.00	21,600.00	0.7749	16,737.18	753.17	15,984.01	972.00	20,628.00	**229**	**6**	15,984.00	1	1	20,456.50	15,984.01	0.781
150	HARMAN	Zehra	Bayram	188	70,200.00	5	13	27,000.00	0.00	27,000.00	0.7749	20,921.48	941.47	19,980.01	1,215.00	25,785.00	**228**	**9**	19,980	1	1	25,570.63	19,980.01	0.781
151	IŞIK	Aşır Ali	Bayram	188	70,200.00	4	13	21,600.00	0.00	21,600.00	0.7749	16,737.18	753.17	15,984.01	972.00	20,628.00	**224**	**1**	15984.01	1	1	20,456.50	15,984.01	0.781
						TOPLAM		**70,200.00**	**0.00**	**70,200.00**		**54,395.84**	**2,447.81**	**51,948.03**	**3,159.00**	**67,041.00**						**66,483.63**	**51,948.03**	
269		Verasette İştirak - 269		190	124,300.00	1	1	124,300.00	0.00	124,300.00	0.7766	96,533.29	4,344.00	92,189.30	5,593.50	118,706.50	**225**	**4**	92,189.30	1	1	118,482.18	92,189.30	0.778
	ÇİFTCİ	Muzaffer	Mahmut																					
	NURKO-YUNCU	Nuriye	Memiş																					
	ATCI	Rabiye	Kamil																					
	ATCI	Rukiye	Osman																					
	GÖRMEZ	Sultan	Memiş																					
	GÖRMEZ	Sultan	Osman																					
	ÇİFTCİ	Zeynep	Fazlı																					
	ÇİFTCİ	Abdullah	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ayşe	Mehmet																					
	ÇİFTCİ	Bahattin	Memiş																					
	EVMEZ	Bahriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ersev	Kamil																					
	ÖZDİKİCİ	Fadimana	Memiş																					
	EKER	Fatma	Memiş																					
	ÇİFTCİ	Fevzi	Osman																					
	ÇİFTCİ	Hacer	Mahmut																					
	KURT	Hatice	Osman																					
	YAVUZ	Hayriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	İlyas	Memiş																					
	ÇİFTCİ	İsmail	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mahmut Celal	Memiş																					
	YILMAZ	Mavili	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mehmet	Osman																					
	KAYA	Meryem	Osman																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																								
MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA		Par 1. Der Dön Kats.	1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)		Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)		Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan				Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
269		Verasette İştirak - 269		236	47,000.00	1	1	47,000.00	0.00	47,000.00	0.7731	36,334.32	1,635.04	34,699.27	2,115.00	44,885.00	**225**	**4**	494.58	1	1	635.64	494.58	0.778
	ÇİFTCİ	Muzaffer	Mahmut																					
	NURKO-YUNCU	Nuriye	Memiş																					
	ATCI	Rabiye	Kamil																					
	ATCI	Rukiye	Osman																					
	GÖRMEZ	Sultan	Memiş																					
	GÖRMEZ	Sultan	Osman																					
	ÇİFTCİ	Zeynep	Fazlı																					
	ÇİFTCİ	Abdullah	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ayşe	Mehmet																					
	ÇİFTCİ	Bahattin	Memiş																					
	EVMEZ	Bahriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ersev	Kamil																					
	ÖZDİKİCİ	Fadimana	Memiş																					
	EKER	Fatma	Memiş																					
	ÇİFTCİ	Fevzi	Osman																					
	ÇİFTCİ	Hacer	Mahmut																					
	KURT	Hatice	Osman																					
	YAVUZ	Hayriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	İlyas	Memiş																					
	ÇİFTCİ	İsmail	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mahmut Celal	Memiş																					
	YILMAZ	Mavili	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mehmet	Osman																					
	KAYA	Meryem	Osman																					
							TOPLAM	**171,300.00**	**0.00**	**171,300.00**		**132,867.61**	**5,979.04**	**126,888.57**	**7,708.50**	**163,591.50**						**119,117.82**	**92,683.88**	
146	GÜNGÖR	Sedat	Mustafa	198	26,000.00	1	1	26,000.00	0.00	26,000.00	0.7729	20,095.40	904.29	19,191.11	1,170.00	24,830.00	**225**	**9**	19,191.11	1	1	24,830.00	19,191.11	0.773
							TOPLAM	**26,000.00**	**0.00**	**26,000.00**		**20,095.40**	**904.29**	**19,191.11**	**1,170.00**	**24,830.00**						**24,830.00**	**19,191.11**	
70	CERİT	Cafer	Kadir	197	99,800.00	1	2	49,900.00	0.00	49,900.00	0.7729	38,567.71	1,735.55	36,832.16	2,245.50	47,654.50	**225**	**3**	36,832.16	1	2	47,654.50	36,832.16	0.773
							TOPLAM	**49,900.00**	**0.00**	**49,900.00**		**38,567.71**	**1,735.55**	**36,832.16**	**2,245.50**	**47,654.50**						**47,654.50**	**36,832.16**	
77	CERİT	Tevfik	Kadir	197	99,800.00	1	2	49,900.00	0.00	49,900.00	0.7729	38,567.71	1,735.55	36,832.16	2,245.50	47,654.50	**225**	**3**	36,832.16	1	2	47,654.50	36,832.16	0.773
							TOPLAM	**49,900.00**	**0.00**	**49,900.00**		**38,567.71**	**1,735.55**	**36,832.16**	**2,245.50**	**47,654.50**						**47,654.50**	**36,832.16**	
183	KÖŞGER	Mustafa	Ali	121	5,200.00	1	1	5,200.00	0.00	5,200.00	0.84	4,368.00	196.56	4,171.44	234.00	4,966.00	**225**	**1**	62,259.53	1	1	5,397.13	4,171.44	0.773
183	KÖŞGER	Mustafa	Ali	200	33,000.00	1	1	33,000.00	0.00	33,000.00	0.7553	24,924.90	1,121.62	23,803.28	1,485.00	31,515.00						20,306.21	15,694.67	0.773
183	KÖŞGER	Mustafa	Ali	1082	56,701.00	1	1	56,701.00	0.00	56,701.00	0.7829	44,391.02	1,997.60	42,393.42	2,551.55	54,149.46						54,849.82	42,393.42	0.773
							TOPLAM	**94,901.00**	**0.00**	**94,901.00**		**73,683.92**	**3,315.78**	**70,368.14**	**4,270.55**	**90,630.46**						**80,553.15**	**62,259.53**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)									
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
261		Verasette İştirak - 261		185	39,800.00	1	1	39,800.00	0.00	39,800.00	0.7733	30,776.66	1,384.95	29,391.71	1,791.00	38,009.00	**225**	**15**	29,391.71	1	1	38,027.83	29,391.71	0.773
	KÖŞGER	Fatma	Durmuş																					
	TOPCU	Mürüvet	Kenan																					
	EKER	Hasan Fehmi	Mehmet																					
	KÖŞGER	Lütfi	Kenan																					
	KÖŞGER	Ahmet Kenan	Kenan																					
	TETİK	Dilek	Hasan Fehmi																					
	YAYICI	Dursun	Ahmet																					
	TOPCU	Gülşen	Kenan																					
	AKAY	Havva	Ahmet																					
	ERKO-YUNCU	Latife	Kenan																					
	ÖZTÜRK-OĞLU	Lütfiye	Kenan																					
	KOÇCU	Muazzez	Ahmet																					
	KÖŞGER	Remzi	Ahmet																					
	GÜNEY	Şadiye	Ahmet																					
	KÖŞGER	Ümmü-gülsüm	Ömer Ali																					
							TOPLAM	**39,800.00**	**0.00**	**39,800.00**		**30,776.66**	**1,384.95**	**29,391.71**	**1,791.00**	**38,009.00**						**38,027.83**	**29,391.71**	
63	BİÇİCİ	Özmen	Niyazi	154	71,400.00	70	140	35,700.00	0.00	35,700.00	0.8188	29,231.84	1,315.43	27,916.41	1,606.50	34,093.50	**214**	**3**	41,915.04	1	1	520.04	402.41	0.774
63	BİÇİCİ	Özmen	Niyazi	194	56,600.00	1	1	56,600.00	0.00	56,600.00	0.768	43,468.73	1,956.09	41,512.63	2,547.00	54,053.00						53,647.86	41,512.63	0.774
							TOPLAM	**92,300.00**	**0.00**	**92,300.00**		**72,700.57**	**3,271.53**	**69,429.05**	**4,153.50**	**88,146.50**						**54,167.91**	**41,915.04**	
206	ŞAHİN	Hacer	Mustafa	193	62,200.00	15	25	37,320.00	0.00	37,320.00	0.7703	28,748.22	1,293.67	27,454.55	1,679.40	35,640.60	**214**	**14**	27,454.55	1	1	35,384.60	27,454.55	0.776
							TOPLAM	**37,320.00**	**0.00**	**37,320.00**		**28,748.22**	**1,293.67**	**27,454.55**	**1,679.40**	**35,640.60**						**35,384.60**	**27,454.55**	
133	GÜNEY	Aşır	Hamza	117	5,150.00	1	3	1,716.67	0.00	1,716.67	0.834	1,431.77	64.43	1,367.34	77.25	1,639.42	**225**	**25**	44,398.10	1	2	1,787.73	1,367.34	0.765
133	GÜNEY	Aşır	Hamza	196	175,800.00	1	3	58,600.00	0.00	58,600.00	0.7689	45,058.38	2,027.63	43,030.75	2,637.00	55,963.00						56,260.36	43,030.75	0.765
							TOPLAM	**60,316.67**	**0.00**	**60,316.67**		**46,490.15**	**2,092.06**	**44,398.10**	**2,714.25**	**57,602.42**						**58,048.09**	**44,398.10**	
222	TOPCU	Dudu	Ömer Ali	192	30,800.00	1	3	10,266.67	0.00	10,266.67	0.7649	7,852.97	353.38	7,499.59	462.00	9,804.67	**230**	**10**	7,499.59	1	1	9,841.77	7,499.59	0.762
							TOPLAM	**10,266.67**	**0.00**	**10,266.67**		**7,852.97**	**353.38**	**7,499.59**	**462.00**	**9,804.67**						**9,841.77**	**7,499.59**	
132	GÜNEY	Abdulka-dir	Hamza	117	5,150.00	1	3	1,716.67	0.00	1,716.67	0.834	1,431.77	64.43	1,367.34	77.25	1,639.42	**225**	**23**	44,398.10	1	1	1,790.02	1,367.34	0.764
132	GÜNEY	Abdulka-dir	Hamza	196	175,800.00	1	3	58,600.00	0.00	58,600.00	0.7689	45,058.38	2,027.63	43,030.75	2,637.00	55,963.00						56,332.68	43,030.75	0.764
							TOPLAM	**60,316.67**	**0.00**	**60,316.67**		**46,490.15**	**2,092.06**	**44,398.10**	**2,714.25**	**57,602.42**						**58,122.70**	**44,398.10**	
134	GÜNEY	Mustafa	Hamza	117	5,150.00	1	3	1,716.67	0.00	1,716.67	0.834	1,431.77	64.43	1,367.34	77.25	1,639.42	**225**	**25**	44,398.10	1	2	1,787.61	1,367.34	0.765

