



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı
Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı

Doktora Tezi

**BEYŞEHİR GÖLÜ'NÜN DOĞU KESİMİNDE JEOMORFOLOJİK BİRİMLER
ÜZERİNDE ARAZİ KULLANIMI**

Gülhan AYDIN
ORCID: 0000-0002-1097-2597

Danışman
Doç. Dr. Recep BOZYİĞİT
ORCID: 0000-0002-9790-1168

Konya - 2022

ÖN SÖZ

Arazi kullanımı, dünya nüfusunun ve ihtiyaçlarının giderek arttığı günümüzde en önemli konulardan bir tanesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle iklim değişikliğine bağlı olarak meydana gelen kuraklık, ekosisteme ciddi ölçüde zarar vermekte ve gelecek nesiller için telafisi mümkün olmayan sorunların ortaya çıkmasında etkili olmaktadır. Arazi kullanımında toprakların ve su kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılması oldukça önemlidir. Uzun yıllar sulak alanların korunması ve tarımsal üretimde faydalanılabilmesi ancak bilinçli arazi kullanımı ile sağlanabilir.

“Beyşehir Gölü’nün Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı” adlı çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde arazi kullanımını etkileyen doğal ve beşerî faktörlere yer verilmiştir. İkinci bölümde uzaktan algılama tekniklerine göre 1987,1990 ve 2018 yılları arazi kullanımı yer almıştır. Bu bölüm içinde ayrıca jeomorfolojik birimler ortaya çıkarılmış ve bu birimler üzerinde arazi kullanım durumu ortaya konmuştur.

Akademik hayata başlamamda ve bu çalışmanın ortaya çıkmasında engin bilgi birikiminden faydalandığım ve her zaman bana yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer hocam Doç. Dr. Recep BOZYİĞİT’e minnet ve teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Çalışmanın oluşturulması aşamasında değerli görüş ve deneyimlerinden faydalandığım sayın hocalarım Prof. Dr. Adnan PINAR’a ve Doç. Dr. Baştürk KAYA’ya teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarım sırasında bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım ve yardımlarını esirgemeyen, Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Bölümündeki tüm öğretim elemanlarına teşekkür ederim.

Akademik hayatımın her aşamasında bana maddi ve manevi destek veren, her koşulda yanımda olan değerli eşim Ersan AYDIN’a, çocuklarım İrem AYDIN ve Batuhan AYDIN’a, sevgili anneme ve babama minnetlerimi sunarım.

Gülhan AYDIN

Temmuz 2022

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	iv
TABLolar LİSTESİ	vii
GRAFİK LİSTESİ	ix
HARİTA LİSTESİ	xi
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	xii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
ÖZET	xv
ABSTRACT	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırma Alanının Yeri ve Sınırları	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı.....	4
1.3. Yöntem ve Teknikler	4
1.4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar	5
2. BEYŞEHİR GÖLÜ'NÜN DOĞU KESİMİNDE ARAZİ KULLANIMINI	
ETKİLEYEN DOĞAL VE BEŞERÎ FAKTÖRLER	9
2.1. Arazi Kullanımını Etkileyen Doğal Faktörler	9
2.1.1. Jeolojik özellikler.....	9
2.1.2. Jeomorfolojik Özellikler	19
2.1.3. İklim Özellikleri.....	44
2.1.4. Hidrografik Özellikler.....	54
2.1.5. Toprak Özellikleri.....	74
2.1.6. Arazi Sınıfları Ve Kullanma Durumu	85
2.1.7. Bitki Örtüsü Özellikleri.....	92
2.2. Araziden Yararlanmayı Etkileyen Beşerî Faktörler	102
2.2.1. İdari Bölünüş.....	103
2.2.2 Nüfus ve Yerleşme.....	106
2.2.3. Ulaşım	134
2.2.4. Ekonomik Faaliyetler	137
3. ÇALIŞMA ALANINDA UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİNE GÖRE ARAZİ	
KULLANIMI.....	154
3.1. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1987 Yılı Arazi Kullanımı	158
3.2. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1990 Yılı Arazi Kullanımı.....	163
3.3. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 2018 Yılı Arazi Kullanımı.....	168
3.4. Jeomorfolojik Birimler ve Arazi Kullanımı	178
3.4.1. Kıyı Ovası (1121 m-1150 m) Sahasında Arazi Kullanımı.....	179

3.4.2. Alçak Plato (1150 m-1250 m) Sahasında Arazi Kullanımı	187
3.4.3. Yüksek Plato (1250 m-1500 m) Sahasında Arazi Kullanımı.....	194
3.4.4. Dağlık Sahada (1750 m ve Üzeri) Arazi Kullanımı.....	205
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	211
KAYNAKÇA	223



FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Foto 2.1. Gökçekuyu Mahallesi Güneyinde Yol Yaromasında Açığa Çıkmış Paleozoyik Yaşlı Şistler.....	9
Foto 2.2. Çiftliközü-Aşağı Çiğil Yolu Güzergahındaki Yol Yaromasında Açığa Çıkmış Devoniyen Yaşlı Mermerler.....	12
Foto 2.3. Bağırsak Boğazının Güney Yamaçlarında (Kale T. Kuzeyi) Üst Miyosen Yaşlı Tüfler.....	16
Foto 2.4. Selki Mahallesi'nin Güneydoğusunda Volkan Konisi Şeklindeki Karakaya Tepe ..	17
Foto 2.5. Akburun-Kuşluca Mahallesi Arasında Kıyı Ovasının Doğudan Görünüşü.....	21
Foto 2.6. Sağlık Ovası, Araştırma Sahasının Doğusunda Yer Almaktadır. Ova Flüvial Kökenli Alüvyonlardan Oluşmuştur.	23
Foto 2.7. Alçak Plato (1150 m-1250 m) Hafif Dalgalı Yüzeyle Oluşmaktadır.	24
Foto 2.8. Aladağ ve Sultan Dağları Arasında Oluşan Yüksek Plato Sahası	25
Foto 2.9. Kafa Dağı'nın (Suludere Mahallesi Kuzeyi) Yüksek Eğim Değerlerine Sahip Güney Yamaçları	28
Foto 2.10. Bağırsak Boğazı'nın Kuzey ve Güney Kesimlerinde Dik Eğimli Yamaçlar.....	30
Foto 2.12. Üst Miyosen Yaşlı Kumtaşı Üzerinde Oluşmuş Badlands Topoğrafyası (Hüyük İlçesi Güneyi)	31
Foto 2.13. Sağlık Ovası'nın Kuzeyindeki Aladağ (2339 m) Yükseltisi ile Dikkat Çekmektedir	33
Foto 2.14. Kızılören Dağı Sağlık Ovası'nın Doğusunda Yer Alır. Yapısında Triyas Yaşlı Kalker ve Dolomitik Kalkerler Dikkati Çekmektedir.	34
Foto 2.15. Erenkilit Dağı Miyosen-Alt Kuvaterner Yaşlı Tüf, İgnimbirit, Aglomera, Andezit, Dasit, Traki- Andezit ve Trakitlerden Oluşmuştur.....	35
Foto 2.16. Eğimli Arazide Meydana Gelen Erozyon	36
Foto 2.17. Araştırma Sahasında Eğim Değerlerinin En Az Olduğu Sahalar Ovalık Kesimlerdir. Fotoğrafta Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Yer Alan Kıyı Ovasında Eğim 0-2° Arasında Değişmektedir.	38
Foto 2.18. Araştırma Sahasında Eğim Değerlerinin 35°nin Üzerinde Olduğu Sahalar Bulunmaktadır. Kafa Dağı'nın Batı Yamaçları Bu Sahalardan Birisidir.....	40
Foto 2.20. Beyşehir Gölü Sularının Bilinçsiz Kullanımı Sonucunda Göl Alanı Küçülmüştür. Fotoğrafta Tolca Mahallesi Civarında Beyşehir Gölü'ne Ait Eski Kıyı İzleri Görülmektedir.	60
Foto 2.21. Damlapınar Barajı	61
Foto 2.22. Derbent Göleti.....	62
Foto 2.23. Kızılören Deresi	64
Foto 2.24. Eflatunpınar Su Kaynağı Kratese Yaşlı Kalkerlerin Kontak Noktalarından, Farklı İki Noktadan Sularını Boşaltmaktadır. Kaynak, Geç Hitit Dönemine Ait Kalıntılarla İç İç Bulunmaktadır.	66
Foto 2.25. Eflatunpınar'ın Güneydoğusundaki Su Kaynağından Bir Görünüm	67
Foto 2.26. Çürüktaş Tepe Civarında Kırmızımsı Kestane rengi Topraklar	78
Foto 2.27. Hüyük Çevresinde Kırmızımsı Kahverengi Topraklar	79
Foto 2.28. Sadıkhacı Mahallesi Çevresinde Kırmızımsı Kahverengi Topraklar	80

Foto 2.29. Antropojen Etkilerle Orman Vasfını Kaybetmiş Sahalardan Biri (Saracık Deresi Vadisi)	93
Foto 2.30. Manastır Düzü Tepe Üzerinde Karaçam Ormanı	97
Foto 2.31. Kızılören Dağı'nın Batı Yamacındaki Kalıntı Karaçam Ormanı.....	98
Foto 2.32. Bağırsak Boğazı Çevresinde Meşe ve Ardıç Toplulukları	99
Foto 2.33. Tahrip Edilen Bitki Örtüsü Yerine Sekonder Vejetasyonun Hâkim Olduğu Saha	100
Foto 2.34. Akburun-Kuşluca Mahallesi Arasında Göl Kıyısındaki Sazlıklar	102
Foto 2.35. Nüfusun Oldukça Az Olduğu Karalar Mahallesi.....	111
Foto 2.36. Beyşehir İlçesi.....	116
Foto 2.37. Hüyük İlçesi	117
Foto 2.38. Derbent Deresi Vadisi'nde Kurulmuş Derbent İlçe Merkezinin Kuzeybatıdan Görünüşü	120
Foto 2.39. Kızılören Dağı'nın Batı Yamacında Yer Alan Kızılören Mahallesinin Batıdan Görünüşü	121
Foto 2.40. Konya-Isparta Karayolu Üzerinde Toplu Yerleşme Özelliği Gösteren Kireli Mahallesi	122
Foto 2.41. 1301-1350 metre Yükselti Aralığında Yer Alan Burunsuz Mahallesi'nin Batıdan Görünümü.....	124
Foto 2.42. Çiftliközü Mahallesi, 1351-1400 metre Aralığında Yer almaktadır. Toplu Yerleşme Özelliği Gösteren Mahalle, Derbent İlçesi Ulaşım Yolu Üzerinde Bulunmaktadır.	124
Foto 2.43. Araştırma Sahasındaki Geleneksel Yığma Meskenlerden Biri (Köşk Mahallesi)	126
Foto 2.44. İmrenler Mahallesi Tarım Köy Evleri Projesi.....	127
Foto 2.45. Damla Yaylası.....	128
Foto 2.46. Ak Tepe ve Kuru Tepe Yamaçlarında Kurulan Sonsuz Şükran Köyü	134
Foto 2.47. Sonsuz Şükran Köyü'nde Kerpiç Meskenler	134
Foto 2.48. Çavuş Mahallesi'nde Yaygın Olarak Tarımı Yapılan Çilek Bahçesinden Bir Görünüm.....	139
Foto 2.49. Tahıl Tarımının Yaygın Olarak Yapıldığı Arazilerden Bir Görünüş (Çiftliközü Mahallesi Batısı)	139
Foto 2.50. Derbent İlçesi Yakınlarında Büyükbaş Yetiştiriciliği Yapılan Çiftlik ve Silajlık Mısır Tarlası	147
Foto 2.51. Hüyük Civarında Arıcılık Faaliyeti	150
Foto 3.1. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesimindeki Kıyı Ovası, Sulu Tarım Yapılan Sahalardan Biridir. Yer Yer Yeraltı Suyunun Yüzeyletiği Kıyı Ovası'nda Bataklık ve Sazlıklar da Dikkati Çekmektedir.	172
Foto 3.2. Araştırma Sahasında Yer Alan Göletler Sulu Tarımın Yapılmasında Etkili Olmuştur. Fotoğrafta Çiftliközü Mahallesi Yakınlarındaki Mısır Tarlasından Görünüm	172
Foto 3.3. Sağlık Ovası ve Geride Aladağ'ın Güney Kesimindeki Tepeler Üzerinde Ormanlık Arazi	173
Foto 3.4. Çavuş Tepe'nin Güney Yamacında İşletilen Mermer Ocağı	175
Foto 3.5 Süleyman Mahallesi Çevresinde Sulu Tarım Arazisi	176
Foto 3.6. Göçeri Mahallesi Çevresinde Üzüm Bağları	178

Foto 3.7. Araştırma Sahasında Kırelı Sulama Projesi'nin Devreye Girmesi ile Sulu Tarım Alanları Genişlemiştir. Fotoğrafta Sulu Tarım Yapılan Kıyı Ovasındaki Şekerpancarı Tarımı	182
Foto 3.8. Kıyı Ovası Sahasında Mısır Tarlası	184
Foto 3.9. Akburun Mahallesi'nin Kıyı Kesimlerinde Bataklık Araziler	185
Foto 3.10. Beyşehir İlçe Merkezi Çevresinde Tarım Arazileri Üzerinde Yeni Yerleşim	186
Foto 3.11. Kırelı Civarında Kıyı Ovası Üzerinde Moloz Döküm Sahası.....	187
Foto 3.13. Çavuş Mahallesi Çevresinde Sulu Tarım Alanları.....	192
Foto 3.14. Üçpınar Mahallesi Çevresinde Sulu Tarım.....	192
Foto 3.15. Çavuş Göleti.....	193
Foto 3.16. Çukurkent Mahallesi Çevresindeki Çöp Döküm Sahası.....	194
Foto 3.17. Yıldız Dağı'nın Güney Kesiminde Maki ve Otsu Bitkiler Sahası	197
Foto 3.18. Arapözü Mahallesi'nin Batısında Kuru Tarım Arazileri	198
Foto 3.19. Sağlık Ovası'nda Kuru Tarım Arazileri.....	198
Foto 3.20. Değiş Mahallesi'nin Doğu Kesimindeki Tepelik Alan Üzerinde Antropojenik Etki Sonucu Değişen Bitki Örtüsü	199
Foto 3.21. Saracık Deresi Vadisi'nde Sulu Tarım Arazileri (Süleyman Mahallesi Çevresi). 200	
Foto 3.22. İlmen Mahallesi'nin Kuzey Kesimlerinde Çıplak Arazi	200
Foto 3.23. Sağlık Mahallesi'nin güneybatısındaki Damlakayası T. Üzerinde Farklı Aşınım Sonucu Ortaya Çıkan Çıplak Arazi	201
Foto 3.24. Aladağ'ın Batı Kesiminde Bulunan Mera Sahası	201
Foto 3.25. Değiş Mahallesi'nin 700 m Kuzeydoğusunda Tepelik Arazinin Yamaç Kesimindeki Taş Ocağı'nın, Bitki Örtüsü ve Verimli Tarım Arazileri Üzerindeki Tahribatı	202
Foto 3.26. Çavuş Mahallesi'nin Kuzey Kesimindeki Tepede, Taş Ocağı'nın Bitki Örtüsü Üzerindeki Tahribatı.....	203
Foto 3.27. Karabayat Mahallesi Civarında Güneş Enerjisi Tarlası.....	204
Foto 3.28. Sarıköy Mahallesi Civarında Güneş Enerjisi Tarlası.....	204
Foto 3.29. Kızılören Dağı Üzerinde Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	208
Foto 3.30. Sağlık Mahallesi'nin Güneyinde Sivri Tepe.....	209
Foto 3.31. Aladağ'ın Batı Yamaçlarında Oluşan Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	209
Foto 3.32. Erenkilit Dağı'nın Kuzey Yamaçlarında Ormanlık Saha	210

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Çalışma Alanının Eğim Sınıfı ve İnfiltrasyon Türü İlişkileri	38
Tablo 2.2. Yönlerin Çalışma Alanı İçerisindeki Alan (km ²) ve Yüzdeler Dağılımları (%)	43
Tablo 2.3. Beyşehir’de Güneşlenme Sürelerinin Aylara Dağılımları (2004-2015)	44
Tablo 2.4. Beyşehir, Derbent ve Hüyük’ün Aylık Ortalama Sıcaklıklar (1979-2016)	45
Tablo 2.5. Sıcaklığın Mevsimlere Göre Dağılımları (1979-2016).....	46
Tablo 2.6. Don Olaylı Günlerin Aylara Dağılımları (1975-2012)	46
Tablo 2.7. Beyşehir’de Ortalama Aktüel Basıncın Aylara Dağılımları (2005-2016)	47
Tablo 2.8. Beyşehir’de Rüzgarların Yıllık Esme Sayıları ve Yüzdeleri (1979-2016).....	47
Tablo 2.9. Beyşehir’de Aylık Ortalama Rüzgâr Hızları (m/sn)	48
Tablo 2.10. Aylık Hâkim Rüzgâr Yönü ve Yüzdeleri (%)	49
Tablo 2.11. Beyşehir Ortalama Nispi Nem Aylara Göre Değişimi (1979-2016)	49
Tablo 2.12. Beyşehir Yıllık Ortalama Yağışın Aylara Dağılımları (1975-2012).....	50
Tablo 2.13. Beyşehir Yıllık ortalama Yağışın Mevsimlere Dağılımları (1975-2012).....	50
Tablo 2.14. Beyşehir Aylık Bulutlu Günler Sayısı Ortalaması (1979-2016).....	52
Tablo 2.15. Beyşehir’de Yıllık Ortalama Açık (Bulutsuz) Günler Sayısının Aylara Dağılımları (1979-2016).....	52
Tablo 2.16. Beyşehir’de Yıllık Ortalama Sisli Günlerin Aylara Dağılımları (1979-2016).....	52
Tablo 2.17. Beyşehir Orajlı Gün Sayısı (1979-2016)	52
Tablo 2.18. Beyşehir Kar Yağışlı Gün Sayısı (1979-2016)	53
Tablo 2.19. Beyşehir Dolulu Gün Sayısı (1979-2016).....	53
Tablo 2.20. Beyşehir’in Su Bilançosu Tablosu.....	54
Tablo 2.21. Beyşehir Gölü Alt Havzaları ve Alanları	57
Tablo 2.22. Beyşehir Gölü, Maksimum Su Seviyesinin Değişimi (1905-2017).....	58
Tablo 2.23. Çalışma Alanında Bulunan Yapay Göller.....	63
Tablo 2.24. Çalışma Alanındaki Bazı Akarsuların Drenaj Alanı ve Ortalama Akımı	64
Tablo 2.25. Sarısu Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılımları (1977-2016)	65
Tablo 2.26. Eflatunpınar’ın Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılımları (2005-2016)	67
Tablo 2.27. Ebülvefa Pınarı’nın Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılımları (1975-1996)	68
Tablo 2.28. Ozan Deresi Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılımları (1992-2016).....	69
Tablo 2.29. Çavuşköy Deresi Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılımları (1992-2016)	70
Tablo 2.30. İnceleme Alanında Bulunan Başlıca Su Kaynakları	72
Tablo 2.31. Çalışma Alanının Toprak Grupları	76
Tablo 2.32. Beyşehir Gölü’nün Doğu Kesiminde Arazi Kabiliyet Sınıfları Kapladığı Alan ve Oranları.....	88
Tablo 2.33. Çalışma Alanı İçerisindeki İlçelerin Alanları ve Oranları	103
Tablo 2.34. Sayım Yıllarına Göre Çalışma Alanında Bulunan İlçelerin Toplam Nüfus Değişimi (2000-2020)	107
Tablo 2.35. Çalışma Alanındaki İlçelere Göre Kırsal Nüfusunda Meydana Gelen Değişiklikler (2000-2020).....	109
Tablo 2.36. Çalışma Alanı İçerisindeki Mahalle Nüfusunda Meydana Gelen Değişiklikler (2000-2020).....	111

Tablo 2.37. Çalışma Alanındaki İlçelere Göre Kent Nüfusunda Meydana Gelen Değişiklikler (2000-2020).....	113
Tablo 2.38. Çalışma alanı içerisindeki kent ve kır nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).....	114
Tablo 2.39. Çalışma Alanındaki Mahalle ve Köy Yerleşmeleri	125
Tablo 2.40. Çalışma Alanında Yayla Yerleşmeleri.....	131
Tablo 2.41. Çalışma Alanında Ağıl Yerleşmeleri	132
Tablo 2.42. Çalışma Alanının Yol Uzunlukları	137
Tablo 2.43. Beyşehir, Hüyük ve Derbent İlçeleri Tarım Alanı ve Oranları.....	138
Tablo 2.44. Beyşehir İlçesi'nde Tarım Alanında Değişim (2004-2019 Yılları)	141
Tablo 2.46. Derbent İlçesi'nde Tarım Alanında Değişim (2004-2019 Yılları).....	142
Tablo 2.47.a Beyşehir İlçesinde Üretilen İlk Beş Ürün (2004).....	144
Tablo 2.47.b. Beyşehir İlçesinde Üretilen İlk Beş Ürün (2020).....	144
Tablo 2.48a. Hüyük İlçesinde Üretilen İlk Beş Ürün (2004)	145
Tablo 2.48b. Hüyük İlçesinde Üretilen İlk Beş Ürün (2020).....	145
Tablo 2.49a. Derbent İlçesinde Üretilen İlk Beş Ürün (2004)	146
Tablo 2.49b. Derbent İlçesinde Üretilen İlk Beş Ürün (2020)	146
Tablo 2.50. 2020 Yılı Çalışma Alanı Toplam Hayvan Sayıları	146
Tablo 2.51. 2020 Yılı Manda, Sığır (Kültür, Yerli, Melez) Sayıları ve Süt Üretimi	147
Tablo 2.52. 2020 Yılı Koyun (Merinos, Yerli) Sayıları ve Süt Üretimi	148
Tablo 2.53. 2020 Yılı Keçi (Kıl, Tiftik) Sayıları ve Süt Üretimi	148
Tablo 2.54. 2020 Yılı Kümes Hayvan Sayıları	149
Tablo 2.55. 2020 Yılı Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Arıcılık.....	149
Tablo 3.1. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1987 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Alansal ve Oransal Dağılımı	160
Tablo 3.2. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1990 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Alansal ve Oransal Dağılımı	165
Tablo 3.3. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1990-2018 Yılı Arazi Değişim Analizi.....	170
Tablo 3.4. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 2018 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Alansal ve Oransal Dağılımı	170
Tablo 3.5. Kıyı Ovası Sahasında Arazi Kullanım Sınıfları Alansal ve Oransal Dağılımı	181
Tablo 3.6 Projeden Önceki ve Projeli Koşullarda Bitki Deseni.....	184
Tablo 3.7. Alçak Plato Sahasında Arazi Kullanım Sınıfları Alansal ve Oransal Dağılımı	190
Tablo 3.8. Yüksek Plato Sahasında Arazi Kullanım Sınıfları Alansal ve Oransal Dağılımı .	196
Tablo 3.9. Dağlık Sahada Arazi Kullanım Sınıfları Alansal ve Oransal Dağılımı	207

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 2.1. Eğim Değerlerinin Alansal Dağılışı (km ²).....	39
Grafik 2.2. Araştırma Sahası Arazileri Eğim Değerlerinin Yüzelik Dağılışı (%).....	39
Grafik 2.3. Yönlerin Çalışma Alanı İçerisindeki Yüzelik Dağılışı (%).....	43
Grafik 2.4. Beyşehir, Derbent ve Hüyük'ün Aylık Ortalama Sıcaklık Grafiği.....	45
Grafik 2.5. Beyşehir'de Yıllık Rüzgâr Yönleri	48
Grafik 2.6. Beyşehir'de Yıllık Ortalama Yağışın Aylara Dağılımı (1975-2012)	50
Grafik 2.7. Beyşehir Yıllık Ortalama Yağışın Mevsimlere Dağılışı (1979-2016).....	51
Grafik 2.8. Beyşehir'in Su Bilançosu Grafiği	54
Grafik 2.9. Beyşehir Gölü, Maksimum Su Seviyesinin Değişimi (1905-2017)	59
Grafik 2.10. Sarısu Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılışı (1977-2016)	65
Grafik 2.11. Eflatunpınar'ın Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılışı (2005-2016).....	68
Grafik 2.12. Ebülvefa Pınarı'nın Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılışı (1975-1996).....	68
Grafik 2.13. Ozan Deresi Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılışı (1992-2016).....	69
Grafik 2.14. Çavuşköy Deresi Yıllık Ortalama Akımının Aylara Dağılışı (1992-2016).....	70
Grafik 2.15. Çalışma Alanının Toprak Grupları Oranları (%).....	76
Grafik 2.16. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Arazi Kabiliyet Sınıfları Oransal Dağılışı (%).....	88
Grafik 2.17. Çalışma Alanı İçerisindeki İlçelerin Alanlarının Oransal Dağılımı	104
Grafik 2.18. Çalışma Alanında Toplam Nüfusta Meydana Gelen Değişim (2000-2020).....	107
.....	109
Grafik 2.19. Çalışma Alanı İçerisindeki Kırsal Nüfusunda Meydana Gelen Değişiklikler (2000-2020).....	109
Grafik 2.20. Çalışma alanı içerisindeki kent nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).....	113
Grafik 2.21. Çalışma Alanında Kır-Kent Nüfusunda Meydana Gelen Değişim (2000-2020).....	115
Grafik 2.22. Beyşehir İlçesi'nde Tarım Alanında Değişim (2004-2019 Yılları).....	141
Grafik 2.23. Hüyük İlçesi'nde Tarım Alanında Değişim (2004-2019 Yılları)	142
Grafik 2.24. Derbent İlçesi'nde Tarım Alanında Değişim (2004-2019 Yılları)	143
Grafik 3.1. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1987 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Kapladığı Alanlar.....	161
Grafik 3.2. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1987 Yılı Arazi Kullanım Yüzde Oranları.....	161
Grafik 3.3. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1990 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Kapladığı Alanlar.....	165
Grafik 3.4. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1990 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Yüzde Oranları.....	166
Grafik 3.5. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 2018 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Kapladığı Alanlar.....	171
Grafik 3.6. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 2018 Yılı Arazi Kullanım Sınıfları Yüzde Oranları.....	171
Grafik 3.7. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Kıyı Ovası Sahası Arazi Kullanım Alanları	181

Grafik 3.8. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Kıyı Ovası Arazi Kullanım Sınıfları Yüzde Oranları.....	182
Grafik 3.9. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Alçak Plato Sahası Arazi Kullanım Alanları	190
Grafik 3.10. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Alçak Plato Arazi Kullanım Sınıfları Yüzde Oranları.....	191
Grafik 3.11. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Yüksek Plato Sahası Arazi Kullanım Alanları.....	196
Grafik 3.12. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Yüksek Plato Sahası Arazi Kullanım Sınıfları Yüzde Oranları	197
Grafik 3.13. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Dağlık Sahada Arazi Kullanım Alanları	207
Grafik 3.14. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Dağlık Sahada Arazi Kullanım Sınıfları Yüzde Oranları	207



HARİTA LİSTESİ

Harita 1. Çalışma Alanının Lokasyon Haritası	2
Harita 2. Çalışma Alanının Topoğrafya Haritası	3
Harita 3. Çalışma Alanının Jeoloji Haritası (M.T.A. 2016'dan değiştirilerek).....	10
Harita 4. Çalışma Alanının Jeomorfoloji Haritası.....	20
Harita 5. Çalışma Alanının Eğim Haritası.....	37
Harita 6. Çalışma Alanının Bakı Haritası.....	42
Harita 7. Çalışma Alanının Hidroğrafya Haritası (HGM'nin 1/100 000 Ölçekli M 26-27-28, L 28 Paftalarından Faydalanılarak Yapılmıştır)	56
Harita 8. Çalışma Alanının Toprak Haritası (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Yay. 1984'den değiştirilerek)	75
Harita 9. Çalışma Alanının Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü 1/100000 Ölçekli Sayısal Toprak Verileri Değiştirilerek Hazırlanmıştır)	87
Harita 10. Çalışma Alanının Bitki Örtüsü Haritası (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü 1/100000 Ölçekli Sayısal Toprak Verileri Değiştirilerek Hazırlanmıştır)	95
Harita 11. Çalışma Alanının İlçeler ve Mahalle Düzeyinde İdari Bölünüş Haritası	105
Harita 12. Aladağ Çevresindeki Yayla ve Ağıl Yerleşmeleri	129
Harita 13. Erenkilit Dağı Çevresindeki Yayla ve Ağıl Yerleşmeleri	130
Harita 14. Çalışma Alanının Ulaşım Haritası.....	136
Harita 15. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1987 Yılı Arazi Kullanımı Haritası	159
Harita 16. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1990 Yılı Arazi Kullanımı Haritası.....	164
Harita 17. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 2018 Yılı Arazi Kullanımı Haritası.....	169
Harita 18. Kıyı Ovası (1121 m - 1150 m) Arazi Kullanım Haritası (Corine 2018).....	180
Harita 19. Alçak Plato (1150 m-1250 m) Sahasında Arazi Kullanım Haritası (Corine 2018)	189
Harita 20. Yüksek Plato (1250 m-1500 m) Sahasında Arazi Kullanım Haritası (Corine 2018)	195
Harita 21. Dağlık Sahada (1750 m ve Üzeri) Arazi Kullanım Haritası (Corine 2018).....	206

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı başlıklı tez çalışmamın toplam **234** sayfalık kısmına ilişkin, 15/07/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%8** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

15/07/2022

Gülhan AYDIN

Doç. Dr. Recep BOZYİĞİT

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

15/07/2022

Gülhan AYDIN

SİMGELER VE KISALTMALAR

C.B.S: Coğrafi Bilgi Sistemleri

CORINE: Coordination of Information on the Environment (Çevresel Bilginin Koordinasyonu)

D.S.İ: Devlet Su İşleri

M.T.A: Maden Tetkik ve Arama

H.G.M: Harita Genel Müdürlüğü

M.G.M: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

T.Ü.İ.K: Türkiye İstatistik Kurumu

T.R.G.M: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı
Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı
Doktora Tezi

BEYŞEHİR GÖLÜ'NÜN DOĞU KESİMİNDE JEOMORFOLOJİK BİRİMLER ÜZERİNDE ARAZİ KULLANIMI

Gülhan AYDIN

Beyşehir Gölü'nün doğu kesimi farklı jeomorfolojik birimleri barındırmasının yanı sıra arazi kullanımı açısından çeşitlilik göstermektedir. Sahanın jeomorfolojik özellikleri ile arazi kullanımı arasında sıkı bir bağ bulunmaktadır. Bu açıdan çalışmada; 1987-2018 yılları arasında Beyşehir Gölü'nün doğu kesimindeki jeomorfolojik birimler üzerinde arazi kullanımını etkileyen süreçler ve bu süreçlerin sonuçlarını ortaya koymak hedeflenmiştir.

Söz konusu sahanın 1987, 1990 ve 2018 yıllarında arazi kullanımında meydana gelen değişim, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknikleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

Beyşehir Gölü'nün doğu kesimindeki arazi kullanımında en büyük değişiklik sulu tarım alanlarındaki artıştır. Bunda Kırelî Sulama Projesi'nin etkili olduğu tespit edilmiştir. Sulu tarım arazilerinin genel oranı %3'ten %11'e yükselmiştir. Sulu tarım arazilerinin en fazla yer tuttuğu jeomorfolojik birim kıyı ovasıdır. Kıyı ovasında (1121-1150 m), sulu tarım arazisi %53,3'lük bir orana sahiptir. Sulu tarım alanlarındaki artışa paralel olarak orman, kuru tarım ve yerleşim alanlarında artış görülmektedir. Buna karşılık karışık tarım alanları, meyve bahçeleri, çıplak kaya, seyrek bitki örtüsü ve mera alanlarında ise azalma dikkat çekmektedir.

Araştırma sahasındaki arazi kullanımında sulu tarım arazilerinin artışı ekonomik gelir düzeyinin yükselmesine yol açsa da yanlış metotlar erozyon ve su kirliliğinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Sonuç olarak yanlış arazi kullanımının engellenmesi, su kaynaklarının doğru kullanılması, su ve toprak kaynaklarını kirletici unsurların kontrol altına alınması ve yörede yaşayan halkın bu konuda bilinçlendirilmesi ekosistemin sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Beyşehir Gölü, Arazi kullanımı, Jeomorfolojik birimler, Sulu tarım

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Turkish and Social Sciences Education
Geography Education Program
Doctoral Thesis

LAND USE ON GEOMORPHOLOGICAL UNITS IN THE EAST SIDE OF LAKE BEYSEHIR

Gülhan AYDIN

The eastern part of Lake Beyşehir has different geomorphological units, as well as diversity in land use. The geomorphological properties of the site and land use have a tight connection. In this respect, the study was aimed at showing the results of the processes affecting land use on geomorphological units in the eastern part of Lake Beyşehir between 1987-2018. The change in land use in 1987, 1990 and 2018 of the site was evaluated using Geographic Information Systems (GIS) and Remote Sensing (RS) techniques.

The largest change in land use in the eastern part of Lake Beyşehir is the increase in aqueous agricultural areas. In this case, it has been determined that the Kireli Irrigation Project is effective. The general proportion of aqueous farmland has increased from 3% to 11%. The geomorphological unit, where the water farmland holds the most space, is the coastal plain. In the coastal plain (1121-1150 m), the aqueous farmland has a 53.3% ratio. In parallel with the increase in aqueous agricultural areas, there is an increase in forest, dry agriculture and residential areas. However, the reduction in mixed farmland, orchards, bare rock, rare vegetation and pasture field draws attention.

While the increase in aqueous farmland in land use in the research site has led to an increase in economic income, the wrong methods have led to erosion and water pollution.

As a result, the prevention of false land use, correct use of water resources, control of pollutant elements of water and soil sources, and awareness of the local population is crucial to the sustainability of the ecosystem.

Keywords: Lake Beyşehir, Land use, Geomorphological units, Aqueous agriculture

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

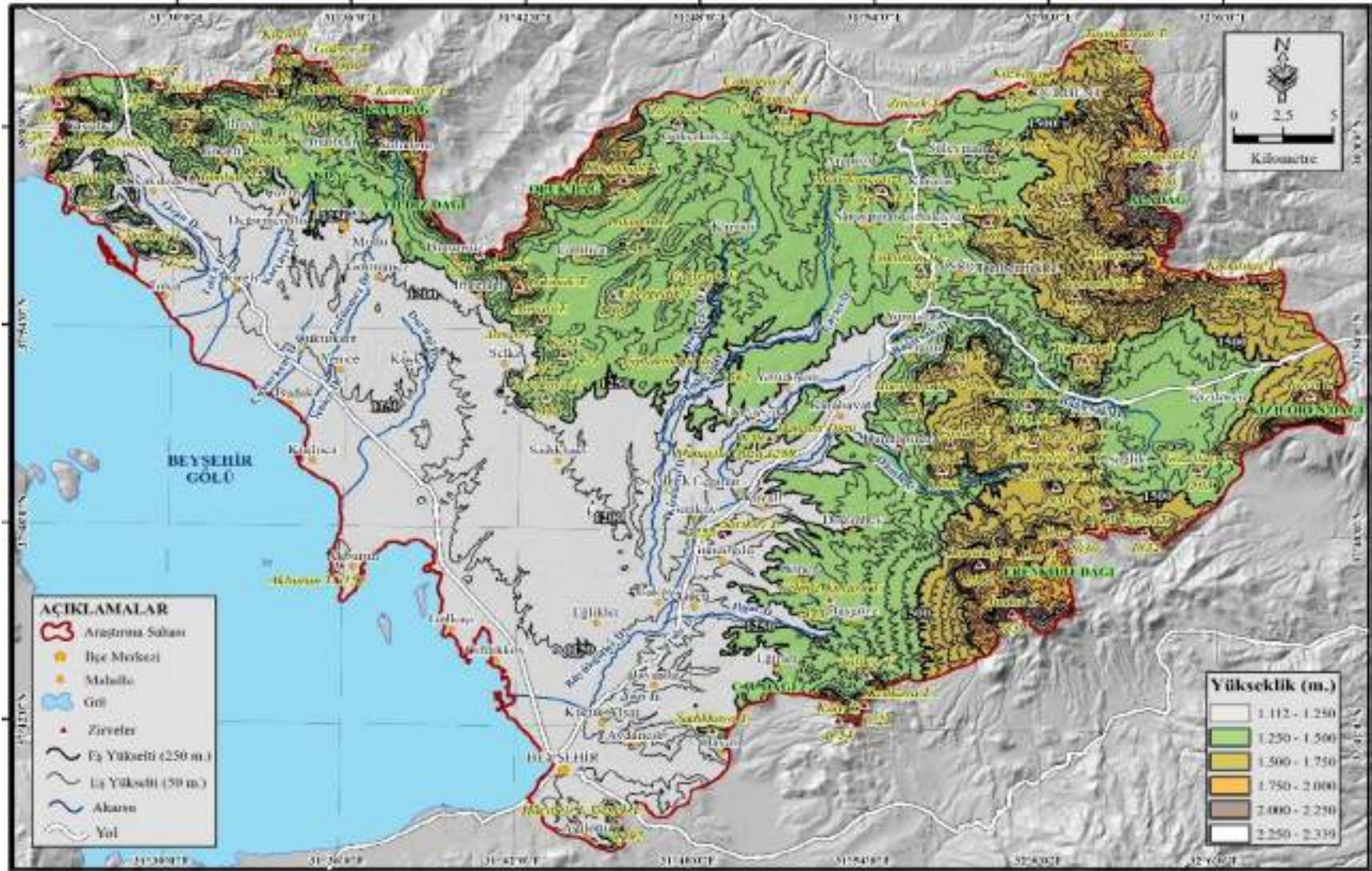
1.1. Araştırma Alanının Yeri ve Sınırları

Araştırma sahası, Konya il merkezinin güneybatısında; $37^{\circ} 63' 62''$ - $38^{\circ} 05' 67''$ kuzey enlemleri ile $31^{\circ} 42' 88''$ – $32^{\circ} 17' 56''$ doğu boylamları arasında bulunmaktadır. Yüzölçümü 1600 km^2 'dir. Sahanın kuzeyinde, Doğanhisar ve Ilgın ilçeleri; kuzeydoğusunda Derbent ilçesi; doğusunda, Selçuklu ve Meram ilçeleri; güneyinde, Seydişehir ilçesi; batısında Beyşehir Gölü ve kuzeybatısında, Şarkikaraağaç ilçesi yer almaktadır (Harita 1).

Araştırma sahasının sınırları; Beyşehir Gölü'nün doğusunda su bölümü çizgisi takip edilerek oluşturulmuştur. Beyşehir Gölü'nün kuzeyinde; Karadağburnu T. ve Külbastı T. (1854 m)'den başlayan sınır, doğuya doğru su bölümünü takip ederek Sultan Dağları'nın güneydoğusuna (Kızıl T., Koç T., Kuzul T., Gökyer T. ve Kafadağ (2113 m)) kadar uzanır. Bu kesimde; güneye doğru, Yıldız Dağı ve Asar T.'ye kadar ulaşır. Buradan kuzeydoğuya doğru Oluk Dağ (1828 m) boyunca devam eder. Gökçekuyu Mahallesi'nin kuzeyindeki tepelik araziden doğu-batı doğrultusunda uzanış gösterir. Derbent ilçesinin kuzeyinde Tasmakıran T. (1850 m) sahanın en kuzeydoğu sınırını oluşturur. Buradan güneye doğru yönelen sınır; Aladağ üzerinde yer alan Dağlıgedik T. (2200 m)'den Aladağ'ın (2339 m) zirvesine ulaşır. Daha sonra güneye doğru önce Kodalıtaş T., Kızılören Dağı'na (2193 m) daha sonra güneybatı doğrultusunda Erenkilit Dağı'nın zirvesi olan Anakız T. (2334 m)'ye yönelir. Buradan itibaren su bölümünü takip ederek Kızılkaya T., Kale T. ve Çal Dağı (1455 m)'na ulaşır. Sınır, Çal Dağı'ndan itibaren tekrar güneybatıya doğru yönelerek Sadıkkaya T. ve Genek T. (1392 m)'den Beyşehir ilçe merkezini de içine alarak kuzeybatı yönünde Beyşehir Gölü'ne ulaşır (Harita 2).



Harita 1. Çalışma alanının lokasyon haritası.



Harita 2. Çalışma alanının topoğrafya haritası.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

“Beyşehir Gölü’nün Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı” adlı çalışmada, jeomorfolojik birimler üzerinde insan-doğal ortam etkileşiminin sonucu olarak ortaya çıkan arazi kullanım (land use) biçimlerini CBS ve Uzaktan Algılama yöntemleriyle ortaya konulması amaçlanmıştır.

Araştırma giriş ve iki bölümden oluşmaktadır. Giriş kısmında araştırma sahasının yeri ve sınırları, amaç, yöntem ve teknikler, önceki çalışmalara yer verilmiştir. Birinci bölümde doğal ve beşerî faktörler; ikinci bölümde ise arazi kullanım özellikleri ve arazi kullanımının 1987,1990, 2018 yılları arasında gösterdiği değişiklikler konu edinilmiştir. 2018 yılı CORİNE verilerine göre jeomorfolojik birimler üzerinde, arazi kullanım özellikleri ve bunların dağılımları haritalanarak ortaya konmuştur.

1.3. Yöntem ve Teknikler

“Beyşehir Gölü’nün Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı”nı ortaya koymak amacıyla yapılan çalışmada: önce çalışma sahasının bugünkü özelliklerini kazanmasında birinci derecede rol oynayan yapı özellikleri ve bunu takiben jeomorfoloji, iklim, hidrografik, toprak ve doğal bitki örtüsüne yer verilmiştir. ArcGIS, ArcMap arayüzü, 10.5 sürümü kullanılarak topoğrafya, jeoloji, jeomorfoloji, eğim, bakı, hidroğrafya, toprak, bitki örtüsü ve arazi kullanım haritaları (1987, 1990, 2018) hazırlanmıştır.

Araştırma sahasının yapı özelliklerini ortaya koymak için sahayla ilgili jeolojik harita ve literatür gözden geçirilmiştir. Bu konuda kullanılan malzemeler arasında; M.T.A. Enstitüsü tarafından hazırlanan 1/100 000 ölçekli jeoloji haritasının Ilgın L28, Isparta M26, Konya M27, M28 paftaları bulunmaktadır.

Rölyef özelliklerinin ve jeomorfolojik şekillerin sınıflandırılmasında Harita Genel Komutanlığı’ndan temin edilen 1/100 000 ölçekli topoğrafya haritalarının ilgili paftalarından istifade edilmiştir. Araştırma alanında tespit edilen jeomorfolojik şekiller, daha önceki çalışmalardan da faydalanılarak 1/100 000’lik jeomorfoloji haritası hazırlanmıştır.

İklim özelliklerinin belirlenmesinde havza sınırları içerisinde kalan Beyşehir, Hüyük ve Derbent meteoroloji istasyonlarının rasetları esas alınmıştır. Thornthwaite formülüne göre su bilançosu ve diyagramları hazırlanarak iklim tipi ortaya konmuştur.

Araştırma sahası ile ilgili hidrolojik çalışmalarda D.S.İ. tarafından hazırlanmış akarsu ve göllere ait verilerden faydalanılmıştır. Bu veriler ışığında 1/100 000 ölçekli hidrografya haritası oluşturulmuştur.

Toprak özellikleri ve bitki örtüsü Konya İli Arazi Varlığı Raporları ve arazi çalışmaları dikkate alınarak ortaya konmaya çalışılmıştır.

Arazi kullanım özellikleri farklı yıllara göre değerlendirilmiştir. Bu konuda 1987 yılına ait arazi kullanımı Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından çıkarılan toprak haritası yardımı ile belirlenmiştir. 1990 ile 2018 yıllarına ait arazi kullanım ve sınıflandırması Corine Land Cover verileri kullanılarak 28 yıllık sürede arazi kullanımında meydana gelen değişim ortaya konulmuştur.

Farklı tarihlerde gerçekleştirilen arazi çalışmalarında arazi kullanımında etkili olan süreçlerin izleri yerinde gözlemlenerek kayıt altına alınmıştır. Bu süreçlerin yeri haritada işaretlenmiş, fotoğrafları çekilerek somut hale getirilme yoluna gidilmiştir.

Araştırmanın son aşamasında arazi kullanımına etki eden beşerî faktörlere ait nüfus, yerleşme, ulaşım, tarım, hayvancılık, sanayi ve ticaret faaliyetleri ile ilgili istatistiksel veriler elde edilerek, arazi çalışmaları ışığında yazım aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada oluşturulan harita, grafik ve tablo gibi görsellerle de araştırma desteklenerek bu çalışma hazırlanmıştır.

1.4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar

Beyşehir Gölü ve çevresi farklı açılardan araştırma konusu olmuştur. Bu çalışmalar jeoloji, jeomorfoloji, hidrojeoloji, iklim, bitki, çevre kirliliği ve tarih alanlarında yoğunlaşmaktadır. İnceleme alanı ve yakın çevresinde geçmişte yürütülen çalışmalar tarihsel sıralarına göre özetlenmiştir.

Sahanın jeolojisi ile ilgili; Lahn (1939,1940), Blumenthal (1947), Abdülselamoğlu (1958), Haude (1972), Özgül (1971), Öztürk ve diğerleri (1981,1987), Şenel ve diğerleri (1992,1996) yaptıkları çalışmalarda sahanın stratigrafik ve yapısal özelliklerini ayrıntılı olarak ortaya koymuşlardır.