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)									
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
134	GÜNEY	Mustafa	Hamza	196	175,800.00	1	3	58,600.00	0.00	58,600.00	0.7689	45,058.38	2,027.63	43,030.75	2,637.00	55,963.00						56,256.71	43,030.75	0.765
			TOPLAM					**60,316.67**	**0.00**	**60,316.67**		**46,490.15**	**2,092.06**	**44,398.10**	**2,714.25**	**57,602.42**						**58,044.32**	**44,398.10**	
117	EKER	Eyyup	Mehmet	192	30,800.00	2	3	20,533.33	0.00	20,533.33	0.7649	15,705.95	706.77	14,999.18	924.00	19,609.33	**225**	**10**	20,994.73	1	1	19,541.97	14,999.18	0.768
117	EKER	Eyyup	Mehmet	784	7,750.00	1	1	7,750.00	0.00	7,750.00	0.8101	6,278.07	282.51	5,995.55	348.75	7,401.25						7,811.42	5,995.55	0.768
			TOPLAM					**28,283.33**	**0.00**	**28,283.33**		**21,984.01**	**989.28**	**20,994.73**	**1,272.75**	**27,010.58**						**27,353.40**	**20,994.73**	
232	TUĞYAN	Durmuş	Salih	189	123,400.00	1	1	123,400.00	0.00	123,400.00	0.7738	95,491.62	4,297.12	91,194.50	5,553.00	117,847.00	**225**	**6**	91,194.50	1	1	118,796.96	91,194.50	0.768
			TOPLAM					**123,400.00**	**0.00**	**123,400.00**		**95,491.62**	**4,297.12**	**91,194.50**	**5,553.00**	**117,847.00**						**118,796.96**	**91,194.50**	
1		Ahmet Mirasçı-ları	Salih	195	58,800.00	1	1	58,800.00	0.00	58,800.00	0.767	45,101.90	2,029.59	43,072.32	2,646.00	56,154.00	**225**	**5**	43,072.32	1	1	55,867.03	43,072.32	0.771
			TOPLAM					**58,800.00**	**0.00**	**58,800.00**		**45,101.90**	**2,029.59**	**43,072.32**	**2,646.00**	**56,154.00**						**55,867.03**	**43,072.32**	
267		Verasette İştirak - 267		184	218,400.00	32	160	43,680.00	0.00	43,680.00	0.7803	34,083.39	1,533.75	32,549.63	1,965.60	41,714.40	**225**	**27**	32,549.63	7	27	42,008.05	32,549.63	0.775
	ŞAHİN	Asiye	İsmail																					
	ÇAKICI	Ahmet Burhan	İsmail																					
	ÇAKICI	Ayşe	Mustafa																					
	ÇAKICI	Lütfi	İsmail																					
	ÇAKICI	Mehmet Ali	İsmail																					
	ÇAKICI	Ömer Sedat	İsmail																					
	ÇAKICI	Ömer Uğur	İsmail																					
			TOPLAM					**43,680.00**	**0.00**	**43,680.00**		**34,083.39**	**1,533.75**	**32,549.63**	**1,965.60**	**41,714.40**						**42,008.05**	**32,549.63**	
240	TUĞYAN	Zeki	Halil İbrahim	182	83,200.00	2	4	41,600.00	0.00	41,600.00	0.7848	32,647.40	1,469.13	31,178.26	1,872.00	39,728.00	**225**	**26**	31,178.26	292	871	40,216.59	31,178.26	0.775
			TOPLAM					**41,600.00**	**0.00**	**41,600.00**		**32,647.40**	**1,469.13**	**31,178.26**	**1,872.00**	**39,728.00**						**40,216.59**	**31,178.26**	
236	TUĞYAN	Muazzez	Mustafa	208	41,500.00	1	1	41,500.00	0.00	41,500.00	0.7732	32,088.42	1,443.98	30,644.44	1,867.50	39,632.50	**225**	**26**	30,644.44	287	871	39,525.91	30,644.44	0.775
			TOPLAM					**41,500.00**	**0.00**	**41,500.00**		**32,088.42**	**1,443.98**	**30,644.44**	**1,867.50**	**39,632.50**						**39,525.91**	**30,644.44**	
42	ATEŞ	Naim	Abdullah	181	75,800.00	3	36	6,316.67	0.00	6,316.67	0.7857	4,962.87	223.33	4,739.54	284.25	6,032.42	**225**	**24**	4,739.54	46	383	6,111.40	4,739.54	0.776
67	CAMIZCI	Melahat	Abdullah	184	218,400.00	24	1,120	4,680.00	0.00	4,680.00	0.7803	3,651.79	164.33	3,487.46	210.60	4,469.40	**225**	**19**	3487.46	1	3	4,496.90	3,487.46	0.776
177	KÖSE	Döndü	Abdullah	184	218,400.00	24	1,120	4,680.00	0.00	4,680.00	0.7803	3,651.79	164.33	3,487.46	210.60	4,469.40	**225**	**19**	3487.46	1	3	4,496.90	3,487.46	0.776
199	PATLAK	Zehra	Abdullah	184	218,400.00	24	1,120	4,680.00	0.00	4,680.00	0.7803	3,651.79	164.33	3,487.46	210.60	4,469.40	**225**	**19**	3487.46	1	3	4,496.90	3,487.46	0.776
40	ATEŞ	Güllü	Abdullah	184	218,400.00	24	1,120	4,680.00	0.00	4,680.00	0.7803	3,651.79	164.33	3,487.46	210.60	4,469.40	**225**	**22**	3487.46	54	155	4,496.90	3,487.46	0.776

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA						
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)							
						HİSSE												HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
41	ATEŞ	Mustafa	Abdullah	184	218,400.00	24	1,120	4,680.00	0.00	4,680.00	0.7803	3,651.79	164.33	3,487.46	210.60	4,469.40	**225**	**22**	3487.46	54	155	4,496.90	3,487.46	0.776
42	ATEŞ	Naim	Abdullah	184	218,400.00	24	1,120	4,680.00	0.00	4,680.00	0.7803	3,651.79	164.33	3,487.46	210.60	4,469.40	**225**	**24**	3487.46	46	383	4,496.90	3,487.46	0.776
			TOPLAM					**34,396.67**	**0.00**	**34,396.67**		**26,873.62**	**1,209.31**	**25,664.31**	**1,547.85**	**32,848.82**						**33,092.82**	**25,664.31**	
38	ATEŞ	Abdullah	Mustafa	181	75,800.00	30	36	63,166.67	0.00	63,166.67	0.7857	49,628.71	2,233.29	47,395.41	2,842.50	60,324.17	**225**	**24**	47,395.41	3930	5000	60,776.86	47,395.41	0.78
38	ATEŞ	Abdullah	Mustafa	181	75,800.00	3	36	6,316.67	0.00	6,316.67	0.7857	4,962.87	223.33	4,739.54	284.25	6,032.42	**225**	**24**	4,739.54	395	5000	6,077.69	4,739.54	0.78
39	ATEŞ	Abdullah	Mustafa	184	218,400.00	56	1,120	10,920.00	0.00	10,920.00	0.7803	8,520.85	383.44	8,137.41	491.40	10,428.60	**225**	**24**	8,137.41	675	5000	10,434.89	8,137.41	0.78
			TOPLAM					**80,403.33**	**0.00**	**80,403.33**		**63,112.42**	**2,840.06**	**60,272.36**	**3,618.15**	**76,785.18**						**77,289.44**	**60,272.36**	
98	ÇİFTCİ	Selim	Ömer Osman	199	32,300.00	1	1	32,300.00	0.00	32,300.00	0.7553	24,396.19	1,097.83	23,298.36	1,453.50	30,846.50	**230**	**3**	23,298.36	1	1	30,846.50	23,298.36	0.755
			TOPLAM					**32,300.00**	**0.00**	**32,300.00**		**24,396.19**	**1,097.83**	**23,298.36**	**1,453.50**	**30,846.50**						**30,846.50**	**23,298.36**	
180	KÖŞGER	Döndü	Mehmet	201	105,100.00	7,357	42,040	18,392.50	0.00	18,392.50	0.7553	13,891.86	625.13	13,266.72	827.66	17,564.84	**227**	**1**	49,618.60	1	1	14,601.00	11,028.13	0.755
180	KÖŞGER	Döndü	Mehmet	203	53,500.00	1	1	53,500.00	0.00	53,500.00	0.7553	40,408.55	1,818.38	38,590.17	2,407.50	51,092.50						51,092.50	38,590.17	0.755
			TOPLAM					**71,892.50**	**0.00**	**71,892.50**		**54,300.41**	**2,443.52**	**51,856.89**	**3,235.16**	**68,657.34**						**65,693.50**	**49,618.30**	
184	KÖŞGER	Remzi	Ahmet	242	17,800.00	1	1	17,800.00	0.00	17,800.00	0.7553	13,444.34	605.00	12,839.34	801.00	16,999.00	**225**	**21**	12,839.30	1	1	16,999.00	12,839.34	0.755
			TOPLAM					**17,800.00**	**0.00**	**17,800.00**		**13,444.34**	**605.00**	**12,839.34**	**801.00**	**16,999.00**						**16,999.00**	**12,839.34**	
179	KÖŞGER	Ayşe	Mustafa	202	17,200.00	1	1	17,200.00	0.00	17,200.00	0.7553	12,991.16	584.60	12,406.56	774.00	16,426.00	**227**	**7**	12,406.56	1	1	16,426.00	12,406.56	0.755
			TOPLAM					**17,200.00**	**0.00**	**17,200.00**		**12,991.16**	**584.60**	**12,406.56**	**774.00**	**16,426.00**						**16,426.00**	**12,406.56**	
185	KÖŞGER	Süleyman	Mehmet	186	32,800.00	1	4	8,200.00	0.00	8,200.00	0.7714	6,325.53	284.65	6,040.88	369.00	7,831.00	**228**	**7**	195,564.48	1	1	7,997.98	6,040.88	0.755
185	KÖŞGER	Süleyman	Mehmet	201	105,100.00	7357	42,040	18,392.50	0.00	18,392.50	0.7553	13,891.86	625.13	13,266.72	827.66	17,564.84						17,564.84	13,266.72	0.755
185	KÖŞGER	Süleyman	Mehmet	211	35,300.00	2	4	17,650.00	0.00	17,650.00	0.7728	13,640.09	613.80	13,026.29	794.25	16,855.75						340.10	256.88	0.755
			TOPLAM					**44,242.50**	**0.00**	**44,242.50**		**33,857.47**	**1,523.59**	**32,333.89**	**1,990.91**	**42,251.59**						**25,902.93**	**19,564.48**	
182	KÖŞGER	Mehmet	Süleyman	201	105,100.00	7	40	18,392.50	0.00	18,392.50	0.7553	13,891.86	625.13	13,266.72	827.66	17,564.84	**227**	**6**	19,779.87	1	1	17,564.84	13,266.72	0.755
182	KÖŞGER	Mehmet	Süleyman	211	35,300.00	1	4	8,825.00	0.00	8,825.00	0.7728	6,820.05	306.90	6,513.14	397.13	8,427.88						8,623.25	6,513.14	0.755
			TOPLAM					**27,217.50**	**0.00**	**27,217.50**		**20,711.90**	**932.04**	**19,779.87**	**1,224.79**	**25,992.71**						**26,188.09**	**19,779.87**	
178	KÖŞGER	Ali	Mustafa	201	105,100.00	7357	42,040	18,392.50	0.00	18,392.50	0.7553	13,891.86	625.13	13,266.72	827.66	17,564.84	**227**	**3**	31,717.31	1	1	17,564.84	13,266.72	0.755
178	KÖŞGER	Ali	Mustafa	204	44,000.00	1	1	44,000.00	0.00	44,000.00	0.7553	33,233.20	1,495.49	31,737.71	1,980.00	42,020.00	**227**	**4**	29,775.08	1	1	42,020.00	31,737.71	0.755
178	KÖŞGER	Ali	Mustafa	244	21,700.00	1	1	21,700.00	0.00	21,700.00	0.7553	16,390.01	737.55	15,652.46	976.50	20,723.50	**227**	**4**	26,472.13	1	1	20,723.50	15,652.46	0.755
178	KÖŞGER	Ali	Mustafa	246	36,700.00	1	1	36,700.00	0.00	36,700.00	0.7553	27,719.51	1,247.38	26,472.13	1,651.50	35,048.50						35,048.50	26,472.13	0.755