Lahn (1945), “Batı Toros Göllerinin Jeomorfolojisi” adlı çalışmasında, Beyşehir Gölü’nün oluşum ve gelişiminde Neojen sonrası oluşan fay hatlarının burada etkili olduğu belirtilmiştir.

Atalay (1974), “Tektonik Hareketlerin Sultan Dağları’nın Jeomorfolojisine Olan Etkileri” adlı çalışmasında, tektonik hareketlerin jeomorfolojik şekillerin oluşumu ve gelişimi üzerindeki çok önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Selçuk Biricik (1977), “Beyşehir Gölü Havzasının Strüktürel ve Jeomorfolojik Etüdü” adlı çalışmasında, Beyşehir Gölü havzasının jeolojik özellikleri ve jeomorfolojisi ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Küçüködük (1987), “Beyşehir Gölü’nün Flora ve Vejetasyonunun İncelenmesi” adlı çalışmada gölün tabanında gelişen bitki türleri ve kıyısında gelişen bitki türlerini ayrıntılı incelemiştir.

Ayhan ve Güzel (1993), “Hüyük İlçesi ve Civarının Jeoloji ve Hidrojeoloji İncelemesi” raporunda yeraltı sularının içme ve kullanma özelliklerine yer vermiştir.

Cengiz (1997), “Şarkikaraağaç (Isparta) ve Hüyük-Doğanhisar (Konya) Arasındaki Barit Yatakları ve Oluşumu” adlı çalışmasında barit yataklarının oluşumu ele alınmıştır.

Özkan (2003), “Beyşehir Gölü Havzası’nın Yetiştirme Ortamı Özellikleri ve Sınıflandırılması” adlı çalışmasında; Beyşehir Gölü Havzası’nda 21 kesit oluşturulmuş ve bu kesitlerde, yükselti- iklim ilişkisi göz önünde bulundurularak yetişen ağaç ve çalı formasyonları ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Hoşafçioğlu (2007), “Beyşehir Gölü Havzası’nda Noktasal ve Noktasal Olmayan Kirletici Kaynakların Değerlendirilmesi” adlı çalışmasında, Beyşehir Gölü çevresinde kirliliğin sebepleri ortaya konmuştur.

Özkan, Mert ve Gülsoy (2007), “Beyşehir Gölü Havzası Topraklarının Bazı Özellikleri ile Toprak Rengi ve Strüktürü Arasındaki İlişkiler” adlı çalışmasında, toprağın renk ve strüktürü ile toprak türü, organik madde içeriği, toplam kireç içeriği ve pH’ı ile olan ilişkileri ortaya konmuştur.

Yazıcıoğlu (2007), “Hüyük-İmrenler-Burunsuz-Köşk (Beyşehir-Konya) Çevresinin Hidrojeoloji İncelemesi” adlı çalışmasında, sahadaki su kaynaklarının özellikleri ortaya konmuştur.

Aksoy ve Bozdağ (2008), “Doğanhisar-Hüyük (Konya) Arasında Sultandağları Masifinin Yapısal Özellikleri” adlı çalışmada, Alpin hareketlerle metamorfizma geçiren kayaların üç deformasyon evresi geçirdiği tespiti yapılmıştır.

Özkan ve Kantarcı (2008), “Beyşehir Gölü Havzası'nın Orman Yetiştirme Ortamı Alt Bölgeleri ve Yöreleri Grupları” adlı çalışmada, Beyşehir Gölü havzasında farklı iklim özelliklerine sahip yükselti-iklim kuşaklarında orman yetiştirme alt bölgeleri ve yöreleri ayırt edilmiştir.

Kaya ve Aladağ (2009), “Konya Şartlarında Yağış, Sıcaklık ve Bitki Örtüsü İlişkisi” adlı çalışmada, bitkilerin dağılımına etki eden jeolojik, jeomorfolojik, edafik ve iklimsel kökenli dış faktörler üzerinde durmuşlardır.

Bozyiğit ve Güngör (2011), “Konya Ovası'nın Toprakları ve Sorunları” adlı çalışmada, Konya ovasını toprakların özellikleri ve sorunlarını ortaya koymuşlardır. Erozyon, sulama, toprak sağlığı, drenaj, tuzluluk ve alkalilik sorunları tespit edilmiştir.

Sarı ve İnan (2011), “Seydişehir ile Beyşehir'in İklimlerinin Karşılaştırılması” adlı çalışmada, Beyşehir'de Karasal- Akdeniz Geçiş İklimi'nin hüküm sürdüğü tespit edilmiştir.

Dinç ve Öztürk (2013), “Beyşehir Gölü Milli Parkı” adlı çalışmada, sahanın biyoçeşitlilik açısından çeşitliliği ve ekoturizm potansiyeli üzerinde durulmuştur.

Kaya ve Şimşek (2014), “Beyşehir Yöresinde (Konya) Sıcaklık; Yağış ve Vejetasyon İlişkisinin Araştırılması” adlı çalışmada, Beyşehir yöresinde bitki örtüsünü oluşturan formasyonların sıcaklık, yağış ve nem özellikleri incelenerek vejetasyon devresi tespit edilmiştir.

Doğan ve Şanlı (2015), “Beyşehir Gölü Su Kullanımının İklim Verilerine Bağlı Optimizasyonu” adlı çalışmada, giderek azalan temiz su kaynaklarını etkin ve sürdürülebilir kullanımının önemi vurgulanmıştır.

Fethi, İleri, Avcı ve Kocadere (2015), “Eğirdir ve Beyşehir Göllerinin Uydu Verileri ve Topoğrafik Harita Yardımıyla Kıyı Çizgisi Değişimleri” adlı çalışmada, Eğirdir ve Beyşehir göllerindeki kıyı çizgisinde meydana gelen değişimleri ortaya koymuşlardır.

Başıyigit, Uçar ve Dedeoğlu (2016), “CBS ve LANDSAT Uydu Görüntüsü ile Beyşehir Gölü Havzası Toprak Kayıplarının RUSLE Metoduna Göre Tahmini” adlı çalışmada, Beyşehir Gölü havzası topraklarında erozyonun %85’e ulaştığını belirlemişlerdir.

Üçüncü Tunca (2016), “Beyşehir Gölü’nde Su ve Sedimentte Ağır Metal Birikimi ve Sedimentte Antropojenik Kontaminasyon Değerlendirmesi” adlı çalışmasında, Beyşehir Gölü’nde su ve sedimentte insan kaynaklı kirlilik incelenmiştir.

Bozyigit ve Kaya (2017), “Bağırsak Boğazı ve Çevresinin (Konya) Fiziki Coğrafya Özellikleri” adlı çalışmalarında, boğazın oluşumu ve gelişiminde tektonik ve flüvial etkileri ortaya koymuşlardır.

Büber ve Bozyurt (2020), “Beyşehir Gölü ve Havzasının Çevresel Sorunları” adlı çalışmada, Beyşehir Gölü Havzasında doğal ortamın kirlenmesinde küresel ısınma ve insan etkisi üzerinde durulmuştur.

BÖLÜM 2

2. BEYŞEHİR GÖLÜ'NÜN DOĞU KESİMİNDE ARAZİ KULLANIMINI ETKİLEYEN DOĞAL VE BEŞERÎ FAKTÖRLER

2.1. Arazi Kullanımını Etkileyen Doğal Faktörler

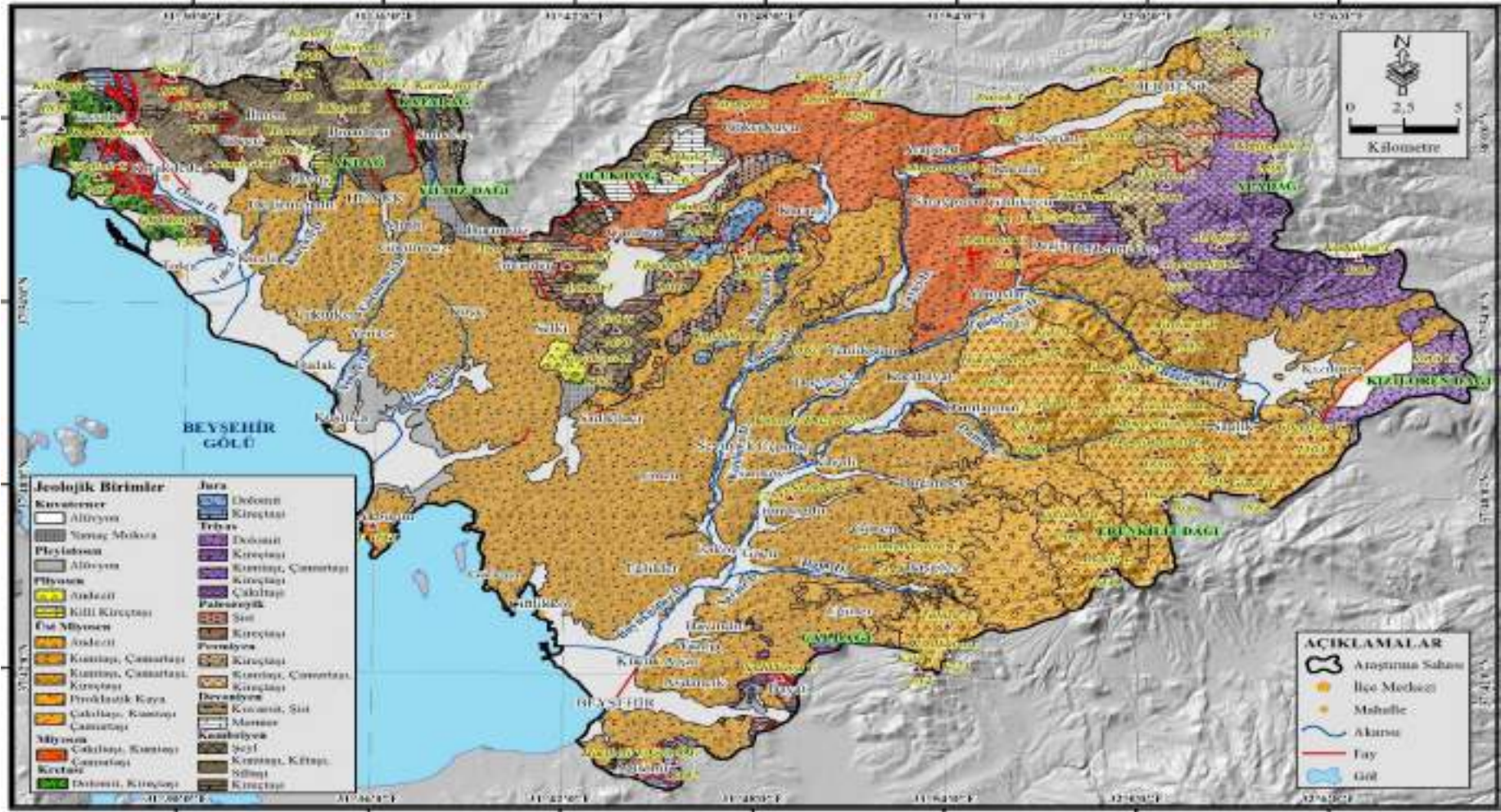
2.1.1. Jeolojik özellikler

Beyşehir Gölü'nün doğu kesimini oluşturan sahada, Kambriyenden günümüze kadar farklı jeolojik devirlerde oluşmuş formasyonlara rastlanmaktadır.

Araştırma sahasının temelinde Kambriyen, Devoniyen ve Permien'e ait birimler yer almaktadır. Bu birimler şist, kireçtaşı, kumtaşı, kiltası ve rekristalize kireçtaşlarından oluşmaktadır (Foto 2.1). Paleozoyik temelin üzerinde Mesozoyik'e ait kumtaşı, kiltası konglomera, kireçtaşı, dolomit ve dolomitik kireçtaşları diskordant olarak oturmaktadır. Tersiyer'e ait formasyonların ise Miyosen ve Pliyosen yaşlı oldukları görülür. Miyosen ve Pliyosen yaşlı kumtaşı, çakiltası, çamurtaşı, kireçtaşı, killi kireçtaşı, andezit, dasit, aglomera ve tüfler Mesozoyik formasyonların üzerine uyumsuz olarak yüzeylemektedirler (Şenel ve Dalkılıç, 2016). Araştırma sahasının en genç oluşumlarını yamaç molozu, alüvyon ve kıyı kumulları teşkil etmektedir. Bu formasyonlar içerisinde alüvyonların daha yaygın olduğu görülür (Harita 3).



Foto 2.1. Gökçekuyu Mahallesi güneyinde yol yarmasında açığa çıkmış paleozoyik yaşlı şistler.



Harita 3. Çalışma alanının jeoloji haritası. (M.T.A. 2016'dan değiştirilerek)

Paleozoyik

Paleozoyik yaşı formasyonlar, araştırma sahasının kuzey kesimlerinde görülmektedir. Paleozoyik; Kambriyen, Devoniyen ve Permiyen yaşı birimlerden oluşmaktadır. Kambriyen yaşı formasyonlar, Hüyük ilçe merkezinin kuzey ve kuzeybatısı ile Oluk Dağı'nın güney kesimlerinde görülmektedir. Birim; kireçtaşı, kumtaşı, kıltaşı, silttaşı ve şeyl ile temsil edilmektedir.

Kambriyen yaşı kireçtaşı; Hüyük'ün kuzeyinde, Akdağ ve Darıöz T. çevresinde kuzey-güney doğrultusunda yüzeylenmektedir. Bu birim, alttan üste doğru dolomit, dolomitik kireçtaşı, rekristalize kireçtaşı ve yumrulu kireç taşlarından oluşur (Haude, 1972; Demirkol, 1977; Öztürk, Öztürk, Acar ve Ayaroğlu, 1981; Öztürk, Dalkılıç, Ergin ve Afşar, 1987). Kambriyen'e atfedilen kireçtaşları Öztürk ve diğerleri (1987) tarafından Çaltepe formasyonu olarak adlandırmıştır.

Çaltepe formasyonu, araştırma sahasının kuzey kesiminde yer alan dağlık alanda kalınlığı 100-250 metre arasında değişir. Sultan Dağları bölgesinde birim; masif, kalın yer yer orta tabakalanmalı, aşınma yüzeyi kızıl kahve, sarımsı kahve renkli, bazı alanlarda erime boşluklu, alttan üste doğru dolomit, dolomitik kireçtaşı, rekristalize kireçtaşı ve yumrulu kireçtaşlarından oluşur (Foto 2.2) (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 8). Genelde Orta Kambriyen yaşı kabul edilen birim, üst seviyelerde yer yer bol trilobit kavkıdır. Beyşehir bölgesinde Monod (1977) ve Sultan Dağları'nda Haude (1972) birimin Erken Kambriyen ile Geç Kambriyen arasında çökeldiğini öne sürmüşlerdir.



Foto 2.2. Çiftliközü-Aşağı Çiğil yolu güzergâhındaki yol yarmasında açığa çıkmış devoniyen yaşlı mermerler.

Kambriyen yaşlı kumtaşı, kiltası ve silttaşı formasyonları Akdağ, Yıldız Dağı ve Çaltepe çevresinde yaygın olarak görülürler. Formasyon içinde belli bir seviyede ara seviyeler halindeki mermer ve dolomitler bulunur (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 18). Bu formasyon özellikle Hüyük çevresinde kil ve silt boyutlu malzemenin ağırlıkta olduğu seviyelerde tuğla-kiremit yapımında kullanılmaktadır. Renkleri kırmızı, kırmızımsı kahve ve sarı renklidir. Ana kayaya yakın seviyeleri şist bakımından zengindir (Güzel ve Ayhan, 1993:12).

Devoniyen yaşlı formasyonlar Oluk Dağı ve Dikmen T. çevresinde yer almaktadır. Formasyon mermer, şist ve kuvarsitlerden oluşmaktadır. Mermer oldukça geniş alanlı olarak Oluk Dağı çevresinde bulunurken, kuvarsit ve şist daha dar alanlı Dikmen T., Eğergedik T. ile İmrenler Mahallesi'nin güneydoğusunda görülmektedir. Öztürk ve diğerleri (1987) tarafından Engilli Formasyonu olarak adlandırılan üzerinde rekristalize kireçtaşı, dolomit; metasilttaşı ve meta kumtaşından oluşan birim; bu sahada bulunan fosillere göre birimi Geç Devoniyen- Erken Karbonifer yaşlı olduğu kabul edilmektedir. “Formasyon tabanında kötü boylanmalı, belirsiz tabakalanmalı, kuvars ve kuvarsit çakıllı, silis çimentolu, sıkı tutturulmuş, beyaz, boz, pembe ve gri renkli, 5 metre kalınlık sunan metaçakılları ile başlar. Üstte hâkim litoloji pembe, mor ve beyaz renkli, orta- kalın tabakalı kuvarsitler ve yeşil, siyah renkli, ince yapraklanmalı şeyller oluşturur. En üstte ise birkaç seviye mercekle gri, siyahımsı ve sarımsı gri renkli, ince-orta katmanlı 1-2 metre kalınlıkta rekristalize kireçtaşları ve krinoidli kireçtaşları bulunur” (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 20).

Devoniyen yaşlı şistler, Dikmen T. çevresinde kuzeydoğu güneybatı doğrultusunda yer almaktadır. “Şistler, siyahımsı gri, gri renkli olup aşırı derecede makaslanmış killi-kumlu şistlerle temsil edilir. Dolomitler, orta-kalın ta bakalım, yer yer masif, orta-iri taneli, yer yer erime boşluklu olup, siyah, siyahımsı gri renklidir” (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 24).

Permien yaşlı birimler (kireçtaşı, kumtaşı ve çamurtaşı), Aladağ’ın kuzey ve batısı ile Derbent ilçesinin kuzeydoğu kesimlerinde görülmektedir. “Formasyon, ince-orta-kalın tabakalı, siyah, siyahımsı gri, koyu gri, yersel kırmızı, mor, sarımsı ve yeşilimsi gri vb. renkli, bol foraminiferli ve makro fosilli kireçtaşı, rekristalize kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı, ince-orta-kalın yer yer çapraz tabakalı ve bazen laminalı, siyahımsı gri, koyu gri, mor, kırmızı vb. renkli kuvarsit, kuvars kumtaşı ile mor, kırmızımsı renkli pulsu ayrışmalı şeyllerden oluşur” (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 25). Üst Permien yaşlı kireçtaşı formasyonu ise çalışma sahasında İmrenler Mahallesi’nin doğusunda kuzey güney doğrultulu, Çamlıca Mahallesi’nin doğusunda, Eğergedik T. ve Çal T. arasında yer almaktadır.

Mesozoyik

Araştırma sahasında, Mesozoyik formasyonlar geniş sahalar kaplamaktadır. Triyas’a ait konglomera, kireçtaşı, dolomit, dolomitik kireçtaşı, çamurtaşı ve kumtaşı, Aladağ’ın kuzey, batı ve güney yamaçları ile Kızılören Dağı’nın kuzey kesimlerinde yer almaktadır. Aşınmaya karşı dirençli oldukları için topoğrafik olarak yüksek sahaları oluşturmuştur.

Alt-Orta Triyas yaşlı konglomeralar, orta-kalın tabakalı yer yer çapraz tabakalanmalı, genellikle kızıl kahve kalker, çört, şist ve kuvarsit çakılıdır. Kumtaşları orta-kalın tabakalı, kırmızı, mor ve yeşilimsi renkli yer yer çapraz tabakalanmalıdır. Kalkerler ise gri, sarımsı, kirli sarı renklerde bol kavkılı ve rekristalize özelliktedir. Bu formasyon alttaki daha yaşlı formasyon üzerine aşıl uyumsuzlukla gelmiş yer yer kalınlığı ise 100-800 metre arasında değişir (Şenel ve Pehlivan, 2016: 9).

Triyas yaşlı kireçtaşı, Aladağ’ın batısında Elmalıçalı T. ve çevresinde görülmektedir. Triyas yaşlı dolomit, dolomitik kireçtaşı ise Aladağ’ın güney yamacı ve Kızılören Dağı’nın yüksek kesimleri ile batı kesiminde yer almaktadır.

Araştırma sahasında Jura yaşlı dolomit ve kireçtaşları oldukça sınırlı sahalarda yüzeylenmektedir. Dolomitler, Eğergedik T.’nin kuzeydoğu kesiminde; neritik kireçtaşları ise Külbastı T.’nin doğusu ile Ağılönü Mahallesi ve çevresinde görülmektedir.

Kretase yaşlı dolomit ve kireçtaşı çalışma alanının kuzeybatısında yer almaktadır. Külbastı, Karadağburnu, Koruluk ve Çürüktaş tepeler arasında kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan sahada formasyonlar yayılım göstermektedir. Bu kayaçlarında aşınmaya karşı dirençli olması sebebiyle etrafına göre yüksek tepeleri oluşturmuştur.

Kretase yaşlı dolomit, dolomitik kireçtaşı ve kireçtaşlarından oluşan birim; orta-kalın tabakalanmalı, gri, koyu gri, bej, krem vb. renklerde bulunmaktadır. Birimin alt kesimlerdeki dolomit yüzeyi üzerinde, ara seviye olarak diyabaz, spilit ve bazaltlar izlenir. Bazen Paleozoyik yaşlı formasyonlar üzerinde açıl uyumsuz olarak bulunabilmektedir (M.T.A., 2010: 23).

Karaali Mahallesi'nin güneybatı kesiminde çört yumru ve bantlı mermerler görülmektedir. Ula Mermeri olarak isimlendirilen formasyon, ince-orta-kalın tabakalı, gri, krem, bej, kirli sarı, açık yeşil, yeşilimsi gri, kirli beyaz ve benzeri renkli çört yumru ve bantlı mermer rekristalize kireç taşlarından oluşur. Genellikle sedef parıltılı, beyaz renkli olan ve polis rozetini andıran bu yapıların boyutları bazen 60-70 santimetreye ulaşır. Bu yapıları gösteren kireçtaşları kalın tabakalıdır (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 25).

Tersiyer

Araştırma sahasında Tersiyer'e ait formasyonlar oldukça geniş sahalar kaplamaktadır. Tersiyer arazisini neotokton örtü formasyonu özelliği taşıyan Miyosen, Üst Miyosen ve Pliyosen birimler oluşturmaktadır.

Beyşehir Gölü'nün doğu kesimindeki arazilerde taban kısmını oluşturan; kireçtaşı, kumtaşı, marn, kiltası ve konglomeradan oluşan birim, Umut ve diğerleri (1987) tarafından Aşağıçiğil formasyonu olarak adlandırılmıştır. Araştırma sahasının kuzeyinde Gökçekuyu Mahallesi'nden Süleyman Mahallesi'ne oradan güneye doğru Yenidoğan Mahallesi'ne kadar uzanan saha içinde kalan arazide görülmektedir. Orta Miyosen yaşlı bu birim tabanda belirsiz katmanlı sarı, kahve renkli yuvarlak kireçtaşı ve şist çakıllarından oluşan kaba konglomeralar ile başlar. Üstte konglomera ara seviyeli beyaz, gri, sarı renkli, orta-kalın katmanlı, siyah silis, beyaz tuf ve yer yer linyit bantları içeren kireçtaşı, kumtaşı, marn ve kiltası kapsar. En üst seviyesinde ise yer yer çamurtaşlarıyla ardalanmalı, yuvarlak çakıllı, kırmızı renkli konglomeralar bulunur. Temel birimler üzerinde açıl uyumsuz olarak yer alan Aşağıçiğil formasyonu, üstte Belekler formasyonu tarafından açıl uyumsuz olarak örtülür (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 38).

Üst Miyosen yaşlı birim, tabanda yuvarlak, az köşeli, temele ait kireçtaşı ve şist çakıllarını içeren kırmızı, kahve renkli konglomeralarla başlar. Bunlar yanal ve düşey yönde kırmızı, kahve renkli kum taşı ve çamurlarını geçer. Tüf, ignimbirit ve volkanik breşler de kapsayan formasyondaki bu volkanitler, diğer kayalarla yanal ve düşey yönde giriflilik sunar. Birim, üstüne gelen Dilekçi formasyonu ile geçişli olup, yaklaşık 150 metre kalınlık gösterir. Formasyondan elde edilen fosillere göre Geç Miyosen yaşlı kabul edilmiştir (Umut ve diğerleri, 1987). Akarsu, proksimal ve distal alüvyal yelpaze çökel özellikleri taşıyan birim, karasal ortamda oluşmuştur (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 39)

Çalışma sahasında Üst Miyosen yaşlı birimler Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde yer alan alçak ve yüksek plato sahasında geniş alan kaplamaktadır. "Göğeri ve Kıral (1973) tarafından "Dilekçi formasyonu" olarak adlandırılan bu formasyon dağlık alanlardan itibaren kesintiye uğramıştır. Belekler formasyonu ve Erenler Dağı volkanitleri ile yanal yönde geçişli olduğu görülmektedir" (Göğeri ve Kıral, 1973; Şenel ve Dalkılıç, 2016:39).

Dilekçi formasyonunun tabanında andezit ara seviyeli konglomera, aglomera ve çakıllı kum taşlarının bulunduğu belirtilir. Bu kırıntılar üzerinde ince-orta-kalın tabakalı açık gri, beyaz, kirli beyaz, krem, bej, kirli sarı renkli, yer yer kireçtaşı ara seviyeli kilitaşı, marn, killi kireçtaşları bulunur. Bunlar içinde ince, düşük kalorili kömürler izlenir. Dilekçi formasyonu üste karbonat ve volkanitler ile sonlanır. Birimin yer yer tüf, tüfit, ignimbirit seviyeler kapsadığı belirtilir (Özcan ve diğerleri, 1990). Bu kaya türleri birbirleriyle yanal ve düşey yönde geçiş gösterir (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 39-40). Volkanizma daha çok üst seviyelerde yoğunlaşmaktadır. Aglomera, tüf, tüfit, trakit ve andezit gibi birimler bulunmaktadır (Bulduk ve diğerleri, 2006: 18). Genellikle göl ortamında çökelmiş olan bu formasyon yer yer örgülü akarsu ve alüvyon yelpaze ortamlarını da yansıtmaktadır (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 40).

Dilekçi formasyonu ile yanal geçişli Belekler formasyonu konglomera, kumtaşı, volkanit ve çamur taşlarından oluşmaktadır. Formasyon, Umut ve diğerleri (1987) tarafından adlandırılmıştır. Aladağ'ın batı kesiminde yer alan aşınım düzlüğünde geniş bir yayılım gösterir. Derbent ilçe merkezinden Karalar Mahallesi'ne kadar olan sahada bu formasyona rastlanmaktadır.

Miyosen yaşlı piroklastik kayaç (tüf, aglomera, ignimbirit) Erenkilit Dağı'nın batı yamaçlarında ve Bağırsak Deresi'nin güneyinde Sağlık Mahallesi civarında eğimli yamaçlar üzerinde doğu-batı doğrultusunda görülmektedir (Foto 2.3). Bu sahada etrafına göre yüksek bir

rölyef oluşmuştur. “Üst Miyosen yaşlı piroklastik kayacı oluşturan birim; beyaz, kirli beyaz, kirli sarı, yeşilimsi gri vb. renkli ignimbirit, tuf, tüfit, aglomera ve benzeri piroklastik kayalardan oluşur. Güler ve Kırıl (1973) birimi Erenkaya tuf üyesi olarak tanımlamıştır. Dilekçi formasyonu ile yanal yönde değişik seviyelerde değişik kalınlıklar gösterir. Bu bilgilere göre birim Geç Miyosen-Pliyosen yaşlı kabul edilmiştir” (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 40). Bağırsak Boğazı'nın güney kesiminde Kale T. (1650 m), Büyükhacıbaba T. (1630 m), Yamasöken T. (1565 m) ile boğazın kuzeyinde Yaylacık T. (1580 m) civarında Miyosen-Pliyosen yaşlı tuf, tüfit, aglomera, ignimbirit, andezit ve bazaltdan oluşan birimler yayılım göstermektedir. Tuf ve tüfitler kaba tabakalanma göstermekte ve tüflerin üzerine çeşitli irilikteki volkanik çakılların yığılmasından oluşan aglomeralar gelmektedir (Sevgil, 1981: 6).



Foto 2.3. Bağırsak boğazının güney yamaçlarında (Kale T. kuzeyi) üst miyosen yaşlı tüfler.

Üst Miyosen yaşlı andezit ve dasit gibi unsurlardan oluşan ve Erenkilit Dağı üzerinde geniş yayılım gösterdiği için Erenkilitdağı Lav Üyesi olarak anılmaktadır. Üye çalışma alanında genellikle lav akıntıları halindedir. Erenkilit Dağı'nda oldukça geniş bir alanda yayılım göstermektedir. Çalışma sahasında Erenkilit Dağı dışında Tülüce T. ve Bağırsak Deresi'nin güneyinde yer alan Kale T., Yamasöken T., Çıplak T. ve Minareliyayla T. çevresine kadar uzanan geniş bir sahada gözlemlenmektedir.

Volkanik rölyef şekilleri, çeşitleri, yükselteleri ve kapladıkları alan bakımından Erenkilit Dağı oldukça önem arz eder. Erenkilit Dağı'nın zirvesi olan Anakız T. (2334 m), Mesutlar Mahallesi'nin doğusundaki Kızılkaya T. (1721 m) kümülodom volkanik şeklinin oluştuğu

sahalaradır. Az akıcı olan andezit ve traki andezit lavlarının yavaş yavaş yüzeye çıkması sonucu oluşmuş bu sahada küçük tepelerin oluşmasına sebep olmuştur. Ayrıca eski volkan bacalarının az akıcı lavlar tarafından tıkanması sonucu oluşan baca dolguları görülmektedir. Bu alanlar farklı aşınım sonucunda Konya-Beyşehir yolunun 55. km'sinde Sağlık Mahallesi'nin batısında bulunan baca dolguları buna örnek teşkil etmektedir (Selçuk Biricik, 1982: 104, 105).

Erenkilit Dağı volkanizmasının unsurlarından olan tüf ve ignimbritlerin bazı kenar kesimlerinde göl tortulları ile yanal geçişli olduğu tespit edilmiştir (Bozyiğit ve Güngör, 2013: 350). Andezit ve dasit unsurları aşınmaya dirençli olduğu için yüksek tepeleri oluşturmuştur. Ancak tüf, aglomera ve ignimbirit gibi malzemelerin yaygın olduğu yerlerde aşınım uğramış eğimin az olduğu yamaçlar oluşmuştur.

İnceleme sahasında görülen Pliyosen yaşlı formasyon, Selki Mahallesi'nin güney-güneydoğusunda Karakaya T. (1385 m)'de andezitlerden oluşan volkan konisi şeklinde yer almaktadır (Foto 2.4).



Foto 2.4. Selki Mahallesi'nin güneydoğusunda volkan konisi şeklindeki Karakaya Tepe.

Selki Mahallesi'nin hemen güneydoğusunda dom görünümlü olarak bulunan Pliyosen yaşlı Selki andeziti, koyu gri, siyahımsı gri renkli, orta-iri kristalli andezitlerden oluşur (Şenel ve Dalkılıç, 2016: 41).

Volkan konileri üzerinde eğime bağlı oluşan konsekant vadiler üzerinde radyal drenaj sistemi oluşmuştur. Bu alanlar uzun süre aşınımına maruz kaldığı için asli şeklini kısmen kaybetmiştir (Selçuk Biricik, 1982: 104).

Kuvaterner

Araştırma sahasının en genç oluşumlarını yamaç molozu, alüvyon ve kıyı kumulları teşkil etmektedir. Bu formasyonlar içerisinde alüvyonların daha yaygın olduğu görülür. Alüvyonlar, Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısı ile akarsu yatakları boyunca yayılış gösterir. Akarsuların oluşturduğu alüvyonlar kum, çakıl, kil ve siltlerden oluşmaktadır. Yamaç molozu ise bitki örtüsü bakımından fakir olan dağlık ve tepelik alanların eğimli yamaçlarında görülmektedir.

Beyşehir Gölü'nün doğu kıyılarına tekabül eden ve ince bir şerit halinde uzanan alüvyal depolar; flüvial kökenlidir. Başka bir ifade ile bunlar Kuvaterner göl depoları olmaktan çok uzaktır. Çünkü bu depolar içinde Kuvaterner göllerinde yaşayan Mollusk'lere rastlanılmamıştır. Bunlar daha ziyade fazla kalın olmayan yeni alüvyonlara tekabül etmektedir (Selçuk Biricik, 1982: 51).

Araştırma sahasındaki alüvyonal malzeme eski ve yeni olmak üzere farklılık göstermektedir. Eski alüvyonlara (Pleyistosen); Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısındaki Kuşluca-Yenice mahalleleri arası ile Akburun T. (1155 m)'nin kuzeydoğu kesimlerinde rastlanmaktadır. Kısmen tutturulmuş konglomera, kumtaşı ve çamur taşlarından oluştuğu gözlenmiştir.

Yeni alüvyonlar (Holosen) araştırma sahasının farklı kesimlerinde yer almaktadır. Yeni alüvyonlar kum, çakıl, silt ve killeri ihtiva eden gevşek litolojideki unsurlardan oluşmuştur. Kalınlığı ve alanı yer yer değişkenlik göstermektedir. Özellikle Kızılören, Ilgın ve Bağrsak derelerinin birleştiği İsaköy Mahallesi'nden güneybatıya doğru alüvyal depo sahası genişlemektedir. Araştırma sahasının kuzeybatı kesimindeki Kuşluca, Budak, Çavuş mahalleleri ile Hüyük ilçesinin doğu ve güneyinde genç oluşumlu alüvyonlar yer almaktadır.

Genç alüvyonlara araştırma sahasının kuzeydoğu ve doğu kesimlerinde de rastlanmaktadır. Araştırma sahasının kuzeydoğusunda, Derbent ilçesi ile Arapözü Mahallesi arasında; doğuda ise Sağlık Ovası'nda geniş yer kaplamaktadır.

Kıyı ovasını oluşturan alüvyal formasyonların çoğu flüvial kökenlidir. Nitekim Ozan Çayı, Çavuşköy, Ebülvefâ ve Eflatun derelerinin getirdikleri malzeme, kıyı ovasında birikinti

yelpazelerini meydana getirecek şekilde yığılmıştır. Kıyı ovasının ekseriye aşınım satırlarına yakın olan kesimlerinde sel karakterli derelerin getirdiği malzeme, buna karşılık göl kıyısına yakın sahalarda ise Kuvaterner göl depoları bulunmaktadır. O sebeple, kıyı ovasının oluşumunda derelerin ve gölün müşterek etkilerinin olduğu sonucuna varılmaktadır (Selçuk Biricik, 1982: 113). Ayrıca Beyşehir Gölü'nün doğu kıyı şeridinde kum ve siltlerden oluşan plaj kumu görülmektedir.

Yamaç molozu çalışma sahasında dağ ve tepelerin yamaçlarında geliştiği görülmektedir. Selki Mahallesi'nin güneyindeki domun güney yamaçları ile Kızılören Dağı'nın kuzeybatı ve güneybatı kesiminde daha geniş alanlarda görülmektedir. Köşeli bir yapıya sahip olan molozlar, ayrılmış olduğu birimlerin özelliğini taşımaktadır.

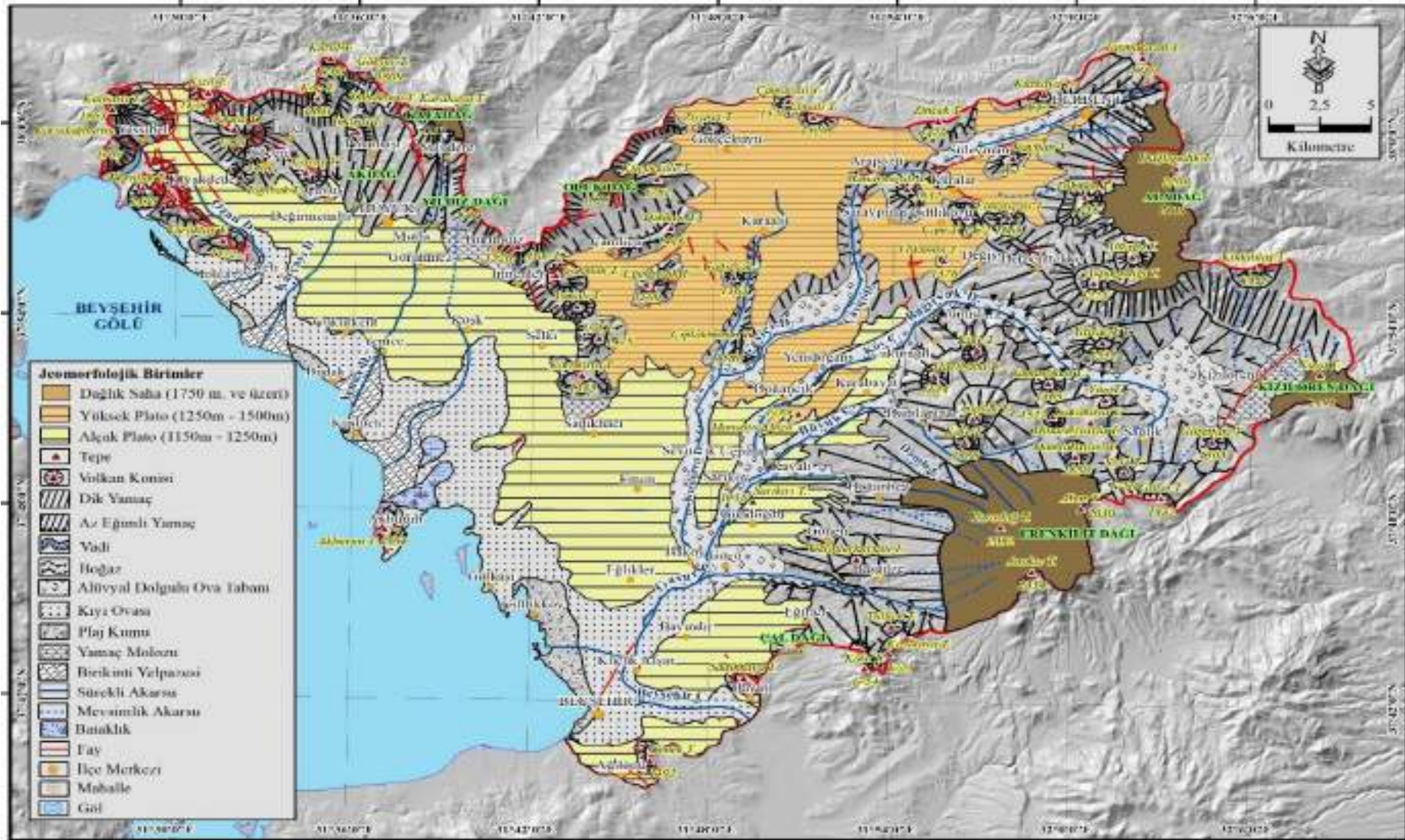
2.1.2. Jeomorfolojik Özellikler

Jeomorfolojik temel birimler

Beyşehir Gölü havzasında jeomorfolojik gelişim, Paleozoyik'ten bu yana meydana gelen orojenik ve epirojenik hareketlerin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Paleozoyik formasyonları Kaledoniyen ve Hersiniyen orojenezinden etkilenmiş sahada kıvrılma ve kırılmalar olmuştur. Ancak sahanın asıl şeklini almasında, Alp orojenezi ve sonrasında meydana gelen epirojenik-kratojenik hareketler etkili olmuştur. Beyşehir Gölü, batıda Anamas Dağları kısmında kuzeydoğu-güneybatı yönlü fay hatları ile sınırlandırılırken, doğuda ise eğim atımlı normal fayların uzandığı yükselme zonu olan Sultan Dağları ile sınırlandırılmıştır. Havzanın oluşumu ve gelişiminde fay hatlarının rolü büyüktür (Selçuk Biricik, 1982: 139).

Araştırma sahasında, yükselti 1121-2339 metreler arasında değişmektedir. Yükseltinin en az olduğu kesimler Beyşehir Gölü'nün doğusunda yer almaktadır. Yükselti kademeli olarak artarak doğudaki Aladağ'ın zirvesinde 2339 metreye ulaşır. Çalışma sahasının genel jeomorfolojik özellikleri; saha çalışmaları, jeoloji ve jeomorfolojik haritalar yardımı ile açıklanmaya çalışılmıştır.

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde farklı jeomorfolojik unsurlar mevcuttur. Ana jeomorfolojik unsurlar; kıyı ovası, alçak ve yüksek plato, yamaçlar ve yüksek dağlık sahalardan oluşmaktadır (Harita 4).



Harita 4. Çalışma alanının jeomorfoloji haritası.

Kıyı ovası sahaları (1121 m - 1150 m)

Kıyı Ovası, Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısından 1150 metre yüksekliğine kadar olan alanı içine almaktadır. Ova; kuzeyde, Kıyakdede Dağı; güneyde, Beyşehir ilçe merkezini içine alacak şekilde oldukça geniş bir alan kaplamaktadır. Beyşehir Gölü'ne paralel bir şekilde kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanış göstermektedir. Kıyı ovası, gölün doğu kesiminde bulunan dağlık alanlardan kaynağını alan akarsuların taşıdığı erozyonal malzemelerin dolgulanması sonucu oluştuğu anlaşılmıştır. Kıyı ovasındaki alüvyonlar, Pleyistosen yaşlı sıkı, farklı kayalıklara ait kum, çakıl ve mil boyutundaki malzemeler ile güncel gevşek kum, çakıl, mil boyutundaki çökellerden oluşmaktadır.

Kıyı ovasında alüvyon kalınlığı değişiklik göstermektedir. DSİ tarafından açılan sondaj kuyularına göre Tolca-Kuşluca mahalleleri ile Kuşluca-Akburun mahalleri arasında arasındaki kesimlerde alüvyon kalınlığının fazla olduğu görülmektedir (Foto 2.5). Bu kesimlerde alüvyon kalınlığının artmasında birikinti yelpazelerinin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sultan Dağları'ndan kaynağını alan akarsuların taban seviyesi Beyşehir Gölü olması nedeni ile taşıdıkları materyalleri gölün doğu kesiminde biriktirmesi sonucu sığ bir kıyı oluşmuştur. Bu durum aynı zamanda kıyı ovasındaki akarsuların yataklarını fazla aşındıramamasında da etkili olduğu gözlenmiştir (Selçuk Biricik, 1982).



Foto 2.5. Akburun-Kuşluca Mahallesi arasında kıyı ovasının doğudan görünüşü.

Kıyı ovasında eğim, 0-2°değişmektedir. Eğim değerinin az olmasının tarım faaliyetleri üzerinde olumlu etkileri görülmektedir. Ancak eğim değerlerinin az olması, Akburun Mahallesi'nin kuzey kısmında geniş bataklık kesimlerin oluşmasına sebep olmuştur.

Beyşehir Gölü kıyı kesiminde flüvial süreçlerle dalga mekaniğinin etkili olduğu sahalarda kıyı oku, tombolo ve lagün gibi şekiller teşekkül etmiştir.

Tolca Mahallesi'nin kuzeybatısında Ozan ve Çavuşköy derelerinin taşıdığı alüvyonların birikimi ile bir kıyı oku ve kıyı okunun hemen gerisinde de İncebel lagünün olduğu görülmektedir. Su seviyesinde meydana gelen değişimlere bağlı olarak lagün, bazen su altında kalmakta bazen ince bir şerit şeklinde ortaya çıkmaktadır. Kıyı oklarının teşekkül ettiği diğer yerler Kuşluca Mahallesi'nin batısı ile Akburun Mahallesi'nin doğu kesimleridir (Selçuk Biricik, 1982: 120).

Kıyı ovasının kuzey kısmında yer alan tepeler kıyı ovasını kesintiye uğratmıştır. Farklı aşınım sonucu ortaya çıkmış olan tepeler, genellikle dirençli kayalardan oluşmaktadır. Tolca Mahallesi'nin kuzeyindeki Çürüktaş T. (1372 m) ile Koruluk T. (1475 m) Kratese yaşlı dolomit, kalker ve dolomitik kalkerlerden; Yassıbel Mahallesi'nin kuzey ve batı kesiminde Külbastı T. (1853 m) ile Karadağburnu T. (1767 m) Kratese-Jura yaşlı dolomit ve dolomitik kalkerden oluştukları gözlenmiştir.

Araştırma sahasında kıyı ovası dışında ova özelliği gösteren yer Sağlık Ovası'dır.

Sağlık Ovası: Alüvyal dolgulu ova tabanı özelliği gösteren Sağlık Ovası'nda, Kuvaterner alüvyonları ova sahasının temel litolojik birimini oluşturmaktadır. Ova batıda Yaylacık T., Yün T. ve Yamasöken T.; doğuda Kızılören Dağı, güneyde Sağlık Mahallesi ve kuzeyde Aladağ'ın güney yamaçları arasında oluşmuştur. Ova tabanının yükseltisi 1350 m-1400 m arasında değişmektedir. Ovanın doğusunda kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu Kızılören fayı uzanmaktadır.

Erenler Dağı ve Kızılören Dağı'ndan kaynağını alan konsekant akarsular tarafından getirilen alüvyonlar ova tabanını doldurarak hafif dalgalı bir yüzey oluşturmuştur (Foto 2.6). Ovanın büyük bir kısmında eğim 0-2° arasında bulunurken, ovanın çevresinde dağlık alanlara doğru eğim tedrici olarak artmaktadır.



Foto 2.6. Sağlık Ovası, araştırma sahasının doğusunda yer almaktadır. Ova flüvial kökenli alüvyonlardan oluşmuştur.