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)					HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
						TOPLAM		**120,792.50**	**0.00**	**120,792.50**		**91,234.58**	**4,105.56**	**87,129.02**	**5,435.66**	**115,356.84**						**115,356.84**	**87,129.02**	
183	KÖŞGER	Mustafa	Ali	200	33,000.00	1	1	33,000.00	0.00	33,000.00	0.7553	24,924.90	1,121.62	23,803.28	1,485.00	31,515.00	**225**	**1**	8,108.61	1	1	10,735.61	8,108.61	0.755
						TOPLAM		**33,000.00**	**0.00**	**33,000.00**		**24,924.90**	**1,121.62**	**23,803.28**	**1,485.00**	**31,515.00**						**10,735.61**	**8,108.61**	
186	KÖŞGER	Ümmügülsüm	Ömer Ali	207	40,600.00	1250	4,060	12,500.00	0.00	12,500.00	0.7683	9,603.51	432.16	9,171.35	562.50	11,937.50	**228**	**15**	9,171.35	1	1	12,142.66	9,171.35	0.755
						TOPLAM		**12,500.00**	**0.00**	**12,500.00**		**9,603.51**	**432.16**	**9,171.35**	**562.50**	**11,937.50**						**12,142.66**	**9,171.35**	
102	ÇİFTÇİ MİRASÇI-LARI	Mahmut	Ölü Memiş	205	109,500.00	1	1	109,500.00	0.00	109,500.00	0.7681	84,109.53	3,784.93	80,324.60	4,927.50	104,572.50	**228**	**2**	80,324.60	1	1	103,847.76	80,324.60	0.773
269		Verasette İştirak - 269		236	47,000.00	1	1	47,000.00	0.00	47,000.00	0.7731	36,334.32	1,635.04	34,699.27	2,115.00	44,885.00	**225**	**4**	93470.16	1	1	16,995.25	13,145.56	0.773
	ÇİFTCİ	Muzaffer	Mahmut																					
	NURKO-YUNCU	Nuriye	Memiş																					
	ATCI	Rabiye	Kamil																					
	ATCI	Rukiye	Osman																					
	GÖRMEZ	Sultan	Memiş																					
	GÖRMEZ	Sultan	Osman																					
	ÇİFTCİ	Zeynep	Fazlı																					
	ÇİFTCİ	Abdullah	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ayşe	Mehmet																					
	ÇİFTCİ	Bahattin	Memiş																					
	EVMEZ	Bahriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ersev	Kamil																					
	ÖZDİKİCİ	Fadimana	Memiş																					
	EKER	Fatma	Memiş																					
	ÇİFTCİ	Fevzi	Osman																					
	ÇİFTCİ	Hacer	Mahmut																					
	KURT	Hatice	Osman																					
	YAVUZ	Hayriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	İlyas	Memiş																					
	ÇİFTCİ	İsmail	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mahmut Celal	Memiş																					
	YILMAZ	Mavili	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mehmet	Osman																					
	KAYA	Meryem	Osman																					
						TOPLAM		**156,500.00**	**0.00**	**156,500.00**		**120,443.85**	**5,419.97**	**115,023.87**	**7,042.50**	**149,457.50**						**120,843.01**	**93,470.16**	
185	KÖŞGER	Süleyman	Mehmet	211	35,300.00	2	4	17,650.00	0.00	17,650.00	0.7728	13,640.09	613.80	13,026.29	794.25	16,855.75	**228**	**7**	12,769.41	1	1	16,512.05	12,769.41	0.773
						TOPLAM		**17,650.00**	**0.00**	**17,650.00**		**13,640.09**	**613.80**	**13,026.29**	**794.25**	**16,855.75**						**16,512.05**	**12,769.41**	
108	ÇÖL	Hüseyin	Ali	1067	18,286.00	1	1	18,286.00	0.00	18,286.00	0.7735	14,144.22	636.49	13,507.73	822.87	17,463.13	**222**	**3**	13,507.73	1	1	17,466.73	13,507.73	0.773
						TOPLAM		**18,286.00**	**0.00**	**18,286.00**		**14,144.22**	**636.49**	**13,507.73**	**822.87**	**17,463.13**						**17,466.73**	**13,507.73**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																								
MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Gerçek Alan (m^2)	Paya Düşen 1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
89	ÇELİK	İbrahim	Şadi	209	78,500.00	1	1	78,500.00	0.00	78,500.00	0.7729	60,675.06	2,730.38	57,944.69	3,532.50	74,967.50	**214**	**9**	23,483.33	11	50	74,963.93	57,944.69	0.773
89	ÇELİK	İbrahim	Şadi	213	25,600.00	1	1	25,600.00	0.00	25,600.00	0.7756	19,854.50	893.45	18,961.04	1,152.00	24,448.00	**214**	**5**	53,422.40	1	1	24,530.19	18,961.04	0.773
				TOPLAM				**104,100.00**	**0.00**	**104,100.00**		**80,529.56**	**3,623.83**	**76,905.73**	**4,684.50**	**99,415.50**						**99,494.12**	**76,905.73**	
153	IŞIK	Dursun	Mustafa	187	33,600.00	1	1	33,600.00	0.00	33,600.00	0.7699	25,869.10	1,164.11	24,704.99	1,512.00	32,088.00	**229**	**3**	46,670.99	1	1	31,961.82	24,704.99	0.773
153	IŞIK	Dursun	Mustafa	212	59,500.00	1	2	29,750.00	0.00	29,750.00	0.7731	23,001.04	1,035.05	21,966.00	1,338.75	28,411.25						28,418.27	21,966.00	0.773
				TOPLAM				**63,350.00**	**0.00**	**63,350.00**		**48,870.15**	**2,199.16**	**46,670.99**	**2,850.75**	**60,499.25**						**60,380.09**	**46,670.99**	
151	IŞIK	Aşır Ali	Bayram	212	59,500.00	1	2	29,750.00	0.00	29,750.00	0.7731	23,001.04	1,035.05	21,966.00	1,338.75	28,411.25	**228**	**12**	21,966.00	9	25	28,427.60	21,966.00	0.773
				TOPLAM				**29,750.00**	**0.00**	**29,750.00**		**23,001.04**	**1,035.05**	**21,966.00**	**1,338.75**	**28,411.25**						**28,427.60**	**21,966.00**	
230	TUĞYAN	Döndü	Halil İbrahim	217	74,000.00	31	148	15,500.00	0.00	15,500.00	0.7948	12,319.17	554.36	11,764.81	697.50	14,802.50	**216**	**9**	11,764.81	1	2	15,224.44	11,764.81	0.773
				TOPLAM				**15,500.00**	**0.00**	**15,500.00**		**12,319.17**	**554.36**	**11,764.81**	**697.50**	**14,802.50**						**15,224.44**	**11,764.81**	
125	GÖKPOLAT	Bilal	Mehmet	215	27,600.00	1	4	6,900.00	0.00	6,900.00	0.7731	5,334.60	240.06	5,094.54	310.50	6,589.50	**213**	**11**	5,094.54	1	1	6,587.10	5,094.54	0.773
250	YARAR	Döndü	Mehmet	215	27,600.00	3	4	20,700.00	0.00	20,700.00	0.7731	16,003.80	720.17	15,283.63	931.50	19,768.50	**225**	**12**	15283.63	419	983	19,761.31	15,283.63	0.773
				TOPLAM				**27,600.00**	**0.00**	**27,600.00**		**21,338.40**	**960.23**	**20,378.17**	**1,242.00**	**26,358.00**						**26,348.41**	**20,378.17**	
145	GÜNGÖR	Ömer	İsmail Hakkı	221	93,000.00	51	93	51,000.00	0.00	51,000.00	0.8126	41,444.43	1,865.00	39,579.43	2,295.00	48,705.00	**223**	**5**	91,664.79	1	1	48,954.57	39,579.43	0.808
145	GÜNGÖR	Ömer	İsmail Hakkı	223	35,500.00	4	5	28,400.00	0.00	28,400.00	0.8717	24,756.00	1,114.02	23,641.98	1,278.00	27,122.00						29,242.04	23,641.98	0.808
145	GÜNGÖR	Ömer	İsmail Hakkı	782	11,870.00	1	1	11,870.00	0.00	11,870.00	0.8104	9,619.02	432.86	9,186.17	534.15	11,335.85						11,362.08	9,186.17	0.808
145	GÜNGÖR	Ömer	İsmail Hakkı	1055	24,200.00	1	1	24,200.00	0.00	24,200.00	0.8332	20,164.62	907.41	19,257.21	1,089.00	23,111.00						23,818.65	19,257.21	0.808
				TOPLAM				**115,470.00**	**0.00**	**115,470.00**		**95,984.07**	**4,319.28**	**91,664.79**	**5,196.15**	**110,273.85**						**113,377.34**	**91,664.79**	
140	GÜNGÖR	Haydar	Dede Mehmet	220	22,500.00	1	1	22,500.00	0.00	22,500.00	0.7932	17,847.00	803.12	17,043.89	1,012.50	21,487.50	**225**	**8**	17,043.89	1	1	19,552.21	17,043.89	0.872
				TOPLAM				**22,500.00**	**0.00**	**22,500.00**		**17,847.00**	**803.12**	**17,043.89**	**1,012.50**	**21,487.50**						**19,552.21**	**17,043.89**	
142	GÜNGÖR	İsmail	Mehmet	229	4,650.00	1	1	4,650.00	0.00	4,650.00	0.8301	3,860.18	173.71	3,686.47	209.25	4,440.75	**229**	**1**	3,686.47	1	1	4,244.67	3,686.47	0.868
				TOPLAM				**4,650.00**	**0.00**	**4,650.00**		**3,860.18**	**173.71**	**3,686.47**	**209.25**	**4,440.75**						**4,244.67**	**3,686.47**	
143	GÜNGÖR	Mehmet Ali	Ali	222	36,500.00	1	3	12,166.67	0.00	12,166.67	0.8632	10,502.27	472.60	10,029.66	547.50	11,619.17	**213**	**1**	10,029.66	1	1	11,623.61	10,029.66	0.863
				TOPLAM				**12,166.67**	**0.00**	**12,166.67**		**10,502.27**	**472.60**	**10,029.66**	**547.50**	**11,619.17**						**11,623.61**	**10,029.66**	
59	BİÇİCİ	Fatma	Aşır	223	35,500.00	1	5	7,100.00	0.00	7,100.00	0.8717	6,189.00	278.51	5,910.50	319.50	6,780.50	**225**	**18**	5,910.50	163	240	6,772.42	5,910.50	0.873
				TOPLAM				**7,100.00**	**0.00**	**7,100.00**		**6,189.00**	**278.51**	**5,910.50**	**319.50**	**6,780.50**						**6,772.42**	**5,910.50**	

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)					HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
148	GÜNGÖR	Yunus	Dede Mehmet	76	5,900.00	1	1	5,900.00	0.00	5,900.00	0.8107	4,783.13	215.24	4,567.89	265.50	5,634.50	**228**	**13**	13,510.11	1	1	5,602.81	4,567.89	0.815
148	GÜNGÖR	Yunus	Dede Mehmet	787	11,550.00	1	1	11,550.00	0.00	11,550.00	0.8107	9,363.59	421.36	8,942.22	519.75	11,030.25						10,968.21	8,942.22	0.815
				TOPLAM				**17,450.00**	**0.00**	**17,450.00**		**14,146.72**	**636.60**	**13,510.11**	**785.25**	**16,664.75**						**16,571.01**	**13,510.11**	
137	GÜNGÖR	Dede Mehmet	Aşır	221	93,000.00	42	93	42,000.00	0.00	42,000.00	0.8126	34,130.71	1,535.88	32,594.82	1,890.00	40,110.00	**217**	**2**	32,594.82	116	125	40,699.37	32,594.82	0.801
				TOPLAM				**42,000.00**	**0.00**	**42,000.00**		**34,130.71**	**1,535.88**	**32,594.82**	**1,890.00**	**40,110.00**						**40,699.37**	**32,594.82**	
106	ÇÖL	Bayram	Musa	219	43,300.00	1	1	43,300.00	0.00	43,300.00	0.7986	34,581.10	1,556.15	33,024.95	1,948.50	41,351.50	**222**	**2**	33,024.95	1	1	41,312.70	33,024.95	0.799
				TOPLAM				**43,300.00**	**0.00**	**43,300.00**		**34,581.10**	**1,556.15**	**33,024.95**	**1,948.50**	**41,351.50**						**41,312.70**	**33,024.95**	
25	ATCI	Mehmet	Dede	218	48,700.00	1	1	48,700.00	0.00	48,700.00	0.7971	38,820.79	1,746.94	37,073.85	2,191.50	46,508.50	**218**	**1**	37,073.85	1	1	47,064.21	37,073.85	0.788
				TOPLAM				**48,700.00**	**0.00**	**48,700.00**		**38,820.79**	**1,746.94**	**37,073.85**	**2,191.50**	**46,508.50**						**47,064.21**	**37,073.85**	
238	TUĞYAN	Nurettin	Halil İbrahim	217	74,000.00	24	148	12,000.00	0.00	12,000.00	0.7948	9,537.42	429.18	9,108.24	540.00	11,460.00	**214**	**18**	11,683.76	1	1	11,744.24	9,108.24	0.776
238	TUĞYAN	Nurettin	Halil İbrahim	231	3,400.00	1	1	3,400.00	0.00	3,400.00	0.7932	2,696.88	121.36	2,575.52	153.00	3,247.00						3,320.90	2,575.52	0.776
				TOPLAM				**15,400.00**	**0.00**	**15,400.00**		**12,234.30**	**550.54**	**11,683.76**	**693.00**	**14,707.00**						**15,065.14**	**11,683.76**	
195	ÖZDİKİCİ	Mevlüt	Mevlüt	191	30,800.00	1	1	30,800.00	0.00	30,800.00	0.7649	23,558.92	1,060.15	22,498.77	1,386.00	29,414.00	**225**	**16**	24,747.69	1	1	10,269.84	7,949.76	0.774
195	ÖZDİKİCİ	Mevlüt	Mevlüt	214	22,600.00	1	1	22,600.00	0.00	22,600.00	0.7783	17,589.25	791.52	16,797.74	1,017.00	21,583.00						21,700.03	16,797.74	0.774
				TOPLAM				**53,400.00**	**0.00**	**53,400.00**		**41,148.17**	**1,851.67**	**39,296.50**	**2,403.00**	**50,997.00**						**31,969.87**	**24,747.49**	
180	KÖŞGER	Döndü	Mehmet	186	32,800.00	2	4	16,400.00	0.00	16,400.00	0.7714	12,651.05	569.30	12,081.76	738.00	15,662.00	**227**	**1**	20,833.49	1	1	15,995.97	12,081.76	0.755
180	KÖŞGER	Döndü	Mehmet	201	105,100.00	7357	42,040	18,392.50	0.00	18,392.50	0.7553	13,891.86	625.13	13,266.72	827.66	17,564.84						2,963.84	2,238.59	0.755
180	KÖŞGER	Döndü	Mehmet	211	35,300.00	1	4	8,825.00	0.00	8,825.00	0.7728	6,820.05	306.90	6,513.14	397.13	8,427.88						8,623.25	6,513.14	0.755
				TOPLAM				**43,617.50**	**0.00**	**43,617.50**		**33,362.95**	**1,501.33**	**31,861.62**	**1,962.79**	**41,654.71**						**27,583.06**	**20,833.49**	
215	ŞENOL	Naci	Yusuf	245	38,900.00	1	1	38,900.00	0.00	38,900.00	0.7553	29,381.17	1,322.15	28,059.02	1,750.50	37,149.50	**229**	**7**	28,059.02	1	1	37,149.50	28,059.02	0.755
				TOPLAM				**38,900.00**	**0.00**	**38,900.00**		**29,381.17**	**1,322.15**	**28,059.02**	**1,750.50**	**37,149.50**						**37,149.50**	**28,059.02**	
94	ÇİFTCİ	Bahattin	Memiş	243	16,800.00	1	1	16,800.00	0.00	16,800.00	0.7553	12,689.04	571.01	12,118.03	756.00	16,044.00	**229**	**5**	12,118.03	1	1	16,044.00	12,118.03	0.755
				TOPLAM				**16,800.00**	**0.00**	**16,800.00**		**12,689.04**	**571.01**	**12,118.03**	**756.00**	**16,044.00**						**16,044.00**	**12,118.03**	
93	ÇİFTCİ	Ayşe	Mehmet	201	105,100.00	5255	42,040	13,137.50	0.00	13,137.50	0.7553	9,922.75	446.52	9,476.23	591.19	12,546.31	**229**	**4**	9,476.23	1	1	12,546.31	9,476.23	0.755
				TOPLAM				**13,137.50**	**0.00**	**13,137.50**		**9,922.75**	**446.52**	**9,476.23**	**591.19**	**12,546.31**						**12,546.31**	**9,476.23**	
51	BAĞCI	Hüsnüye	Mehmet	186	32,800.00	1	4	8,200.00	0.00	8,200.00	0.7714	6,325.53	284.65	6,040.88	369.00	7,831.00	**227**	**2**	16,391.85	1	1	4,137.60	3,125.13	0.755