Ovanın oluşumunda etkili olan Çokasuyu, Kızılören Dağı civarından doğar ve Sağlık Ovası'nı geçerken pek çok mevsimlik akarsu katılım yapar. Ovayı terk eder etmez Bağırsak Boğazına girer ve Bağırsak Dere adını alır. Doğu-batı uzunluğu 6 km, kuzey-güney genişliği 5 km olan Sağlık Ovası oluşum itibari ile dağ eteği ovası özelliği göstermektedir. Bağırsak Boğazı'na yakın kesimlerde su kaynakları ve mevsimlik akarsuların birikmesi ile bataklık sahalar görülmektedir. Kum, silt ve çakıllardan oluşan alüvyonlar 2-12 m arasında kalınlığa sahiptir (Bozyiğit ve Güngör, 2013: 345, 354). Topoğrafyanın oldukça düz olması burada tarım için uygun bir alan sağlamıştır. Ovanın genelinde kuru tarımı yapılırken güneybatısında bahçe tarımı yapılmaktadır.

Alçak plato sahası (1150 m – 1250 m)

Araştırma sahasında alçak plato sahaları, kuzeybatı-güneydoğu yönünde kıyı ovasına paralel bir uzanış göstermektedir.

Alçak plato sahası, 1150 ile 1250 metreler arasındaki yüzeyleri içine alan hafif dalgalı düzlük alanlardan oluşmaktadır (Foto 2.7). Yükselti değerinin artması akarsuların daha derine gömülmesinde etkili olduğu görülmektedir. Plato sahası, Sultan Dağları ile kıyı ovası arasında kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanarak, geniş alan kaplamaktadır. Alçak plato sahalarının ana litolojisini Üst Miyosen yaşlı kumtaşı, konglomera, marn, andezit, aglomera ve tuf vb. unsurlar oluşturmaktadır. Bu kesimlerde eğim az olmakla beraber 0- 2° ile 2-5° arasında

değişmektedir. Alçak plato sahasının oluşum ve gelişimi flüvial (Kızılören, Köy, Damla, Ilgın ve Sarıöz dereleri) ile limnik (Beyşehir Gölü) faktörlerin etkili olduğu görülmektedir.



Foto 2.7. Alçak plato (1150 m-1250 m) hafif dalgalı yüzeylerden oluşmaktadır.

Alçak plato sahasının kuzeyinde bulunan Sultan Dağları'nın güney kısmında tepelik alanlar dikkat çekmektedir. Yassıbel Mahallesi'nin doğusunda kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan fay hattı, aynı zamanda Beyşehir-Isparta karayolunun geçtiği alan, tepelik alanları birbirinden ayırmıştır. Fay hattının doğusunda Kambriyen yaşlı kalker, dolomitik kalker, şeyl ve kumtaşı temel litolojiyi oluşturmaktadır. Kızıl T. (1578 m), Darıöz T. (1710 m), Tombak T. (1402 m) ve Çavuş T. (1432 m) dolomit ve dolomitik kalkerlerin yaygın olduğu dirençli sahada oluşmuştur. Bu tepeler de eğim yer yer 25°'yi bulmaktadır. Bu alanlarda eğimin fazla olması erozyonun şiddetini arttırmıştır. Çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü erozyonun bir sonucu olarak oldukça geniş alan kaplamaktadır. Kaynağını tepelik sahalardan alan Ozan, Çavuş, Karçayı ve Görünmez dereleri mevsimlik akarsu özelliği göstermelerine karşın aşındırma güçlerinin oldukça fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bunun bir sonucu olarak Çavuş ve Hüyük yerleşim merkezlerinin çevresinde badlands topoğrafyası bariz bir şekilde görülmektedir. Bu alanlar yerleşim ve tarım alanı olarak kullanılmayan sahalardır. Aşınımına karşı dirençsiz olan eğimli yamaçlardan sonra güneyde alçak plato sahasına ulaşılmaktadır.

Yüksek plato sahaları (1250 m - 1500 m)

Araştırma sahasının kuzey kesimlerinde 1250-1500 metreler arasında bulunan akarsular tarafından parçalanmış sahaları içine almaktadır. Alçak platolar ile dağlık alanlar arasında bulunan yüksek plato sahası doğu-batı yönünde uzanış gösterir. Bazı sahalarda volkanizma günümüzdeki şeklin oluşmasında etkili olmuştur. Özellikle tüf, aglomera ve ignimbrit gibi aşınmaya karşı dirençli olan kayaçların bulunduğu sahalarda yüksek tepeler dikkat çekmektedir. Bu kesimlerde akarsular, yarma vadilerin oluşmasına sebep olmuştur.

Kuzey kesimdeki yüksek plato alanı, Sultan Dağları'nın güneydoğusu ile Aladağ (2339 m) arasında kalan, akarsular tarafından parçalanmış hafif dalgalı düzlük arazidir. Plato; kuzeyde, Ziyaret T., Elmalı T., Zincek T. ve Kuzkaya T.; batıda, Oluk Dağı; doğuda, Aladağ; güneyde ise Karakaya T. ve Manastır Düzü T. civarına kadar geniş bir alanda kesintisiz bir şekilde yer almaktadır (Foto 2.8). Yüksek platonun ana litolojisi Miyosen-Pliyosen yaşlı konglomera, kumtaşı ve volkanitlerden oluşturmaktadır. Platonun kuzey kesiminde münferit tepeler mevcuttur. Bu tepeler yamaç eğimi az, alçak tepe özelliği gösterirler.



Foto 2.8. Aladağ ve Sultan Dağları arasında oluşan yüksek plato sahası.

Aladağ'ın (2339 m) batı kesimindeki yüksek plato sahası (1400 m-1500 m), yayla yerleşmesinin yaygın olduğu alanlardır. Burada Dikmen T.'nin (1758 m) yapısında Permiyen yaşlı kumtaşı, çamurtaşı, kalker ve kuvarsitler; Elmalıçalı T. (1665 m) ile Manavuşçalı T. (1532 m) yapısında ise Triyas yaşlı kalkerler dikkati çeker.

Selki Mahallesi'nin güneyindeki Karakaya T. (1385 m), Pliyosen yaşlı andezitlerden oluşmuştur. Volkanik tepenin güney kesimi yamaç molozu birikim alanıdır (Selçuk Biricik, 1982: 104; Şenel-Dalkılıç, 2016: 41). Karakaya T.'den itibaren kuzeydoğu yönünde Çal (1475 m), Çakmak (1624 m) ve Dikmen (1416 m) tepeler yer almaktadır. Bu tepelerin yapısında Kambriyen yaşlı kalker, kumtaşı, kilitaşı, şeyl ve silttaşı bulunmaktadır.

Erenkilit Dağı ile Bağirsak Boğazı arasında kalan yüksek plato sahası üzerinde tepelik sahanın şekillenmesinde volkanizma büyük etkiye sahiptir. Erenkilit Dağı volkanizmasından çıkan volkanitlerin etrafa yayılması ve birikmesi ile volkanik arazi oluşmuştur. Miyosen-Pliyosen yaşlı andezit, bazalt ve dasit gibi unsurlar üzerinde flüvial etkilerle aşındırılarak farklı jeomorfolojik şekiller ortaya çıkmıştır. Çevresindeki dağlık alanlardan kaynağını alan pek çok akarsu ve kolları tarafından parçalanmış ve aşındırılmıştır. Ovalık alanı terk eden Bağirsak Deresi, Bağirsak Boğazı çevresinde volkanik birimler üzerinde daha derine aşındırma yapmıştır. Bağirsak Boğazı'nın güney kısmında yer alan Kale T. (1708 m), Yamasöken T. (1565 m), Yün T. (1653 m), Karakaya T (1718 m), Hacıibaba T. (1624 m), Çıplak T. (1760 m), Damlakayası T. (1850 m) ve Kale T. (1688 m) volkanik litoloji üzerinde oluşmuş tepelerdir. Bağirsak Deresi ve Damla Çayı gibi akarsularla derince yarılan sahalarda vadilerin yamaçları oldukça diktir. Genel olarak tepelerin zirveleri ile yüksek plato sahaları arası yamaç eğimi oranı 15-25° arasında değişmektedir. "Sağlık mahallesinin güneybatı kesiminde farklı aşınım sonucu vadilerin yamaçlarında andezitler üzerinde peribacası oluşumları görülmektedir. Peribacalarının şapkası bulunmamaktadır" (Bozyiğit ve Güngör, 2013: 345).

Ayrıca Erenkilit Dağı'nın güneybatısında Tülüce T. (1532 m), Kızılkaya T. (1721 m) ve Kale T. (1754 m) andezit ve dasit gibi unsurlar tarafından oluşturulmuş yüksek tepelerdir. Tarım için uygun olmayan bu alan, bitki örtüsü bakımından da fakir olması sonucu erozyon en büyük problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yüksek plato sahasının şekillenmesinde etkili olan Saracık ve Çayıçi dereleridir. Derbent-Yassıören mahallesi arasında ve Yassıören-Yenidoğan mahallesi arası sulu tarım arazisi olarak değerlendirilmesinde bu akarsuların önemli katkısı bulunmaktadır.

Yüksek plato sahasının oluşumu ve gelişiminde etkili olan Çokasuyu oluşturduğu Bağirsak Boğazı ile dikkat çekmektedir.

Bağirsak Boğazı: Kızılören Dağı'nın batı kesiminden kaynağını alan akarsular, Sağlık Mahallesi'nin güney kesimindeki tepelik alandan kaynağını alan dereler ve Yaylacık T.

çevresinden kaynağını alan derelerin Bağırsak Boğazı'na girmeden önce birleşmesi ile Çokasuyu oluşmuştur. Bağırsak Boğazı'na girdikten sonra ismi Bağırsak Deresi olmuştur. Bağırsak Boğazı kuzeyde Miyosen yaşlı andezit, tuf, aglomera, konglomera, marn ve kalker unsurlarından oluşan kayaçları aşındırmış, güneyde ise Miyosen yaşlı ignimbrit, aglomera ve tüflü arazi üzerinde aşındırma yapmıştır.

Bağırsak Boğazı'nın oluşumunda tektonik ve flüvial süreçler birlikte etkili olmuştur. Volkanik faaliyetlerden sonra meydana gelen tektonik hareketler Konya-Beyşehir karayolunun 40 ve 43 km'sinde birbirine paralel faylarla kesilmiştir. Çokasuyu taban seviyesini değişmesi ile volkanik araziye gömülerek dar ve derin yarma vadi oluşturmuştur (Selçuk Biricik, 1982: 109). Bağırsak Boğazı, Sağlık Ovası'nı Beyşehir-Suğla depresyonuna bağlamaktadır. Aynı zamanda andezitik lavların oluşturduğu tepeler ve peribacaları bu sahada dikkat çeken morfolojik özelliklerdir (Bozyiğit ve Kaya, 2017: 150).

Yamaç arazileri

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde temel jeomorfolojik şekiller içinde yamaç arazileri oldukça geniş alan kaplamaktadır. Farklı litolojik yapıya sahip yamaçlar arazide değişik şekillerin oluşmasında etkili olmaktadır. Bunları da kendi arasında dik yamaç arazileri ve az eğimli yamaç arazileri olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür.

Dik yamaç arazisi

Çalışma sahasının kuzeybatısında bulunan Külbastı T. (1853 m) ve Karadağburnu T. (1767 m)'nin dik yamaçları kıyı ovası ile dağlık alan arasında yer almaktadır. Doğusunda kıvrımlı fayların bulunduğu Külbastı T., Kratese yaşlı kalkerlerden oluşmuştur. Bu tepeler aşınmaya karşı dirençli dolomit ve kalkerlerden oluştuğu için özellikle doğu ve güneye bakan yamaçlarında eğim değeri 35-71° arasında değişmektedir.

Kıvrımların arttığı bu kesimde; Ozan Çayı ve Fele Pınarı batısındaki Devegöçüren Dere'si teşekkül etmiştir. Bu dereler başlangıçta Mesozoyik kalker formasyonları üzerinde oluşmuş ancak tektonik hareketler ve yükselmelerin etkisiyle Paleozoyik şistleri içine gömülerek yarma vadilerin oluşmasına sebep olmuştur (Selçuk Biricik, 1982: 66). Beyşehir-Şarkikaraağaç yolu burada fay hattı ile aynı doğrultuda bulunmaktadır. Bu çöküntü sahasının doğusunda tekrar tepelik alanların dik eğimli yamaçları ile dikkati çekmektedir. Ancak burada yer alan tepeler Kambriyen yaşlı dolomit ve dolomitik kireçtaşından oluşan sahalar olarak

karşımıza çıkmaktadır. Batıdan doğuya doğru Kızıl, Darıöz, Koç, Kuzul ve Gökyer tepelerinin yamaçlarında eğim 25-35° arasında değişmektedir.

Araştırma alanının kuzeyinde bulunan Sultan Dağları'nın güneydoğu kesimi dik yamaç arazisinin tipik özelliğini yansıtmaktadır. Kafa ve Yıldız dağlarının güneyinde yer alan alçak plato sahası ile dağlık alan arasında ayrıca Oluk Dağı'nın doğuya ve güneye bakan kısımları ile yüksek plato sahaları arasında eğim değeri yüksek yamaçlar mevcuttur (Foto 2.9). Sultan Dağları'nın ana litolojisini oluşturan Kambriyen yaşlı kumtaşı, kilitaşı, siltaşı, şeyl ve kalker gibi unsurlar, farklı aşınım sonucu dik yamaç özelliği kazanmıştır.



Foto 2.9. Kafa Dağı'nın (Suludere Mahallesi Kuzeyi) yüksek eğim değerlerine sahip güney yamaçları.

Araştırma sahasının kuzeybatı kesiminde kuzeyden kaynağını alan Karçayı, Görünmez, Özün ve Baharca dereleri tarafından aşındırılan sahada dik yamaç araziler dikkati çekmektedir. Bu dik arazi üzerinde yamaç molozu (Yıldız Dağı batısı ve güneyinde) birikimleri bulunmaktadır. Yamaç molozunun oluşum ve gelişiminde fiziksel ayrışma ile flüvial süreçlerin etkileri görülür. Sultan Dağları'nın bu kısmında 1300 m ile 1500 m arasında bulunan yükselti basamağında yamaç eğiminin 15-25° arasında olduğu tespit edilmiştir. Yıldız Dağı'nın doğusunda bulunan Oluk Dağı, Kambriyen yaşlı rekristalize kireçtaşı, dolomit, şeyl ve kumtaşı ana litolojisini oluşturmaktadır. Dağın güney yamaçları eğim oranının fazla olması ile dikkat çekmektedir. Özellikle Çamlıca Mahallesi'nin batısında ve kuzeyinde mevsimlik derelerin yamaç arazisi üzerinde hafif yarılmış vadiler meydana getirmektedir.

Aladağ'ın kuzey ve batı kesimlerinde 1500 m-1750 m'ler arası dik eğimli yamaçlar görülmektedir. Aladağ'dan kaynağını alan dereler ve mevsimlik derelerin bir kısmı kuzeye ve kuzeybatıya yönelerek Derbent ilçesinin kuzeyindeki Saracık Deresi'ne ulaşır. Aladağ'ın kuzey yamaçları akarsular tarafından yer yer derin bir şekilde aşındırılarak vadiler oluşmuştur. Aladağ'ın batısında Permiyen yaşlı kireçtaşlarından oluşan sahada tepelik alanlar (Dikmen T. ve Elmalıçalı T.) ile yüksek plato arasında kalan yamaçlarda eğim 15-25° arasında değişmektedir.

Araştırma alanında dik yamaç alanları içinde değişik morfolojisi ile ortaya çıkan bir diğer alan ise Bağırsak Boğazı'nın kuzey ve güney yamaçlarıdır. Bağırsak Deresi kuzeyde Miyosen yaşlı andezit, tuf, aglomera, konglomera, marn ve kalker unsurlarından oluşan kayaçları aşındırılmış, güneyde ise Miyosen yaşlı ignimbrit, aglomera ve tüflü arazi üzerinde aşındırma yapmıştır. "Tuf, ignimbrit ve aglomeralara göre aşınmaya karşı daha dirençli olan andezit, dasit ve traki andezitler tepelik alanları oluşturmakta ve dik yamaç sahalarında görülmektedir. Bağırsak Deresi tarafından volkanik arazi üzerinde tipik bir yarma vadi oluşmuştur" (Selçuk Biricik, 1982). Boğazın kuzey ve güney kesimlerinde eğim 25-35° arasında değişmektedir.

Kızılören Dağı'nın batısı da 1500 m-1750 m'ler arası yamaç eğiminin fazla olduğu bir diğer sahadır. Ana litolojisini Triyas yaşlı dolomit ve kireçtaşının oluşturduğu doğu-batı doğrultulu dağlık sahanın özellikle Sağlık Ovası'na bakan batı yamaçlarında eğimin 25-35° arasında oldukça dik olduğu görülmektedir. Bu kadar yüksek eğim değerlerinin ortaya çıkması mevsimlik derelerin aşınım ve birikim şekilleri oluşturmasında etkili olmuştur. Kızılören Dağı'nın kuzeybatısında, dağlık alan ile ovalık saha arasında eğimli sahada geniş bir alanda yamaç molozu oluşmuştur.

Bu sahalar içinde Bağırsak Deresi ve Damla Çayı'nın bir çerçeve gibi içine aldığı Kale, Hacıibaba, Çıplak, Kale tepeleri dik eğimli yamaçları ile dikkati çekerler (Foto 2.10). Miyosen yaşlı andezitlerden oluşan tepelik sahalarda 1250 m-1500 m arasında kalan yamaç arazisinin eğim değeri 15-25° arasında bulunmaktadır. Ancak tepelerin kimi kesimlerinde eğim değeri daha fazla olabilmektedir. Tepelerden kaynağını alan pek çok mevsimlik akarsu Bağırsak Deresi'ne katılmıştır. Eğimin fazla olması yağışlar sonucu oluşan suların yüzeysel akışa geçerek bitki örtüsünün bulunmadığı ya da az bulunduğu alanlarda erozyona sebep olmaktadır. Yamaç kesimlerinde mevsimlik akarsuların etkisiyle derin vadiler oluşmuştur.



Foto 2.10. Bağırsak Boğazı'nın kuzey ve güney kesimlerinde dik eğimli yamaçlar.

Az eğimli yamaç arazileri

Araştırma sahasında az eğimli yamaçlar genellikle aşınmaya dirençsiz kayaların bulunduğu kesimlerde yer almaktadır. Sultan Dağları'nın güneyinde dik yamaçlar ile alçak plato sahası arasında az eğimli yamaç araziler dikkati çeker. Göçeri, İlmen, Pınarbaşı ve Çamlıca mahallesi az eğimli yamaç arazisi üzerinde kurulmuş yerleşim yerlerindedir (Foto 2.11). Çavuş Mahallesi ve Hüyük ilçe merkezi yamaç arazilerinin güneydeki en son ulaştığı alanlardır. Hüyük'ün kuzey kesimlerinde eğim değeri 10-15° civarındayken, güneye doğru yamaç eğimi 5-10° civarına kadar inmektedir. Kuzeyde bulunan tepelik araziden kaynağını alan mevsimlik akarsuların aşındırma faaliyeti sonucu Hüyük'ün kuzeyinde badlands topoğrafyası oluşmuştur (Foto 2.12).



Foto 2.11. Az eğimli yamaç üzerinde kurulmuş Çamlıca Mahallesi'nin güneyden görünüşü.



Foto 2.12. Üst miyosen yaşlı kumtaşı üzerinde oluşmuş badlands topoğrafyası. (Hüyük İlçesi güneyi)

Sahada bulunan az eğimli yamaç arazilerinden bir diğeri, Sağlık Ovası'nın kuzey ve güneyinde 1400 m-1500 m'ler arasını oluşturan yamaçlardır. Eğim ovanın etrafında tedrici bir şekilde artmaktadır. Eğim derecesinin kuzey ve güney kısmında 2-5° arasında olduğu tespit edilmiştir. Sağlık Ovası'nın kuzeyi Miyosen yaşlı kumtaşı, konglomera, tuf ve marn gibi aşınmaya karşı daha az dirençli unsurlardan oluştuğu için eğimin az olduğu yamaçlar oluşmuştur. Güneyde ise Miyosen yaşlı tuf, aglomera ve ignimbritlerden oluşan litoloji farklı

şekillerin oluşmasında etkili olmuştur. Sahada oluşan mevsimlik akarsuların volkanik unsurlardan oluşan yamaçlarda yapmış olduğu aşındırma bu şekilleri meydana getirmiştir.

Erenkilit Dağı'nın batısında, Tülüce ile Kızılkaya tepelerin yamaçları da eğimin artması ile alçak plato sahasından ayrılmaktadır. Söz konusu sahalarda, Miyosen yaşlı tüf, aglomera ve ignimbritler temel litolojiyi oluşturmaktadır. Ancak Tülüce ile Kızılkaya tepelerin bulunduğu alan, Miyosen yaşlı andezit ve dasitlerden oluşmaktadır. Dirençli olan bu kayalar söz konusu tepelerin yüksek olmasında etkili olmuştur. Erenkilit Dağı'ndan kaynağını alan pek çok mevsimlik akarsu önce dik yamaçları daha sonra az eğimli yamaçları aşındırarak çok sayıda vadi oluşturmuşlardır. Doğu- batı doğrultulu akarsular birleşerek (İlgın ve Yazı deresi) Sarıöz Deresi'nin kollarını meydana getirir. Araştırma sahasında az eğimli yamaçlar 1250 m-1500 m'ler arasında olan yükseltilerde, eğim değerinin 10-15° civarında olduğu, dağların etek kısımları olduğu tespit edilmiştir. Akarsu vadilerinde sırt kesimlerinde eğim değeri daha yüksek, ancak vadi tabanlarında eğim 2-5° arasına kadar azalmaktadır.

Dağlık sahalalar (1750 m ve üzeri)

Çalışma alanında bulunan dağlık alanlar adeta bir çerçeve gibi alanı çevrelemektedir. Morfolojik şekiller içinde kısa mesafelerde arazideki yüksekliğin ve eğim oranının değişmesinde oldukça etkili olan dağlar, sahada önemli bir yere sahiptir. Araştırma sahasındaki dağlık alanlar: kuzeyde Sultan Dağları'nın güney kesimi; kuzeydoğuda, Aladağ (2339 m); doğuda Kızılören Dağı (2193 m); güneydoğuda, Erenkilit Dağı (Erenler) (2334 m) olmak üzere dört başlıkta incelenebilir.

Sultan Dağları: Araştırma sahasının kuzeyinde Sultan Dağları'nın güneydoğu kesimi yer almaktadır. Araştırma sahası içerisinde kalan Sultan Dağlarının bu kesiminde Kafa Dağı (2113 m), Yıldız Dağı (1783 m) ve Oluk Dağı (1828 m) dikkati çekmektedir. Paleozoyik yaşlı çeşitli formasyonlar bu sahada yaygındır. Beyşehir Gölü'nün kıyısından itibaren kıyı ovası ve alçak plato sahasından sonra dağlık alan sayesinde topoğrafya aniden yükselmiştir. Kıvrımlı ve kırıklı bir yapıya sahip olan dağlar, Kambriyen yaşlı kumtaşı, kiltası, silttaşı, şeyl ve kalker yüksek olan bu sahalarda ana litolojisini oluşturmaktadır. Kafa Dağı'nın batısında Kambriyen kalkerlerden oluşan tepeler (Kızıl, Darıöz, Koç, Kuzul, İnkaya, Gökyer ve Karakaya tepeler) bulunmaktadır. Bu tepeler kısa fay hatlarının sıklaştığı alanlardır.

“Sultan Dağları'nın güneydoğu kısmında yumuşak şistler ile sert kalker ve kuvarzitlerin yer aldığı kesimlerde farklı dirençte aşınım görülmektedir. Kalker ve kuvarzitler yüksek

tepleri, şistlerin bulunduğu yerler alçak sahaları oluşturur. Yıldız ve Oluk Dağı şist ara tabakalı kuartzitler, piritli kalkerler ve fillatlardan oluşmuştur” (Selçuk Biricik, 1982:33,68).

Sert ve dayanıklı litolojiye sahip bu dağlık alanların ortak özelliği yamaçlarının oldukça dik olmasıdır. Eğim oranı çoğunlukla 15-25° arasında bulunmakla beraber Kafa Dağı'nın yüksek kesimlerinde 25-35°'ye kadar çıkmaktadır. Aynı zamanda dağların uzanış doğrultusuna paralel kısa fay hatlarının bulunduğu kırıklı bir yapı özelliği göstermektedir.

Aladağ: Araştırma sahasının kuzeydoğusunda yer alır. Dağ kuzey-güney yönlü uzanış göstermektedir (Foto 2.13). Üzerinde Dağlıgedik (2200 m), Ablağa (2100 m), Arpagediği (1772 m) ve Dikmen (1758 m) tepeler bulunmaktadır. Dağı temelde Permien yaşlı kalker, mermer ve kuvarsit oluşturmakta ancak Triyas yaşlı kalker, çamurtaşı ve kumtaşı dağın büyük kısmında yayılım göstermektedir. Aladağ'ın özellikle güney yamaçlarını Triyas yaşlı dolomit ve dolomitik kalker oluşturur. Yüksek kesimlerinde çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü geniş alan kaplar. Dağın kuzey ve kuzeybatısında kısa fay hatları ile kırıklı bir yapı özelliği kazanmıştır.



Foto 2.13. Sağlık Ovası'nın kuzeyindeki Aladağ (2339 m) yükseltisi ile dikkat çekmektedir.

Kızılören Dağı: İnceleme sahasının doğusunda yer alır. Kızılören Dağı, 2193 metre yükseltiye sahiptir (Foto 2.14). Triyas yaşlı dolomit, kalker, çamurtaşı ve kumtaşı dağın ana yapısını oluşturmaktadır. Sağlık Ovası'nın doğu kısmında bulunan Kızılören Dağı NE- SW doğrultulu fay hattı ile ovalık alandan ayrılmaktadır. Dağın batısında eğimin fazla arttığı alanlarda yamaç molozu oluşmuştur. Dağlık alandan kaynağını alan mevsimlik dereler eğim

oranı 15-25° ve 25-35° arasında olan özellikle batı yamaçlarda erozyonun artmasında etkili olmuştur. Bitki örtüsü bakımından fakir olan bu saha dağın batı kesiminde ova tabanı ile dağ arasında yamaç molozununun geniş alan kaplamasına sebep olmuştur.



Foto 2.14. Kızılören Dağı Sağlık Ovası'nın doğusunda yer alır. Yapısında triyas yaşlı kalker ve dolomitik kalkerler dikkati çekmektedir.

Erenkilit (Erenler) Dağı: Çalışma alanında doğusunda yer almaktadır. “Erenlerdağı volkanitlerindeki andezit, dasit riyolit, riyodasit ve bazaltik bileşimli lav akıntıları çalışma alanında lav akıntıları halindedir” (Şenel ve Dalkılıç, 2016:41). Mesozoyik araziye örten ve üst Miyosen- Alt Kuvaterner yaşında olan genellikle tuf, ignimbirit, aglomera, andezit, dasit, traki-andezit ve trakitler litolojiyi oluşturan temel unsurlardır. Erenkilit Dağı Üst Miyosen’de faaliyete başlamış ve bu faaliyet Pliyosen’de de devam etmiştir. Püskürmeler sırasında andezit, dasit, riyolit, traki- andezit ve trakit lavları da çıkmıştır. Belli aralıklarla devam eden indifa önce volkanik kum ve küllerle başlamış daha sonra ignimbirit ve aglomeralar takip etmiş, son olarak lavlar çıkmıştır (Selçuk Biricik, 1982:102-103).

Erenkilit Dağı yüksek zirvesini meydana getiren Anakız T. (2334 m) ve Mesutlar Mahallesi'nin doğusundaki Kızılkaya T. (1775 m) kümüldom tipi volkanik bir rölyef şekli arz eder (Foto 2.15). Bu volkan konileri üzerinde eğime bağlı olarak teşekkül etmiş konsekant vadiler, radyal bir drenaj sistemini meydana getirmiştir. Erenkilit Dağı üzerinde farklı aşınım sonucu oluşmuş rölyef şekilleri oldukça belirgindir. Erenkilit Dağı çevresinde az akıcı ve çabuk katılaştıran lavların eski volkan bacalarını doldurmuş oldukları görülür. Yine Selki Mahallesi'nin

doğusundaki Karakaya T. (1338 m) Pliyosen andezitlerden oluşan bir volkan konisidir. Sağlık Mahallesi'nin batısında baca dolguları ve neckler aşınım sonucu ortaya çıkmıştır. Sağlık Mahallesi civarında tuf, ignimbirit ve aglomeraların bulunduğu hafif eğimli yamaçlar üzerinde peri bacaları oluşmuştur.



Foto 2.15. Erenkilit Dağı Miyosen-Alt Kuvaterner yaşlı tuf, ignimbirit, aglomera, andezit, dasit, traki- andezit ve trakitlerden oluşmuştur.

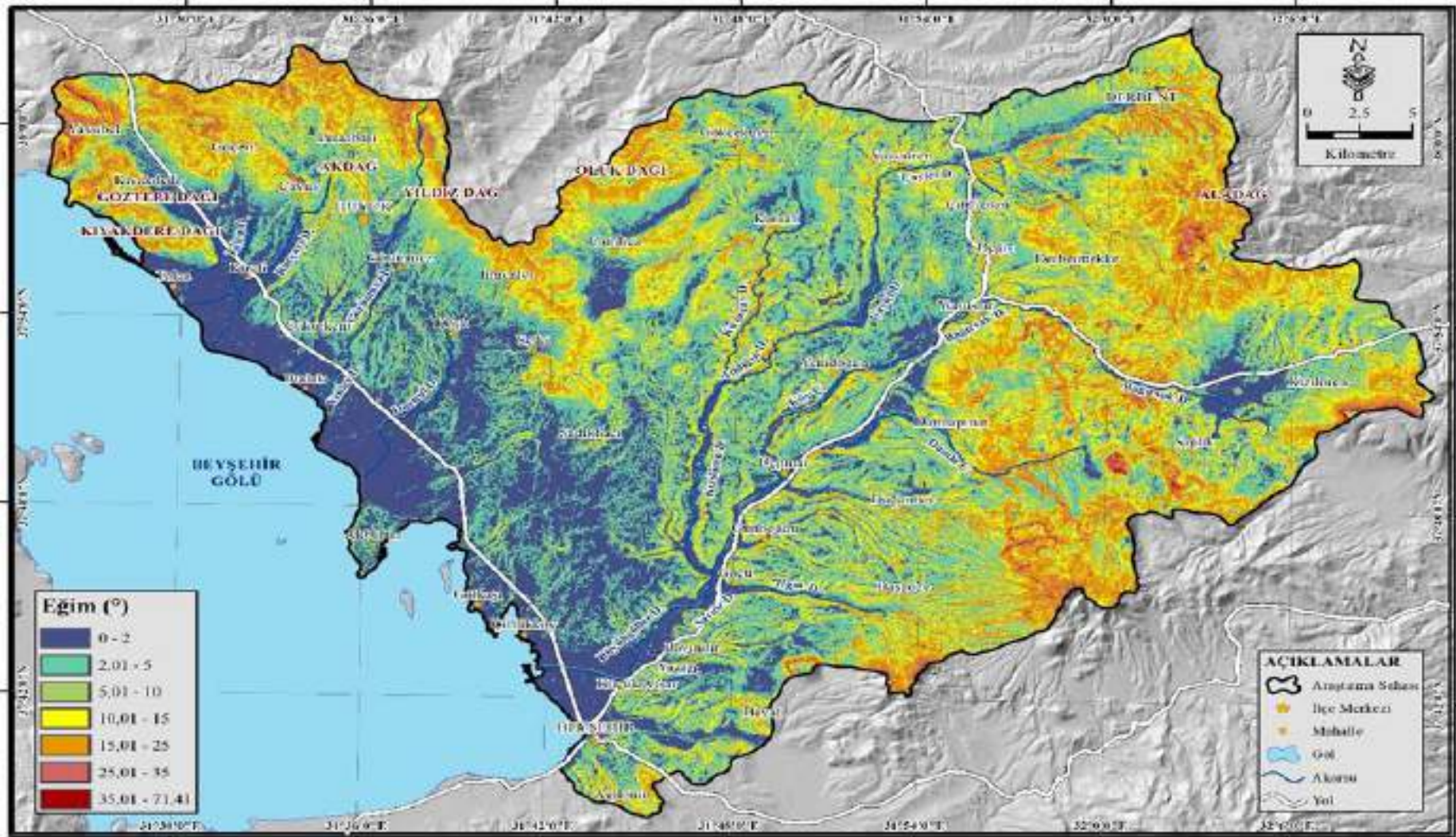
Araştırma alanının morfometrik özellikleri

Eğim özellikleri

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde farklı eğim değerlerine sahip araziler bulunmaktadır. Eğim değerleri; başta toprak, bitki örtüsü, akarsu drenaj ağı, erozyon ve arazi kullanımını etkilemektedir. Eğimin fazla olması özellikle çalışma sahamızda olduğu gibi bitki örtüsü bakımından fakir olan sahalarda erozyon problemini arttırmaktadır. Bitki örtüsü bakımından fakir sahalarda, yağışlı dönemde suların toprağa sızması zorlaşmaktadır. Yüzeysel akışın artmasıyla akarsu veya mevsimlik derelerin taşıdığı sediment miktarı artmakta ve sahadaki erozyon tehlikeli boyutlara ulaşmaktadır (Foto 2.16). Erenkilit Dağı'nın çalışma alanına giren batı ve kuzey kesimlerinde erozyon sonucu oluşan çentik vadiler buna örnek teşkil etmektedir. Araştırma alanında, dağlık alanlar ve vadi içleri sahada eğim derecesinin fazla olduğu; Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde kıyı ovası ile alçak plato sahası eğim derecesinin en az olduğu sahalara olarak tespit edilmiştir. (Harita 5).



Foto 2.16. Eğimli arazide meydana gelen erozyon.



Harita 5. Çalışma alanının eğim haritası.

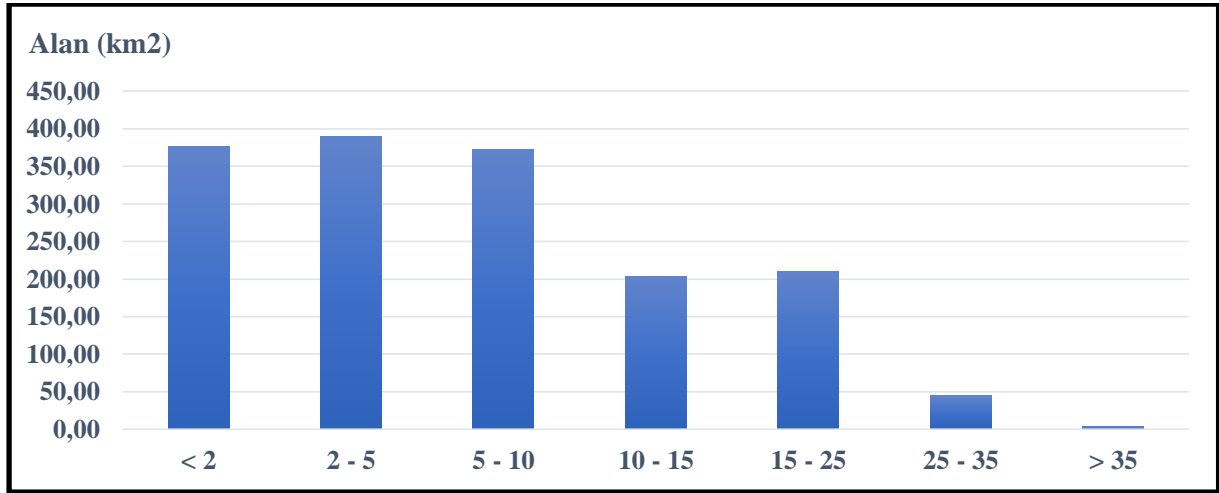
Araştırma sahasını oluşturan arazide eğim değerleri ve alansal dağılımında farklılıklar bulunmaktadır (Tablo 2.1; Grafik 2.1, 2.2). Eğimin 0-2° arasında olduğu sahalar; 376 km² alan kaplamaktadır (Foto 2.17). Bu sahalar; kıyı ovası, alçak plato ile vadi tabanlarında geniş alanlar kaplamaktadır. Eğimin en az olduğu Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısı ile Sarıöz Deresi vadi tabanında tarım, sorunsuz bir şekilde yapılabilmektedir.



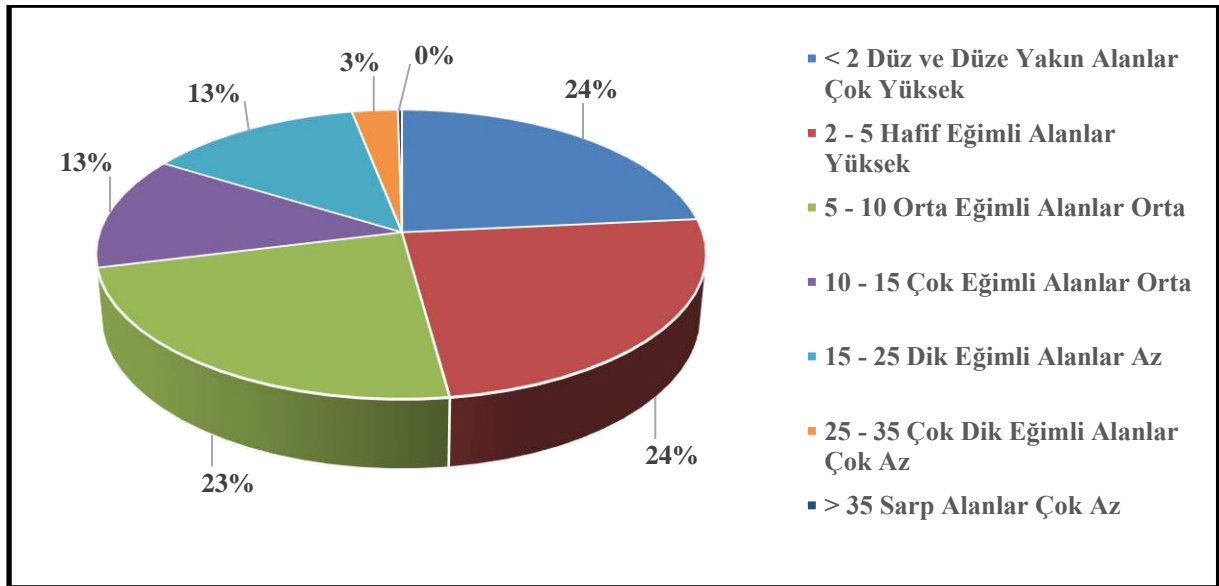
Foto 2.17. Araştırma sahasında eğim değerlerinin en az olduğu sahalar ovalık kesimlerdir. Fotoğrafta Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde yer alan kıyı ovasında eğim 0-2° arasında değişmektedir.

Tablo 2.1. Çalışma alanının eğim sınıfı ve infiltrasyon türü ilişkileri.

Eğim Derecesi	Eğim Sınıfı	İnfiltrasyon Türü	Alan (km ²)
< 2	Düz ve Düze Yakın Alanlar	Çok Yüksek	375,85
2 - 5	Hafif Eğimli Alanlar	Yüksek	389,61
5 - 10	Orta Eğimli Alanlar	Orta	371,83
10 - 15	Çok Eğimli Alanlar	Orta	203,49
15 - 25	Dik Eğimli Alanlar	Az	209,91
25 - 35	Çok Dik Eğimli Alanlar	Çok Az	44,76
> 35	Sarp Alanlar	Çok Az	4,08
Toplam	-	-	1599,54



Grafik 2.1. Eğim değerlerinin alansal dağılışı.



Grafik 2.2. Araştırma sahası arazileri eğim değerlerinin yüzdeleri dağılışı.

Eğim değerlerinin 2-5° arasında olduğu sahalarda, çalışma sahasında 390 km²'lik alan kaplamaktadır. Bu sahalarda az eğimli alçak plato düzlüklerinde görülmektedir. Bu eğim derecesine sahip alanlar, tarımsal faaliyetler ve yerleşme açısından uygun olan sahalardır. Bu eğime Çiftliközü Mahallesi'nin doğusu ile Erenkilit Dağı'nın batısındaki 1300-1400 m arası yükselti basamağında ağıl ve yayla yerleşmelerinin yaygın olduğu kesimlerdir.

Eğimi 5-10° arasında olan sahalarda, 372 km²'lik alan kaplamaktadır. Genel olarak dağlık alanların az eğimli yamaçlarında yayılım göstermektedir. Özellikle Sultan Dağları'nın güneydoğusunu oluşturan Akdağ, Yıldız Dağı ve Oluk Dağı'nın güneye bakan az eğimli yamaçlarında görülmektedir. Aladağ ve Erenkilit Dağı'nın az eğimli yamaçlarında da yaygın durumdadır.

Eğimi 10-15° arasında bulunan alanlar ise dağlık sahaların yamaçlarında görölrler. Bu alanlar sahada 203 km² alana sahiptir. Tarım için uygun olmayan ancak yayla yerleşmelerinin göröldüğü alanlardır. Aladağ'ın batısı, Erenkilit Dağı'nın kuzeyi ve batısı, Kızılören Dağı'nın batı yamaçlarında yayla yerleşmeleri görölmektedir.

Eğimi 15-25° arasında olan alanlar, dik eğimli yamaçlara karşılık gelmektedir. Sahada 210 km²'lik alanı ile dördüncü sırada gelen eğim derecesidir. Bu sahalarda yerleşim alanı kurmak oldukça problemlidir. Çok eğimli yamaçlar, köy altı yerleşmesine de olanak vermemektedir.

Eğimi 25-35° arasında olan alanlar, oldukça dik yamaçlara karşılık gelir. Dağlık yüksek kesimlerde akarsular tarafından yarılmış çentik vadilerin oluştuğu yamaçlarda görölmektedir. Sahada 45 km²'lik alan kaplamaktadır. Bitki örtüsü bakımından fakir olan bu alanlarda erozyon problemi fazladır. Erenkilit Dağı ve Aladağ üzerinde 1750 m ve daha yüksek kesimlerde görölmektedir.

Eğim derecesi 35°'nin üzerinde olan alanlar, çalışma sahası içinde sadece 4 km² gibi oldukça sınırlı bir sahada görölmektedir. Erozyon problemi oldukça fazla olan yerlerdir. Sahada dağların 2000 m ve daha yüksek kesimlerinde görölmektedir. Dağlık alanların zirvelerinde eğimlerin çok dik olduğu arızalı sahalarda oluşur. Çalışma alanında Aladağ, Erenkilit ve Kafa Dağı üzerinde zirve kısımlarında rastlanmaktadır (Foto 3.18).

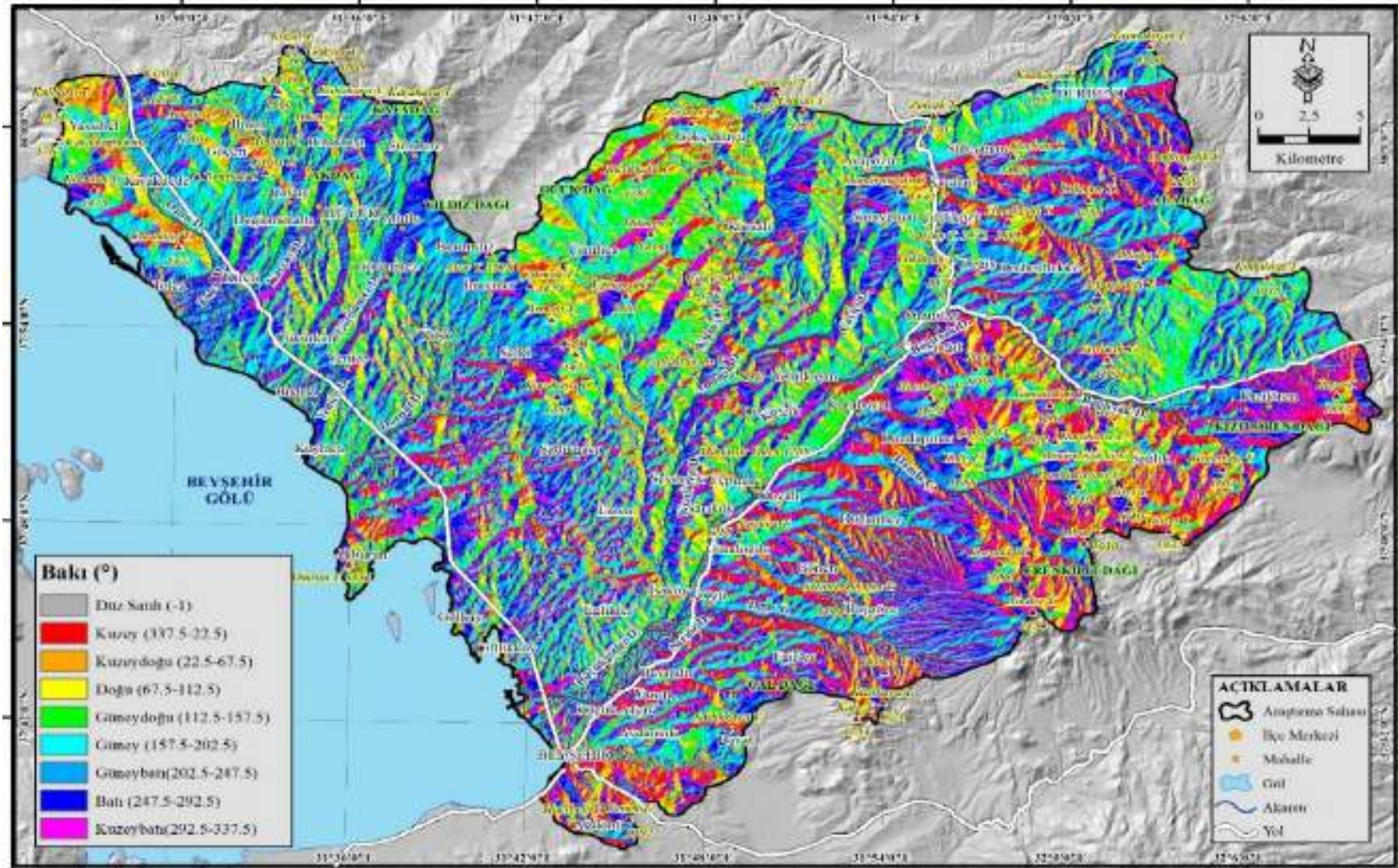


Foto 3.18. Araştırma sahasında eğim değerlerinin 35°'nin üzerinde olduğu sahalarda bulunmaktadır. Kafa Dağı'nın batı yamaçları bu sahalardan birisidir.