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA		Par 1. Der Dön Kats.	1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)		Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)		Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan				Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
51	BAĞCI	Hüsnüye	Mehmet	201	105,100.00	7357	42040	18,392.50	0.00	18,392.50	0.7553	13,891.86	625.13	13,266.72	827.66	17,564.84						17,564.84	13,266.72	0.755
							TOPLAM	**26,592.50**	**0.00**	**26,592.50**		**20,217.38**	**909.78**	**19,307.60**	**1,196.66**	**25,395.84**						**21,702.44**	**16,391.85**	
60	BİÇİCİ	Mehmet	Emin	241	38,300.00	1	1	38,300.00	0.00	38,300.00	0.7553	28,927.99	1,301.76	27,626.23	1,723.50	36,576.50	**224**	**12**	27,623.23	1	1	36,576.50	27,626.23	0.755
							TOPLAM	**38,300.00**	**0.00**	**38,300.00**		**28,927.99**	**1,301.76**	**27,626.23**	**1,723.50**	**36,576.50**						**36,576.50**	**27,626.23**	
169	KOCABAŞ	Ümmü Gülsüm	Memiş	206	14,500.00	1	1	14,500.00	0.00	14,500.00	0.7735	11,215.75	504.71	10,711.04	652.50	13,847.50	**230**	**2**	31,706.27	1	1	14,181.17	10,711.04	0.755
169	KOCABAŞ	Ümmü Gülsüm	Memiş	240	29,000.00	1	1	29,000.00	0.00	29,000.00	0.7581	21,984.53	989.30	20,995.23	1,305.00	27,695.00						27,797.20	20,995.23	0.755
							TOPLAM	**43,500.00**	**0.00**	**43,500.00**		**33,200.28**	**1,494.01**	**31,706.27**	**1,957.50**	**41,542.50**						**41,978.38**	**31,706.27**	
4		Devlet Su İşleri Genel Müdürlü-ğü (Dsi)		1068	3,014.00	1	1	3,014.00	0.00	3,014.00	0.7731	2,330.26	104.86	2,225.40	135.63	2,878.37	**230**	**11**	2,250.40	47	145	2,877.05	2,225.40	0.774
							TOPLAM	**3,014.00**	**0.00**	**3,014.00**		**2,330.26**	**104.86**	**2,225.40**	**135.63**	**2,878.37**						**2,877.05**	**2,225.40**	
99	ÇİFTÇİ	Ali Mehmet	Ömer Ali	133	5,700.00	1	2	2,850.00	0.00	2,850.00	0.8464	2,412.18	108.55	2,303.63	128.25	2,721.75	**228**	**4**	41,426.25	23	25	2,978.27	2,303.63	0.773
91	ÇİFTCİ	Ali Mehmet	Ömer Ali	165	39,200.00	1	2	19,600.00	0.00	19,600.00	0.8212	16,094.62	724.26	15,370.36	882.00	18,718.00						19,871.71	15,370.36	0.773
91	ÇİFTCİ	Ali Mehmet	Ömer Ali	207	40,600.00	1405	4060	14,050.00	0.00	14,050.00	0.7683	10,794.35	485.75	10,308.60	632.25	13,417.75						13,327.57	10,308.60	0.773
91	ÇİFTCİ	Ali Mehmet	Ömer Ali	210	36,700.00	1	2	18,350.00	0.00	18,350.00	0.7671	14,077.13	633.47	13,443.66	825.75	17,524.25						17,380.76	13,443.66	0.773
							TOPLAM	**54,850.00**	**0.00**	**54,850.00**		**43,378.27**	**1,952.02**	**41,426.25**	**2,468.25**	**52,381.75**						**53,558.32**	**41,426.25**	
92	ÇİFTCİ	Ayşe	Hasan	237	24,000.00	1	1	24,000.00	0.00	24,000.00	0.7731	18,553.95	834.93	17,719.02	1,080.00	22,920.00	**227**	**8**	13,883.03	1	1	22,922.39	17,719.02	0.773
							TOPLAM	**24,000.00**	**0.00**	**24,000.00**		**18,553.95**	**834.93**	**17,719.02**	**1,080.00**	**22,920.00**	**228**	**4**	3855.99	2	25	**22,922.39**	**17,719.02**	
269		Verasette İştirak - 269		236	47,000.00	1	1	47,000.00	0.00	47,000.00	0.7731	36,334.32	1,635.04	34,699.27	2,115.00	44,885.00	**230**	**1**	21,059.13	1	1	27,257.48	21,059.13	0.773
	ÇİFTCİ	Muzaffer	Mahmut																					
	NURKO-YUNCU	Nuriye	Memiş																					
	ATCI	Rabiye	Kamil																					
	ATCI	Rukiye	Osman																					
	GÖRMEZ	Sultan	Memiş																					
	GÖRMEZ	Sultan	Osman																					
	ÇİFTCİ	Zeynep	Fazlı																					
	ÇİFTCİ	Abdullah	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ayşe	Mehmet																					
	ÇİFTCİ	Bahattin	Memiş																					
	EVMEZ	Bahriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	Ersev	Kamil																					
	ÖZDİKİCİ	Fadimana	Memiş																					
	EKER	Fatma	Memiş																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT																									
MALİKİN				ESKİ DURUMDA								PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA								
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA		Par 1. Der Dön Kats.	1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)		Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	HİSSE		Paya Düşen		Parsel 1. Der. Dön. Kats.
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	HİSSE Pay	HİSSE Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)		Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan				Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	
	ÇİFTCİ	Fevzi	Osman																					
	ÇİFTCİ	Hacer	Mahmut																					
	KURT	Hatice	Osman																					
	YAVUZ	Hayriye	Kamil																					
	ÇİFTCİ	İlyas	Memiş																					
	ÇİFTCİ	İsmail	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mahmut Celal	Memiş																					
	YILMAZ	Mavili	Osman																					
	ÇİFTCİ	Mehmet	Osman																					
	KAYA	Meryem	Osman																					
							TOPLAM	**47,000.00**	**0.00**	**47,000.00**		**36,334.32**	**1,635.04**	**34,699.27**	**2,115.00**	**44,885.00**						**27,257.48**	**21,059.13**	
24	ATCI	Mehmet	Ahmet	233	27,000.00	1	1	27,000.00	0.00	27,000.00	0.7726	20,860.20	938.71	19,921.49	1,215.00	25,785.00	**230**	**5**	19,921.49	1	1	25,785.00	19,921.49	0.773
							TOPLAM	**27,000.00**	**0.00**	**27,000.00**		**20,860.20**	**938.71**	**19,921.49**	**1,215.00**	**25,785.00**						**25,785.00**	**19,921.49**	
249	YALPIR	Mehriban	Halil İbrahim	217	74,000.00	31	148	15,500.00	0.00	15,500.00	0.7948	12,319.17	554.36	11,764.81	697.50	14,802.50	**216**	**9**	11,764.81	1	2	15,227.56	11,764.81	0.773
							TOPLAM	**15,500.00**	**0.00**	**15,500.00**		**12,319.17**	**554.36**	**11,764.81**	**697.50**	**14,802.50**						**15,227.56**	**11,764.81**	
116	DURU	Havva	Halil İbrahim	217	74,000.00	31	148	15,500.00	0.00	15,500.00	0.7948	12,319.17	554.36	11,764.81	697.50	14,802.50	**216**	**9**	11,764.81	1	2	15,227.56	11,764.81	0.773
							TOPLAM	**15,500.00**	**0.00**	**15,500.00**		**12,319.17**	**554.36**	**11,764.81**	**697.50**	**14,802.50**						**15,227.56**	**11,764.81**	
131	GÜLCÜ	Aşır Ali	Durmuş Ali	228	26,150.00	1	1	26,150.00	0.00	26,150.00	0.7883	20,613.19	927.59	19,685.59	1,176.75	24,973.25	**230**	**4**	19,685.60	1	1	25,039.45	19,685.59	0.786
							TOPLAM	**26,150.00**	**0.00**	**26,150.00**		**20,613.19**	**927.59**	**19,685.59**	**1,176.75**	**24,973.25**						**25,039.45**	**19,685.59**	
232	TUĞYAN	Durmuş	Salih	216	28,600.00	3	128	670.31	0.00	670.31	0.7726	517.88	23.30	494.58	30.16	640.15	**228**	**8**	21,102.03	1	1	606.53	494.58	0.815
233	TUĞYAN	Emine	Durmuş	216	28,600.00	3	128	670.31	0.00	670.31	0.7726	517.88	23.30	494.58	30.16	640.15	**228**	**8**				606.53	494.58	0.815
231	TUĞYAN	Durdane	Durmuş	216	28,600.00	3	128	670.31	0.00	670.31	0.7726	517.88	23.30	494.58	30.16	640.15	**228**	**8**				606.53	494.58	0.815
234	TUĞYAN	Gülten	Durmuş	216	28,600.00	3	128	670.31	0.00	670.31	0.7726	517.88	23.30	494.58	30.16	640.15	**228**	**8**				606.53	494.58	0.815
29	ATÇI	Ahmet	Mustafa	216	28,600.00	12	128	2,681.25	0.00	2,681.25	0.7726	2,071.53	93.22	1,978.32	120.66	2,560.59	**228**	**8**				2,426.13	1,978.32	0.815
33	ATÇI	Gülnazik	Mustafa	216	28,600.00	12	128	2,681.25	0.00	2,681.25	0.7726	2,071.53	93.22	1,978.32	120.66	2,560.59	**228**	**8**				2,426.13	1,978.32	0.815
22	ATCI	Fevzi	Mustafa	216	28,600.00	12	128	2,681.25	0.00	2,681.25	0.7726	2,071.53	93.22	1,978.32	120.66	2,560.59	**228**	**8**				2,426.13	1,978.32	0.815
22	ATCI	Fevzi	Mustafa	216	28,600.00	12	128	2,681.25	0.00	2,681.25	0.7726	2,071.53	93.22	1,978.32	120.66	2,560.59	**228**	**8**				2,426.13	1,978.32	0.815
44	AVŞAR	Adem	Mehmet	216	28,600.00	3	16	5,362.50	0.00	5,362.50	0.7726	4,143.07	186.44	3,956.63	241.31	5,121.19	**228**	**8**				4,852.25	3,956.63	0.815
32	ATÇI	Fatma	Mehmet	216	28,600.00	32	128	7,150.00	0.00	7,150.00	0.7726	5,524.09	248.58	5,275.51	321.75	6,828.25	**228**	**8**				6,469.67	5,275.51	0.815
270		Verasette İştirak - 270		216	28,600.00	6	64	2,681.25	0.00	2,681.25	0.7726	2,071.53	93.22	1,978.32	120.66	2,560.59	**228**	**8**				2,426.13	1,978.32	0.815
	AVŞAR	Adem	Mehmet																					

(EK-1 devam ediyor)

ÜÇHÜYÜKLER YENİ VE ESKİ DURUMDAKİ ARAZİLERİNİ GÖSTERİR LİSTE (TESCİLE ESAS) HİBRİT

MALİKİN				ESKİ DURUMDA							PROJE DEĞERLERİ					YENİ DURUMDA							
				PARSEL					TOPLULAŞ-TIRMA			1. Derece (m^2)			Gerçek (m^2)								
						HİSSE													HİSSE		Paya Düşen		
İşletme No	Soyadı	Adı	Baba Adı	No	Alan (m^2)	Pay	Payda	Paya Düşen Alan (m^2)	Girmeyen (m^2)	Giren (m^2)	Par 1. Der Dön Kats.	Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	K.Y.P Kesinti	Net Alan	Ada No	Parsel No	Parsel Alanı (m^2)	Pay	Payda	Gerçek Alan (m^2)	1. Der. Alan (m^2)	Parsel 1. Der. Dön. Kats.
	AVŞAR	Güllü	Mehmet																					
TOPLAM								**28,600.00**	**0.00**	**28,600.00**		**22,096.37**	**994.34**	**21,102.03**	**1,287.00**	**27,313.00**						**25,878.67**	**21,102.03**	
154	IŞIK	Ebubekir	Aşır Ali	232	16,350.00	1	1	16,350.00	0.00	16,350.00	0.7803	12,757.85	574.10	12,183.75	735.75	15,614.25	**219**	**3**	8,179.58	1	1	14,966.24	12,183.75	0.814
TOPLAM								**16,350.00**	**0.00**	**16,350.00**		**12,757.85**	**574.10**	**12,183.75**	**735.75**	**15,614.25**	**217**	**1**	4004.17	1	1	**14,966.24**	**12,183.75**	
136	GÜNGÖR	Dede Mehmet	Ali	222	36,500.00	2	3	24,333.33	0.00	24,333.33	0.8632	21,004.53	945.20	20,059.33	1,095.00	23,238.33	**225**	**11**	24,098.67	1	1	24,645.80	20,059.33	0.814
136	GÜNGÖR	Dede Mehmet	Ali	226	4,900.00	1	1	4,900.00	0.00	4,900.00	0.8632	4,229.68	190.34	4,039.34	220.50	4,679.50						4,962.92	4,039.34	0.814
TOPLAM								**29,233.33**	**0.00**	**29,233.33**		**25,234.21**	**1,135.54**	**24,098.67**	**1,315.50**	**27,917.83**						**29,608.73**	**24,098.67**	