Bakı özellikleri

Bakı faktöründeki farklılıklar, bitki örtüsü ve toprak oluşumunu doğrudan etkilemektedir. Yağış ve sıcaklık şartlarının yeterli olduğu alanlarda bitki örtüsü daha sık olmaktadır. Serin ve nem oranı yüksek sahalarda nemcil türler yetişirken, kurak ve nem oranı düşük topraklarda cılız kurakçıl bitki türleri yetişmektedir. Bakı, zamanla sahadaki topoğrafyanın gelişimini de etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle bitki örtüsünün zayıf olduğu alanlarda bu etki daha bariz olmaktadır.

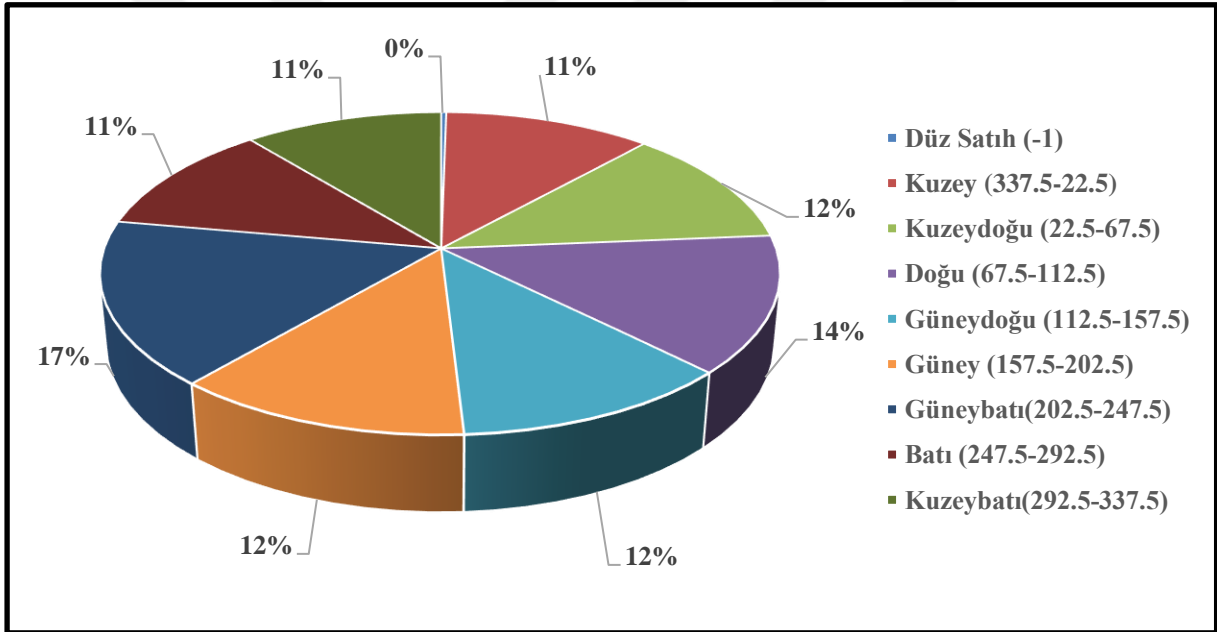
Bakı özellikleri dikkate alınarak çalışma sahasında 9 farklı yönde incelenmiştir (Harita 6). Gösterilen yönlerin alansal dağılımları ve oranları; %16,49 oranla güneybatı yönü (262,73 km²) en fazla alanı kaplamakla birlikte bunu sırasıyla %13,73 oranla doğu (218,78 km²), %12,22 oranla güney (194,82 km²), %11,97 oranla kuzeydoğu (190,79 km²), %11,67 oranla güneydoğu (185,93 km²), %11,44 oranla kuzey (182,26 km²), %11,27 oranla batı (179,59), %10,94 oranla kuzeybatı (174,33 km²) yönlü yüzeyler ve %0,28 oranla (4,46 km²) düz alanlar takip etmektedir (Tablo 2.2; Grafik 2.3).



Harita 6. Çalışma alanının bakı haritası.

Tablo 2.2. Yönlerin çalışma alanı içerisindeki alan ve yüzdelik dağılımları.

Bakı Yönleri (Derece)	Alan (km ²)	Oran (%)
Düz Satıh (-1)	4,46	0,28
Kuzey (337.5-22.5)	182,26	11,44
Kuzeydoğu (22.5-67.5)	190,79	11,97
Doğu (67.5-112.5)	218,78	13,73
Güneydoğu (112.5-157.5)	185,93	11,67
Güney (157.5-202.5)	194,82	12,22
Güneybatı (202.5-247.5)	262,73	16,49
Batı (247.5-292.5)	179,59	11,27
Kuzeybatı (292.5-337.5)	174,33	10,94
Toplam	1593,69	100,0



Grafik 2.3. Yönlerin çalışma alanı içerisindeki yüzdelik dağılımları.

Araştırma alanının bakı haritasına göre; genel olarak en fazla güney yönlerinden güneş etkisine açık olduğu ancak sahadaki dağlık ve tepelik alanların kuzeydoğu, kuzey ve kuzeybatı yönlü olarak güneşlenmeye maruz kaldığı görülmektedir. Çalışma sahasında kısa mesafelerde meydana gelen yükselti ve eğim şartlarının değişiminden dolayı güneşlenme çok yönlü olarak gerçekleşmektedir. Özellikle Erenkilit ve Kızılören dağlarının kuzey ve batı kısımları çalışma alanında yer aldığından, kuzeybatı yönleri güneş etkisine maruz kalmaktadır. Ancak Sultan Dağı'nın, Beyşehir Gölü'ne bakan kesimleri güneybatı ve batı yönünden güneş etkisine açıktır. Oluk Dağı kesiminde ise doğu ve güneydoğu yönlü olarak güneşlenme daha fazladır. Bağırsak Deresi'nin güney kesimindeki tepelik alan kuzeybatı ve kuzey yönlü güneşlenmenin yoğun

olduğu yerlerdendir. Çalışma alanında dağlık alanların dışında kalan, eğim değeri daha az olan kıyı ovası, alçak ve yüksek plato sahaları ise her yönden güneşlenmeye açık durumdadır.

2.1.3. İklim Özellikleri

Araştırma sahası, iklim özellikleri bakımından Orta Anadolu Karasal iklimi ile Akdeniz iklimi arasında geçiş özelliği göstermektedir. İklim özellikleri üzerinde coğrafi konum ve yer şekillerinin etkili olduğu görülür. Beyşehir Gölü'nün batısında Anamas ve Dedegöl Dağları; kuzeydoğusunda Sultan Dağları ile güneyinde de Geyik Dağları kısa mesafede sıcaklık ve yağış farklılıklarının görülmesine neden olmaktadır. Beyşehir Gölü'nün kıyı kesiminde 1121 m olan yükselti değerleri çalışma sahasının kuzeydoğusunda yer alan Aladağ'da 2339 m'ye ulaşmaktadır. Bu nedenle kıyı ovası, alçak plato, yüksek plato sahası ve dağlık sahalara doğru yükselti farkına bağlı olarak aylık ve yıllık sıcaklık farkları ortaya çıkmaktadır.

Yörenin iklim özelliklerinin belirlenmesinde daha tutarlı sonuçlar ortaya koyabilmek için Beyşehir meteoroloji istasyonunun rasat değerleri dikkate alınmıştır. Derbent (2 yıllık) ve Hüyük'ün (3 yıllık) yeterli rasat verisi bulunmamaktadır. Ayrıca söz konusu istasyonlara ait güneşlenme süresi, don olaylı gün, basınç, rüzgâr ve nem gibi iklim verilerinin eksik veya olmaması nedeni ile Beyşehir Meteoroloji istasyonunun 37 yıllık (1979-2016) rasat verileri kullanılmıştır.

Araştırma sahasında güneşlenme süresi, arazi kullanımını etkileyen en önemli unsurlardan bir tanesidir. Sahadaki tarım, hayvancılık, enerji, turizm, balıkçılık gibi beşerî faktörler ile doğal bitki örtüsünün oluşumu açısından son derece önem arz etmektedir. Güneşlenme sürelerinin aylara dağılışına bakıldığında, ocak ayından temmuz ayına kadar kademeli olarak arttığı görülmektedir. En yüksek güneşlenme temmuz ayındadır. Daha sonra azalmaya başlayan güneşlenme süresi aralık ayında minimum seviyeye inmektedir. Eylül, ekim, kasım ve aralık aylarında güneşlenme süresinde büyük düşüşler olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2.3).

Tablo 2.3. Beyşehir'de güneşlenme sürelerinin aylara dağılışı (2004-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Y.O
Saat,dk	3,4	4,7	6,3	7,9	9,2	11,1	12	11,2	9,4	7	5,7	3,8	7,6

Kaynak: M.G.M. (2016).

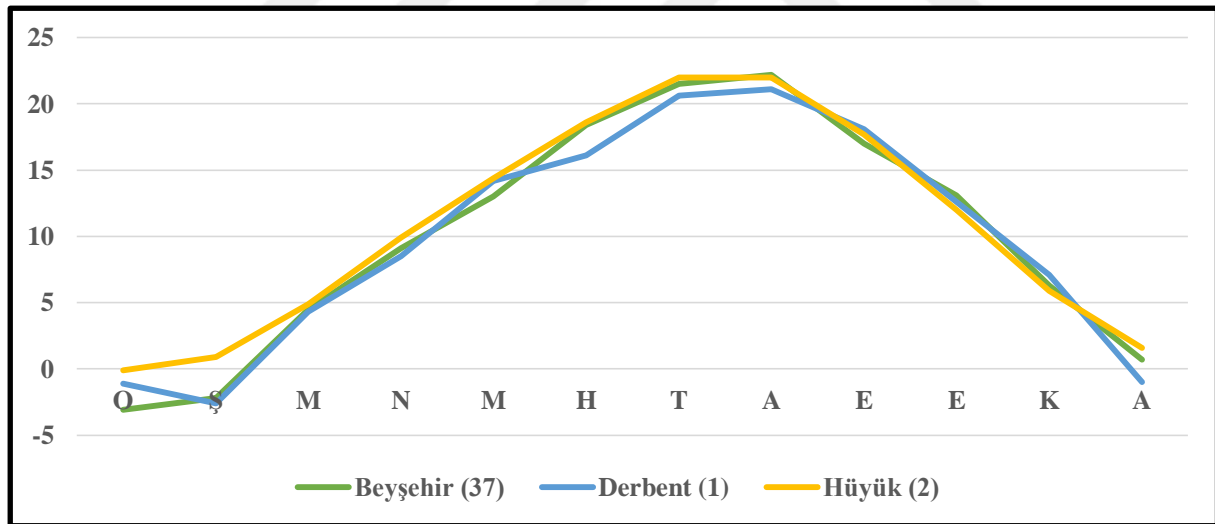
Sıcaklık

Araştırma sahasında yıllık ortalama sıcaklıklar Beyşehir Gölü'nün güneydoğu kıyısındaki Beyşehir'de 10,8 °C'dir. Beyşehir Gölü kıyısından uzaklaştıkça ve yükseltinin etkisi ile sıcaklık düşmektedir (Hüyük 10'0 °C, Derbent 10.1 °C). Aylık eğrisinin yıl içindeki gidişine bakıldığında en soğuk ocak, en sıcak ayın Hüyük ve Derbentte Ağustos; Beyşehir'de Temmuz ve Ağustos olduğu görülmektedir (Tablo 2.4, Grafik 2.4). Yıllık ortalama sıcaklık değerlerinde minimum değerler, zaman zaman tarım arazilerinde zararlara sebep olmaktadır. Özellikle nisan ve mayıs aylarında meydana gelen ani sıcaklık değişimleri tarımsal faaliyetlerde olumsuz sonuçlara sebep olmaktadır.

Tablo 2.4. Beyşehir, Derbent ve Hüyük'ün aylık ortalama sıcaklıklar (1979-2016).

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Y.O
Hüyük (3)	-3,1	-2,2	4,5	9,1	13,0	18,4	21,5	22,2	17,0	13,1	6,3	0,7	10,0
Derbent (2)	-1,1	2,6	4,3	8,5	14,2	16,1	20,6	21,1	18,1	12,6	7,1	-1,0	10,1
Beyşehir (37)	-0,1	0,9	4,9	9,9	14,4	18,6	22,0	22,0	17,7	12,0	5,9	1,6	10,8

Kaynak: M.G.M. (2016).



Grafik 2.4. Beyşehir, Derbent ve Hüyük'ün aylık ortalama sıcaklık grafiği.

Derbent ilçesinin verilerine göre ocak ayı -1,1 °C ile en soğuk ay iken, sıcaklık ağustos ayına kadar kademeli bir şekilde artarak 21,1 °C'ye ulaşmaktadır. Derbent çalışma sahasındaki en yüksek (1400 m) ilçe merkezi olması sebebiyle ağustos ayı sıcaklık değeri diğer ilçe merkezlerinden yaklaşık 1 °C daha düşüktür.

Hüyük ilçesinde de en soğuk ay -3,1 °C ile ocak ayıdır. Ağustos ayı ısınmanın en fazla olduğu aydır ve sıcaklık 22,2 °C'ye ulaşmaktadır.

Beyşehir’de sıcaklık ortalaması 10,8 °C ile çalışma alanı içinde en yüksek değere sahiptir. 1250 m yüksekliğe sahip olan Hüyük’te sıcaklık ortalaması 10,0 °C’ye düşmektedir. Çalışma alanının en yüksek ilçesi olan Derbent 1540 m yükseltisiyle ortalama sıcaklık değeri 10,1 °C olarak tespit edilmiştir. Derbent rakım olarak daha yüksekte olmasına rağmen sıcaklık ortalamasının Hüyük’ten yüksek olması, rasat verilerinin yeterli olmamasının bir sonucudur. Genel olarak Beyşehir Gölü’nün doğu kesiminde yer alan ovalık sahadan çevreye doğru yükseldikçe ve doğuya doğru gidildikçe ortalama sıcaklık azalmaya başlar. Eldeki verilere göre çalışma sahasının en yüksek yeri ile en alçak yeri arasında sıcaklık farkı 0,7 °C civarındadır.

Sıcaklığın mevsimlere dağılışında en soğuk mevsim kış (0,8 °C), en sıcak mevsim ise yazdır (20 °C). Sonbahar mevsiminin (11,9 °C) ilkbahar mevsiminden (9,7 °C) daha sıcak geçtiği tespit edilmiştir (Tablo 2.5).

Tablo 2.5. Sıcaklığın mevsimlere göre dağılışı (1979-2016).

	Mevsimler				
	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Y. O
Beyşehir	0,8 °C	9,7 °C	20,9 °C	11,9 °C	10,8 °C

Kaynak: M.G.M. (2016).

Çalışma sahasında Beyşehir Meteoroloji İstasyonu verilerine göre: Yılın sekiz ayında don olaylı gün yaşanmış, mart-ekim ayları arasındaki dört aylık dönemde don olaylı güne rastlanmamıştır. Don olayı gün sayısı 96,1 gündür. Yıl içinde en fazla don olaylı güne ocak ayında, en az mayıs ayında görülür. Haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarında don olayına rastlanmamaktadır (Tablo 2.6).

Tablo 2.6. Don olaylı günlerin aylara dağılımı (1975-2012).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Y.T
Don Olaylı Gün Sayısı	22,7	20,4	15,9	2,9	0,1					2,0	12,2	19,9	96,1

Kaynak: M.G.M, (2016).

Basınç ve rüzgârlar

Basınç

Ülkemizin büyük bir kısmı yaz mevsiminde Basra alçak basıncının etkisi altına girmektedir. Basra alçak basıncının da etkisiyle sahada ortalama basıncın en düşük olduğu

devre yaz aylarına rastlamaktadır (Temmuz ve Ağustos). Yıllık ortalama basınç değeri ekim, kasım ve aralık aylarında en yüksek seviyeye ulaşır. Kasım ayında 889,6 mb ile en yüksek basınç değerine ulaşmaktadır. Temmuz ayından kasım ayına kadar yükselen basınç, aralık ayından itibaren düşerek temmuz ayında minimum değere ulaşmaktadır. Yörede ortalama basınç sonbaharda en yüksek, kış aylarında sürekli düşen basınç, ilkbahar ve yaz aylarında ise kararsızlık göstermektedir (Tablo 2.7.).

Tablo 2.7. Beyşehir’de ortalama aktüel basıncın aylara dağılışı (2005-2016).

Beyşehir	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Y.O.
Ort. Basınç	887,2	885,3	884,9	884,5	885,1	885,1	884,2	884,9	886,9	889,0	889,6	889,2	886,3

Kaynak: M.G.M., (2016).

Rüzgârlar

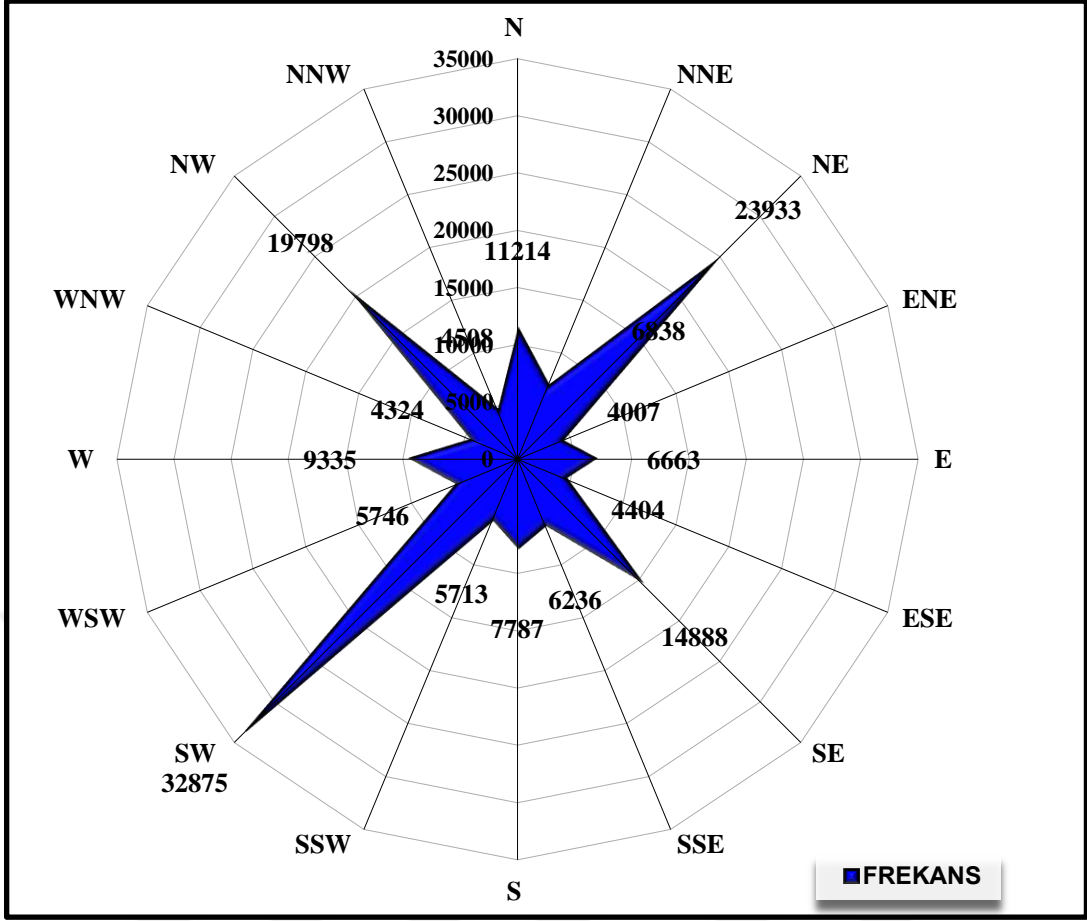
Araştırma sahasında yer alan Hüyük ve Derbent meteoroloji istasyonlarına ait rüzgâr verileri, yörenin rüzgâr özelliklerini ortaya koymak için yeterli değildir. Bu nedenle Beyşehir Meteoroloji İstasyonu’nun verileri dikkate alınarak rüzgâr özellikleri ortaya konmaya çalışılacaktır.

Yıllık ortalamalara göre hazırlanan rüzgâr gülü diyagramına bakılırsa; Beyşehir’de güneybatı (SW), kuzeydoğu (NE)yönlerinden esen rüzgârların yıl içerisinde yüksek frekanslı oldukları, doğu ve güneyden esme sayısının çok az olduğu görülür (Tablo 2.8; Grafik 2.5). Bu durumun ortaya çıkmasında genel hava dolaşımı ve Beyşehir-Seydişehir oluğu etkili olmuştur.

Tablo 2.8. Beyşehir’de rüzgarların yıllık esme sayıları ve yüzdesi (1979-2016).

Aylar	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Esmeye Sayısı	11214	6838	23933	4007	6663	4404	14888	6236	7787	5713	32875	5746	9335	4324	19798	4508
%	6,7	4,1	14,2	2,4	4,0	2,6	8,8	3,7	4,6	3,4	19,5	3,4	5,5	2,6	11,8	2,7

Kaynak: M.G.M. (2016).



Grafik 2.5. Beyşehir'de yıllık rüzgâr yönleri.

Beyşehir'de aylık rüzgâr hızı incelendiğinde; maksimum değere nisan ayında, minimum değerlere ise ekim, kasım, aralık ve ocak aylarında rastlanır. Maksimum ve minimum ortalama rüzgâr hızları arasındaki fark 0,5 m/sn'dir (Tablo 2.9).

Tablo 2.9. Beyşehir'de aylık ortalama rüzgâr hızları (m/sn).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Y.O.
Beyşehir	0,9	1,0	1,3	1,4	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	1,1

Kaynak: M.G.M. (2016).

Araştırma sahasında kış aylarında kuzeyden etkili olan hava akımları öne çıkmaktadır. Kuzeydoğudan etkili olan Poyraz, Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde sıcaklık değerlerinin düşmesine neden olmaktadır. Bu bölgede özellikle ilkbahar mevsiminde meyve ağaçları ani

sıcaklık azalmalarından olumsuz etkilenmektedir. Güneybatı yönlü rüzgârlar ise sıcaklık değerlerinin artmasında etkili olmaktadır.

Araştırma sahasında aylık hâkim rüzgâr yönü temmuz ve ağustos ayları dışında tüm aylarda güneybatı yönünden gerçekleşmektedir (Tablo 2.10).

Tablo 2.10. Aylık hâkim rüzgâr yönü ve yüzdesi (%).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Hâkim Rüzgâr Yönü	SW	SW	SW	SW	SW	SW	NE	NW	SW	SW	SW	SW	SW
%	8,78	9,81	13,61	16,92	13,01	10,98	10,94	10,07	9,14	8,60	8,65	7,54	10,67

Kaynak: M.G.M, (2016).

Nem ve yağış

Nem

Nispi nem ile ilgili özellikleri, sahada uzun süreli rasatlara sahip Beyşehir Meteoroloji İstasyonu'nun verileri dikkate alınarak incelenecektir. Beyşehir'de yıllık ortalama nispi nem oranları yıl boyunca farklılık göstermektedir. Genel olarak sıcak aylarda nispi nem oranı azalırken, havanın soğuk olduğu kış mevsiminde nispi nem yükselmektedir. Beyşehir Gölü'nün sahada nispi nemin artmasında etkili olduğu görülmektedir.

Nispi nem oranındaki değişimlerde yaz ve kış mevsiminde önemli farklar vardır. Sıcaklığın yüksek ve bulutluluğun az olduğu yaz aylarında nispi nem oranı düşüktür. Çalışma alanında sıcaklığın yükselmeye başlaması ile ilkbahar aylarından itibaren azalmaya başlayan nispi nem en düşük seviyeye temmuz ve ağustos aylarında ulaşır (Temmuz, %49,8; Ağustos, %49,9). Nispi nemin en yüksek olduğu aylar ocak (%77,4) ve aralık (%76,6) ayları olduğu görülmektedir. Beyşehir'de yıllık ortalama nispi nem oranı %63,7'dir (Tablo 2.11).

Tablo 2.11. Beyşehir ortalama nispi nemin aylara göre değişimi (1979-2016).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
%	76,6	73,1	66,8	62,0	60,6	56,3	49,8	49,9	54,2	64,9	72,8	77,4	63,7

Kaynak: M.G.M. (2016).

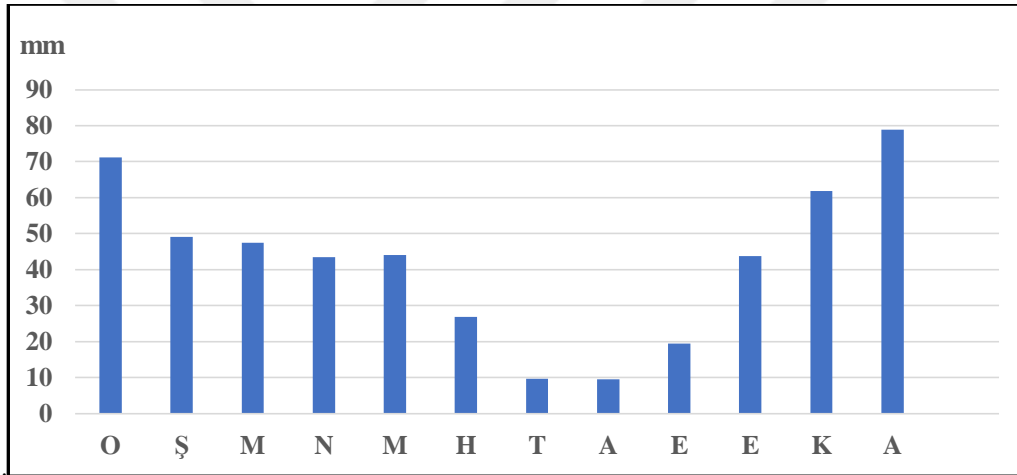
Yağış

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde yıllık ortalama yağış 505,0 mm'dir. Ovalık alandan çevreye doğru gidildikçe ve yükseldikçe yağış miktarı artar. En çok yağış alan ay 78,9 mm ile aralık, en az yağış alan ay 9,5 mm ile ağustostur (Tablo 2.12). Yağış miktarında aralık ayından sonra azalma başlar ve nisan ayına kadar sürer. Mayıs ayında yağışta bir artma olurken haziran ayından itibaren tekrar bir azalma başlar. Temmuz ve ağustos ayları oldukça kurak geçmektedir (Grafik 2.6).

Tablo 2.12. Beyşehir yıllık ortalama yağışın aylara dağılımı (1975-2012).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Y.T.
mm	71,1	49,1	47,4	43,4	44,1	26,9	9,6	9,5	19,4	43,7	61,9	78,9	505,0

Kaynak: M.G.M. (2016).



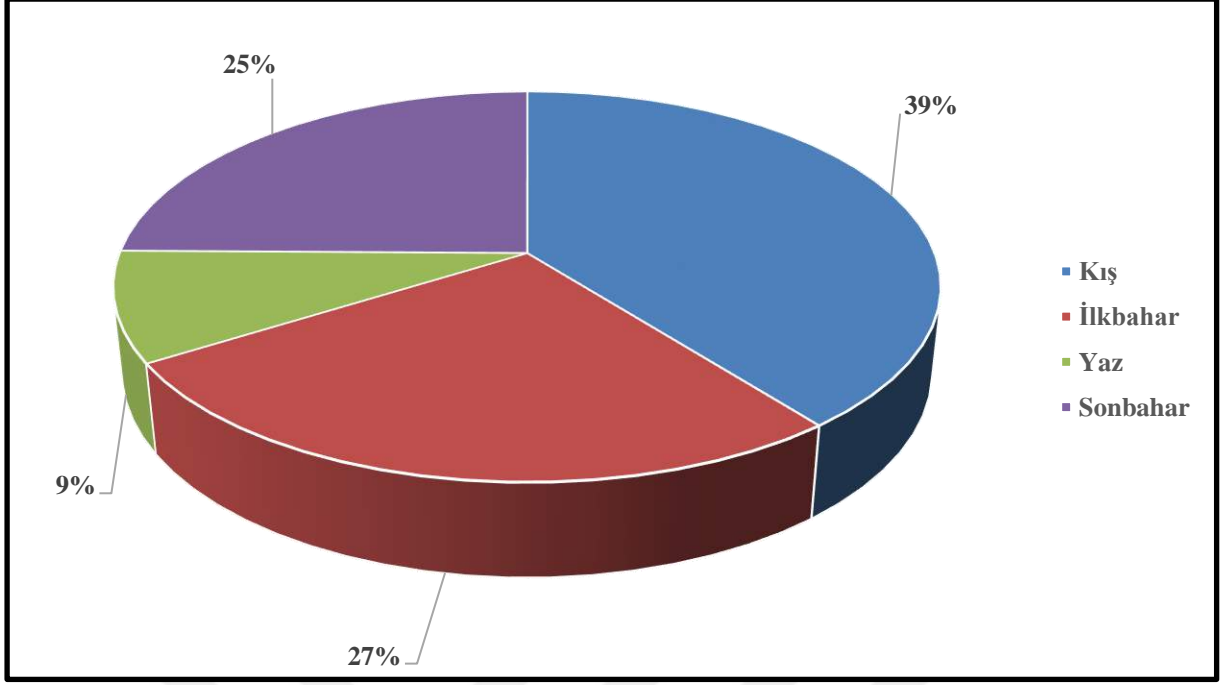
Grafik 2.6. Beyşehir'de yıllık ortalama yağışın aylara dağılımı (1975-2012).

Araştırma sahasında en yağışlı mevsim kış (%39,4), ikinci yağışlı mevsim ilkbahar (%26,7)'dir. Bunu sonbahar (%24,8) ve yaz mevsimi (%9,1) izler (Tablo 2.13, Grafik 2.7).

Tablo 2.13. Beyşehir yıllık ortalama yağışın mevsimlere dağılımı (1975-2012).

Mevsim	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
mm	199,1 (%39,4)	134,9 (%26,7)	46,0 (%9,1)	125,0 (%24,8)

Kaynak: M.G.M. (2016).



Grafik 2.7. Beyşehir yıllık ortalama yağışın mevsimlere dağılışı (1979-2016).

Araştırma sahasının iklim özelliklerinin daha iyi anlaşılabilmesi için bulutlu, açık kapalı, sisli, orajlı, kar yağışlı, dolu yağışlı günler sayının bilinmesi için bunların aylara dağılışlarına yer verilmiştir.

Etüt sahasını karakterize eden Beyşehir’de yıllık toplam bulutlu gün sayısı 191,70 gündür (Tablo 2.14). Ortalama bulutlu gün sayısının aylara dağılışında kış ve ilkbahar ayların fazla yaz aylarında düşük olduğu görülmektedir. Bu durum genel hava dolaşımına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2.14. Beyşehir aylık bulutlu günler sayısı ortalaması (1979-2016).

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Y.T.
Bulutlu Gün Sayısı	20,70	18,10	20,20	21,20	19,60	12,30	8,00	7,70	9,80	15,90	17,30	20,90	191,70

Kaynak: M.G.M. (2016).

Beyşehir’de açık günler sayısı yıllık toplam 158,6 gün olduğu tespit edilmiştir. Açık günler en fazla temmuz ayında (23,30), en az ise aralık ayında (6,8) görülmektedir (Tablo 2.15).

Tablo 2.15. Beyşehir’de yıllık ortalama açık (bulutsuz) günler sayısının aylara dağılımı (1979-2016).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Y.T.
Açık Günler Sayısı	6,90	8,10	9,50	8,00	11,00	17,40	23,30	22,90	19,90	14,00	10,80	6,8	158,60

Kaynak: M.G.M. (2016).

Sisli gün sayısı yıllık toplam 9,76 gündür. Sisli günlere en fazla aralık (3,89); en az nisan, haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarında rastlanır (Tablo 2.16).

Tablo 2.16 Beyşehir’de yıllık ortalama sisli günlerin aylara dağılımı (1979-2016).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Y.T.
Sisli Gün Sayısı	3,21	1,16	0,21	0,03						0,21	1,05	3,89	9,76

Kaynak: M.G.M. (2016).

Çalışma sahasında yıllık toplam ortalama orajlı gün sayısı 5,75 gündür. Orajlı gün sayısının en fazla olduğu ay haziran (1,45 gün), bu ayı mayıs (0,87 gün) ile ağustos (0,84 gün) takip etmektedir. En düşük orajlı gün sayısı 0,05 ile mart ayına aittir (Tablo 2.17).

Tablo 2.17. Beyşehir orajlı gün sayısı (1979-2016).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Orajlı Gün Sayısı	0,29	0,21	0,05	0,16	0,87	1,45	0,32	0,84	0,74	0,45	0,16	0,21	5,75

Kaynak: M.G.M. (2016).

Beyşehir Gölü’nün doğu kesiminde kar yağışlı günler sayısı denizden uzaklık, yükselti ve karasallığın artışına bağlı olarak artar.

Çalışma alanında kar yağışları görülmekle beraber karın yerde kalma süresi çok uzun değildir. Beyşehir Gölü havzası çevresinde yıllık ortalama kar yağışlı günler sayısı 17,19 gündür. Kar yağışlı gün sayısının en yüksek olduğu aylar ocak ve şubat aylarıdır. Kar yağışlı gün sayısının olmadığı aylar: temmuz, ağustos, eylül ve ekim aylarıdır (Tablo 2.18).

Tablo 2.18. Beyşehir kar yağışlı gün sayısı (1979-2016).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Y.T.
Kar Yağışlı Gün Sayısı	4,53	4,55	3,34	0,63	0,11						0,89	3,11	17,19

Kaynak: M.G.M. (2016).

Araştırma sahasında dolu yağışlı gün sayısı yıllık 0,96 gün olarak ölçülmüştür. Dolu yağışlı gün sayısı en fazla nisan (0,26 gün) ayında görülmektedir. Nisan ayını mayıs (0,24 gün) ile mart (0,16 gün) ayları izler (Tablo 2.19).

Tablo 2.19. Beyşehir dolulu gün sayısı (1979-2016).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Y.T.
Dolulu Gün Sayısı	0,03	0,08	0,16	0,26	0,24	0,11			0,05	0,03			0,96

Kaynak: M.G.M. (2016).

Sahada dolu yağışları zaman zaman tarım ürünlerine zarar vermektedir. Nisan ve mayıs aylarında meydana gelen dolu yağışı filizlenen ve meyve veren ağaçlara zarar vermektedir.

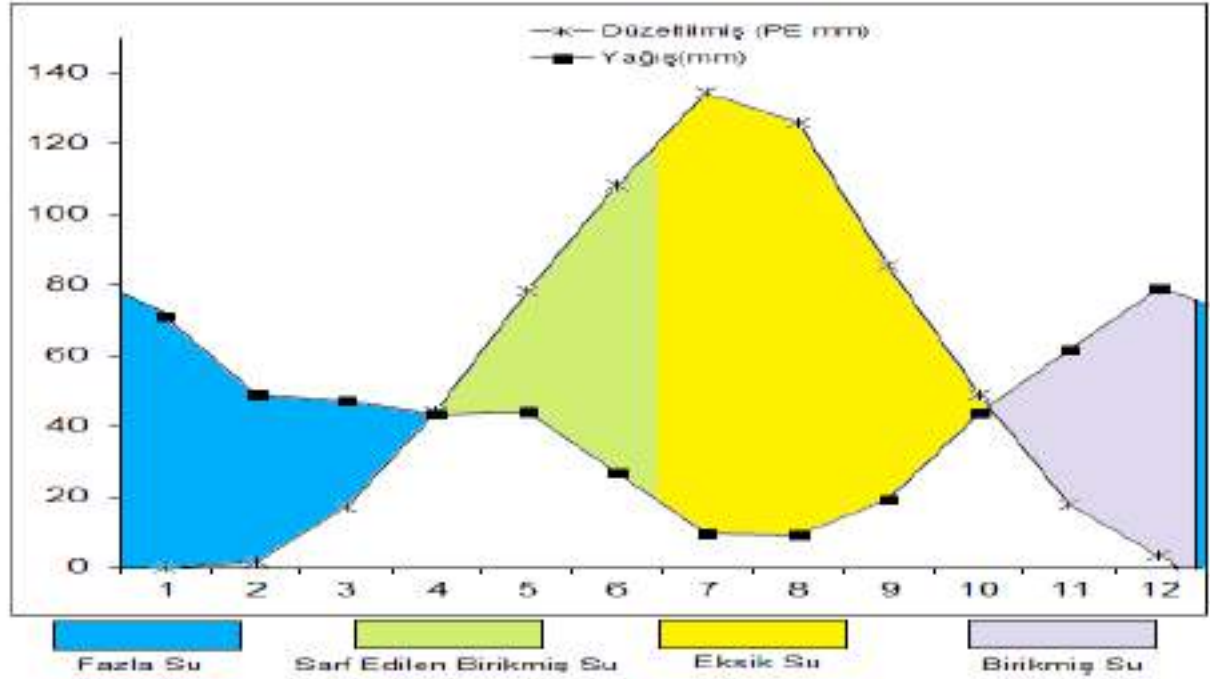
Yağış etkinliği ve iklim tipi

Beyşehir istasyonu göz önüne alınarak hazırlanan Thornthwaite su bilançosu tablosu ve diyagramları incelendiğinde; aralık-mart aylarında toprağın suya doymun olduğu ve su fazlalığının akışa geçtiği görülür. Nisan ayından itibaren topraktaki su kullanılmaya başlar. Yaz aylarında sıcakların artmasına bağlı olarak buharlaşma miktarı artarak su eksiği oluşmaktadır. Haziran-ekim ayları arasında su eksiği görülmektedir (Tablo 2.20, Grafik 2.8).

Bu genel görüntü içinde araştırma sahasında Thornthwaite iklim tasnifine göre; az nemli, mezotermal, su eksiği yaz mevsiminde ve çok kuvvetli, okyanus etkisine çok yakın iklim tipi (C1 B'1 s2 b'3) görülmektedir.

Tablo 2.20. Beyşehir'in su bilançosu tablosu.

Beyşehir	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
1 Ort. Sıcaklık	-0,1	0,9	4,9	9,9	14,4	18,6	22,0	22,0	17,7	12,0	5,9	1,6	10,8
2 Sıcaklık İndisi	0,0	0,1	1,0	2,8	5,0	7,3	9,4	9,4	6,8	3,8	1,3	0,2	47,0
3 Enlem Düz. Kat.	0,9	0,8	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,0	1,0	0,8	0,8	
4 Brüt(P.E. mm)	0,0	2,1	16,9	40,1	63,7	87,4	107,5	107,5	82,2	50,9	21,2	4,2	583,9
5 Düzeltilmiş (PE mm)	0,0	1,7	17,4	44,2	78,4	108,4	134,4	125,8	85,5	48,9	17,8	3,5	666,0
6 Yağış(mm)	71,1	49,1	47,4	43,4	44,1	26,9	9,6	9,5	19,4	43,7	61,9	78,9	505,0
7 Rezerv Su Değiş.	0,0	0,0	0,0	-0,8	-34,3	-64,9	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	55,9	
8 Rezerv Su	100,0	100,0	100,0	99,2	64,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	100,0	
9 Hakiki(Evap.)	0,0	1,7	17,4	44,2	78,4	91,8	9,6	9,5	19,4	43,7	17,8	3,5	337,0
10 Eksik Su	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	124,8	116,3	66,1	5,2	0,0	0,0	329,0
11 Fazla Su	71,1	47,4	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	168,0
12 Yüzeysel Akış	40,5	43,9	37,0	18,5	9,2	4,6	2,3	1,2	0,6	0,3	0,2	9,9	168,1
13 Nemlilik Oranı	∞	27,1	1,7	0,0	-0,4	-0,8	-0,9	-0,9	-0,8	-0,1	2,5	21,4	



Grafik 2.8. Beyşehir'in su bilançosu grafiği.

2.1.4. Hidrografik Özellikler

Bir bölgede arazi kullanımına etkileyen en önemli faktörlerden birisi de su kaynaklarıdır. Su kaynakları, tarihin çok eski dönemlerinden günümüze kadar yerleşim yerlerinin kuruluşunda önemli etkiye sahiptir.

Araştırma sahası Beyşehir Gölü'nün doğusu, farklı özellikteki su kaynaklarına sahiptir. Bunlar arasında yapay ve doğal göller, akarsular ve kaynaklar dikkati çeker (Harita 7).

Göller

Doğal göller

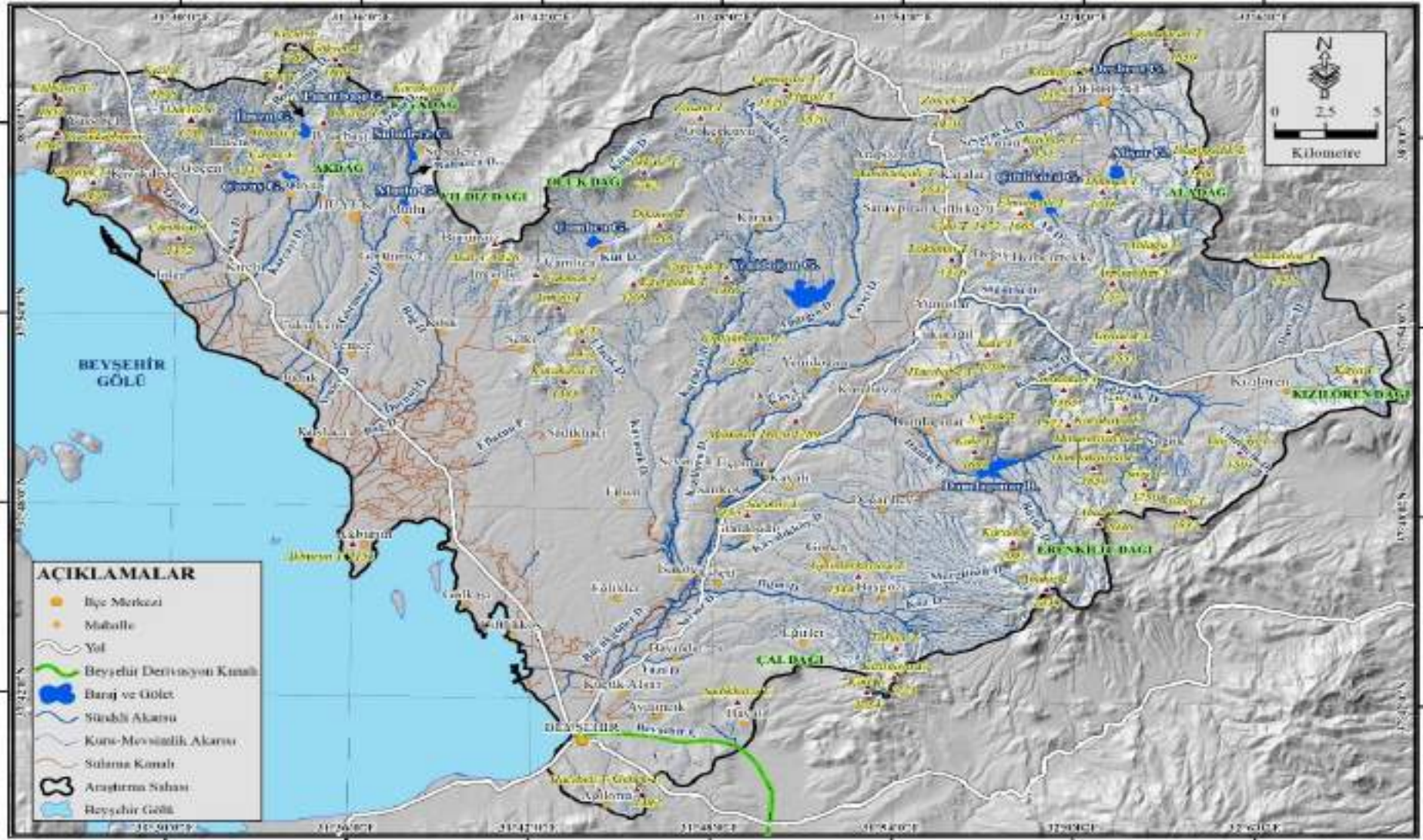
Türkiye'nin en büyük tatlı su gölü olan Beyşehir Gölü, sahadaki hidrografik sistem içinde yer alan en büyük ve tek doğal göldür.

Beyşehir Gölü: Beyşehir Gölü, batısında bulunan Anamas Dağları ile kuzeydoğusundaki Sultan Dağları arasında oluşmuş tektonik bir göldür (Foto 2.19). Göl, Konya'nın Beyşehir ve Hüyük ilçeleri; Isparta'nın Şarkikaraağaç ve Yenişarbademli ilçeleri arasında bulunmaktadır.



Foto 2.19. Araştırma sahasının en önemli su kaynağı olan Beyşehir Gölü'nün batı kıyıları.

Beyşehir Gölü, fayların uzanış doğrultusuna paralel kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanış göstermektedir. Gölün uzunluğu, 42 km, en geniş yeri ise 26 km'yi bulmaktadır. (Selçuk Biricik, 1982). Gölün oluşumunda tektonik ve karstik süreçlerin etkili olduğu görülmektedir (Güney, 2004). Gölün alanı ise maksimum su kotunda 723,8 km² iken, minimum işletme kotunda alanı 611,1 km² olarak belirlenmiştir (DSİ, 2020) Beyşehir Gölü yüzölçümü değişmekle beraber ortalama 651 km² yüzölçümü ile ülkemizin en büyük tatlı su gölüdür. Deniz seviyesinden yüksekliği ortalama 1121 m'dir.



Harita 7. Çalışma alanının hidrografya haritası (H.G.M.'nin 1/100 000 ölçekli M 26-27-28, L 28 paftalarından faydalanılarak yapılmıştır).

Beyşehir Gölü fazla sularını Suğla Gölü'ne boşaltmakta, Suğla Gölü'nün fazla gelen suları ise Kuvaterner başlangıcında açılmış Çarşamba Çayı vasıtasıyla Konya Havzası'na boşaltılmaktadır. Ancak Suğla Gölü'nde düdenlerin etkisi ve gölün kuruması gibi sebeplerden dolayı, Beyşehir Gölü'nün suları doğrudan Çarşamba Çayı'na verilmiştir (Selçuk Biricik, 1992).

Beyşehir Gölü, akarsular, kaynaklar ve meteorik sularla beslenmektedir. Gölü besleyen 27 adet akarsu bulunmaktadır. Bunların arasında Sarısu, Soğuksu, Üstünler, Yenişarbademli, Şarkikaraağaç, Eflatunpınarı, Ebülvefa, Kurucaova, Çavuş ve Ozan dereleri en dikkati çekenlerdir.

Gölün boşalımında ise düdenler, tarımsal amaçlı su kullanımı ve buharlaşma etkili olmaktadır (DSİ, 2020). Bunun yanında göl suları Beyşehir Regülatörü, Yenişarbademli, Kireli ve Şarkikaraağaç'da bulunan su alma yapıları kullanılmaktadır.

Beyşehir Gölü'nün hidrolojik alanı (4086,4 km²) çok sayıda alt hidrolojik havzalardan meydana gelmiştir. Alt hidrolojik havzalar içerisinde bulunan Sarısu (1056,4 km²) ve Kireli (505,5 km²) havzaları çalışma sahamızda yer almaktadır (Tablo 2.21).

Tablo 2.21. Beyşehir Gölü alt havzaları ve alanları.

1	Sarısu Havzası	1056,4 km ²
2	Kireli Havzası	505,5 km ²
3	Şarkikaraağaç Havzası	570,0 km ²
4	Gedikli Havzası	252,8 km ²
5	Yenişarbademli Havzası	265,6 km ²
6	Yeşildağ Havzası	459,3 km ²
7	Üstünler Havzası	168,8 km ²
8	Karadiken Havzası	77,7 km ²
9	Göl Yüzeyi	730,3 km ²
	Toplam	4086,4 km ²

Kaynak: D.S.İ. (2020).

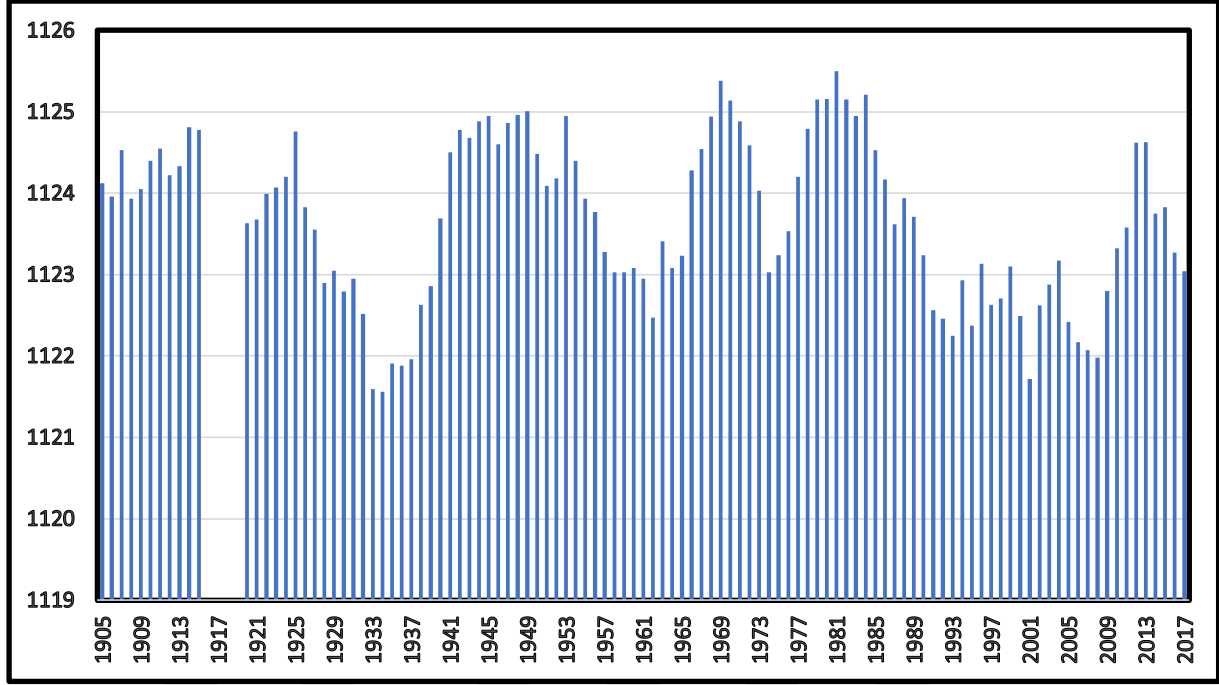
Beyşehir Gölü su seviyesi yıllar arasında değişimler gösterdiği DSİ'nin yapmış olduğu rasatlardan anlaşılmaktadır. Bu konuda, DSİ tarafından göl suyunda geçmiş yıllarda meydana gelen değişimler, taşkınlar ve Çevre Bakanlığı'nın önerileri sonucunda; Beyşehir Gölü'nün Maksimum işletme kotu 1125,50 m iken minimum işletme kotu 1121,00 m olarak belirlenmiştir

(DSİ, 2020). Beyşehir Gölü'nün 1905-2017 yılları arası maksimum göl kotlarına göre; 1949 (1125,01 m), 1953 (1124,95 m), 1969 (1125,38 m), 1981 (1125,50 m) ve son 20 yıl içerisinde 2013 (1124,63 m) yılında en yüksek seviyelere ulaşmıştır (Tablo 2.22, Grafik 2.9).

Tablo 2.22. Beyşehir gölü, maksimum su seviyesinin değişimi (1905-2017).

YILL	MAX	YILL	MAX	YILL	MAX	YILL	MAX	YILL	MAX
AR	KOT	AR	KOT	AR	KOT	AR	KOT	AR	KOT
1905	1124,12	1930	1122,79	1955	1123,93	1980	1125,16	2005	1122,42
1906	1123,96	1931	1122,95	1956	1123,77	1981	1125,5	2006	1122,17
1907	1124,53	1932	1122,52	1957	1123,28	1982	1125,15	2007	1122,07
1908	1123,93	1933	1121,59	1958	1123,03	1983	1124,95	2008	1121,98
1909	1124,05	1934	1121,56	1959	1123,03	1984	1125,21	2009	1122,8
1910	1124,4	1935	1121,91	1960	1123,08	1985	1124,53	2010	1123,32
1911	1124,55	1936	1121,88	1961	1122,95	1986	1124,17	2011	1123,58
1912	1124,22	1937	1121,96	1962	1122,47	1987	1123,62	2012	1124,62
1913	1124,33	1938	1122,63	1963	1123,41	1988	1123,94	2013	1124,63
1914	1124,81	1939	1122,86	1964	1123,08	1989	1123,71	2014	1123,75
1915	1124,78	1940	1123,69	1965	1123,23	1990	1123,24	2015	1123,83
1916		1941	1124,5	1966	1124,28	1991	1122,56	2016	1123,27
1917		1942	1124,78	1967	1124,54	1992	1122,46	2017	1123,04
1918		1943	1124,68	1968	1124,94	1993	1122,25		
1919		1944	1124,88	1969	1125,38	1994	1122,93		
1920	1123,63	1945	1124,95	1970	1125,14	1995	1122,37		
1921	1123,68	1946	1124,6	1971	1124,88	1996	1123,13		
1922	1123,99	1947	1124,86	1972	1124,59	1997	1122,63		
1923	1124,07	1948	1124,96	1973	1124,03	1998	1122,71		
1924	1124,2	1949	1125,01	1974	1123,03	1999	1123,1		
1925	1124,76	1950	1124,48	1975	1123,24	2000	1122,49		
1926	1123,83	1951	1124,09	1976	1123,53	2001	1121,72		
1927	1123,55	1952	1124,18	1977	1124,2	2002	1122,62		
1928	1122,9	1953	1124,95	1978	1124,79	2003	1122,88		
1929	1123,05	1954	1124,4	1979	1125,15	2004	1123,17		

Kaynak: D.S.İ. 4. Bölge Müdürlüğü (2020).



Kaynak: D.S.İ. 4. Bölge Müdürlüğü (2020).

Grafik 2.9. Beyşehir gölü, maksimum su seviyesinin değişimi (1905-2017).

Beyşehir Gölü'nün tamamını içine alan 88.750 hektarlık saha, 11.01.1993 tarihinde Milli Park ilan edilmiştir. Türkiye'deki milli parklar içinde en büyük yüzölçüme sahip olan Beyşehir Gölü Milli Parkı, flora ve fauna bakımından oldukça zengindir. A sınıfı Ramsar Sulak Alanı olan göl ekolojik çeşitlilik bakımından oldukça büyük öneme sahiptir. Aynı zamanda göl içindeki adalar karabataklar, kuğular ve ördekler için kışlama ve kuluçka alanıdır (Dinç, 2013). Beyşehir Gölü Milli Parkı'nın sınırları 26 Kasım 2018 tarihinde çıkarılan Cumhurbaşkanlığı kararı ile yeniden belirlenmiştir. Beyşehir Gölü Milli Parkı 86807.34 ha alana sahip iken yeni sınırlara göre alanı 82184.05 ha olmuştur. Milli Park'ın çalışma alanına giren Beyşehir Gölü'nün doğusunda sınır çizgisi büyük ölçüde değişmiştir. Eski sınır çizgisi Beyşehir Gölü'ne ortalama 2500 m uzaklıktaki D330 karayolu ile sınırlanırken son değişiklik ile bu sınır sahil sınırına (kıyı kenar çizgisinden ortalama 100 m kara yönünde) taşınmıştır. Bu mesafenin daralması tampon zonun çok daralmasına sebep olduğu gibi arazi kullanım tercihlerine göre doğal kaynak değeri olan Beyşehir Gölü ve bu sahadaki ekosistemin bundan olumsuz etkileneceği öngörülmektedir (Örücü ve Arslan, 2020).

Beyşehir Gölü Türkiye'nin en büyük tatlı su gölü olması özelliğinin yanında günümüzde bazı olumsuz sebepler gölün kirlenmesine ve ekolojik dengenin bozulmasına sebep olmaktadır. Başta kuraklık, göle ulaşan atık sular ve sanayi atıkları, balıkçılık faaliyetinin bilinçsiz yapılması, farklı balık türlerinin aşılınması nedeniyle bozulan biyolojik denge, otlama ve

sazlanmada artış, erozyon, kontrolsüz saz ve ağaç kesimi, tarımsal faaliyetlerden kaynaklı kirlenme, plansız yapılaşma gibi sorunlar ile karşı karşıyadır (Foto 2.20).



Foto 2.20. Beyşehir Gölü sularının bilinçsiz kullanımı sonucunda göl alanı küçülmüştür. fotoğrafta Tolca Mahallesi civarında Beyşehir Gölü'ne ait eski kıyı izleri görülmektedir.

Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısında sulu tarım alanlarının artması gölde bir takım olumsuz değişimler oluşmasına sebep olmuştur. Sulama projesi ile beraber drenaj ile ilgili de çalışma yapılmış ve arazideki fazla suyun göle ulaşması sağlanmıştır. Ancak Beyşehir Gölü'nde meydana gelen ötrofikasyon son yıllarda en büyük problem olarak ortaya çıkmıştır. Büber ve Bozyurt (2020) "Beyşehir Gölü ve Havzası'nın Çevresel Sorunları" adlı çalışmada; tarımsal sulamadan dönen suların nitrat ve fosfat miktarındaki artışa, göl tabanındaki bitki büyümesinde aşırı artış yaşanmasına sebep olduğu belirtilmiştir. Üçüncü Tunca (2016) "Beyşehir Gölü'nde Su ve Sedimentte Ağır Metal Birikimi ve Sedimentte Antropojenik Kontaminasyon Değerlendirmesi" adlı çalışmasında, göl suyunda yapılan analizler sonucunda ağır metal birikiminin tarım arazilerinin olduğu kısımda yoğun olduğu tespit edilmiştir. Bu kirliliğin oluşmasında tarım arazilerinde kullanılan gübrelerin etkisi olabileceği üzerinde durulmuştur. Hoşafçioğlu (2007) "Beyşehir Gölü Havzası'nda Noktasal ve Noktasal Olmayan Kirlenici Kaynakların Değerlendirilmesi" adlı çalışmada gölde meydana gelen kirliliğin sebepleri üzerinde durulmuştur. Yapılan arazi çalışmalarında gölün doğu kıyısında meydana gelen ötrofikasyonun devam ettiği tespit edilmiştir. Göl ekosistemine geri dönüşü olmayacak zararlar verebilecek bu konu ile ilgili ilgili kurumların birlikte hareket etmesi gerekmektedir.

Sulu tarım yapılan toprağın ve göl suyunun kontrollerinin belli aralıklarla yapılarak olumsuz durumların oluşması engellenmelidir.

Yapay göller (baraj ve göletler)

Araştırma sahasında hidrografik usullere bağlı olarak yapılmış baraj ve göletlere rastlanmaktadır. Çalışma sahası içinde Damlapınar barajı sahadaki tek baraj olma özelliğine sahiptir.

Damlapınar Barajı: Konya iline 75 km uzaklıkta Damlapınar Mahallesi'nin 4 km güneydoğusunda, Damlapınar Çayı üzerinde yer almaktadır (Foto 2.21). Doğanbey ve Damlapınar mahallesindeki tarım arazilerinin sulanmasında Damlapınar Barajı'nın suları kullanılmaktadır. 2012 yılında işletmeye açılan barajın talvegden yüksekliği 54,50 m, temelden yüksekliği 57,50 m, kret kotu 1395,5 m, kret uzunluğu 290,00 m, depolama hacmi 10,13 hm³, yağış alanı 42,40 km², sulama alanı 1020 hektardır (DSİ, 2020).



Foto 2.21. Damlapınar Barajı.

Göletler: Araştırma sahasında barajların aksine gölet sayısının fazla olması dikkat çekmektedir. Bu göletler, özellikle dağlık kesimlerinden kaynağını alan mevsimlik akarsuların sularının toplanarak oluşturulmaktadır. Göletler yakın mahallelerde yaşayan insanların su ihtiyacını karşılaması açısından oldukça önemlidir. Araştırma sahasında; Pınarbaşı, Göçeri, Suludere, Çavuş, Burunsuz, İlmen, Mutlu, Çamlıca, Yenidoğan, Çiftliközü, Alışar ve Derbent göleti (Foto 2.22) bulunmaktadır. Bu göletler buldukları alanda tarım arazilerini sulama, hayvancılık ve balık tutma amaçlı olarak kullanılmaktadır (Tablo 2.23). Hüyük ilçe merkezinin

kuzey kısmında gölet sayısının fazla olmasında dağlık alanlardan kaynağını alan sürekli ve mevsimlik akarsuların fazla olması etkili olmuştur. Sahada yer alan bu göletler, Hüyük'te özellikle çilek, bağ, sebze, bostan ve meyve üretimini artırmış ve sahada yer alan ürün desenini değiştirmiştir.



Foto 2.22. Derbent Göleti.

Tablo 2.23. Çalışma alanında bulunan yapay göller.

Göletin Adı	Projenin Yeri	İşletmeye Açıldığı Yıl	Sulama Alanı (Ha)
Derbent Göleti Sulaması	Konya İli Derbent İlçe Merkezindedir	2002	373
Çiftliközü Göleti Sulaması	Konya İli Derbent İlçesi Çiftliközü Mahallesi	2006	690
Cavuş Göleti Sulaması	Konya İli Hüyük İlçesi Çavuş Mahallesi	2008	138
Suludere Göleti Sulaması	Konya İli Hüyük İlçesi Suludere Mahallesi	2014	60
Pınarbaşı Göleti Sulaması	Konya İli Hüyük İlçesi Pınarbaşı Mahallesi	2014	44
Göçeri Göleti Sulaması	Konya İli Hüyük İlçesi Göçeri Mahallesi	2016	20
Mutlu Göleti Sulaması	Konya İli Hüyük İlçesi Mutlu Mahallesi	2016	90
Burunsuz Göleti Sulaması	Konya İli Hüyük İlçesi Burunsuz Mahallesi	2017	37
Çamlıca Göleti Sulaması	Konya İli Hüyük İlçesi Çamlıca Mahallesi	2017	81
Damlapınar Barajı	Konya İli Beyşehir İlçesi Damlapınar Mahallesi	2012	1020
Beyşehir-Kireli Pompaj Sulaması	Konya İli Beyşehir ve Hüyük İlçeleri	2008	17716

Kaynak: D.S.İ. 4.Bölge Müdürlüğü (2020).

Akarsular

Araştırma sahasında, Beyşehir Gölü'nü besleyen ve çok sayıda dere ve akarsudan oluşan Sarısu (1134 km²) ve Kireli (495,86 km²) havzaları yer almaktadır.

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminden kaynağını alan ve gölü besleyen başlıca akarsular; Sarısu, Çavuşköy, Ozan, Ebülvefa, Melen ve Eflatunpınarı'dır. Bu akarsuların drenaj ve yıllık ortalama akımları değişkenlik göstermektedir (Tablo 2.24)

Tablo 2.24. Çalışma alanındaki bazı akarsuların drenaj alanı ve ortalama akımı.

Akarsuyun Adı	Drenaj Alanı (km ²)	Fiili Ort.Yıllık Top.Akım (hm ³)
Sarısu	1056,4	119
Ozan Deresi	61,3	4,2
Çavuş Deresi	51,7	6,9
Eflatunpınarı Deresi	35,0	12,8
Ebulvefa Deresi	92,0	9,8

Kaynak: D.S.İ. 4.Bölge Müdürlüğü (2020)

Sarısu Deresi (Sarıöz D.): Beyşehir ilçe merkezi civarından göle dökülmektedir. Beyşehir Gölü'ne dökülmeden önce kuzey ve kuzeydoğudan pek çok dere Sarısu Deresi'ne katılarak oldukça geniş bir alanı drene ettiği görülmektedir. Sarısu havzası 1056,4 km²'lik drenaj alanı ile çalışma alanındaki en geniş alanlı akarsu havzasıdır (Tablo 2.24). Derbent ilçesinin güneyinde yer alan Aladağ'dan kaynağını alan Saracık, Çayıçi, Andığın ve Kızılören (Foto 2.23) dereleri kuzeydoğudan güneybatıya doğru uzanarak Sarıöz Deresi'nin bir kolunu oluşturmaktadır.



Foto 2.23. Kızılören Deresi.

Bir diğer önemli kol ise Sağlık Ovası çevresindeki dağlardan ve Erenkilit Dağı'ndan kaynağını alan Bağırsak, Köy ve Gavur dereleri yine kuzeydoğudan güneybatıya doğru eğim doğrultusunda uzanış göstererek ikinci önemli kolu oluşturmaktadır. Sürekli akarsu özelliği gösteren Damla Çayı ve İlgin Deresi ise Erenkilit Dağı'ndan kaynağını alarak Sarısu Deresi'ne katılan kollardandır. Bu çevrede mevsimlik akarsu oldukça fazladır. Belli alanlarda bu

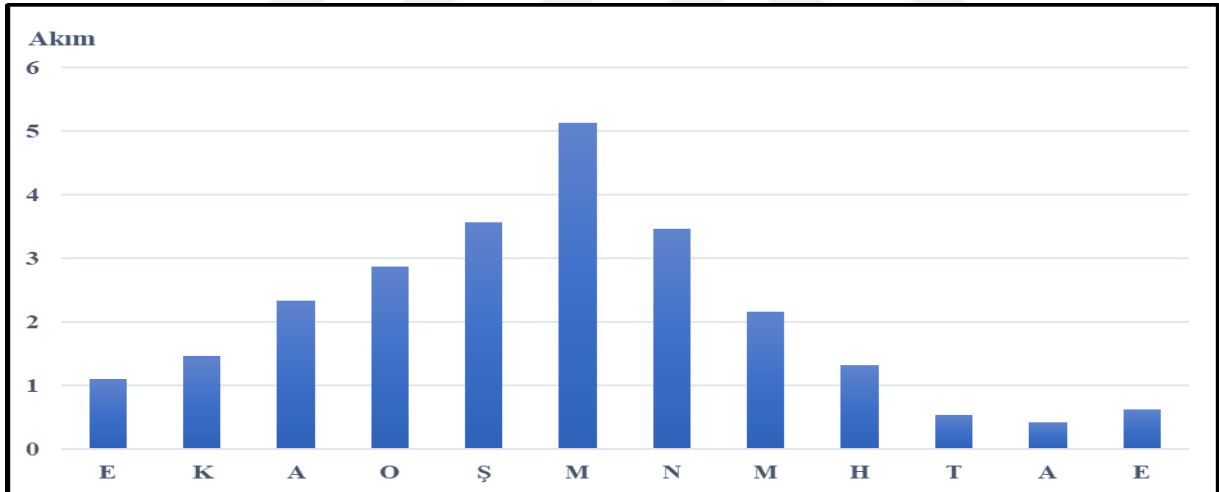
mevsimlik akarsular birleşerek sürekli akarsuları oluşturmaktadır. Bu derelerin debilerinin çok düşük olması nedeniyle ekonomik açıdan değerlendirilemezken ancak hayvancılık faaliyetleri için tercih edilmektedir.

Araştırma sahasının en geniş drenaj alanına sahip akarsuyu olan Sarısu, 119,0 hm³'lük yıllık toplam akımı ile Beyşehir Gölü'nü besleyen önemli bir akarsudur. Temmuz ve ağustos ayları en kurak geçen aylar olarak debi miktarının azalmasına sebep olmaktadır. En düşük debiye ağustos ayında ulaşılırken, en yüksek debi yağışlar ve kar erimelerinin etkileri ile mart ayında görülmektedir (Tablo 2.25, Grafik 2.10).

Tablo 2.25. Sarısu yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1977-2016).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Y.O.
Akım	1,114	1,468	2,333	2,868	3,569	5,126	3,468	2,163	1,322	0,547	0,43	0,624	2,086

Kaynak: D.S.İ. 4.Bölge Müdürlüğü



Grafik 2.10. Sarısu yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1977-2016).

Saracık Deresi: Saracık Deresi, Aladağ (2339 m), Morbel, Tasmakıran (1856 m), Dikmen (1938 m) ve İtdişi (1920 m) tepelerinin batı kesimlerinden kaynağını alır (Bozyiğit, 2020). Derbent vadisini oluşturan Saracık Deresi, Yassıören Mahallesi'ne kadar doğu-batı doğrultulu akmaktadır. Yassıören Mahallesi'nin yaklaşık 1 km batısında güneye döner ve etrafındaki mevsimlik akarsuların da katılımıyla Çayıçi Deresi adını alır.

Bağırsak Deresi: Kızılören Dağı'nın batısından kaynağını alan mevsimlik akarsular ve kaynakların birleşmesi ile oluşan Çokasuyu Deresi, Sağlık Mahallesi'nin güneyinden gelen derelerin de katılımıyla debisi artmıştır. Bağırsak Boğazı'na girdikten sonra Bağırsak Deresi adını almaktadır. Kuzeyde Yaylacık ve güneyde Yamasöken tepeleri arasında Bağırsak Boğazı'na girer. "Boğazda 12,4 km doğu-batı yönünde menderesler çizerek devam eder. Yamasöken Tepe'nin batısından Bakırpınar Deresi, Bağırsak Boğazı'nın kuzeyinden Söğütlü Deresi'nin sularını alır. Yunuslar Mahallesi'nin doğusunda bir dirsek yaparak güneybatı doğrultusunda akışına devam eder (Bozyiğit, 2017:161). Üçpınar Mahallesi'nin güneyinde Köy Çayı'nın katılımı ile Gavur Çayı'nı oluşturur.

Eflatunpınar: Sadıkhacı Mahallesi'nin batısında yer alan kaynak, Kratese yaşlı kalkerlerin dokonağındaki iki su kaynağından oluşmuştur. Kaynak aynı zamanda tarihi kalıntıları ile de dikkat çekmektedir. MÖ 1300 Geç Hitit döneminden kalma üç anıtın bulunduğu ve 2014 yılında UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesi'ne Hitit Kutsal Su Tapınağı olarak dahil edilmiş bir kaynaktır. Kaynağın çıktığı yerde havuz sistemi ile suların toplanması, döneminde yapılan bir mühendislik harikası olarak nitelendirilmiştir (Foto 2.24, 2.25).



Foto 2.24. Eflatunpınar su kaynağı kratese yaşlı kalkerlerin kontak noktalarından, farklı iki noktadan sularını boşaltmaktadır. kaynak, geç Hitit dönemine ait kalıntılarla iç içe bulunmaktadır.



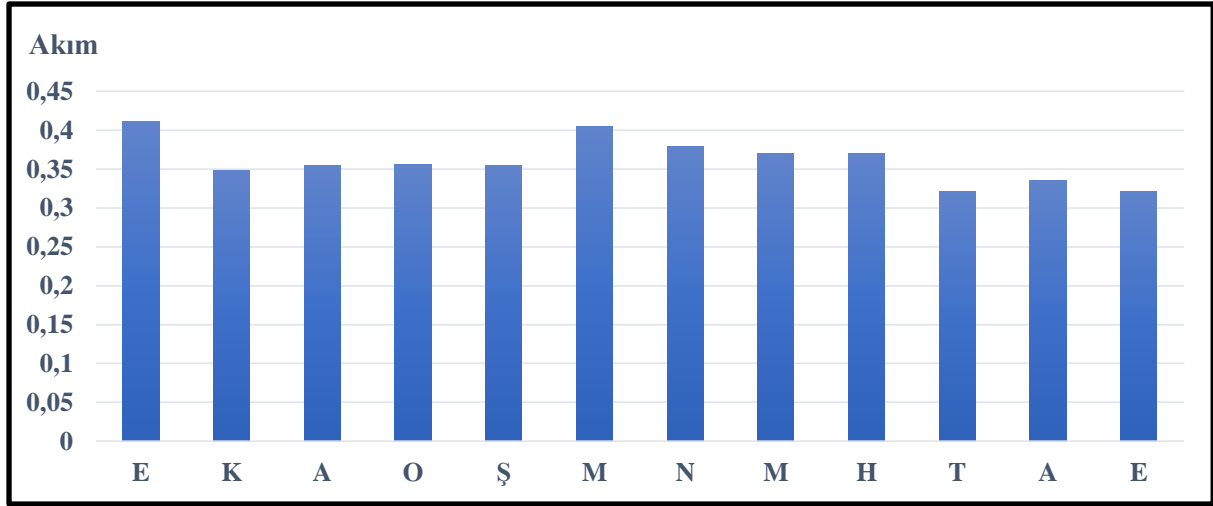
Foto 2.25. Eflatunpınar'ın güneydoğusundaki su kaynağından bir görünüm.

Eflatunpınar'ın akımında, yıl içerisinde akımın en yüksek olduğu aylar ekim ve mart aylarıdır. Karların eridiği dönem ve yağışların etkisiyle mart ayında artış görülmektedir. Temmuz ve eylül aylarında en düşük akım seviyesine ulaşmaktadır. Yaz aylarında pınarın kurumamasında iki karstik kaynakla beslenmesinin etkisi büyüktür. Kaynağın bu özelliği iklim şartlarının kaynağın akımı üzerindeki etkisini minimuma indirmektedir (Tablo 2.26, Grafik 2.11).

Tablo 2.26. Eflatunpınar'ın yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (2005-2016).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Y.O.
Akım	0,41	0,35	0,35	0,36	0,36	0,41	0,38	0,37	0,37	0,32	0,34	0,32	0,36

Kaynak: D.S.İ. 4.Bölge Müdürlüğü



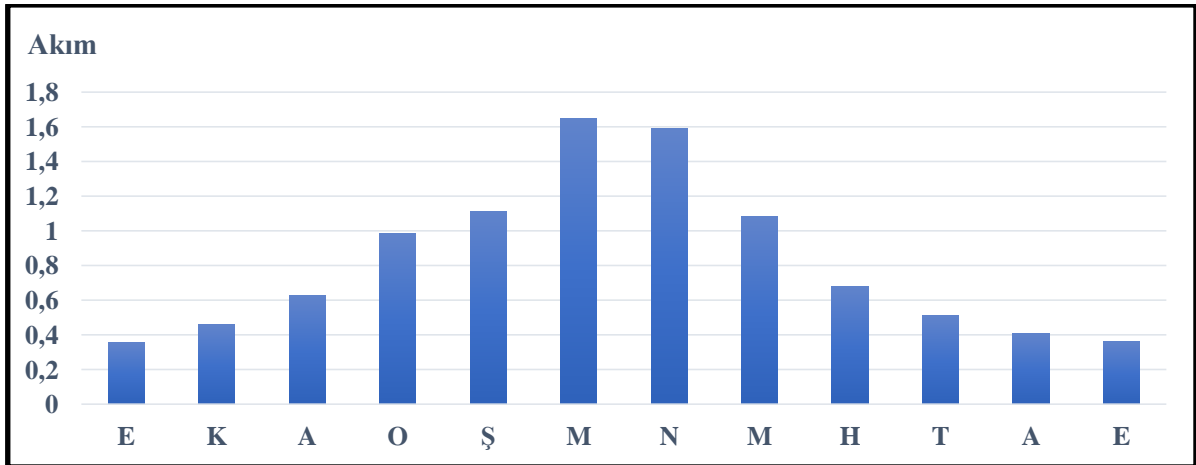
Grafik 2.11. Eflatunpınarı'nın yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (2005-2016).

Ebülvefa Pınarı: Köşk Mahallesi'nin güneyinde yer alır. Köşk çevresindeki diğer kaynakların suyunu alarak akarsu özelliği kazanmıştır. Ebülvefa Pınarı'nın yıl içindeki akımı incelendiğinde en yüksek akım mart ayına rastlar. Akım ekim ayı ile mart ayları arasında yükselme, nisan-eylül ayları arasında azalma şeklinde bir seyir göstermektedir. Akımın mart-nisan aylarındaki yükselmesi çevrede bulunan yüksek kesimlerdeki karların erimesi ve yağışların artışı etkili olmaktadır (Tablo 2.27, Grafik 2.12).

Tablo 2.27. Ebülvefa Pınarı'nın yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1975-1996).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Y.O.
Akım	0,36	0,46	0,63	0,99	1,11	1,65	1,59	1,08	0,68	0,51	0,41	0,36	0,81

Kaynak: D.S.İ. 4. Bölge Müdürlüğü



Grafik 2.12. Ebülvefa Pınarı'nın yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1975-1996).

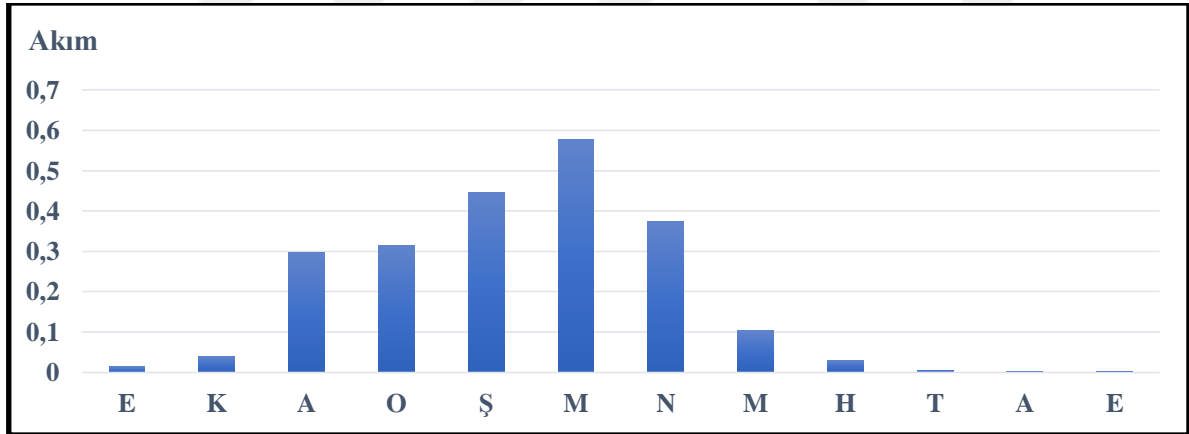
Ozan Deresi: Araştırma alanının, kuzeybatı kesiminde bulunan Külbaşı Tepe'nin doğusundan kaynağını alır. Ozan Deresi, Göçeri ve Çavuş mahallesi çevresinden doğan mevsimlik derelerin de suyunu alarak Tolca yakınlarından Beyşehir Gölü'ne dökülür. Ozan Deresi'nin drenaj alanı 61,3 km²'dir. Kaynağından doğduktan sonra kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda akan dere, Tolca Mahallesi'nin doğusunda 90°'lik dönüş yaparak batıya doğru akışına devam edip Beyşehir Gölü'ne ulaşır.

Ozan Deresi'nin akımı mart ayında en yüksek seviyeye ulaşır. Mart ayındaki akım yükselmesi çevredeki dağlık sahadaki karların erimesi sonucunda olduğu anlaşılmaktadır. Mart-eylül arasındaki dönemde de azalma görülür. Bu şekilde akarsu basit rejimli özellik gösterir (Tablo 2.28, Grafik 2.13).

Tablo 2.28. Ozan Deresi yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1992-2016).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Y.O.
Akım	0,01	0,04	0,3	0,31	0,45	0,58	0,37	0,1	0,03	0	0	0	0,18

Kaynak: D.S.İ. 4.Bölge Müdürlüğü



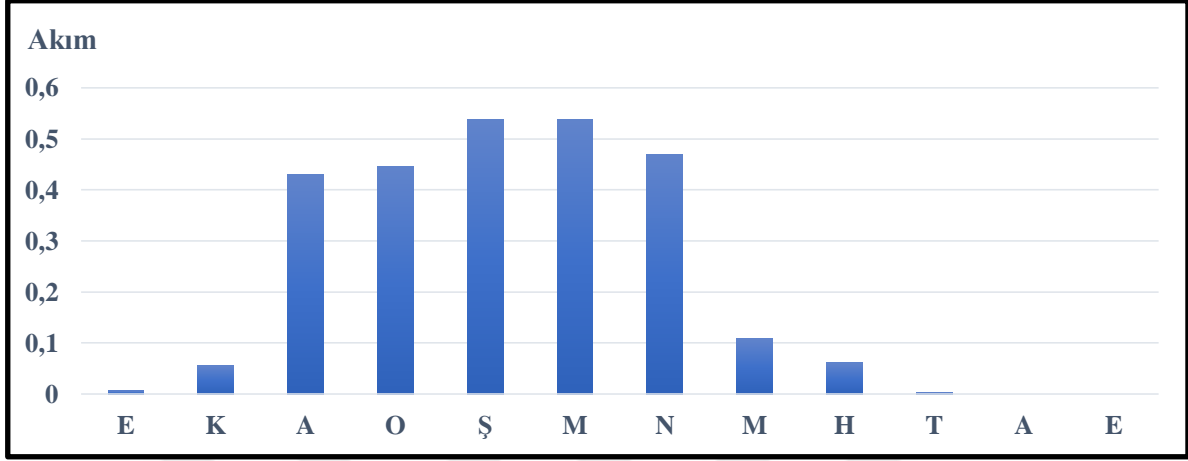
Grafik 2.13. Ozan Deresi yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1992-2016).

Çavuşköy Deresi: Çavuş Mahallesi'nin kuzey kesimindeki dağlık alandan kaynağını alan Çavuşköy Deresi 51,7 km²'lik alanı drene etmektedir (Tablo 2.22). Ağustos ve eylül aylarında kuruma seviyesine gelen derenin akım miktarı ekim ayından itibaren artmaya başlar ve mart ayında en yüksek seviyeye ulaşır (Tablo 2.29, Grafik 2.14).

Tablo 2.29. Çavuşköy Deresi yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1992-2016).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Y.O.
Akım	0,01	0,06	0,43	0,45	0,54	0,54	0,47	0,11	0,06	0	0	0	0,22

Kaynak: D.S.İ. 4.Bölge Müdürlüğü



Grafik 2.14. Çavuşköy Deresi yıllık ortalama akımının aylara dağılışı (1992-2016).

Beyşehir Kanal Çayı: Beyşehir Gölü'nün doğal deşarj noktası ise Beyşehir Çayı'dır. 1914 yılında tamamlanan regülatör aracılığıyla göl, tatlı su rezervuarına dönüştürülmüştür. Konya Ovası'nın en önemli su kaynaklarından olan Beyşehir Gölü'nden su temini için ilk kapsamlı etüt raporu 1904 yılında Alman mühendis tarafından yapılmıştır. 1908 yılında yine bir Alman mühendis tarafından daha detaylı bir rapor hazırlanmıştır. 1907 yılında inşaatına başlanan Beyşehir regülatörü 7 yılda bitirilmiştir. Beyşehir regülatörü, iletim kanalı, üç adet regülatör, 35 000 ha sahada tahliyesi ile birlikte ana sulama kanalları, 22 000 ha sahada ise yalnız ana sulama kanalları ve bütün şebekede gerekli sınıai imalatlar o günkü teknoloji ile inşa edilmiştir. Bu sulama kanalı yapıldığı yıldan beri ülkemizdeki en geniş ve en eski sulaması olarak hizmet görmüştür (DSİ 4. Böl. Müd., 2020).

Yeraltı suları ve kaynaklar

Araştırma sahasının muhtelif kesimlerinde oluşum ve sıcaklıklarına göre farklı su kaynakları yer almaktadır. Daha çok karstik sahadan boşalan karstik kaynaklar yanında tektonik etkilerle yüzeye çıkan kaynaklar söz konusudur. Araştırma alanında bulunan kaynaklar özellikle dağlık alanlardaki kar ve yağmur suları ile beslenmektedir. Buna bağlı olarak kaynaklardaki akım miktarlarının ilkbaharda arttığı yaz mevsiminde ise belirgin bir şekilde azaldığı görülmüştür. Sahada bulunan kaynaklar; fay kaynağı, artezyen kaynağı ve termal kaynaklar olarak sınıflandırılır. Kaynak sularının çoğu sulama amaçlı kullanılmaktadır. Bir

kısmı ise içme suyu olarak kullanılır. Ancak sıcak su kaynağı şeklinde olanlar kaplıca olarak değerlendirilir. Araştırma alanında özellikle alüvyon sahalarda ve yamaç molozunun yayılış gösterdiği yerlerde gözenekli akiferlerin bulunduğu tespit edilmiştir. Taneli gözenekli akifer ortamı daha çok Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde kıyı boyunca uzanış göstermektedir. Derbent ilçesi ve çevresinde ise araziye oluşturan kayaların özelliğine bağlı olarak geçirgenlik düşmekte ve tam bir akifer özelliği göstermemektedir. Çakıltası, kumtaşı ve konglomera gibi geçirgen kayaların yanısıra çamurtaşı ve kiltası ardalanmaları olması sebebiyle geçirgen özelliğini yitirmektedir (Soyaslan ve Hepdeniz, 2018: 67-71).

Araştırma sahasında kaynak suları bakımından zengin olan Hüyük dikkat çekmektedir. Özellikle Hüyük'ün kuzey kesiminde topoğrafya belirgin bir şekilde yükselirken güneye doğru alçalmaktadır. Kuzeyde bulunan dağlık kesimden yeraltı suları beslenirken boşalım sahası alçak kesimler olmuştur. Yeraltı suyunun akım yönü Beyşehir Gölü'ne doğrudur. Hüyük ilçesinin kuzey kesiminde bulunan Ulupınar mevkiinde nisan-haziran ayları arasında yeraltı su seviyesi oldukça yüksek olup kaynak sayısı artmaktadır. Burada yer alan kuyulardan Hüyük ilçesine su sağlanmaktadır. Pınarbaşı Mahallesi çevresinde kireçtaşı formasyonunun yaygın olması kaynak bakımından bu sahanın zengin olmasında etkili olmuş ve fay hatları ile kesilen akiferler pek çok küçük kaynak oluşmasına sebep olmuştur. İlmen Mahallesi ve çevresinde basınçlı akifer özelliği göstermesi sonucu Köy Hizmetleri ve yöre halkının açmış olduğu kuyular artezyen yapmaktadır. Artezyen özelliği gösteren kuyular 2 m'ye kadar yükselmektedir. Bu sahada açılan kuyular içinde akım miktarı en yüksek olan kuyu Köşk kaplıcası yakınında açılmıştır (Güzel ve Ayhan, 1993: 15-18).

Soğuk kaynakların sularının sıcaklıkları 15 ila 18 °C; debileri 0,2 ila 40 lt/sn arasında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2.30). Başlıca su kaynakları:

Tablo 2.30. İnceleme alanında bulunan başlıca su kaynakları.

KAYNAĞIN ADI	DEBİSİ	SICAKLIĞI
Başpınar Kaynağı	7 lt/sn	18 °C
Burunsuz Kaynağı	3 lt/sn	17 °C
Uşakpınar Kaynağı	8 lt/sn	18 °C
Süpürgelik Kaynağı	18 lt/sn	15 °C
Mutlu Kaynağı	7 lt/sn	17 °C
Aşağıpınar Kaynağı		
Ulupınar Kaynağı	3 lt/sn	15 °C
Pınarbaşı Kaynağı	40 lt/sn	17 °C
İlmen Kaynağı	40 lt/sn	17 °C
Köşk Kaplıca Kaynağı	5 lt/sn	35 °C
Çavuş Kaplıca Kaynağı	1-1,5 lt/sn	25 °C
Sıtma pınarı	2 lt/sn	
Keklik Pınarı	1 lt/sn	
Kızlar Pınarı	0,2 lt/sn	
Akçeşme Pınarı	0,5 lt/sn	
Takkalı Pınarı	0,5 lt/sn	

Kaynak: Yazıcıoğlu, (2007)- Bozyiğit, (2017)

Araştırma sahasının kuzeybatı kesimi kaynakların en yoğun bulunduğu alandır. Bu kaynakların bir kısmı fay kaynağı, bir kısmı artezyen kaynağı, bir kısmı ise bulunduğu alanda çeşme haline getirilmiştir. Hüyük'ün kuzeyinde bulunan Pınarbaşı ve İlmen kaynağı 40lt/sn ile debisi en yüksek kaynaklardır. Debilerinin yüksek olmasında kuzey kesimindeki topoğrafyanın dağlık olmasının etkisi büyüktür. Çalışma alanında kuzeyden güneye doğru inildikçe kaynakların debi miktarı düşmektedir. Sağlık Ovası ve çevresindeki kaynaklar daha az debili ve yaz mevsiminde çoğu kuruyan kaynaklardır. Kızlar pınarı 0,2 lt/sn ile en düşük debi oranına sahiptir.

Bağırsak Boğazı ve çevresinde farklı su kaynakları bulunmaktadır. Oluşum bakımından bir kısmı tektonik bir kısmı da kontakt şeklinde olup içme suyu olarak kullanılmaktadır. Başlıca

kaynaklar; Kocaoğlanın, Bekarın Hasan, Keloğlanın, Takkalı, Bıttının, Keklik, Kızlar, Akçeşme, Köy, Sıtma, Kükürtlü, Kaynayan Kuyular ve Elmalı pınarlarıdır (Bozyiğit, 2017: 161,162).

Araştırma alanında sıcak ve mineralli su kaynakları da yer almaktadır. Köşk Kaplıcası ve Çavuş kaplıcası burada yer alan sıcak su kaynaklarıdır.

Köşk Kaplıca Kaynağı; Köşk Mahallesi'nin 2 km kuzeyinde Ilıca T.'nin batısındaki dere yatağından çıkmaktadır. Hidrotermal oluk görevi yapan gömülü bir fayla yeryüzüne ulaşmaktadır. Sıcak su üzerinde tarihi bir hamam bulunmaktadır. Çağlar (1948) ilk olarak Köşk hamamının kimyasal tahlilini yaparak suyun 35°C sıcaklıkta, 5 lt/s debide olduğunu belirtmiştir. Uluslararası Hidrojeologlar Birliği'nin tanımına göre "Ca, Mg, SO₄'lı sıcak ve mineralli su" dur (Yazıcıoğlu, 2007; 64).