Toplam Yeni 1. Derece Alan	**:**	**6,810,149.40**
Toplam Yeni Gerçek Alan	**:**	**8,361,616.09**
Toplam Kam. Yat. Ger. Alan	**:**	**394,060.64**
Toplam Net Gerçek Alan	**:**	**8,362,842.37**
Toplam 1. Derece Giren Alan	**:**	**7,131,046.48**
Toplam Kam. Yat. 1. Der. Alan	**:**	**320,897.09**
Toplam Net 1. Derece Alan	**:**	**6,810,149.39**
Toplam Giren Alan	**:**	**8,756,903.00**
Toplam Girmeyen Alan	**:**	**0.00**
Toplam Paya Düşen Alan	**:**	**8,756,903.00**

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	**:**	Ela ERTUNÇ
Uyruğu	**:**	T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi	**:**	Gaziantep -
Telefon	**:**	0332 223 18 99
Faks	**:**	-
e-mail	**:**	elaertunc@selcuk.edu.tr

EĞİTİM

Derece		**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	Manavgat Lisesi, Manavgat-Antalya	2004
Üniversite	:	Selçuk Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi-Harita Mühendisliği Bölümü, Selçuklu- Konya	2010
Üniversite	:	Selçuk Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi-İnşaat Mühendisliği Bölümü, Selçuklu- Konya	2011
Yüksek Lisans	:	Selçuk Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü-Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, Selçuklu-Konya	2013
Doktora	:	Selçuk Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü-Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, Selçuklu- Konya	2018

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
2011-2012	Buğra Yapı Denetim	Kontrol Mühendisi
2012-2012	Aksaray Üniversitesi	Arş. Gör.
2012- Devam Ediy.	Selçuk Üniversitesi	Arş. Gör.

UZMANLIK ALANI

Arazi Yönetimi, Arsa ve Arazi Düzenlemesi, Kamu Ölçmeleri

YABANCI DİLLER

İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

2010 - Selçuk Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü 1.si

YAYINLAR

Diğer Uluslararası Hakemli Dergilerdeki Yayınlar:

1. **Ertunç, E.**, Çay, T. and Mutluoğlu, Ö., 2016, Analysis of Road Traffic Accidents in Antalya Province (Turkey) Using Geographical Information Systems, *Selcuk University Journal of Engineering, Science&Technology,* ISSN: 2147-9364, 4, 4, 309-320 (Yüksek Lisans tezinden yapılmıştır).

2. **Ertunç, E.** and Çay, T., 2016, Application of Fuzzy Logic in Land Consolidation – Classification Studies, *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering,* ISSN: 2147-6799, 4, 4, 118-123.

3. Çay, T. and **Ertunç, E.,** 2017, Analysis of Different Land Reallocation Results in Land Consolidation Project: A Case Study in Üçhüyükler Neighborhood, Çumra-Konya-Turkey, *Selcuk University Journal of Engineering, Science&Technology*, ISSN: 2147-9364, 5, 2, 124-132 (Doktora tezinden yapılmıştır).

4. **Ertunç, E.** and Çay, T., 2017, Determination Of Optimum Irrigatıon Method In Land Collection Projects. *Journal of International Environmental Application & Science,* ISSN-1307-0428, Vol. 12(2): 161-167.

Uluslararası Bildiriler:

1. **Ertunç, E.**, Çay, T. and Mutluoğlu, Ö., 2013, Intersection road accident analysis using Geographical Information Systems: Antalya (Turkey) example, *The 7th International Conference on Application of Information and Communication Technologies*, AICT 2013, 23-25 October 2013, Azerbaijan-Baku (Yüksek Lisans tezinden yapılmıştır).

2. **Ertunç, E.**, Çay, T. and Mutluoğlu, Ö., 2014, Analysis of Road Traffic Accidents in Antalya Province (Turkey) using Geographical Information Systems, *20th Conference of the International Federation of Operational Research Societies*, IFORS 2014, 13-18 July 2014, Barcelona-Spain (Yüksek Lisans tezinden yapılmıştır).

3. **Ertunç, E.**, and Çay, T., 2016, Applicability of Hybrid Methods in Land Consolidation Studies of Fuzzy Logıc in Land Consolıdatıon-Classıfıcatıon Studıes, *Selçuk International Scientific Conference on Applied Science (Selçuk ISCAS 2016),* 27-30 September, Antalya (Doktora tezinden yapılmıştır).

4. **Ertunç, E.**, and Çay, T., 2016, Analysis of Different Reallocation Results in Land Consolidation Project, *6 th International Conference of Ecosystems (ICE 2016)*, June 03 - 06, 2016, Tirana, Albania.

5. Çay, T. and **Ertunç, E.,** 2017, Effect of Human Factor to Dıstrıbutıon Phase of Land Consolidation, *The Eurasian Agriculture and Natural Sciences Congress*, Kyrgyzstan, 19-23 September, 2017 (Doktora tezinden yapılmıştır).

6. Çay,T., **Ertunç, E**., Haklı, H., and Uğuz, H., 2017, Developing A New Reallocation Model for Land Consolidation Works, *III International Conference on Enviromental Science and Technology (ICOEST),* 19-23 October 2017, Budapest (Doktora tezinden yapılmıştır).

7. Çay, T. and **Ertunç, E**., 2017, A Study on Determination of Optimum Parcel Size in Land Consolidation, *Internatıonal Symposıum on GIS Applıcatıons in Geography and Geoscıences (ISGGG 2017),* 18-21 October, 2017, Çanakkale – Turkey.

8. Ertunç, E., and Çay, T., 2017, Preparation of Preliminary Survey Report with GIS in Land Consolidation Projects, *Internatıonal Symposıum on GIS Applıcatıons in Geography and Geoscıences (ISGGG 2017),* 18-21 October, 2017, Çanakkale – Turkey.

9. Ertunç, E., and Çay, T., 2017, Determination of Optimum Irrigatıon Method in Land Collection Projects, *International Conference on Sustainable Water Resources Management*, 20-22 October 2017, Elbasan, Albania.

Ulusal Bildiriler:

1. Çay, T., İşçan, F., Yıldız, F., Ayten, T., Uyan, M. ve **Ertunç, E.**, 2014, Büyükşehir Yasası Kapsamında Kırsal Alanların Düzenlenmesi, *IV. Arazi Yönetimi Çalıştayı, "Yeni (6360) Büyükşehir Yasası ve Arazi Yönetimi"*, 12-13 Mayıs 2014, KTÜ, Trabzon. 627-637.

2. Ertunç, E., Çay, T. and Mutluoğlu, Ö., 2014, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Yardımıyla Antalya (Türkiye) İli'ndeki Karayolu Kavşak-Bulvar-Cadde-Sokak Kazalarının İncelenmesi, *7. Kentsel Altyapı Sempozyumu*, 13-14 Kasım 2015, KTÜ, Trabzon (Yüksek Lisans tezinden yapılmıştır).

3. Çay, T., **Ertunç,E**., Haklı, H. ve Uğuz, H., 2017, Arazi Toplulaştırmada Dağıtım İçin Yeni Yazılım Geliştirmesi Üzerine Bir Çalışma, *16. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Programı*, 3-6 Mayıs 2017, Ankara, Bildiri No:3658 (Doktora tezinden yapılmıştır).

4. Çay, T., İşçan, F., Ayten, T., Uyan, M., ve **Ertunç, E.**, 2017, Arazi Toplulaştırmada Mevzuat Yenileme İhtiyacı, *VII. Arazi Yönetimi Çalıştayı, "Türkiyede Arazi Kullanımı"*, 26-27 Ekim 2017, KTÜ, Samsun.

Projeler:

TUBİTAK 1001
Proje No: 114Y608
Proje Adı: Arazi Toplulaştırma Çalışmaları İçin Yeni Bir Dağıtım Modeli Geliştirilmesi
Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Tayfun ÇAY
Projedeki Görevi: Bursiyer
Süre: 01.05.2015- 31.10.2017