Köşk kaplıca kaynağı, geçirimsizliği uygun kuşaklar boyunca yağıştan yerin derinliklerine süzülerek jeotermik gradyanla ısınan suyun, Paleozoyik yaşlı metamorfik şist, kuvarsit ve mermerlerdeki kırık ve fay hatları boyunca derinden Pliyosen yaşlı gölgesel çökellerin tabanına kadar yükselmesi ve buradan da yeryüzüne kadar gölgesel çökellerin geçirimsiz kuşakları boyunca ulaşması ile oluşmuştur. Yakın çevrede volkanik aktivitenin olmayışı, ısınma koşulunun Jeotermik gradyanla olabileceğini göstermektedir. Yapılan hesaplamalar sonucu sıcak suyun yaklaşık 1000 m derinlikten geldiği tespit edilmiştir (Şen, Özkan, Söğüt ve Göçmez, 1999: 1144)

Çavuş Kaplıca Kaynağı; Hüyük ilçesinin kuzeybatısında yer alan Çavuş Mahallesi'nin yaklaşık 1 km kadar doğusunda çıkmaktadır. Suyun sıcaklığı 25°C olup, debisi 1-1,5 lt/ sn'dir. Suyun sıcaklığının az olması nedeniyle termal tesis kurulmamıştır. Kaynağın çıktığı yerde tarihi bir hamam bulunmaktadır (Yazıcıoğlu, 2007: 69).

Sahada açılan sondaj kuyuları da burada yaşayan insanların su ihtiyacının bir kısmını karşılamaktadır. Bu kuyuların debi ve derinlikleri farklılık göstermektedir. Sadıkhacı Mahallesi ve çevresinde kuyuların derinlikleri, 39- 59 m; debileri ise 15-54 lt/sn arasında değişmektedir. Yenidoğan, Doğanbeyi, Göçü ve Eğirler arasındaki sondaj kuyularının derinlikleri 110-159 m arasında, debileri 16 lt/sn-45 lt/sn arasında; Karaali civarındaki sondaj kuyularının derinliği 125-161 m arasında, debilerinin ise 20 lt/sn- 28 lt/sn arasında olduğu tespit edilmiştir. Sadıkhacı Mahallesi civarında sondaj kuyularının göle yakın olması ve akifer ortamının çok derinde olmaması kuyu derinliğinin az olmasında etkilidir. Diğer alanlarda ise kuyu derinliği artırılarak

debi miktarının artması sağlanmaktadır. Yerleşim alanlarının çevresinde sondaj kuyularının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Beyşehir Gölü doğusundaki sondaj kuyularını kuzeyden güneye belli alanlarda yoğunlaştığı arazi gözlemleri sonucu da görülmektedir. Yapılan çalışmada sondaj kuyuları Değirmenaltı ve Mutlu civarı, Köşk ve Selki civarı, Doğanbey-Gündoğdu-Sevindik-Karabayat civarı, Küçük Afşar-Bayat ve Beyşehir civarı olmak üzere 4 bölgede toplanmaktadır (Soyaslan ve Hepdeniz, 2018: 69).

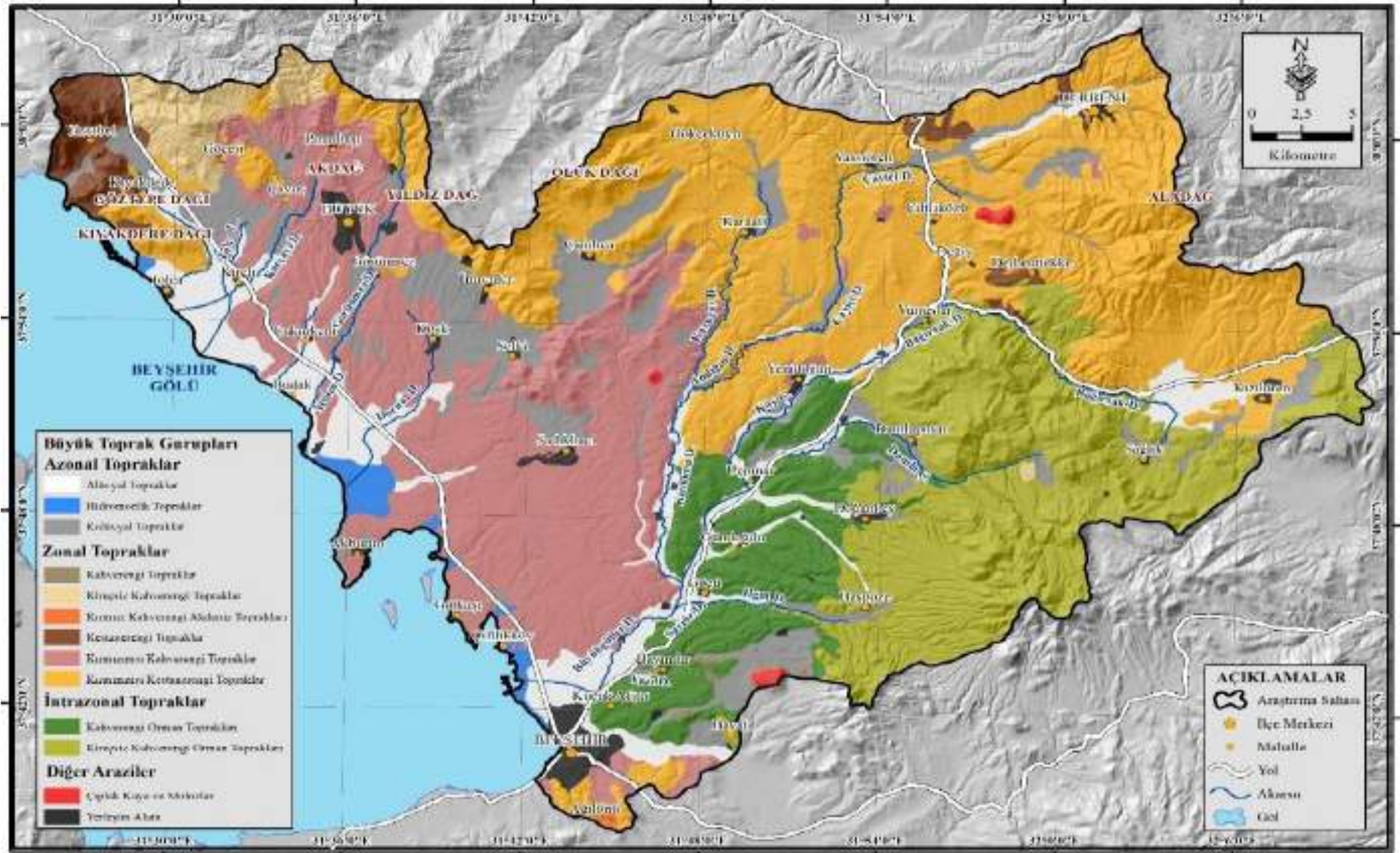
Araştırma alanındaki mahallelerin kuruluş yerlerinde su kaynağı belirleyici bir faktör olmuştur. İnsanların su kullanımının artmasına bağlı olarak su kaynaklarının yetersiz olduğu yerlerde su ihtiyacı kuyulardan sağlanmaktadır. Daha çok alçak plato ve yüksek plato sahalarında tarım ve hayvancılık için gerekli olan suyun bir kısmı kuyulardan sağlanmaktadır. Ancak açılan kuyular tam olarak ihtiyacı karşılamaktan uzaktır.

2.1.5. Toprak Özellikleri

Araştırma alanında araziyi oluşturan topraklar; genetik sınıflandırma esas alınarak Zonal, Azonal ve İntrazonal olmak üzere üç büyük grupta toplanarak oluşum, dağılım ve kullanım özellikleri ortaya konulacaktır.

Araştırma sahasındaki tortul ve volkanik kütlelerin ayrışması sonucu 11 farklı toprak tipi ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlar; Kahverengi Topraklar, Kireçsiz Kahverengi Topraklar, Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları, Kestane Rengi Topraklar, Kırmızımsı Kahverengi Topraklar, Kırmızımsı Kestane Rengi Topraklar, Kahverengi Orman Toprakları, Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları, Alüvyal Topraklar, Hidromorfik Topraklar ve Kolüvyal topraklardır (Harita 8).

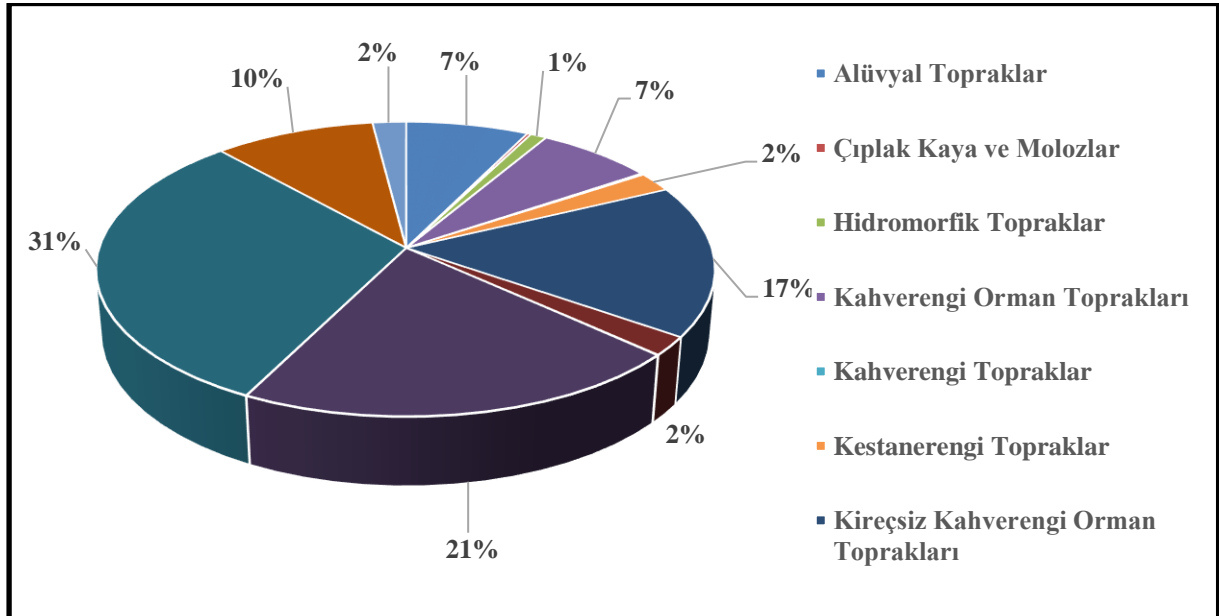
Araştırma sahasında yer alan toprakların dağılımında farklılıklar görülmektedir. Söz konusu büyük toprak grupları içerisinde; kırmızımsı kestane rengi, kırmızımsı kahverengi ile kireçsiz kahverengi orman topraklarının 1088 km² lik bir alan kapladığı; bu toprak tiplerinden sonra ise kolüvyal (153.7 km²) ile alüvyal (116.9 km²) toprakların önemli yer tuttuğu görülür (Tablo 2.31, Grafik 2.15).



Harita 8. Çalışma alanının toprak haritası (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Yay. 1984'den değiştirilerek).

Tablo 2.31. Çalışma alanının toprak grupları.

Toprak Grupları	Alan (km ²)	Oran (%)
Alüvyal Topraklar	116,933901	7,34
Çıplak Kaya ve Molozlar	3,694061	0,23
Hidromorfik Topraklar	15,56027	0,98
Kahverengi Orman Toprakları	112,202326	7,04
Kahverengi Topraklar	2,850247	0,18
Kestanerengi Topraklar	34,575149	2,17
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	265,801397	16,68
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	32,901109	2,06
Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları	0,73458	0,05
Kırmızımsı Kahverengi Topraklar	330,934334	20,77
Kırmızımsı Kestanerengi Topraklar	491,71509	30,85
Kolüvyal Topraklar	153,75839	9,65
Yerleşim Alanı	32,029758	2,01
TOPLAM	1593,69	100,00



Grafik 2.15. Çalışma alanının toprak grupları oranları (%).

Zonal topraklar

Zonal topraklar, araştırma sahasında en yaygın toprakları teşkil etmektedir. Bu grup içerisinde kapladığı alan bakımından kırmızımsı kestanereği topraklar (%30.8), kırmızımsı kahverengi topraklar (%20.7), kestanereği topraklar (%2.1), kireçsiz kahverengi topraklar (%2.0), kahverengi topraklar (% 0.2) ve kırmızı kahverengi akdeniz toprakları (%0.05) olarak sıralanmaktadır (Tablo 2.31).

Kırmızımsı kestanereği topraklar

Bu topraklar, nemli mevsime sahip kurak-nemli tropikal iklim bölgeleri ve onu çevreleyen bozkır iklim bölgelerinde görülür. Üst kısmı kırmızımsı kestanereği iken alt horizonlarda rengi açık kırmızımsı kestanereği olur (Atalay, 2006). Kırmızımsı kestanereği topraklar A, B ve C profiline sahip zonal topraklardır. Yıllık ortalama yağış 350-600 mm, yıllık ortalama sıcaklık 11,5-12,0°C'dir. Doğal bitki örtüsü funda ve ağaçlarla yağışlı seven ot ve çayırlardır. Bu topraklar çoğunlukla tepelik, dağlık ve dalgalı topoğrafyada görülürler (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Araştırma sahasında 491,7 km² lik bir alanla en yaygın görülen toprak tipini teşkil etmektedir. Kuzeybatıda; Koruluk ve Çürüktaş Tepe çevresinde, Kuzeyde; Yıldız Dağı, İmrenler Mahallesi ve Oluk Dağı çevresinde Karbonifer yaşlı kuvarsit, şeyl ve metakonglomeralar üzerinde; doğuda, Aladağ ve çevresinde Üst Triyas yaşlı kumtaşı, kıltaşı, mermer, konglomera, dolomitik kalker ve kireçtaşı üzerinde gelişme göstermiştir (Foto 2.26). Organik madde bakımından zengin olan bu topraklar, dağlık alanlarda; karışık orman, fundalık ve alpin çayırlar altında oluşmuştur. Alçak ovalık sahalarda ise fundalık ve yer yer ot formasyonları altında görülmektedir. Aladağ'ın güneyi ve batısındaki tepelik kesimlerde meşe, ardıç ve kısmen fundalık sahalarda yaygın olarak görülür. Alçak ovalık sahalarda ve eğimin az olduğu yerlerde genel olarak kuru tarım alanı olarak değerlendirilmektedir. Ancak Karaali Mahallesi çevresinde, Çayıçi ile Bağırsak dereleri arasında, eğimin az olduğu arazilerde akarsular ve kolları sulu tarımın geniş alanlarda yapılmasına imkân vermiştir. Kırmızımsı kahverengi topraklar üzerinde arazi kullanım kabiliyet sınıfına göre, dağlık yerlerde VI. ve VII. sınıf; plato sahalarda ise III. ve IV. sınıf araziler gelişme göstermiştir.



Foto 2.26. Çürüktaş Tepe civarında kırmızımsı kestanerengi topraklar.

Kırmızımsı kahverengi topraklar

Bu topraklar, yıllık ortalama yağışın 300-400 mm, yıllık ortalama sıcaklığın 12,3°C ve doğal bitki örtüsünün bozkır olduğu sahalarda gelişme göstermektedir. Sıcaklığın yüksek olması toprakta demirin oksitlenmesini artırarak toprağın daha kırmızı renk almasına yol açar (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde kırmızımsı kahverengi topraklar, alüvyal topraklardan sonra 330,9 km²'lik bir alanda yayılış göstermektedir. Kuzeyde, Akdağ ve Yıldız Dağı ile güneyde Büyükgöller Deresi; doğuda, Kızılören Çayı'na kadar olan sahada görülür. Bu topraklar, Orta Miyosen-Pliyosen yaşlı andezit, aglomera, tuf, marn, konglomeralar üzerinde gelişme göstermiştir. Sahada kırmızımsı renk tonu ile kolayca izlenebilmektedir.

Kırmızımsı kahverengi topraklar genellikle, alçak plato diye adlandırılan morfolojik ünite üzerinde yayılış gösterdiği görülmektedir. Ancak kıyı ovası ile yüksek plato sahalarında da sınırlı alanlarda da dağılış gösterdiği tespit edilmiştir. Özellikle Hüyük çevresinde geniş alanlarda bu topraklar yayılış göstermektedir (Foto 2.27).



Foto 2.27. Hüyük çevresinde kırmızımsı kahverengi topraklar.

Araştırma sahasındaki kırmızımsı kahverengi topraklar, eğim ve arazi kullanım özellikleri bakımından farklılık göstermektedir. Eğim değerleri; kıyı ovası sahasında 0-2°, alçak plato sahasında 2-5°, yüksek plato sahasında 5-10° arasında değişmektedir. Eğim oranının düşük olduğu kıyı ve alçak palto yüzeylerinde erozyon problem teşkil etmezken yüksek tepelik ve plato sahalarında problem oluşturmaktadır. Arazi kullanım özellikleri açısından kıyı ovası I. sınıf; alçak plato sahalarında II., III. ve IV. sınıf; yüksek plato sahalarında ise VI. sınıf arazi şekline dönüştüğü tespit edilmiştir.

Kırmızımsı kahverengi toprakların, kıyı ovasında yer alan bölümlerinde sulu, iç kısımlardaki yayılış alanlarında kuru tarım alanları olarak kullanıldığı görülmektedir. Sadıkhacı Mahallesi çevresinde geniş alanlarda kuru tarım alanı olarak değerlendirilmektedir (Foto 2.28).



Foto 2.28. Sadıkhacı Mahallesi çevresinde kırmızımsı kahverengi topraklar.

Kestanerengi topraklar

Bu topraklar, yıllık ortalama yağışı 500 mm dolayında olan, doğal bitki örtüsü ot, ot-çalı karışığı ile seyrek funda ve orman kalıntıları altında yayılış gösterir. Kestanerengi topraklar kalkerli ana maddeden oluştuğu için yüksek oranda CaCO_3 ihtiva eder (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Araştırma sahasında kahverengi topraklar; Yassıbel, Sadıkhacı, Arapözü, Derbenttekte mahalleleri ile Derbent ilçe merkezinin kuzey kesimlerinde toplam 34,5 km²'lik bir alanda görülmektedir. Bu topraklar, Kratese yaşlı kireçtaşı, dolomit ve dolomitik kireçtaşı üzerinde oluşmuştur. Kuru tarım ve mera alanı olarak kullanılan bu topraklarda eğim değişkenlik göstermektedir. Plato yüzeylerinde 10-15°, yüksek kesimlerde ise 15-25° arasında değişmektedir. Arazi kullanım kabiliyet sınıfına göre VI. ve VII. sınıf arazilerin bulunduğu yerlerdir. Eğimin bu derece fazla olması burada toprakların erozyona maruz kalmasına sebep olmuştur.

Kireçsiz kahverengi topraklar

Kireçsiz kahverengi topraklar, A B C horizonlarına sahiptir. Genellikle dalgalı, tepelik ve arızalı topoğrafyada görülür. Doğal bitki örtüsü yüksek ot ve çalı karışımı veya seyrek yüksek ağaçlardır. Çoğunlukla çok dik meyillerde bulunur. Arazi kullanma şekli mera olmakla beraber bunu kuru tarım ve fundalık alanlar izler (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Bu topraklar, orman ve çayır sahalarının geçiş topraklarıdır. Araştırma sahasında, 32,9 km²'lik bir alanda görülmektedir. Genellikle Kambriyen yaşlı şeyl, kumtaşı, dolomit ve dolomitik kireçtaşı üzerinde gelişme gösterdiği saha çalışmaları esnasında gözlemlenmiştir. Göçeri ve Pınarbaşı mahallelerinin kuzeyindeki yüksek tepelik kesimlerde, seyrek ağaçlı orman, fundalık ve yer yer ot formasyonları altında bulunmaktadır. Eğim değerlerinin yer yer 15-25° arasında değiştiği kireçsiz kahverengi toprakların, çayır ve mera ya da ağaçlık, fundalık olarak kullanılması önerilmektedir.

Kahverengi topraklar

Bu toprakların oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar. Bunun sonucunda profilinde çok miktarda kalsiyum bulunur. A B C profilli topraklar olup, erozyona uğradığı alanlarda A ve C horizonları görülür. Topoğrafya daha çok düz, ondüleli ve hafif dalgalıdır. Toprak derinliği yetersizdir. Eğimin az olduğu yerlerde kuru tarım yapılırken, eğimin fazla olduğu yerlerde bu topraklar mera şeklinde değerlendirilmektedir (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Yarı kurak bozkır bölgelerinde görülen az humuslu açık renkli bu topraklarda A horizonu kahverenginin çeşitli tonları, B horizonu ise kireç birikiminden dolayı beyazımsı renk lekeleri ve yumrular bulunur (Atalay, 2006).

Çal Dağı'nın çevresinde ve Bayındır Mahallesi'nin doğu kesiminde 2,85 km²'lik bir alanda görülmektedir. Bu topraklar, Kratese yaşlı kumtaşı, kiltası ve konglomeralar üzerinde gelişme göstermiştir. Çalışma sahasında daha çok mera alanı olarak değerlendirilmiştir. Bitki örtüsü olarak kısa boylu otlardan ibarettir.

Kırmızı kahverengi akdeniz toprakları

Bu topraklar, esas itibari ile Kırmızı Akdeniz ve Kahverengi Akdeniz topraklarının karışık halidir. A B C profilli olan bu topraklarda doğal bitki örtüsü ot, maki ve çeşitli orman ağaçlarıdır. Yılın büyük bir bölümünde toprak kurudur. Yıllık ortalama yağışın 400-1000 mm civarındadır (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Beyşehir ilçe merkezinin güney kesiminde yer alan Ağılönü Mahallesi'nde 0,7 km²'lik bir alanda Kambriyen yaşlı dolomit ve dolomitik kireçtaşları üzerinde gelişme göstermiştir. Maki ve funda bitki örtüsünün altında eğimli bir topoğrafyada bulunmaktadır. Sıgılık, taşlılık ve erozyon önemli bir problem teşkil etmektedir. Arazi kullanım açısından VII. sınıf arazi olarak kabul edilen bu topraklarda tarım yapılması uygun değildir.

İntrazonal topraklar

Araştırma sahasında İntrazonal topraklardan, kahverengi orman ve kireçsiz kahverengi topraklar görülmektedir. Kireçsiz kahverengi orman toprakları, Erenkilit Dağı'nın kuzey, kuzeydoğu ve güneybatı yamaçlarında; kahverengi orman toprakları ise Sarıöz Deresi vadisinde görülmektedir.

Kireçsiz kahverengi orman toprakları

Kireçsiz kahverengi orman toprakları çoğunlukla yaprağını döken orman ağaçları kısmen meşe ve çalılarının altında oluşur. Topoğrafya esas olarak tepelik ve dağlıktır. Bu topraklarda meyil fazla olduğu için çoğunlukla orman, funda ve mera olarak kullanılır. A (B) C profilli olan bu topraklarda, A horizonu iyi oluşmuş ve gözenekli bir yapıya sahiptir. B horizonu gözle ayırt etmek zordur birçok kısımda bu horizon yoktur. A horizonunun hemen altında C horizonu bulunmaktadır (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Drenajları iyi olan bu topraklar kahverengi, kırmızı kahverengi ve grimsi kahverengi tonlarındadır (Mater, 1982).

Kireçsiz kahverengi orman toprakları yaygın olarak görülen toprak tiplerinden birisidir. Araştırma sahasında 265,8 km² lik bir alanda görülmektedir. Erenkilit Dağı ve çevresinde 1300 m.'den 2334 m yükseklikteki Anakız T.'ye kadar geniş bir alanda Miyosen-Pliyosen yaşlı andezit, dazit, tüf, aglomera ve ignimbrit gibi volkanik kayaların üzerinde gelişme göstermiştir. Yaprtağını döken orman ağaçları, meşe ve çalı topluluklarının altında oluşmuştur.

Erenkilit Dağı'nın 2000 m ve üzeri yüksek sahalari çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsünün gelişme gösterdiği alanlardır. Bu kesimlerde eğim, 25-35° arasında değişmektedir. Kireçsiz kahverengi topraklarda sıklık, taşlılık, erozyon önemli problemlerdir. Bu açıdan bu toprakların görüldüğü sahalari, arazi kullanım kabiliyet sınıfına göre VII. sınıf arazi grubu içerisinde kalmaktadır.

Kahverengi orman toprakları

Bu topraklar genellikle yağışın 600-700 mm ve yıllık ortalama sıcaklığın 12 °C olduğu yerlerde görülür. A B C profilli olup horizonlar belirgindir. A horizonu organik madde bakımından oldukça zengindir. B horizonu daha açık renklidir. Doğal bitki örtüsü yaprağını döken ağaçlar, çamlar ve çalılardır (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Kahverengi orman toprakları, Beyşehir ilçe merkezinden Sarıöz Deresi vadisi boyunca Yenidoğan Mahallesi'ne kadar 112,2 km²'lik alanda yayılış gösterir. A, B ve C profilli olan bu toprağın A horizonu koyu kahverengi tonu ile gözlemlenebilir. Orta Miyosen-Pliyosen yaşlı andezit, aglomera, tuf, marn ve konglomeralar üzerinde gelişme göstermektedir. Bu toprağın bulunduğu topoğrafyada eğim en fazla 5-10° arasında olduğu tespit edilmiştir. Eğimin 0-2° arasında olduğu akarsu boylarında sulu tarım yapılırken, alçak plato alanlarında daha çok kuru tarım alanı olarak değerlendirilmektedir. 1200 m-1300 m yükselti aralığında bulunan arazide yükseltinin arttığı tepelik alanlarda ise ormanlık alanlar oluşmuştur. Üçpınar ile Doğanbey mahallelerinin kuzey kesimlerinde karaçam ormanları yayılış göstermektedir.

Azonal topraklar

Araştırma sahasında kıyı ovası ile akarsu vadi yamaçlarında azonal toprak grubunda yer alan kolüvyal, alüvyal ve hidromorfik toprak tipleri bulunmaktadır.

Azonal topraklar, araştırma sahasında genellikle horizonlaşma göstermeyen, eğimli yamaçlarda, devamlı taşkın ve milleşmeye uğrayan kıyı ovasında, genç alüvyal ve volkanik depolar üzerinde oluştukları görülmektedir. Kolüvyal topraklara akarsu vadi yamaçlarında; alüvyal ve hidromorfik topraklar ise kıyı ovası olarak adlandırdığımız kesimlerde yaygınlık göstermektedir.

Kolüvyal topraklar

Kolüvyal topraklar dik yamaç eteklerinde, akarsu vadi yamaçlarında yüzey akışı ve mevsimlik akarsuların biriktirdiği depozitler üzerinde oluşan topraklardır. Depozitlerde yer alan malzemenin büyüklüğü eğim, yağış ve akışın miktarına göre değişir. Eğimin çok fazla olduğu yerler tarım arazisi olarak değerlendirilmezken, eğimin azaldığı alanlar daha çok kuru tarım arazisi olarak değerlendirilmektedir (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Kumlu ve çakıllı bir yapıya sahip bu topraklarda taşınma ve aşınmanın durduğu kesimlerde zayıf bir A horizonu oluşur (Atalay, 2006). Su tutma kapasiteleri düşük olan bu toprakların fizyolojik derinlikleri fazladır. Bu özelliğinden dolayı bağcılık ve meyve yetiştiriciliği bu sahalarda yapılan en uygun tarımsal faaliyettir (Doğanay ve Sever, 2012: 328).

Araştırma sahasında kolüvyal topraklar, 153,7 km²'lik alan kaplamaktadır. Bu topraklara; Sultan Dağları'nın güneydoğusunu oluşturan dağlık sahanın yamaçlarında, yüksek kesimlerden kaynağını alan akarsu vadilerinde yayılış göstermektedir. Arapözü Mahallesi'nin güneybatı ve güneydoğusunda, Göçeri ve Çavuş mahallelerinin güney kesimlerinde, İmrenler,

Köşk, Selki ve Çamlıca mahalleleri çevresinde yaygın olarak görülmektedir. Ayrıca Kızılören Dağı'nın batısında, Bağırsak Boğazı ve Sağlık Ovası güneyinde, Karaali Mahallesi kuzeyi ile Derbent ilçe merkezi çevresinde lokal dağılışı göstermektedir.

Çalışma sahasında ana materyali Üst Miyosen-Pliyosen'e ait kolüvyonlar, dik vadi ve tepe yamaçlarında toprak ve taş molozu olarak da görülürler (Bozyiğit, 2018: 86). A ve C profilli genç topraklardır. Akarsular ve mevsimlik akarsuların etkisiyle kolüvyal toprakları oluşturan unsurların büyüklüğü değişmektedir. Bu alanlarda genel olarak step (bozkır) bitki örtüsü yayılışı gösterir. Bu farklılıkta yağış, yüzeysel akış ve eğim faktörlerinin etkileri görülmektedir. Daimî akarsuların oluşturduğu vadi tabanlarındaki kolüvyal topraklar oldukça verimlidir. Bu sahalarda eğim oranı genel olarak düşüktür. Kolüvyal toprakların bir kısmı meyve ve bağcılık tarımında kullanılır.

Alüvyal topraklar

Bu topraklar, A ve C horizonlarına sahip genç ve derin topraklardır. Profillerinde horizonlaşma bulunmaz ya da bulunsa bile çok az belirgindir. Yüzey toprağı nemli ve organik maddece zengin, alt toprak ise iyi drene olur (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Alüvyal topraklar, eski akarsu yataklarında, akarsu taşkın alanlarında ve birikim alanlarındaki düzlüklerde bulunmaktadır. Alüvyal toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerinde taşımının yapıldığı ana kaynağın özelliği, taşıma ve birikme esnasında meydana gelen değişimler etkili olmaktadır (Atalay, 2006).

Alüvyal toprakların büyük bir kısmını 1. sınıf araziler oluşturmaktadır. Araştırma sahasında 116,9 km²'lik alan kaplamaktadır. Alüvyal toprakların yayılışı alanına göre ve iklim şartları özelliklerine göre kültür bitkilerinin yetiştirildiği verimli topraklardır. Araştırma sahasında alüvyal topraklar; sulu tarım yapılan, bağ, bahçe tarımı ile ayçiçeği, mısır ve pancar tarımının yapıldığı verimli topraklardır.

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde yer alan dağlık araziden kaynağını alan pek çok akarsu göle doğru akışını sürdürürken alüvyal toprakların oluşmasına katkı sağlamıştır. Genç ve derin olan bu topraklar oldukça verimlidir. Dereler boyunca sulu tarım arazileri olarak değerlendirilen bu sahalarda eğim 0-2° veya 2-5° arasında değişmektedir. A ve C horizonlu alüvyal toprakların üst kısmı organik madde bakımından zengindir. Tolca ve Kırelî'nin güneye doğru göl kıyısı boyunca Kuşluca Mahallesi'ne kadar geniş bir alanda alüvyal topraklar görülür. Sarıöz Deresi ve onun kollarını oluşturan Gavur, Kızılören., Köy, Bağırsak, Damla ve İlgin

dereleri çevresinde yaygın olarak görülür. Bu dereler boyunca kurulmuş Karabayat, Üçpınar, Sarıköy ve Sevindik mahallelerinde alüvyal topraklar üzerinde sulu tarım yapılmaktadır. Ayrıca araştırma sahasının kuzeydoğusunda, Derbent ilçe merkezi ile Arapözü Mahallesi arasında; doğusunda, Sağlık Ovası'nda alüvyal toprakların geniş yayılış gösterdiği sahalardır.

Araştırma sahasında alüvyal topraklar; sulu tarım yapılan, bağ, bahçe tarımı ile ayçiçeği, mısır ve pancar tarımının yapıldığı verimli topraklardır.

Hidromorfik topraklar

Hidromorfik topraklar, drenaj şartlarının çok fena olduğu alanlarda görülür. Esasında akarsular ve göller tarafından oluşturulmuş alüvyal topraklardır. Profil teşekkülü olmadığı için azonal topraklara girmektedir. Özel bir iklim şartı olmayan bu topraklarda özel bitki örtüsü vardır. Topoğrafya düz veya düze yakındır. Ana maddesi alüvyal topraklarla aynı olup Kuvaterner'in genç dolgularındır (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Hidromorfik topraklar, Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısı boyunca; Tolca ve Akburun mahallelerinin kuzeyinde, Çiftlikköy Mahallesi'nin ise güneyinde yaklaşık 15,5 km²'lik bir alan kaplamaktadır. Tarım için kullanılmayan bu alanlarda sazlıklar geniş yer tutar. Hidromorfik topraklarda drenaj yetersizliği, tuzluluk ve alkalilik en önemli problemlerdir. Bu açıdan tarım arazisi olarak kullanılmayan bu araziler arazi kullanım sınıflandırmasında VIII. sınıf araziler içerisinde kalmaktadır.

Diğer araziler

Çıplak kayalar (ÇK)

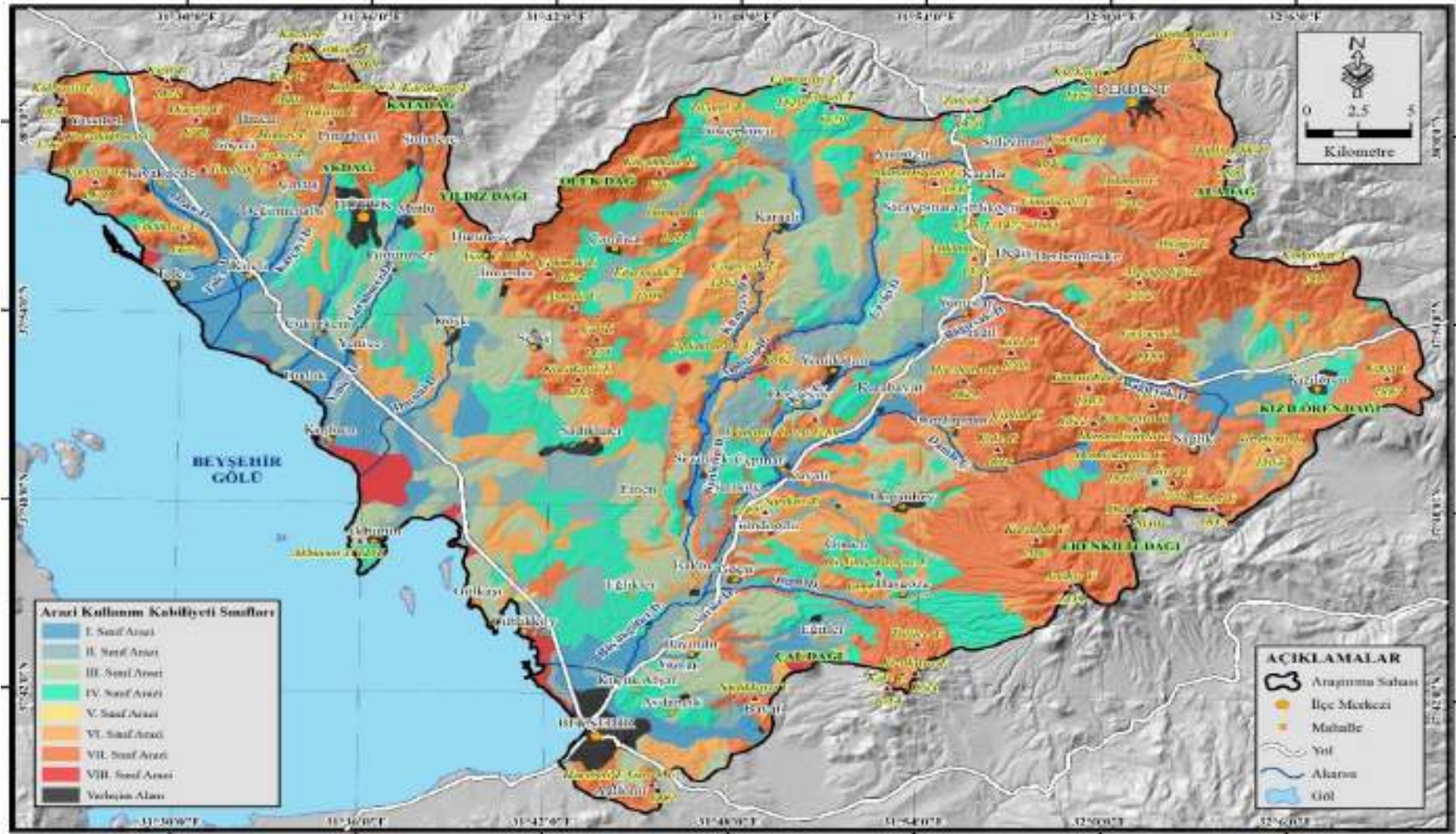
Çıplak kayalar, üzerinde toprak örtüsü ve bitki örtüsünden yoksun sahalardır. Çıplak kayalar etüt sahasının 3,7 km²'lik alanını kapsamaktadır. Çıplak kayalar; Bayat Mahallesi'nin kuzeydoğusu ile Çiftlikközü ve Selki mahallelerinin doğu kesimlerindeki tepelerde görülmektedir. Sağlık Mahallesi'nin güneyinde Sivri Tepe'nin zirve kesimleri çıplak kayalık alanlardandır. Eğim değerlerinin yer yer 25° ile 35° arasında değiştiği bu sahalarda tarım dışı alanlardır. Bu açıdan arazi sınıflandırmasında VIII. sınıf araziler grubunda yer almaktadır.

2.1.6. Arazi sınıfları ve kullanma durumu

Beyşehir Gölü'nün doğu kesimini kaplayan arazinin arazi sınıflandırması ve kullanımı, A.B.D. Toprak Koruma Teşkilatı sınıflandırma sistemi, Toprak-Su Genel Müdürlüğü'nün sınıflandırma etütleri standartları (1967-1971) ile Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü il arazi raporu (1992) dikkate alınarak belirlenmiştir (Harita 9). Ülkemizin topoğrafik yapısına uygun arazi kullanımı için, arazi kabiliyetine göre sınıflandırılması sekiz adet olup şöyledir;

Birinci ve ikinci sınıf arazi genel olarak her türlü tarım ürününün ekilmesine ve yetişmesine uygun koşullara sahiptir. III. ve IV. sınıf araziler ise toprakta ıslah çalışmaları ile tarıma elverişli hale getirilebilmektedir. VI. sınıf araziler genel olarak otlak veya mera halinde kullanılmaya elverişlidir. VII. sınıf araziler ormanla kaplı ya da çayır bitki örtüsü altında gelişmiştir. VIII. sınıf araziler ise tarımsal değeri olmayan çıplak kayalık alanlar ya da bataklık alanları kaplamaktadır (Konya İli Arazi Varlığı, 1992: 19-23).

İlk dört sınıf arazi, iyi bir toprak idaresi altında, yöreye adapte olmuş kültür bitkileri ile orman, mera ve çayır bitkilerinin iyi bir şekilde yetişmesine olanak sağlamaktadır. V., VI. ve VII. sınıflarda toprak ve su koruma önlemleri alındığı takdirde bazı özel bitkiler yetiştirilebilir. VIII. sınıf araziler, çok etkin ve pahalı ıslah çalışmaları ile ürün alınsa dahi yatırım harcamalarını karşılayamaz (Konya İli Arazi Varlığı, 1992) (Tablo 2.32, Grafik 2.16).

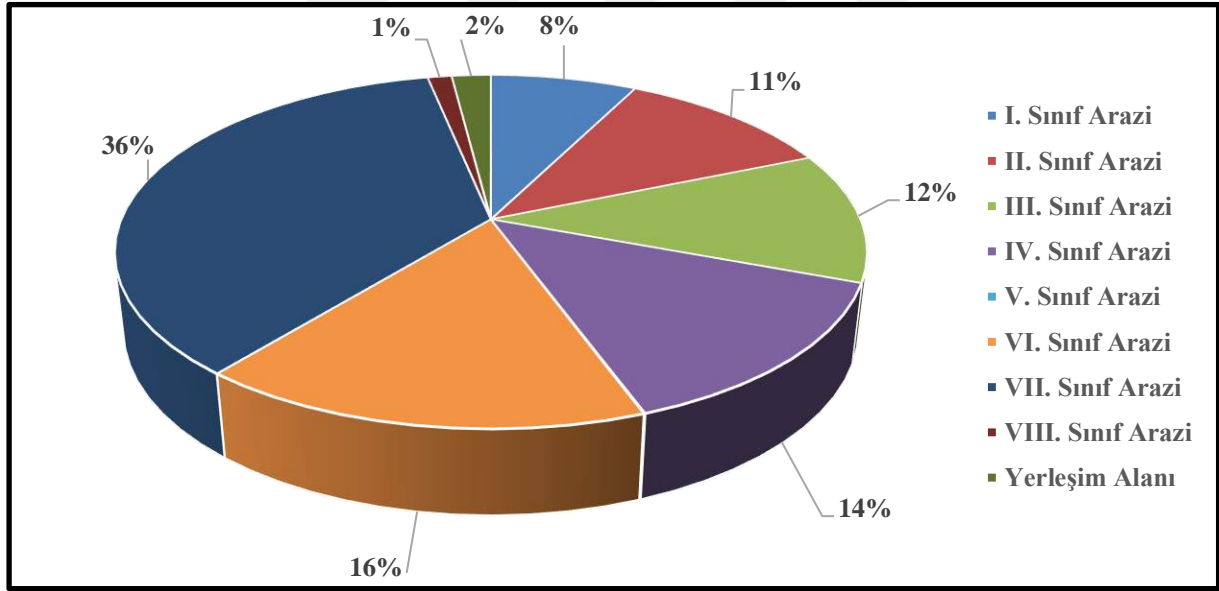


Harita 9. Çalışma alanının arazi kabiliyet sınıfları haritası (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü 1/100000 ölçekli sayısal toprak verileri değiştirilerek hazırlanmıştır).

Tablo 2.32. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde arazi kabiliyet sınıfları kapladığı alan ve oranları.

Kabiliyet Sınıfları	Alan (km2)	Oran (%)
I. Sınıf Arazi	119,64	7,51
II. Sınıf Arazi	178,46	11,20
III. Sınıf Arazi	190,79	11,97
IV. Sınıf Arazi	218,84	13,73
V. Sınıf Arazi	0,62	0,04
VI. Sınıf Arazi	262,74	16,49
VII. Sınıf Arazi	570,93	35,82
VIII. Sınıf Arazi	19,64	1,23
Yerleşim Alanı	32,03	2,01
TOPLAM	1593,69	100,00

Kaynak: T.R.G.M.



Grafik 2.16. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde arazi kabiliyet sınıfları oransal dağılışı (%).

I.Sınıf araziler; Bu sınıf araziler düz, iyi drene edilmiş, kolay işlenebilir, toprak derinliği fazla, tuzluluk ve alkalilik sorunu olmayan alanlarda bulunur. Erozyon tehlikesinin olmadığı bu topraklar organik madde bakımından oldukça zengindir (Gözenç, 1978; Mater, 1982). Gübreleme ve sulama ile kültür bitkilerinin yetişmesine olanak sağlar. Topoğrafyası oldukça düz ve buna bağlı olarak su ve rüzgâr erozyonu yok denecek kadar azdır. Oldukça verimli olan bu arazilerde iklime uygun çeşitli bitkileri yetiştirebilmek mümkündür. Su tutma kapasiteleri

yüksek ve verimlilikleri iyidir. Sadece tarım değil çayır, mera ve ormancılık içinde oldukça uygun sahalardır (Konya İli Arazi Varlığı, 1992).

Araştırma sahasında I. sınıf araziler; kıyı ovası ile alçak plato sahaslarında yaygın olarak görülmektedir. Toplam kapladığı alan, 119,64 km²'dir (Tablo 2.32). I. Sınıf araziler alüvyal toprakların yayılışına paralellik göstermektedir. Sultan Dağları'nın güneydoğusunu oluşturan Yıldız Dağı ve Akdağ kesiminden kaynağını alan akarsuların birikim sahasları olan Tolca, Kireli, Budak ve Köşk mahalleleri çevresinde I. sınıf araziler bulunmaktadır. Ayrıca Büyükgöller, Kızılören ve Damla derelerinin vadi tabanları ile Sağlık Ovası'nda yayılış gösterir. Çalışma sahasındaki I. sınıf araziler, kıyı ovası ile vadi tabanı ovalarında sulu tarım; alçak plato ve Sağlık Ovası'nda ise kuru tarım alanı olarak değerlendirilmektedir.

II. Sınıf Araziler; Bu sınıftaki araziler, toprak işleme sırasında hava ve su ilişkilerini iyileştirmek için yapılan koruma uygulamaları gerektirir. Bu topraklar bitki türü seçimi ve amenajman uygulamaları bakımından I. sınıf topraklardan daha az serbestlik sağlar (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). II. sınıf araziler; orta derecede rüzgâr, su erozyonu ve sellenmenin etkisi altında bulunan hafif eğimli arazilerdir. Toprakta su tutma kapasiteleri düşük kaba tekstürlü bir yapıya sahiptirler. Toprak derinliği fazla olmayan bu arazilerde, toprağın ihtiyacı olan sulama, gübreleme ve koruma yöntemleri uygulanarak kültür bitkisi yetiştirilebilmektedir (Topraksu, 1967).

Araştırma sahasında II. sınıf arazilerin büyük bir kısmı, I. sınıf arazileri çevresinde yer almaktadır. Ayrıca küçük parçalar halinde göl kıyısı (1121m) ile 1200 m yüksekliğe sahip alanlar arasında yayılış gösterir. Toplam kapladığı alan 178,46 km²'dir. Çalışma alanındaki ikinci sınıf arazilerin büyük bir kısmında sulu tarım ve bir kısmında ise kuru tarım yapılmaktadır. Ozan, Tolca, Karçayı, Büyükgöller, Çayıçi dereleri boyunca II. sınıf araziler görülmektedir. İlmen ve Çavuş mahalleleri çevresinde kuzey güney doğrultulu uzanış gösteren sahada bahçe tarımı yapılmaktadır. Yüksek plato sahasında II. sınıf arazilerin büyük bir kısmı sulu tarım alanları olarak kullanılmaktadır.

III.Sınıf araziler; Bu sınıftaki araziler, II. sınıf arazilerden daha fazla sınırlandırılmaları sahiptir. Kültür bitkileri için uygun olduğu gibi çayır, mera ve orman arazisi olarakta kullanılabilirler. Ancak bu topraklarda eğim, su ve rüzgâr erozyonu, taşkınlar gibi bazı sınırlandırmalar mevcuttur. Sulanabilen arazilerdeki III. sınıf arazi topraklarının bir kısmı yüksek taban suyu, yavaş geçirgenlik, tuz ve sodyum birikmesinden dolayı sınırlı olarak

kullanılabilmektedir (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Drenaj sistemindeki elverişsizliğe bağlı olarak bu arazilerin taban kesimlerinde su birikintileri görülebilmektedir. Organik madde miktarı %1,5 civarında ve besin azlığı özelliğine sahiptirler ve bu arazilerde tuz oranı %25-35 arasında bulunmaktadır (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1997).

Araştırma sahasında III. sınıf araziler, II. sınıf arazileri çevreler. Toplam kapladığı alan 190,79 km²'dir. Özellikle dağlık saha ile ovalık sahanın birbirine temas sahasında İmrenler, Selki, Karaali mahalleleri çevresinde ve Sadıkhacı Mahallesi'nin güneydoğusunda geniş alanda görülürler. Gölkaşı ve Akburun mahalleleri çevresinde dar alanda görülürler. Çalışma alanında orta derecede eğimli, erozyona karşı önlem alınması gerekli, tarımsal değeri düşük ürünlerin yetiştirildiği arazilerdir. Bu tür araziler, genellikle nadaslı kuru tarım ve mera arazisi olarak kullanılırlar. Ancak sulama imkânının olduğu bazı alanlarda sulu tarım arazisi olarak değerlendirilmiştir. Karaali Mahallesi'nin kuzey kesimi ve Çayıçi Deresi'nin doğu kesimi buna örnek gösterilebilir.

IV. Sınıf araziler; Bu sınıf arazilerde kısıtlamalar üçüncü sınıftakinden daha fazla ve bitki seçimi daha sınırlıdır. Çayır, mera ve orman olarak kullanılabileceği gibi gerekli önlemler alınırsa iklime uygun tarla ve bahçe bitkileri yetiştirilebilir (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Çalışma sahasında görüldüğü alanlar alçak ve yüksek plato sahalarıdır. Bu sınıf arazilerin eğim değerlerinin fazla olmasından dolayı toprak derinlikleri fazla değildir. "Erozyona karşı duyarlı olan bu topraklarda tuzluluk oranı yüksektir. Toprakların geçirgenlik oranları 4,50 cm/saat ile 6,50 cm/saat arasında değişmesi yanında pH'ları da 8-8,5 gibi değerler gösterir" (KHGM, 1997). Bu sınıfa giren araziler kaba bünyeli taşlı olup, tuz oranları %35-45 arasında değişmektedir (Mater, 1982).

IV. sınıf araziler, geniş fakat parçalı bir şekilde alçak ve yüksek plato sahasında görülmektedir. Ayrıca eğimli yamaçların düzlük sahalarla kesiştiği (Erenkilit Dağı'nın batısı, Kayhan T.'nin kuzeyi ile Gökçekuyu Mahallesi'nin batı kesimleri) yerlerde lokal dağılışı göstermektedir. IV. sınıf araziler toplam 218,84 km² alan kaplamaktadır. Bu tip araziler, daha çok çayır, mera ve orman için kullanılabilmektedir. Ancak bazı yerlerde gerekli toprak koruma önlemlerinin alınması sonucunda tarla ve bahçe bitkileri için de kullandığı görülmektedir. Araştırma sahasında, arazi çalışmaları esnasında bu tip arazilerin Hüyük ilçesi ve çevresinde meyve bahçesi olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Derbent'in batısında bulunan Kayhan T.'nin kuzeyinde ise sulu tarım alanı olarak kullanıldığı gözlemlenmiştir.

V. Sınıf araziler; Çalışma alanında V. sınıf araziler, 0,62 km²'lik alan kaplamaktadır. Bu sınıf araziler, yetişecek bitki cinsini sınırlayan ve kültür bitkilerinin normal gelişimini önleyen sınırlandırmalara sahiptir. Topoğrafya yönünden hemen hemen düz olan bu sahalarda, sık sık sel basması nedeniyle sürekli yaş, ya da çok taşlı veya kayalıdır. Çayır ve mera alanı olarak değerlendirilen arazilerdir.

Araştırma sahasında V. sınıf araziler, Çiftlikköy Mahallesi'nin kuzey kesiminde dar bir sahada görülmektedir. Sık sık taşkınlarla maruz kalan bu saha, drenaj bakımından kültür bitkilerinin tarımı için uygun değildir.

VI. Sınıf araziler; Bu sınıftaki topraklarda eğim, erozyon, taşlılık, tuzluluk ve sodiklik önemli problemlerdir. Kültür bitkilerinin yetiştirmek için uygun olmayan bu topraklar çayır, mera ve orman için kullanılabilir (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Toprak tabakası ince ve taşlı olup organik madde değerleri %2-3 arasında bulunmaktadır. pH değerleri 8-10 arasında olup tuzlu ve alkali bir özelliğe sahiptir (KHGM, 1997).

Çalışma sahasında 262,74 km²'lik alanı ile toplam alanın %16,49'luk orana sahiptir (Tablo 2.32, Grafik 2.16). Araştırma sahasında VI. sınıf araziler, oldukça yaygındır. Genellikle dağlık kütlelerin yamaçlarında görülürler. Akdağ'ın kuzeybatı ve güney kesimlerinde, Gökçekuyu, Arapözü mahalleleri ile Derbent ilçe merkezinin kuzey kesimlerinde geniş alanlarda yayılış gösterir. Ayrıca Damla Çayı ile Ilgın Deresi vadileri arasında kalan kesimlerde görülmektedir. Araştırma sahasında bu sınıf toprakların büyük bir kısmı çayır, mera veya orman-funda örtüsü altındadır. Çok az bir kısmında nadaslı kuru tarım yapılmaktadır.

VII. Sınıf araziler; Eğim oranının %30'un üzerinde olduğu bu arazilerde orman ve çalı formasyonu arazide hâkim bitki türüdür. Erozyonun çok şiddetli olduğu bu sahalarda toprak oldukça sığ bir vaziyettedir (Gözenç, 1978; Mater, 1982). Bu sınıfa giren topraklar; çok dik eğim, erozyon, toprak sağlığı, yaşlılık, tuzluluk ve sodiklik gibi kültür bitkilerinin yetişmesini engelleyen sınırlandırmalara sahiptir (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Erozyon nedeniyle ana kayanın ortaya çıktığı çıplak alanlar ve taşlık alanlar görülmektedir. Bu sınıf arazilerde taşlılık oranı %50'nin üzerindedir ve geçirgenlik orta derecededir. (Topraksu, 1967). Dağlık alanların yüksek kesimlerinde Alpin çayır alanı olarak görülür.

Araştırma sahasında, VII. sınıf araziler toplam 570,93 km²'lik alan ve %35,82'lik oranı ile en fazla yer kaplayan arazidir (Tablo 2.32). Sultan Dağları'nın güneydoğusu, Aladağ, Kızılören, Erenkilit dağları; Erenkilit Dağı ile kuzeyde Bağrsak Deresi arasında kalan kalan

tepelik arazi de (Kale T., Yamasöken T., Çıplak T., Minareliyayla T. ve Karakaya T.) VII. sınıf arazinin yaygın görüldüğü sahalardır.

VII. sınıf araziler, çalışma sahasının kuzey kesiminde yer alan Akdağ, Yıldız ve Oluk dağlarının güney kesimlerinde büyük bir kısmı çalı ve otsu bitkilerden oluşmaktadır. Oluk Dağı'nın güney yamaçları, Çamlıca Mahallesi'nin kuzey kesiminde ve Aladağ'ın batısında ise bu arazi üzerinde geniş alanlarda ormanların yayılış gösterdiği görülmektedir.

VIII. Sınıf araziler; Bu araziler üzerinde hiçbir şekilde kültür bitkilerini yetiştirmek mümkün değildir. Bitki yetişmesi için elverişli olmayan bu alanlarda yaban hayatı için dinlenme yerleri olarak değerlendirilirler. Çok aşınmış araziler, kumsallar, kayalıklar, ırmak yatakları, maden işletmesi yapılan eski ocak ve atık alanları bu sınıfa girer (Konya İli Arazi Varlığı, 1992). Çalışma sahasında sekizinci sınıf araziler toplam 19,64 km²lik alan kaplamaktadır (Tablo 2.32). Bu sınıfa giren araziler, çalışma sahasında alçak ve yüksek alanlar olmak üzere iki sınıfa ayrılır. Araştırma sahasında, şiddetli erozyon sonucu ana kayanın yüzeye çıktığı alanlar ve ırmak taşkın alanlarında görülmektedir.

Araştırma sahasında yüksekte bulunan VIII. sınıf araziler; Çal Dağı, Çıplakburun, Elmalıçatı ve Sivri tepelerinin taşlık, kayalık erozyona maruz kalmış kesimlerinde görülür. Üzerlerinde oldukça seyrek bir bitki örtüsü yer alır.

Alçakta bulunan VIII. sınıf araziler bataklık alanlarda görülmektedir. Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısı boyunca kesintili bir şekilde (Çürüktaş Tepe güneyinde, Akburun-Kuşluca mahalleleri arasında, Çiftlikköy Mahallesi ile Beyşehir ilçe merkezi arasında) sazlık ve bataklık alanlarda yayılış gösterir. Sazlık alanlar, başta kuşlar olmak üzere çeşitli canlılar için beslenme ve üreme sahalarıdır. Sahadaki sazlıklar, çatı malzemesi, hasır dokumacılığı ve sepet yapımında kullanılmaktadır.

2.1.7. Bitki Örtüsü Özellikleri

Araştırma sahasında bitki örtüsünün yayılışı jeolojik, jeomorfolojik, klimatolojik ve toprak gibi fiziki coğrafya unsurlarından geniş ölçüde etkilenmiştir. Bütün bu özelliklerin etkisinde gelişen bitki örtüsü heterojen bir dağılım göstermektedir. Bitki örtüsünün orijinal yapısı yer yer korunabilmişse de antropojenik etkilerle çoğu yerde özelliğini kaybetmiş ve farklı formlara dönüşmüştür. Bitki örtüsünün gelişimi daha çok step özelliğini yansıtır bir duruma dönüşmektedir. Bu özelliği ile İç Anadolu step vejetasyonunun genel özelliklerini yansıtmaktadır.

Bazı yüksek kesimlerde orman varlığı korunabilmiş ve günümüzde de bu vasfını sürdürmektedir. Bu alanlar, Beyşehir Gölü'nün doğusunda yer alan Aladağ'ın batı ve güney kesiminde 1500-1750 metre seviyeleri ve Erenkilit Dağı'nın batı kesiminde 1250- 1500 metre seviyesinde bulunmaktadır. Ayrıca araştırma sahasında orman vejetasyonu parçalı bir yapıya sahiptir. Bu durum sahada, orman formasyonunun çevresel etkilere daha çok maruz kaldığından orman ekosisteminin bozulmasına neden olmaktadır (Foto 2.29). Sahada beşerî faktörlerin etkisi ile tahrip olmuş bitki örtüsünün niteliği değişerek ormanlık alanların bir kısmı antropojen bozkır alanı haline dönüşmüştür. Erozyonun da bölgede aktif halde olması toprak özelliğinin bozulmasına ve çıplak alanların oluşmasına neden olmuştur. Tüm bu ve benzeri şartlara maruz kalmış araştırma sahasında her geçen gün arazi kullanımının özelliği de değişmiştir. Arazi kullanımı daha çok bitki örtüsü ile ilişkili olarak değişmiştir. Çünkü ormanlık alanların tahrip olması ile meydana gelen alanlarda farklı etkinlikler yapılarak araziden faydalanılmaktadır.



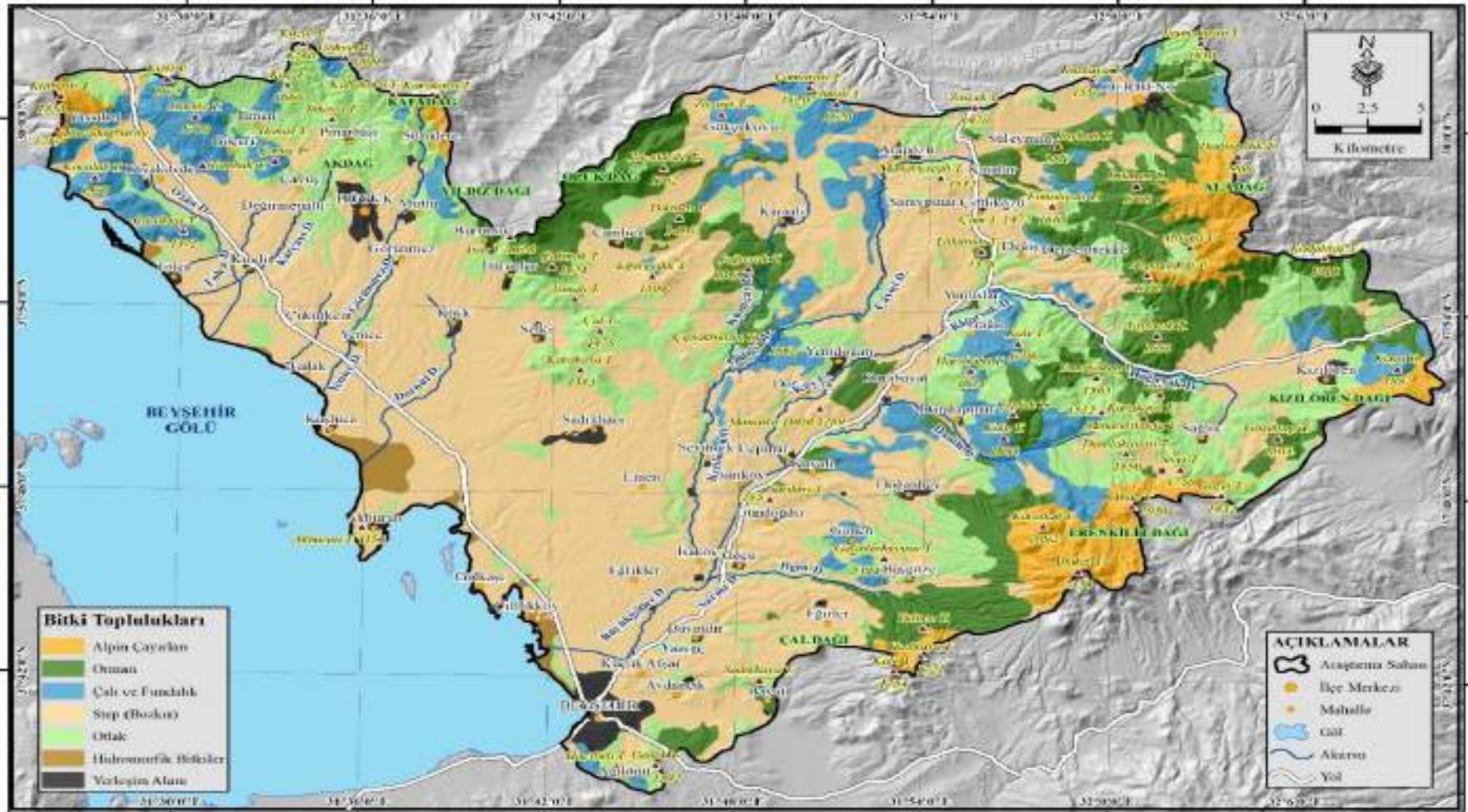
Foto 2.29. Antropojen etkilerle orman vasfını kaybetmiş sahalardan biri (Saracık Deresi vadisi).

Bitki türlerinin gelişiminde dağların uzanışı, bakı, eğim, yükseklik ve arazinin yarımla derecesi oldukça etkilidir. Dağlık alanlar buldukları sahalarda bitki topluluklarının yatay ve dikey doğrultuda farklılaşmasına sebep olmaktadır (Atalay, 2001). Araştırma alanında yükselti, kıyı ovasında 1120m'den dağlık alanlarda 2000m'nin üzerine çıkmaktadır. Buna bağlı olarak yağış ve sıcaklık şartlarının değişmesi bitki örtüsü üzerinde oldukça etkili olmuştur. Yeryüzü şekilleri, ana kaya, iklim ve toprak özellikleri ile gölün ılımanlaştırıcı etkisine bağlı olarak farklı ağaç, çalı ve step türleri ortaya çıkmıştır.

Bitki örtüsü bakımından step (bozkır) vejetasyonu bölgeye hakimdir. Ancak Sultan Dağları'nın güneydoğu kesimini oluşturan Akdağ, Yıldız ve Oluk dağlarının yüksek kesimlerinde yağış miktarının artmasına bağlı olarak iğne yapraklı ormanlar yayılış gösterir. Ayrıca sahanın doğu kesiminde yer alan Aladağ, Kızılören ve Erenkilit dağları çevresinde de karaçam, meşe ve ardıç ağaç topluluklarından oluşan ormanlık alanlar mevcuttur. Beyşehir Gölü'nden doğuya gidildikçe karasal iklim şartları kendisini daha fazla hissettirmektedir. Bitki örtüsü buna bağlı olarak değişmektedir.

Sahada farklı yükselti kuşakları floristik zenginliği arttırmaktadır. Ancak antropojenik etkiler sonucunda asıl bitki örtüsünün bir kısmı tahrip edilmiştir. Ormanlık sahalarda meydana gelen tahribat sonucunda bu alanlar, bozkır bitki örtüsünün yayılış alanı olmuştur. Sahada Akdeniz iklim şartlarının değişerek karasal iklim şartlarının görüldüğüne en önemli kanıt kızılçamın (*Pinus brutia*) yerini karaçam (*Pinus nigra*) ve ardıç türlerinden (*Juniperus exelsa* ve *J. foetidissima*) oluşan ormanlara bırakmasıdır (Ünalı, 1990: 117). Beyşehir'in iklim özellikleri yaz aylarında yağışı az alması ve kuraklık ile karasal iklim özelliği gösterirken, kış aylarında fazla yağış alması ile de Akdeniz iklim özelliğini yansıtmaktadır (Kaya ve Şimşek, 2014: 626). Beyşehir Gölü'nden doğuya doğru uzaklaştıkça iklimdeki belirgin farklılık vejetasyon yapısı üzerinde öncelikli etki yapmaktadır.

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde ekolojik şartlar sonucunda yaz kuraklığına dayanamayan bozkır bitki örtüsü geniş yayılış göstermektedir. Ancak sahada yüksek kesimlere çıkıldıkça kış soğuklarına dayanıklı iğne yapraklı ağaç türleri görülmektedir. Gölün ılımanlaştırıcı etkisinin görüldüğü daha ılıman hava kütlelerinin etkisinde kalan, gölün kuzey kısımlarında çalı ve fundalıklar gözlemlenmektedir. Dağların yüksek kesimlerinde alpin çayırlar görülürken, gölün doğu kıyısında bataklık sahalarda sucul bitkiler uygun yetişme alanı bulmaktadır. Çalışma sahasında bitki örtüsü; orman, çalı ve fundalık, step, mera (otlak), alpin çayırlar ve hidromorfik bitki toplulukları olarak incelenebilir (Harita 10).



Harita 10. Çalışma alanının bitki örtüsü haritası (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü 1/100000 ölçekli sayısal toprak verileri değiştirilerek hazırlanmıştır).

Orman formasyonu

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde karaçam (*Pinus nigra*) orman formasyonunun karakteristik türünü oluşturur. Farklı iklim tiplerine adapte olmuş bu tür, farklı yükselti kademelerinde bulunmakla birlikte 1100-1200 m seviyesinden itibaren görülmeye başlar. Karaçam, Beyşehir Gölü Havzası'nın bütün kesimlerinde yer yer saf topluluklar meydana getirir (Kaya ve Şimşek, 2014: 23). Araştırma sahasında dağlık kesimler alçak kesimlere göre daha fazla yağış aldığından dolayı ormanlar burada geniş alan kaplar.

Beyşehir Gölü havzasının doğusu "Sultan Dağları Orman Yetiştirme Ortamı Alt Bölgesi" olarak Kantarcı ve Özkan tarafından ayrılmış ve incelenmiştir. Sahada pek çok kesit çıkarılarak bitki örtüsü bakımından incelenmiştir. Farklı iklim özellikleri ve yükselti-iklim kuşakları dikkate alınarak alt bölgeler içerisinde yöre grupları ayrımı yapılmıştır. Sahada boylu ardıç (*Juniperus exelsa*), karaçam (*Pinus nigra*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) orman kuran türler olarak tespit edilmiştir. Genellikle kireçtaşları üzerinde boylu ardıç, şistli topraklarda karaçam, ofiyolit ve şistli topraklarda ise saçlı meşe türleri orman kurmaktadır (Özkan ve Kantarcı, 2008: 132-133).

Araştırma sahasında, orman vejetasyonu geniş alanları kaplayan bir tür olarak bulunmamaktadır. Eskiden yöre halkı tarafından gerek tarım alanı açmak ve gerekse yakacak ihtiyacını gidermek için tahrip edilen ormanlık saha, bozuk orman olarak nitelendirilebilir. Ağaçların arazide küçük gruplar halinde olması, orman içindeki geniş açıklıklar bize bunu kanıtlamaktadır.

Karaçam, Genek T. ile Erenkilit Dağı'nın kuzey kesimlerinde, topluluklar halinde yayılış göstermektedir. Erenkilit Dağı'nın göle bakan batı yamaçları meşe baltalıkları ile kaplıdır (Özkan ve Kantarcı, 2008: 1-34). Karabayat Mahallesi'nin batı kesiminde Manastır Düzü T. karaçamların geniş topluluklar oluşturduğu bir diğer sahadır (Foto 2.30). Oluk Dağı'nın güneye bakan yamaçlarında ise karaçam ve meşe toplulukları yayılış gösterir.



Foto 2.30. Manastır Düzü Tepe üzerinde karaçam ormanı.

Karaali Mahallesi'nin batısında Dikmen T. çevresinde de karaçamlara rastlanmaktadır. Araştırma sahasının doğusunda yer alan Aladağ (2339 m)'in güney kesiminde karaçamlar yayılış gösterirken batı kesiminde 1550 m ile 1800 m'ler arasında meşe-ardıç karma ormanları ve bunların arasında karaçam (*Pinus nigra*) yer almaktadır. Meşelerin geniş bir alanda yayıldığı görülmektedir. Derbent ilçe merkezinin güney kesiminde yine karaçamlara dağlık ve eğimli arazide rastlanmaktadır. Sağlık Ovası'nın kuzey ve batı kesiminde de karaçamlar hâkim bitki örtüsünü oluşturur. Damlapınar Mahallesi'nin güneydoğusundaki Kale T. (1688 m) çevresinde meşelere rastlanmaktadır.

Kızılören Mahallesi'nin güneyinden başlayarak 1500-1750 m yükseltileri arasında karaçam ormanları bulunmaktadır (Foto 2.31). Kızılören Kalıntı Ormanı olarak belirlenen bu alanın çevresinde genç karaçam ağaçlandırmaları, saçlı meşe ve boylu ardıç ormanları bir arada bulunmaktadır. Genel olarak sahada bulunan karaçamların 250 yaşında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca söz konusu kalıntı ormanının doğusunda diğer ağaçlardan farklı olarak 5 ağacın yaşları 690 olarak belirlenmiş ve Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği gönüllüleri tarafından Konya Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından yapılan inceleme sonucunda çevresi ile birlikte anıt ağaç topluluğu olarak tescil edilmesine karar verilmiştir (Kırsal Çevre, 2019: 259-261).



Foto 2.31. Kızılören Dağı'nın batı yamacındaki kalıntı karaçam ormanı.

Yunuslar Mahallesi'nin güneyinde yer alan Kale T. (1708 m) ve Hacıbaba T. (1624 m) çevresinde meşe ormanları saf toplulukları oluşturur. Yamasöken T. (1565 m) ve Yün T. (1653 m)'nin kuzey kesimlerinde karaçamlar topluluk halindedir.

Karaçam (*Pinus nigra*) inceleme alanında en yaygın orman türünü oluşturmaktadır. Karasal iklim şartlarına en uygun çam türünün arasında yer yer ardıçlara rastlanmaktadır. Araştırma sahasında diğer önemli türleri, 1000 m-1500 m izohipsleri arasında yayılış gösteren boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve kokulu ardıç (*Juniperus foetidissima*) gibi ardıç türlerinin hakimiyet kurduğu ormanlardır (Kaya ve Şimşek, 2014: 25). Bağırsak Boğazı ve çevresinde yayılış bakımında dikkat çeken meşe ve ardıç türleri arasında; tüylü meşe (*Quercus pubescens*), saçlı meşe (*Quercus cerris*), boylu ardıç (*Juniperus excelca*), katran ardıcı (*Juniperus axycedrus*) ve kokulu ardıç (*Juniperus foetidissima*) bulunmaktadır (Foto 2.32) (Bozyiğit ve Kaya, 2017: 163).



Foto 2.32. Bağırsak Boğazı çevresinde meşe ve ardıç toplulukları.

Sağlık Mahallesi ve çevresinde özellikle güneyinde meşe, ardıç ve karaçam ormanları geniş alan kaplamaktadır. Sağlık ile Yatağan mahallesi arasında bulunan yol bir kalıntı orman olan sedir (*Cedrus libani*) ormanının arasından geçmektedir. Dar bir alan kaplayan sedir ormanı doğusu ve güneyinden meşe ormanları tarafından sarılmıştır. Orman Genel Müdürlüğü tarafından “42 numaralı sedir gen koruma ormanı” olarak ayrılmıştır. Bu çevrede küçük bir ada konumunda kalan sedir topluluğunun önceden büyük olasılıkla geniş alanlar kapladığı, daha sonra çeşitli sebeplerle tahrip edilmesi sonucu yerine meşe ve ardıç ormanları yayılış göstermiştir (Kırsal Çevre, 2019: 259-274).

Ot vejetasyonu

Orman gelişimi bakımından uygun bir saha olan Beyşehir Yöresinde, antropojenik sebeplerden dolayı step bitkilerinin yayılış alanı genişlemiştir. Aynı zamanda sıcaklık ve yağış bakımından farklı olan kesimlerde bitki kompozisyonu değişmektedir (Kaya ve Şimşek, 2014: 629). Araştırma sahasında step bitki örtüsü karasal iklimin hâkim olduğu geniş bir alanda görülürken dağlık alanlarda yükseltinin artmasına bağlı olarak sıcaklığın düşmesi sonucu alpin bitkiler yayılış göstermektedir.

Step (bozkır) bitkileri;

Çalışma alanında ot vejetasyonu yarı kurak step alanlarında görülür. Daha çok sulak olmayan arazilerde ve yükseltinin az olduğu gölün doğu kıyılarından başlayarak dağlık kesimin

sınırlarına kadar ağaç ve çalı vejetasyonunun bulunmadığı kesimlere kadar uzanır. Bu alanda oluşan step bitki örtüsü aynı zamanda antropojenik bir özelliğe sahiptir. Arazide tarla açma, otlatma, yangınlar ve kesim gibi sebeplerden dolayı bitki örtüsünün değiştiği gözlenmektedir. Antropojenik etkiler sonucu primer vejetasyonun yerini sekonder vejetasyonu oluşturan step bitki türleri almıştır (Foto 2.33).



Foto 2.33. Tahrip edilen bitki örtüsü yerine sekonder vejetasyonun hâkim olduğu saha.

Ot vejetasyonu özellikle Beyşehir Gölü'nün uzanış doğrultusuna paralel şekilde Yassıbel Mahallesi'nden başlayarak kuzeybatı- güneydoğu doğrultusunda dağlık kesim ile göl kıyısı arasında oldukça geniş bir yayılım gösterir. Çalışma alanında görülen bozkır bitkileri alçaklarda; pelin (*Artemisia santonicum*), geven (*Astragalus angustifolius*), parlak geven (*Astragalus nitens*), sipil kekiği (*Thymus sipyleus*), üzerlik (*Peganum harmala*), tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis*), sütleğen (*Euphorbia macroclada*), gelincik (*Papaver rhoeas*), meşe yumağı (*Fetuca valesiaca*), yumrulu salkım otu (*Poa bulbosa*), ayırık otu (*Dactylis glamerata*), buzağılık (*Stipa arabica*), bozotu (*Marrubium parviflorum*) dikkati çeken türlerdir. Bu bitkilerin büyük bir kısmı tek yıllık bitkilerden oluşur (Bozyiğit ve Kaya, 2017: 292). Çoban yastığı (*Matricaria* sp.), sığırkuyruğu (*Vebascum* sp.), çayır üçgülü (*Trifolium pratense*), kirpidikeni (*Acanthalimon* sp.) ve boğa dikenini (*Eryngium campestre*) arazi çalışmalarında oldukça sık rastlanan türlerdir.

Ayrıca ormanlık saha içinde bulunan açıklık alanlarda görülen otsu türler bulunmaktadır. Üçgül (*Trifolium pannonicum*), fiğ (*Vicia cracca*), nakıl (*Silene sp.*), itkuyruğu (*Phleum sp.*) ve anason (*Pimpinella sp.*) bunlardandır (Kırsal Çevre, 2019: 275).

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde görülen ot formasyonlarından bir diğerini Alpin çayırlar oluşturmaktadır. Alpin çayırlar, ormanlık arazinin üst sınırından itibaren görülür. Alpin çayırlar yükseltisi 2000 metreyi aşan dağların 1750-1800 metreden yüksek seviyelerinde yayılış gösterir. Özellikle 1800-2300 m'ler arasında Alpin çayırlar yayılış göstermektedir. Erenkilit (2334 m), Aladağ (2339 m), Kızılören (2193 m) ve Kafa (2113 m) dağlarının batı kesimlerinde görülür.

Çalı vejetasyonu

Çalışma alanında çalı vejetasyonu, orman tahribinden sonra sahaya yerleşmiş ve kurak şartlara iyi adapte olmuş bitki türleri ile temsil edilir. Ormanlık sahanın kenarında ve orman içi açıklıklarda, ağaçlandırma sahalarında, akarsu ve göllerin kenarlarındaki nemli sahalarda dar alanlarda yayılış göstermektedir. Çalı formasyonu içinde alıç (*Crataegus orientalis*), yabangülü (*Rosa canina*), böğürtlen (*Runus discolor*), keçi bademi (*Amygdalus orientalis*), muşmula (*Cotoneaster nummularia*), ahlat (*Pyrus elagnifolia*) ve kiraz eriği (*Prunus divaricata*) gibi çalı türleri arazinin genelinde yaygın olan türlerdir (Bozyiğit ve Kaya, 2017: 293).

Kserofil özelliğe sahip türler ise akarsu boylarında ve vadilerde de yayılış gösterir. Damla Çayı'nın kuzey ve güney kesimindeki eğimli arazide, Yenidoğan Mahallesi'nin batı kesiminde, Andığın ve Çayıçi dereleri boyunca, Arapözü Mahallesi'nin batısında, Kızılören Dağı'nın kuzey ve doğu yamaç kesimlerinde lokal dağılış gösterir. Ayrıca çalı formasyonları araştırma sahasının kuzeybatı kesimindeki tepelik alanlarda (Külbaşı T.'nin güney kesimleri, Koruluk T., Çürüktaş T., Darıöz T.) topluluk halinde görülmektedir.

Sucul bitkiler

Araştırma sahasında sucul bitkiler, Kuşluca Mahallesi'nin güneyi ile Akburun Mahallesi'nin kuzey kesiminde daha geniş bir alanda görülmektedir. Çiftlikköy Mahallesi ile Beyşehir ilçesi arasında kalan kıyı kesiminde daha dar ve uzun bir alanda yayılış gösterir. Bu sahalarda özellikle sazlık alanlara rastlanmaktadır. Bu bitkiler genellikle hidromorfik özellik göstermektedir (Foto 2.34).



Foto 2.34. Akburun-Kuşluca Mahallesi arasında göl kıyısındaki sazlıklar.

Beyşehir Gölü'nün doğusunda kıyı boyunca; kamış (*Phragmites australis*), yastık kamışı (*Typha angustifolia*), kofa (*Typha angustifolia*) ve hasır otu (*Schoenoplectus lacustris*) gibi sucul bitki türlerine rastlanmaktadır (Küçüköyük,1987).

Sucul bitkiler, göl kıyısı dışında akarsu vadi tabanlarında da görülmektedir. Bağırsak Boğazı bu sahaların başında gelmektedir. Bağırsak Boğazı'nın taban kesimlerinde Aksögüt (*Salix alba*), karakavak (*Populus nigra*), doğu çınarı (*Platanus orientalis*) ve ılgın (*Tamarix parviflora*) yaygın türler arasında gelmektedir (Bozyiğit ve Kaya, 2017: 164). Kısmen Damla, Ilgın ve Kızılören derelerinin vadi tabanlarında da nemcil bitkilere rastlanmaktadır.

2.2. Araziden Yararlanmayı Etkileyen Beşerî Faktörler

Doğal çevrenin önemli bir bölümünü oluşturan yeryüzü, insanlar tarafından olanaklar ölçüsünde değişik şekillerde değerlendirilmekte ve buna bağlı olarak ekonomik etkinlikler de çeşitlilik kazanmaktadır.

Araştırma sahasında arazi kullanımında etkili olan faktörlerden bir diğeri de nüfus ve yerleşmelerdir.

2.2.1. İdari Bölünüş

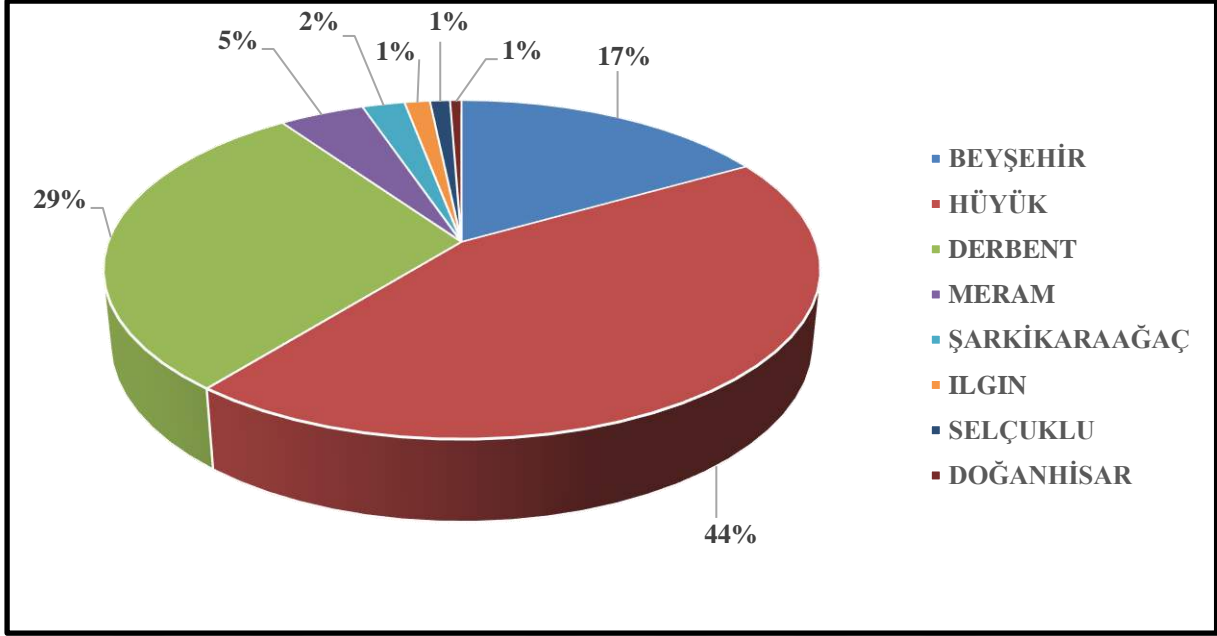
Araştırma sahası, Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde iki farklı ile bağlı (Konya ve Isparta), 8 ilçeye ait araziler üzerinde bulunmaktadır. Bunlar; Beyşehir (%34), Hüyük (%89), Derbent (%59), Şarkikaraağaç (%5), Ilgın (%3), Doğanhisar (%1), Meram (%9) ve Selçuklu (%2) ilçeleridir. Doğanhisar ve Ilgın ilçelerinin çalışma alanı içinde yerleşim alanları bulunmamaktadır (Tablo 2.33, Grafik 2.17).

İnceleme alanında idari alan olarak en geniş saha, Konya iline aittir. Isparta ilinin Şarkikaraağaç ilçesine bağlı sadece Kıyakdede ve Yassıbel köyleri, morfolojik sınırlara bağlı kalındığı için inceleme sahası içinde kalmıştır. Genel duruma bakıldığında çalışma alanının %97'lik kısmı Konya, %3'lük kısmı ise Isparta il sınırı içerisindedir.

Araştırma sahasında mahalle bazında baktığımızda Beyşehir ilçesi en fazla mahalleye sahiptir. En az mahalleye sahip olan ilçeler ise Şarkikaraağaç ve Meram ilçeleridir. Araştırma sahasında; Beyşehir ilçesinin 31, Derbent ilçesinin 7, Hüyük ilçesinin 19, Konya merkez Meram ilçesinin 2 mahallesi ve Şarkikaraağaç ilçesinin 2 köyü yer almaktadır.

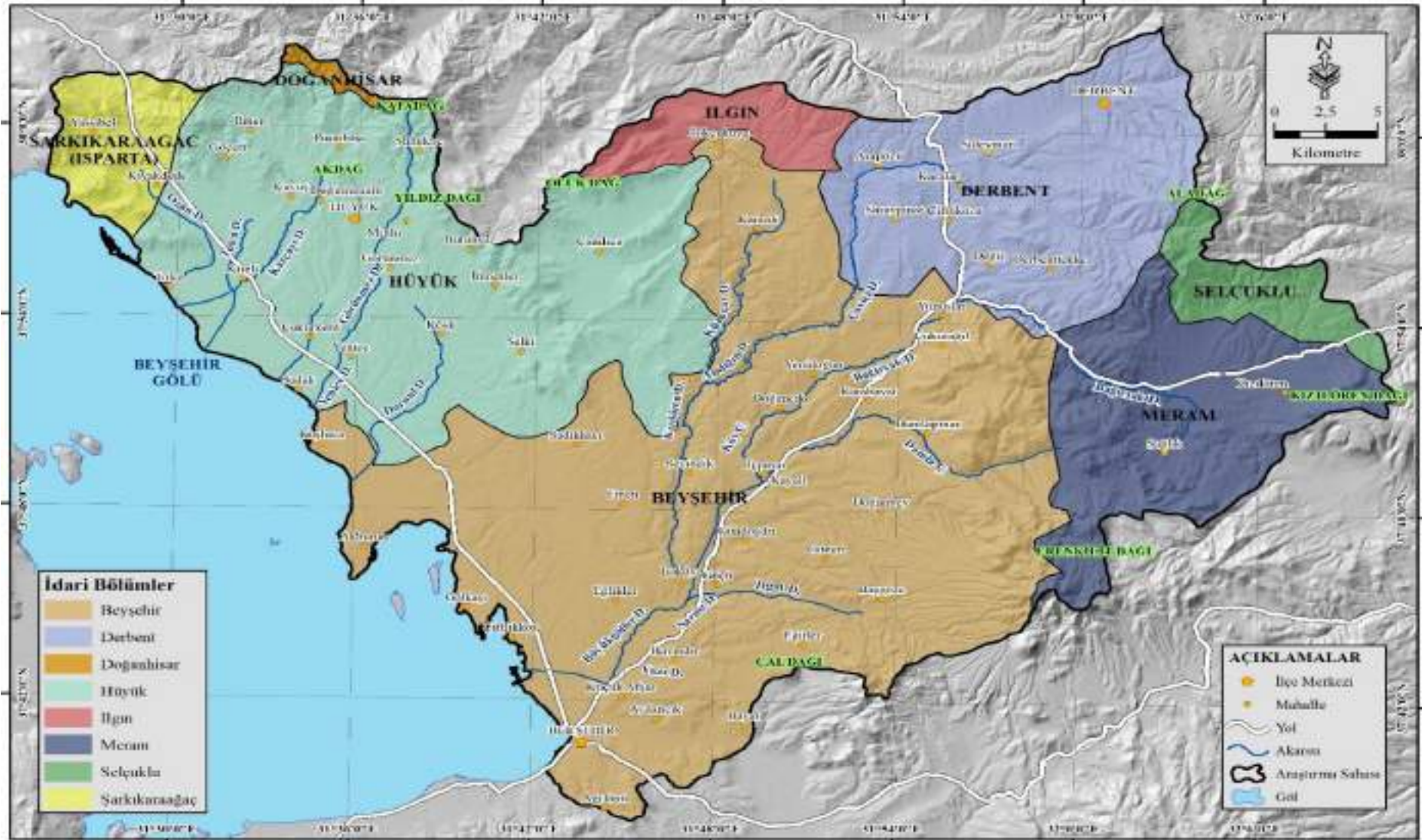
Tablo 2.33. Çalışma alanı içerisindeki ilçelerin alanları ve oranları.

ADI	Çalışma Alanı (Km ²)	İlçe Alanı (Km ²)	Oranı (%)
BEYŞEHİR	692	2053	33,72
HÜYÜK	392	442	88,59
DERBENT	212	359	59,16
MERAM	164	1811	9,05
ŞARKİKARAAĞAÇ	48	1069	4,51
ILGIN	44	1635	2,69
SELÇUKLU	41	1935	2,13
DOĞANHİSAR	5,83	481	1,21
TOPLAM	1599	9785	100



Grafik 2.17. Çalışma alanı içerisindeki ilçelerin alanlarının oransal dağılımı.

Araştırma sahasında alan olarak en fazla orana sahip olan ilçe Beyşehir'dir (%43). Bunu sırasıyla ile Hüyük (%25), Derbent (%13), Meram (%10), Şarkikaraağaç (%3), Ilgın (%3), Selçuklu (%3) ve Doğanhisar ilçesi (%0,4) izlemektedir. Ancak çalışma alanı içinde sadece Beyşehir, Hüyük ve Derbent ilçe merkezleri bulunmakta olup diğer ilçelerin birkaç mahalle, köy ya da yerleşim alanı olmayan kısımları yer almaktadır (Harita 11).



Harita 11. Çalışma alanının ilçeler ve mahalle düzeyinde idari bölünüş haritası.

2.2.2 Nüfus ve Yerleşme

Nüfus

Araştırma sahasında nüfusun miktarı, dağılışı ve özellikleri arazi kullanımı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle arazi kullanımında bariz değişikliklerin olduğu son yirmi yılda meydana gelen nüfus ve yerleşmedeki değişimler ortaya konacak ve yorumlanacaktır. Çalışma alanı tam olarak ilçe sınırlarına uygunluk göstermemektedir. Bundan dolayı çalışma alanının toplam nüfus miktarı, yıllara göre; mahalle ve ilçe merkez nüfusları toplanarak tespit edilmiştir.

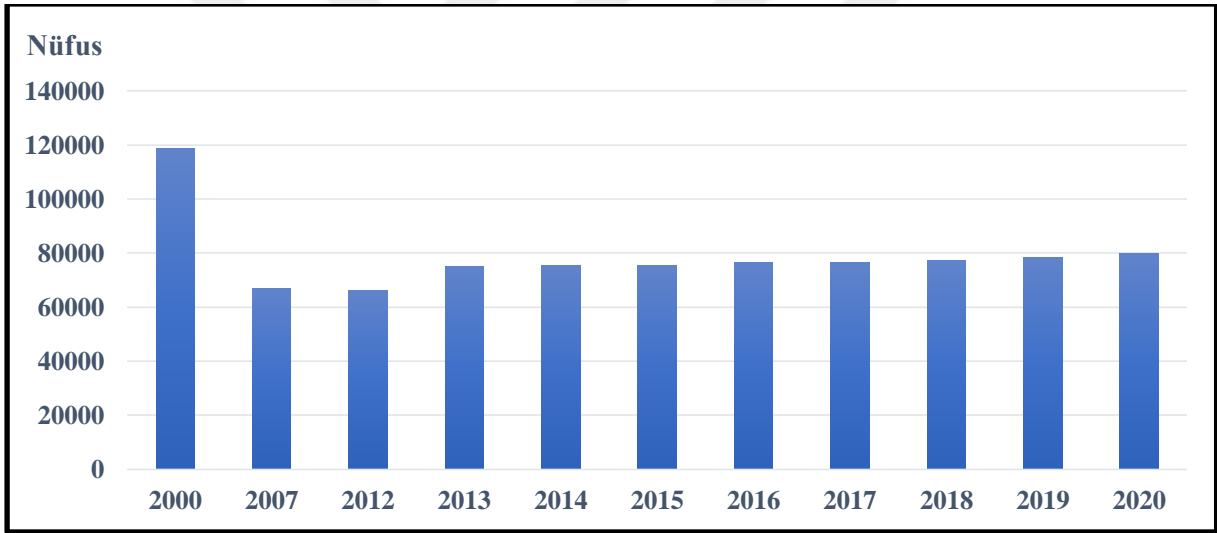
2000 yılı nüfus sayımı eski yöntemle yapılan son nüfus sayımıdır. Bu dönemde yeni belediye kurulması için veya belediyelerin nüfus miktarına göre devletten yardım alması gibi sebeplerden, nüfusun olduğundan fazla gösterilmesi söz konusu olmuştur. Dolayısıyla 2000 yılı nüfus miktarları çok sağlıklı değildir. Bundan sonra 2007 yılında ADNKS (Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi)'ne geçilmiştir. Bu sisteme geçilmesi ile 2000 yılındaki nüfus miktarından oldukça farklı sonuçlar ortaya çıkmış ve nüfusta belirgin bir azalma yaşanmıştır. Ancak nüfus ile ilgili daha sağlıklı bilgi elde edilmiştir. 30 Büyükşehirde, "12/11/2012 tarihinde kabul edilen ve Büyükşehir belediyesi kurulması ve sınırlarının yeniden belirlenmesini düzenleyen 6360 sayılı kanun ile illere bağlı ilçelerin mülki sınırları içerisinde yer alan köy ve belde belediyelerinin tüzel kişiliği kaldırılmış, köyler mahalle olarak belediyeler ise belde ismiyle tek mahalle olarak bağlı buldukları ilçenin belediyesine katılmıştır." (Resmî Gazete, 2012;1). Yapılan bu değişiklikler sebebiyle çalışma sahasında 2013 yılından itibaren TÜİK verilerine göre kır nüfusu bulunmamaktadır. Nüfusun tamamı kent nüfusu olarak tespit edilmiştir.

Çalışma alanında toplam nüfus miktarı 2000 yılından günümüze kadar dalgalı bir seyir izlemiştir. Çalışma alanının nüfusu 2000 yılında 118587 kişi iken 2007 yılında Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine geçilmesi ile büyük bir azalma ile 2007 yılında 66969 kişiye düşmüştür. 2012 yılında nüfusta çok az bir değişiklik olmuştur. 2013 yılında 75016'ya çıkan nüfus 2020 yılına kadar kademeli olarak artmış ve 79737 kişiye ulaşmıştır. 2000 yılında eski usul ile yapılan son nüfus sayımında insanların nüfusa kayıtlı olduğu alanlara sayım için gitmeleri kimi ilçe ve belediyeliklerin nüfus miktarının fazla çıkmasına sebep olmuştur. Bundan dolayı 2007 yılından itibaren yapılan sayımlar daha gerçekçi sonuçlar ortaya koymaktadır. 2007 yılından 2020 yılına kadar çalışma alanının toplam nüfus miktarı 12768 kişi artmıştır (Tablo 2.34, Grafik 2.18).

Tablo 2.34. Sayım yıllarına göre çalışma alanında bulunan ilçelerin toplam nüfus değişimi (2000-2020).

İLÇE	2000	2007	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BEYŞEHİR	51.060	39265	41543	51346	52713	53200	54593	54883	55145	56.722	58272
HÜYÜK	52.110	19148	17328	16769	16296	15899	15803	15556	16073	15.652	15595
DERBENT	8.690	5310	4632	4277	4107	3952	3863	3823	3931	3.743	3713
MERAM	5590	2216	1873	1755	1642	1526	1491	1443	1428	1363	1353
ŞARKİKARAAĞAÇ	1137	1030	896	869	838	855	862	834	833	808	804
TOPLAM	118.587	66969	66272	75016	75596	75432	76612	76539	77410	78.288	79737

Kaynak: TÜİK, (2021)



Grafik 2.18. Çalışma alanında toplam nüfusta meydana gelen değişim (2000-2020).

2000 yılında Hüyük'ün toplam nüfusu 52110 kişi iken 2007 yılında 19148 kişiye düşerek nüfus miktarı en çok azalan ilçe olmuştur. Sonraki yıllarda da nüfus yavaş azalma eğiliminde olmuş ve 2020 yılında 15595 kişi olmuştur. Çalışma alanı içinde en fazla nüfusa sahip ilçesi olan Beyşehir ilçesi 2000 yılı nüfusu 51060 kişiden 2007 yılında 39265 kişiye düşmüştür. Daha sonraki sayım yıllarında sürekli artış olmuş ve 2020 yılında 58272 kişi ile araştırma sahasındaki en fazla nüfusa sahip ilçe olmuştur (Tablo 2.34). Nüfus miktarında en az değişiklik olan ilçe ise Şarkikaraağaç olmuştur. Şarkikaraağaç'ın çalışma alanına giren sadece iki köyü bulunmaktadır. 2000 yılında 1137 kişiden 2020 yılında 804 kişiye düşmüştür. Genel itibari ile Beyşehir ilçesi dışındaki tüm ilçelerde nüfus miktarı azalma göstermiştir. Beyşehir'in

bulunduğu sahada gelişmeye açık bir ilçe olması, sağlık ve eğitim imkanları bakımından cazibe merkezi olması diğer ilçe ve mahallelerden g almasına sebep olmaktadır. Bundan dolayı nüfus miktarı artış eğilimindedir.

Kır nüfusu

Çalışma sahasında genel olarak 2000 yılından 2020 yılına kadar geçen dönemde kır nüfuslarında dalgalı bir seyir izlediği tespit edilmiştir. 2000 yılı sayım yılları içinde kır nüfusunun en yüksek olduğu dönemdir. 2007 yılında ADNKS' ye geçilmesi ile nüfus ile ilgili daha doğru sonuçlar elde edilmiştir.

2012 yılında kabul edilen büyükşehir yasanı nedeniyle köyler mahalle statüsüne geçtiğinden 2013'ten itibaren kır nüfusu TÜİK verilerinde bulunmamaktadır. Çalışma alanı içinde bulunan mahalle nüfuslarının toplanması ile kır nüfusu elde edilmiştir. Büyükşehir yasanına göre tüm kasaba ve beldelerin mahalle olarak değiştirilmesi kentsel nüfusu arttırırken kırsal nüfusu azaltmıştır. Mahalleye dönüştürülen yerleşmelerin temel geçim kaynakları tarım ve hayvancılık olması sebebiyle bu çalışmada, 2013 yılı ve sonrasında mahalle nüfusları kırsal nüfus olarak belirtilmiştir. Ekonomik fonksiyonları ve nüfusları bakımından bu yerleşmeleri kent olarak tasnif ettiğimizde arazi kullanımı bakımından yapacağımız değerlendirmeler hatalı olacaktır. "Büyükşehir Belediyeli İllerde Kır ve Kent Nüfusunun Tespiti Mümkün m?" (zağlar, 2016) adlı çalışmada TÜİK verilerine göre büyükşehir belediyeli illerde kır/kent nüfusunun tespitindeki zorluklar Ankara ili örneğinde ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Aynı zamanda ülke genelinde kır/kent nüfus oranlarının gerçekten uzaklaştığı tespit edilmiştir.

Çalışma sahasında kırsal nüfusu doğru yorumlamak adına daha önce köy yerleşmesi ve belde yerleşmesi olan yerlerin nüfusu kırsal nüfus olarak alınmıştır. 2000 yılından 2020 yılına kadar kırsal nüfustaki değerlişim tespit edilmiştir.

Beyşehir'in kır nüfusu 2000 yılında 9748 kişi, 2007'de 6466 kişi, 2012'de 5671 kişi, 2013 yılında belde nüfuslarının mahalle nüfusu olarak eklenmesiyle en fazla artış miktarı yaşanmış ve 14124 kişiye çıkmıştır. Daha sonraki yıllarda kademeli bir azalma olmuş ve 2020 yılında 12384 kişiye inmiştir. Hüyük alışma sahasında kırsal nüfusu en fazla olan ilçe olarak dikkat çekmektedir. İlçede kırsal nüfus, 2000 yılında 43638 kişi iken 2007 yılında 15530 kişiye inmiştir. Daha sonraki yıllarda da kısmen azalmış ve 2020 yılında 12351 kişi olmuştur. Derbent ilçesinde kır nüfusu 2007 yılında 2277 kişi iken kademeli bir şekilde azalmış ve 2020 yılında 1596 kişiye düşmüştür. Meram ilçesinin sadece iki mahallesi çalışma alanı içinde olup, 2007

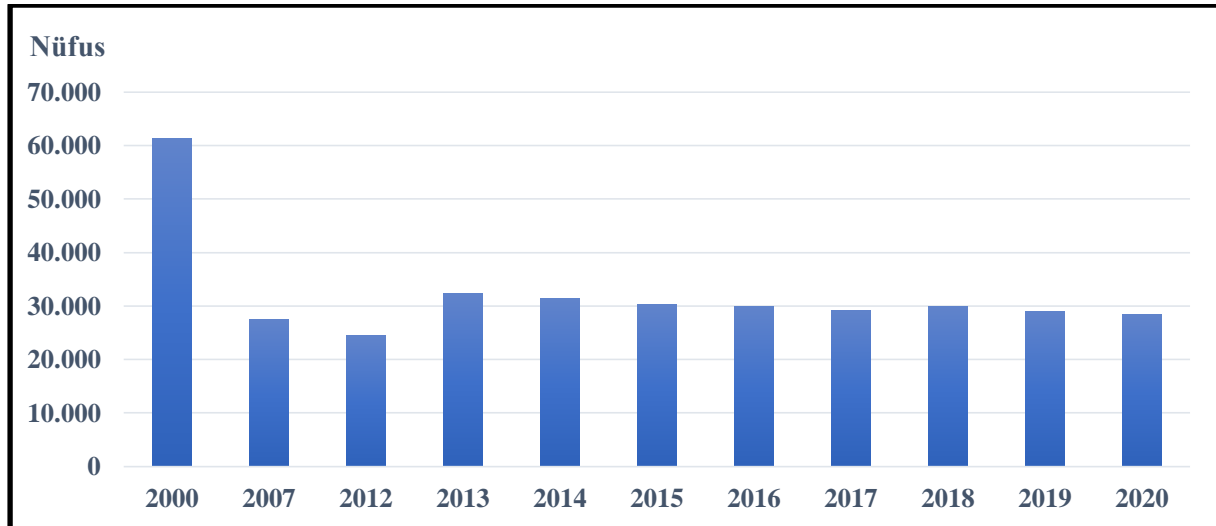
yılında 2216 kişiden 2020 yılında 1353 kişiye düşmüştür. Şarkikaraağaç'ın çalışma sahasında iki köyü bulunmakta olup 2007 yılında 1030 kişiden 2020 yılında 808 kişiye düştüğü tespit edilmiştir (Tablo 2.35).

Tablo 2.35. Çalışma alanındaki ilçelere göre kır nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).

İLÇE	2000	2007	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BEYŞEHİR	9.748	6466	5671	14124	13878	13356	13158	12790	13108	12.708	12384
HÜYÜK	43.638	15530	13945	13605	13171	12793	12642	12356	12858	12.473	12351
DERBENT	1.250	2277	2060	1998	1897	1806	1765	1707	1732	1.623	1596
MERAM	5590	2216	1873	1755	1642	1526	1491	1443	1428	1363	1353
ŞARKİKARAAĞAÇ	1137	1030	896	869	838	855	862	834	833	808	804
TOPLAM	61.363	27519	24445	32351	31426	30336	29918	29130	29959	28.975	28488

Kaynak: TÜİK, (2021)

Araştırma sahasında toplam kırsal nüfus miktarı en fazla 61363 kişi ile 2000 yılında tespit edilmiştir. Ancak 2007 yılında bu sayı 27519 kişi olmuştur. 2013 yılında 32351 kişiye çıkarak en yüksek miktara ulaşır. Sonraki yıllarda azalma meydana gelmiş ve 2020 yılında 28488 kişi olarak tespit edilmiştir (Tablo 2.35, Grafik 2.19). Kırsal nüfusta azalma göç faaliyetinin meydana geldiğini kanıtlamaktadır. Çalışma alanında çeşitli sebeplerle Beyşehir ilçe merkezine ve Konya'ya olan göçler daha fazladır. Daralan tarım arazileri, verim düşüklüğü, artan gübre ve mazot fiyatları gibi olumsuz koşullar kırsal kesimde yaşayan insanların ekonomik sıkıntılar sebebiyle göç etmesine sebep olmaktadır.



Grafik 2.19. Çalışma alanı içerisindeki kırsal nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).

Çalışma alanı içinde bulunan ve kırsal nüfusu oluşturan mahallelerin nüfus miktarları 2000-2020 yılları arasında çeşitli sebeplerle azalmış kimi mahallelerde ise pek fazla bir değişim olmamıştır. Mahalle nüfusları sayım yıllarına göre tablo haline getirilmiştir. Bu tabloda nüfusu fazla olan ve en az olan mahalleler ayrıntılı bir şekilde tespit edilerek nüfuslarındaki farklılığın sebepleri ve arazi kullanımı ile ilgili ilişkisi değerlendirilmiştir.

Çalışma alanı içindeki nüfus miktarı en fazla olan mahalleler; Karaali (2336 kişi), Kireli (1709 kişi), Doğanbey (1525 kişi), Sadıkhacı (1515 kişi), Selki (1397 kişi), İmrenler (1211 kişi), Çamlıca (1094 kişi), Kızılören (881 kişi), Suludere (907 kişi) ve Yenidoğan (841 kişi) mahalleleridir (Tablo 2.36). Aynı zamanda bu mahalleler sulama probleminin aşıldığı mahalleler olarak dikkat çekmektedir. Sulu tarım arazilerinin yaygın olduğu bu mahallelerde nüfus miktarı belirgin şekilde diğer mahallelerden fazladır. Bu mahallelerden Doğanbey, 2000 yılında bucak merkezi, Karaali, Sadıkhacı ve Yenidoğan ise belde olmaları sebebiyle nüfus miktarları diğer mahallelere göre daha fazladır. Hüyük' ün mahalleleri olan Burunsuz, Çamlıca, Çavuş, Göçeri, İlmen, İmrenler, Köşk, Kireli, Mutlu ve Selki mahalleleri 2000 yılında belde olmaları sebebiyle nüfus verileri gözükmemektedir. Çalışma alanında nüfusu belirgin yüksek olan mahallelerden Kireli, Karaali, Sadıkhacı ve Yenidoğan mahalleleri sulu tarım arazilerinin fazla olduğu mahallelerdir. Özellikle 2008 yılında faaliyete geçen Kireli-Beyşehir Sulama Projesi, Kireli Mahallesi'nde nüfusun artmasında etkili olmuştur. Kireli'de nüfusun 2007 yılında 1952 kişiden 2012 yılında 2127 kişiye çıkmasında bu projenin etkisi oldukça fazladır. Bu proje ile tarım arazilerinden daha yüksek verim ve kâr elde edilecek ürünlerin ekilmesi, tarım açısından avantajlı bir saha ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla burada kırdan kente olan göçü azaltmış hatta nüfus artışı yaşanmıştır.

Nüfus miktarının en az olduğu mahalleler ise Gönen (37 kişi), Küçük Afşar (52 kişi), Bayat (73 kişi), Karalar (73 kişi) (Foto 2.35), Gündoğdu (79 kişi) ve Mesutlar (88 kişi) mahalleleridir (Tablo 2.36). Bayat, Küçük Afşar ve Mesutlar mahallelerinin Beyşehir ilçe merkezine oldukça yakın olması, iş, eğitim ve sağlık koşulları bakımından daha avantajlı olan ilçe merkezine göçün fazla olması sonucu nüfusu az olan mahallelerdir. Gündoğdu ve Gönen mahalleleri gibi yerlerde ise tarımsal faaliyetlerden geçimini sağlayamayan insanların, özellikle genç nüfusun ilçe merkezi ya da Konya'ya göç etmesine bağlı olarak nüfusu azalmıştır. Genel olarak su kaynağının bol olduğu, akarsu boyunca kurulmuş olan ve verimli tarım arazileri çok olan mahalleler daha fazla nüfusa sahiptir. Ulaşım şartları bakımından daha iyi şartlara sahip mahallelerde de nüfusun daha yoğun olduğu tespit edilmiştir.



Foto 2.35. Nüfusun oldukça az olduğu Karalar Mahallesi.

Tablo 2.36. Çalışma alanı içerisindeki mahalle nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).

	Mahalle İsmi	İlçe	İl	2000	2007	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	AĞILÖNÜ	Beyşehir	Konya	345	328	321	329	307	295	284	270	277	272	266
2	AKBURUN	Beyşehir	Konya	605	593	518	503	475	441	428	396	404	376	376
3	AVDANCIK	Beyşehir	Konya	316	274	248	254	253	244	237	224	226	222	217
4	BAŞGÖZE	Beyşehir	Konya	266	233	223	227	222	207	191	188	202	201	204
5	BAYAT	Beyşehir	Konya	79	73	64	57	59	59	50	48	85	85	73
6	BAYINDIR	Beyşehir	Konya	590	493	454	439	458	444	436	417	422	414	402
7	ÇİFTLİK	Beyşehir	Konya	192	212		203	201	205	201	193	198	201	195
8	ÇUKURAĞIL	Beyşehir	Konya	307	228	220	222	229	210	206	199	306	229	208
9	DAMLAPINAR	Beyşehir	Konya	470	388	381	388	432	431	404	395	379	381	376
10	DOĞANBEY	Beyşehir	Konya				1707	1697	1637	1644	1611	1561	1551	1525
11	DOĞANCIK	Beyşehir	Konya	229	138	136	137	122	117	118	117	167	123	107
12	EĞİRLER	Beyşehir	Konya	399	350	345	309	306	302	307	304	288	288	283
13	EMEN	Beyşehir	Konya				581	555	533	508	472	497	468	453
14	EYLİKLER	Beyşehir	Konya	385	254	224	217	213	202	188	192	223	215	190
15	GÖÇÜ	Beyşehir	Konya	527	414	386	366	366	359	335	325	330	330	339
16	GÖKÇEKUYU	Beyşehir	Konya	139	132	103	109	107	111	112	116	121	118	112
17	GÖLKAŞI	Beyşehir	Konya	422	366	362	409	352	342	320	290	310	316	293
18	GÖNEN	Beyşehir	Konya	47	18	30	27	44	29	26	24	74	49	37
19	GÜNDOĞDU	Beyşehir	Konya	142	92	95	89	86	87	87	81	90	81	79
20	İSAKÖY	Beyşehir	Konya	325	222	172	157	164	153	145	139	167	122	120
21	KARAALİ	Beyşehir	Konya				2279	2303	2260	2281	2285	2318	2342	2336

Tablo 2.36. Devamı. Çalışma alanı içerisindeki mahalle nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).

22	KARABAYAT	Beyşehir	Konya	144	81	77	74	95	69	74	68	80	82	81
23	KUŞLUCA	Beyşehir	Konya	200	188	173	175	177	167	164	165	172	171	162
24	KÜÇÜKAVŞAR	Beyşehir	Konya	72	83	65	68	66	53	49	53	55	54	52
25	MESUTLAR	Beyşehir	Konya	126	113	99	96	95	87	92	88	106	99	88
26	SADIKHACI	Beyşehir	Konya				1813	1743	1670	1672	1604	1582	1545	1515
27	SARIKÖY	Beyşehir	Konya	1514	351	253	251	242	231	226	220	229	225	221
28	SEVİNDİK	Beyşehir	Konya				798	777	751	766	724	718	671	645
29	ÜÇPINAR	Beyşehir	Konya	1587	565	509	493	474	468	449	452	459	429	420
30	YENİDOĞAN	Beyşehir	Konya				1137	1054	995	967	945	892	882	841
31	YUNUSLAR	Beyşehir	Konya	320	277	213	210	204	197	191	185	170	166	168
32	YASSİÖREN	Derbent	Konya	283	365	308	285	268	240	234	227	230	219	209
33	ÇİFTLİKÖZÜ	Derbent	Konya		935	721	702	667	638	613	594	565	511	514
34	DEĞİŞ	Derbent	Konya	418	373	295	292	284	279	262	260	289	266	259
35	DERBENTTEKKE	Derbent	Konya	244	236	188	184	178	170	172	160	181	168	170
36	KARALAR	Derbent	Konya			81	79	75	68	69	66	71	74	73
37	SARAYPINAR	Derbent	Konya	305	368	284	276	249	241	237	227	222	220	207
38	SÜLEYMAN	Derbent	Konya			183	180	176	170	178	173	174	165	164
39	BAŞLAMİŞ	Hüyük	Konya	308	182	163	189	186	186	180	178	238	209	203
40	BUDAK	Hüyük	Konya	1400	574	433	482	469	465	469	461	485	452	455
41	BURUNSUZ	Hüyük	Konya		637	599	563	555	514	493	492	645	594	591
42	ÇAMLICA	Hüyük	Konya		1238	1176	1156	1153	1149	1131	1114	1105	1097	1094
43	ÇAVUŞ	Hüyük	Konya		1241	735	695	659	633	612	597	637	598	580
44	ÇUKURKENT	Hüyük	Konya	307	289	259	276	272	259	265	260	257	251	256
45	DEĞİRMENALTI	Hüyük	Konya	279	178	217	267	264	265	256	255	270	255	240
46	GÖÇERİ	Hüyük	Konya		670	540	531	524	503	472	469	467	466	442
47	GÖRÜNMEZ	Hüyük	Konya	318	292	292	361	331	327	338	325	440	382	364
48	İLMEN	Hüyük	Konya		1484	902	861	807	795	770	757	768	738	725
49	İMRENLER	Hüyük	Konya		1425	1435	1400	1251	1176	1168	1132	1200	1181	1211
50	KIRELİ	Hüyük	Konya		1952	2127	1956	1961	1873	1820	1769	1750	1716	1709
51	KÖŞK	Hüyük	Konya		750	707	676	644	667	653	651	640	628	615
52	MUTLU	Hüyük	Konya		770	733	695	665	630	628	624	622	618	633
53	PINARBAŞI	Hüyük	Konya	650	352	320	321	329	323	319	311	329	319	305
54	SELKİ	Hüyük	Konya		2121	1945	1769	1689	1599	1569	1518	1494	1450	1397
55	SULUDERE	Hüyük	Konya	864	702	731	777	794	826	862	843	854	884	907
56	TOLCA	Hüyük	Konya	865	529	499	503	497	479	511	472	513	504	492
57	YENİCE	Hüyük	Konya	135	144	132	127	121	124	126	128	144	131	132
58	KIZILÖREN	Meram	Konya	2210	1400	1186	1101	1060	973	940	922	918	894	881
59	SAĞLIK	Meram	Konya	3380	816	687	654	582	553	551	521	510	469	472
60	KIYAKDEDE	Şarkikaraağaç	Isparta	381	334	285	281	277	283	297	303	311	298	291
61	YASSIBEL	Şarkikaraağaç	Isparta	756	696	611	588	561	572	565	531	522	510	513
TOPLAM				22851	27519	24445	32351	31426	30336	29918	29130	29959	28975	28488

Kaynak: TÜİK, (2021)

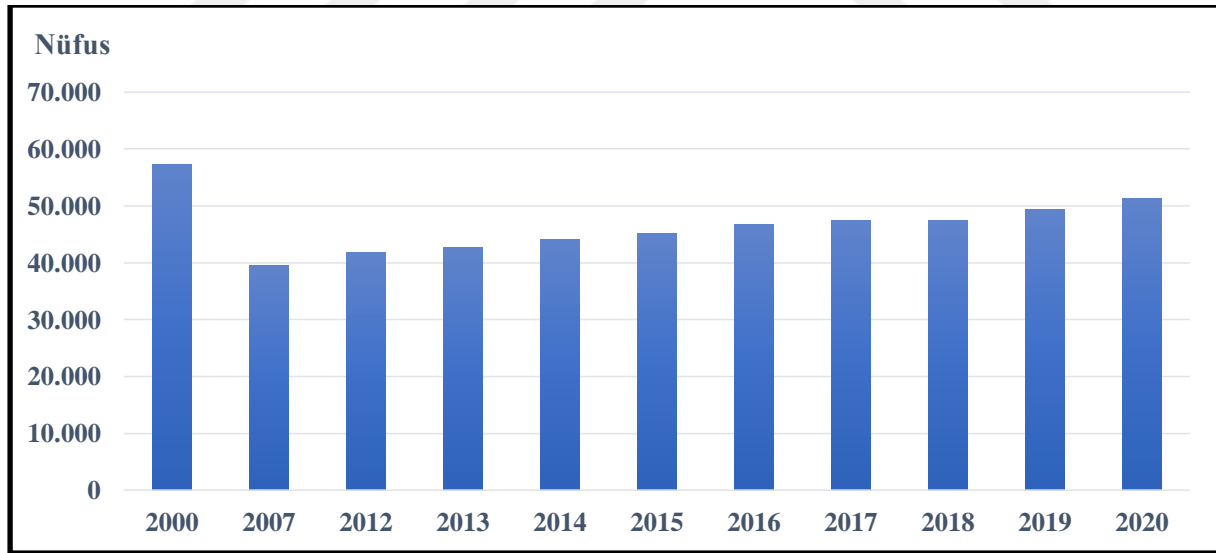
Kent nüfusu

Çalışma alanında üç ilçe merkezi kent nüfusunu oluşturmaktadır. Kent nüfus miktarı 2000 yılında 57224 kişi iken 2007 yılında adrese dayalı nüfus sayımının yapılması ile 39450 kişiye düşmüştür. Daha sonraki sayım yıllarında sürekli artarak 2020 yılında 51249 kişiye yükselmiştir. Araştırma alanında bulunan ilçe merkezleri nüfusunda en fazla azalmanın olduğu yıl ortak olup 2007 yılı olmuştur (Tablo 2.37, Grafik 2.20). İlçe merkezi nüfuslarındaki azalmanın temel sebebi ADNKS'nin devreye girmesi ile ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2.37. Çalışma alanındaki ilçelere göre kent nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).

İLÇE	2000	2007	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BEYŞEHİR	41.312	32799	35872	37222	38835	39844	41435	42093	42037	44.014	45888
HÜYÜK	8.472	3618	3383	3164	3125	3106	3161	3200	3215	3.179	3244
DERBENT	7.440	3033	2572	2279	2210	2146	2098	2116	2199	2.120	2117
TOPLAM	57.224	39450	41827	42665	44170	45096	46694	47409	47451	49.313	51249

Kaynak: TÜİK, (2021)



Grafik 2.20. Çalışma alanı içerisindeki kent nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).

Araştırma sahasındaki ilçe merkezlerinin nüfuslarının 2000-2020 yılları arasındaki seyri incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Beyşehir ilçesi merkez nüfusu 2000'de 41312, 2007'de 32799, 2015'de 39844 ve 2020'de de 45888 kişi olduğu belirlenmiştir. Hüyük ilçesi 2000 yılında 8472, 2007'de 3618, 2015'de 3106 ve 2020'de 3244 kişiye ulaşmıştır. Derbent

ilçesi merkez nüfusu ise 2000’de 7440, 2007’de 3033, 2015’de 2146 ve 2020’de de 2117 kişi olarak tespit edilmiştir.

Araştırma alanı içinde Beyşehir gerek ekonomik faaliyet kollarının gelişmiş olması gerek eğitim ve sağlık koşulları bakımından diğer ilçe merkezlerine göre daha avantajlı olması gibi sebeplerle kırsal kesimden sürekli göç alarak büyümektedir. Hüyük ve Derbent ilçelerinin kent nüfuslarında 2013 yılından 2020 yılına kadar nüfusta meydana gelen artma ve azalmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

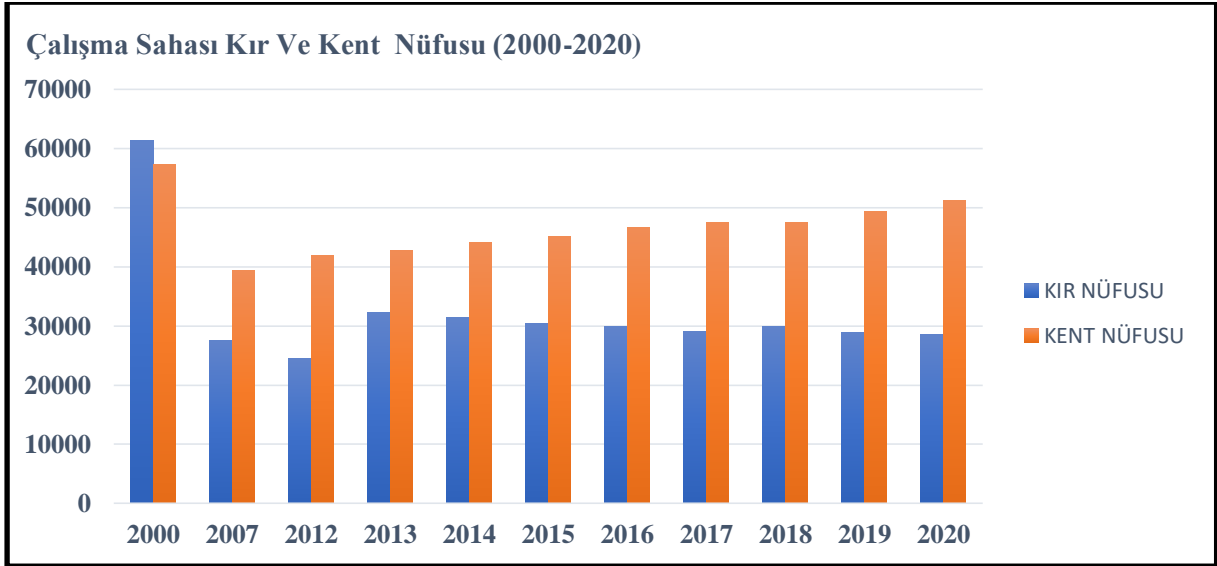
Çalışma alanında kır ve kent nüfus miktarlarını karşılaştırdığımızda 2000 yılı nüfus sayımında kır nüfusunun kent nüfusundan fazla olduğu tek sayım yılı olduğu görülmektedir. Daha sonraki sayım yıllarında kent nüfusu kır nüfusundan daima daha fazla olmuştur. Kent nüfusunda azalmanın yaşandığı tek sayım yılı 2007 ADNKS’ ne geçildiği yıla aittir. 2000 yılında 57224 olan kent nüfusu 2007 yılında 39450’ye düşmüştür. 2012 yılında 41827’ye yükselmiş ve sonraki yıllarda da nüfus artışı devam ederek 2020 yılında 51249 kişiye yükselmiştir (Tablo 2.37).

Kırsal nüfusun yıllar arası değişimi incelendiğinde; 2000’de, 61363, 2007’de 27519, 2015’de 30336 ve 2020 yılında 28488 kişi olarak tespit edilmiştir (Tablo 2.38, Grafik 2.21).

Tablo 2.38. Çalışma alanı içerisindeki kent ve kır nüfusunda meydana gelen değişiklikler (2000-2020).

	2000	2007	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
KIR NÜFUSU	61363	27519	24445	32351	31426	30336	29918	29130	29959	28975	28488
KENT NÜFUSU	57224	39450	41827	42665	44170	45096	46694	47409	47451	49313	51249
TOPLAM	118587	66969	66272	75016	75596	75432	76612	76539	77410	78288	79737

Kaynak: TÜİK, (2021)



Grafik 2.21. Çalışma alanında kır-kent nüfusunda meydana gelen değişim (2000-2020).

Kırsal nüfusun sürekli azalması kırdan kente olan göçün artması sonucudur. Özellikle genç nüfusun artık tarımla uğraşmak istemeyişi, tarım arazilerinin miras yoluyla küçülmesi, şehirde iş imkânlarının daha çok olması, şehirlerin eğitim ve sağlık koşulları bakımından cazibe merkezi olması gibi sebeplerle kente olan göçler artmaktadır. Çalışma sahasında öncelikli olarak mahallelerden ilçe merkezlerine, daha sonra başta Konya olmak üzere büyük şehirlere kademeli göç yapılmaktadır. Kent nüfusundaki sürekli artış ve kırsal nüfustaki azalma bize bunu kanıtlamaktadır.

Yerleşme

Çalışma alanında nüfus özelliği ve fonksiyonları açısından sahada kent yerleşmesi özelliği gösteren tek ilçe merkezi Beyşehir'dir. Hüyük ve Derbent ilçe merkezi ise idari özelliği açısından kent yerleşimini oluşturmaktadır. Sahadaki kır yerleşmesi ise mahalle yerleşmesi ve köy altı yerleşmesi (yayla, ağıl ve bahçe yerleşmeleri) olarak ayrılmaktadır.

Kent yerleşmesi

Araştırma sahasında bulunan üç ilçe merkezinden TÜİK (2020) nüfus verilerine göre sadece Beyşehir ilçe merkezi şehir standartlarına uymaktadır. Hüyük ve Derbent ilçe merkezleri de idari merkez olmaları sebebiyle gelişmiş yerleşmelerdir. İlçe merkezleri, çevresindeki kırsal alanlara göre gelişmiş ticari fonksiyonları ve iş imkânı potansiyelinin olması nedeniyle merkezi konumda olmaktadır. Dolayısıyla bu kısımda çalışma sahasında bulunan ilçe merkezlerinin yerleşim özellikleri ile ilgili kısaca bilgi vermek uygun olacaktır.

Beyşehir ilçe merkezi

Çalışma sahasının nüfus ve yüzölçümü bakımından en büyük ilçesi Beyşehir'dir. İlçe merkezi Beyşehir Gölü'nün güneydoğusunda göl kenarında kıyı ovası üzerinde kurulmuştur (Foto 2.36). Beyşehir ve çevresi Anadolu'da Neolitik döneme ait yerleşim sahalarının bulunduğu ender yerlerdendir. Bu çevredeki höyükler eskiden de gözde yerleşim alanı olduğunu kanıtlamaktadır. Çukurkent Höyüğü, Gölkaşı Höyüğü ve Yeşildağ Höyüğü bunlardan bazılarıdır. MÖ. 2000-1200 yılları arasında Hititler, Eflatunpınarı ve Fasıllar da günümüze kadar kalan eserler bırakmışlardır. Anadolu'da 1243 yılında Moğolların istilasından sonra Eşrefoğlu Seyfettin Süleyman Bey, Süleymaniye (Beyşehir) şehrini kurmuştur (Arslan ve Güngör, 2002: 123).



Foto 2.36. Beyşehir İlçesi.

Beyşehir 1928 yılında ilçe statüsü kazanmıştır. 1987 yılında, Hüyük ve Derebucak kasabaları Beyşehir ilçesinden ayrılarak ilçe olmuştur. İlk çağlardan bu yana yerleşim alanı olan Beyşehir, pek çok konuda avantajlı bir konuma sahiptir. Verimli tarım arazileri, zengin su kaynakları ve ulaşım şartlarının elverişli olması yerleşimin sürekli gelişmesinde etkili olmuştur (Sarı, 2008: 82). Şehir merkezinin bulunduğu yükselti, 1131 m ve Konya şehir merkezine yaklaşık 91 km uzaklıkta bulunmaktadır.

Beyşehir ilçe merkezinde; Avşar, Bahçelievler, Beytepe, Dalyan, Esentepe, Evsat, Hacıakif, Hacıarmağan, Hamidiye, İçerişehir, Müftü, Yeni ve Yeşilyurt mahalleleri bulunmaktadır. Çalışmamızda bu merkez mahallelerin 2020 yılı nüfusları toplanarak ilçe

merkezinin nüfusu elde edilmiştir. İlçenin nüfusunda meydana gelen artışa bağlı olarak yerleşim alanları daha çok doğuya, güney ve kuzeye doğru genişlemiştir. Beyşehir'in nüfusu 2007 yılından 2020 yılına kadar sürekli artarak etüt sahasının en önemli şehri olmuştur. Şehrin ulaşım ağının iyi olması hizmet, sanayi, ticaret, inşaat, sağlık ve yerleşme gibi alanlarda daha hızlı gelişerek modern bir yerleşme özelliği kazanmasında etkili olmuştur. Özellikle son yıllarda eğitim ve sağlık koşullarının iyileşmesi ve seçeneklerin artması yerleşim alanı olarak tercih edilmesine katkı sağlamıştır. Gelişimin artması buraya yatırım yapan insan sayısını artırmış ve büyük şehirlerin yoğunluğundan bunalan insanların ilçeye dönmesine sebep olmuştur.

Hüyük ilçe merkezi

Çalışma sahasının nüfus ve yüzölçümü büyüklüğü bakımında ikinci sırada yer alan ilçesi Hüyük'tür. Hüyük ilçe merkezi araştırma sahasının kuzeybatısında, Sultan Dağları'nın güneydoğusu ile Beyşehir Gölü arasında kurulmuştur. İlçe merkezi yükseltisi 1250 m olan plato düzlüğünde yer almaktadır. İlçe merkezinin kuzeyi ve doğusundaki dağlık sahadan kaynağını alan akarsular, ilçenin su kaynakları potansiyelini yükselterek tarıma elverişli hale gelmesinde etkin rol oynadığı görülmektedir (Foto 2.37).



Foto 2.37. Hüyük İlçesi .

Hüyük ilçesinin tarihi 1210 yılına kadar gitmekte ve Horasan'dan Konya'ya göç eden Şeyh İdris ve kardeşi Şeyh Bahri tarafından kurulmuştur.1943 yılında bucak, 1955 yılında belediye ve 1987 yılında Beyşehir'den ayrılarak ilçe olmuştur. 2012 yılında değiştirilen 5216

Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'na göre köy ve beldeler mahalle statüsüne geçmiştir. Buna bağlı olarak 4'ü merkez olmak üzere toplam 23 mahalle yerleşmesine sahiptir. İlçe merkezi Konya'nın batısında bulunmakta ve Konya merkeze 96 km uzaklıkta bulunmaktadır. Hüyük ilçesinin merkez mahalleleri; Cumhuriyet, Ulupınar, Akdağ ve Bahçeli Evler mahalleleridir. 2007 yılı nüfus sayımında ilçe merkez nüfusu 3618 kişiden 2020 yılında 3244 kişiye düşmüştür. Son 13 yılda nüfusta dikkate değer bir azalma olmamıştır. İdari özelliğinden dolayı ilçe merkezi etrafındaki mahallelerden göç almaktadır. Aynı zamanda genç nüfus eğitim ve iş imkanlarının sınırlı olması, yaşlı nüfus ise sağlık koşullarının yetersiz olması gibi sebeplerle ilçeden göç etmektedir. İlçe merkezinde yaşayanlardan bir kısmı emekli olduktan sonra yorucu şehir hayatından sıkılıp buraya yerleşenlerdir. Buna bağlı olarak nüfusta büyük bir değişim söz konusu değildir.

İlçe merkezi ticari fonksiyonları ve iş imkanları bakımından etrafındaki mahallelere göre daha fazla potansiyele sahiptir. Ayrıca son yıllarda özellikle çilek üretiminde Konya'da ilk sırada gelen ilçemizdir. İlçe merkezinde de çilek tarımı önemli geçim kaynaklarından. Organik tarıma elverişli tarım alanları bu sahanın avantajlarından. Son yıllarda azalma göstermekle beraber bağcılık faaliyeti de bu sahada yüksek verimle yapılabilmektedir. Arazinin eğimli olması sebebiyle bahçe tarımı daha yaygındır.

Hüyük ilçesi Türkiye'nin en zengin barit maden kaynağına sahiptir. Halen ilçede 2 adet maden işletmesi faal durumda üretim yapmaktadır. İlçe topraklarının tuğla ve kiremit üretimine elverişli olması 4 adet tuğla ve kiremit fabrikasının kurulmasına sebep olmuş bu fabrikalardan 3 adedi aktif olarak üretim yapmaktadır (Hüyük İlçe Raporu, 2019). Madencilik ve toprak özelliklerine bağlı olarak açılan tesis ve fabrikalar ilçenin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Derbent ilçe merkezi

Derbent ilçe merkezi çalışma alanının kuzeydoğusunda yer almaktadır. Derbent'in kuruluş tarihi 1722 yılına kadar gitmektedir. Osmanlı döneminde derbent kelimesi teşkilat anlamında kullanılmış ve yüksek geçitlerde ve boğazlarda kurulan karakollara verilen bir isimdir. Bu saha Derbentçiler tarafından korunduğu için zaman içinde buranın adı Derbent olmuştur. Selçuklular döneminde de Eşrefoğulları Beyliği sınırları içinde kalmıştır. Daha sonraki dönemde Osmanlı ve Karamanoğulları beyliği arasında zaman zaman el değiştirmiş ancak Karamanoğulları beyliği ortadan kalkınca Osmanlı Devleti'ne katılmıştır.

Derbent 1930 yılına kadar köy, 1930'dan sonra kasaba, 1990 yılında ise ilçe statüsü kazanmıştır. 2012 yılında değiştirilen 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'na göre köy ve beldeler mahalle statüsüne geçmiştir. Buna bağlı olarak 4'ü merkez mahalle olmak üzere 17 mahalle yerleşmesi bulunmaktadır. Derbent ilçesinin merkez mahalleleri; Camiikebir, Hacı Ahmet, Yukarı ve Güney mahalleleridir. İlçe merkezi Konya'nın kuzeybatısında bulunmakta ve Konya merkeze yaklaşık 70 km uzaklıkta bulunmaktadır 2007 yılı ADNKS'ne göre yapılan nüfus sayımında ilçe merkez nüfusu 3033 kişiden 2020 yılında 2117 kişiye düşmüştür. Bir yerin kent özelliği taşımasında en önemli kriter, nüfusun yarıdan fazlasının geçimini tarım dışı sektörlerden sağlamasıdır (Doğanay, 1994). Bu nüfus özelliğine ve insanların geçim kaynaklarına baktığımızda Derbent kent özelliği göstermemektedir. “Derbent'in en önemli özelliği idari merkez olmasıdır. İdari merkez olması dolayısıyla bürokratik işlemler için insanların ilçe merkezine uğramaları kaçınılmazdır. Bunun yanında ticaret, sağlık ve eğitim hizmetlerinin ilçe merkezinde toplanması birçok insanı kendine çekmektedir” (Bozyiğit, 2020: 169).

Derbent ilçe merkezi Derbent Deresi vadisi üzerine kurulmuştur (Foto 2.38). Araştırma sahasındaki en yüksek ilçe merkezi olan Derbent' in, deniz seviyesinden yüksekliği 1500 m'dir ve toplu yerleşme özelliği gösterir. İlçenin güneyinde Aladağ (2339 m) sahanın en yüksek dağıdır. Aladağ'dan kaynağını alan Saracık Deresi, ilçe merkezinin kuzey kesiminde doğu-batı doğrultusunda akış göstermektedir. Dağlık ve engebeli bir yapıya sahip olması ekonomik fonksiyonları kısıtlamakta bunun sonucunda nüfus ve yerleşme gelişme gösterememektedir. Sahada bulunan Beyşehir ve Hüyük ilçe merkezlerine göre yaşayan insanların büyük bir kısmının geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Ancak son yıllarda tarım ve hayvancılıktan elde edilen gelirin azalması genç nüfusun burada yaşamak istememesine ve büyükşehirilere göç etmesine sebep olmaktadır.



Foto 2.38. Derbent deresi vadisi'nde kurulmuş Derbent ilçe merkezinin kuzeybatıdan görünüşü.

Kır yerleşmeleri

Araştırma sahasında kırsal yerleşmelerin büyük bir kısmını 2012 yılına kadar köyler oluştururken 2012 yılında kabul edilen 6360 sayılı kanunla ilçelere bağlı köy ve beldeler mahalleye dönüştürülmüştür. Bu tarihten sonra mahalle nüfusları, kent nüfusuna dahil edilmektedir. Ancak mahalleye dönüştürülen yerleşmelerin kırsal fonksiyonları devam etmektedir. Bu şekilde yapılan ayırım beraberinde bazı hataları da getirmektedir. Araştırma sahasında sürekli yerleşim alanları (mahalleler) ile geçici yerleşim alanları (yayla, ağıl ve bahçe evleri) bulunmaktadır. Çalışma sahasında yerleşmeler, genel olarak gölün doğu kıyısındaki ovalık sahada, akarsu yatakları boyunca ve Beyşehir-Konya karayolu üzerinde yoğunlaşmaktadır. Sulama, verimli tarım arazileri ve ulaşım şartlarının iyi olması kırsal yerleşim yerlerinin seçiminde oldukça etkili olmuştur. Araştırma sahasında kır yerleşmelerini mahalle ve köyaltı yerleşmeleri olarak iki başlıkta inceleyebiliriz.

Mahalle yerleşmeleri

Büyükşehir Belediyesi kurulması ve sınırlarının yeniden belirlenmesini düzenleyen 6360 sayılı Büyükşehir yasasının 12.11.2012 tarihinde yürürlüğe girmesi ile daha önce var olan 16 büyükşehir belediyesine 14 yeni büyükşehir daha eklenmiş ve büyükşehir sayısı 30'a çıkarılmıştır. Ayrıca büyükşehirlerin ilçelerin mülki sınırları içinde bulunan köy ve belde belediyelerinin tüzel kişiliği kaldırılmış, köyler mahalle olarak, belediyeler ise belde ismiyle tek mahalle olarak bağlı buldukları ilçenin belediyesine katılmıştır. Büyükşehir belediye

sınırları illerin mülki sınırları ile örtüştürülmüştür (Resmî Gazete, 2012:1). İdari bakımdan mahalle olan yerleşmeler, nüfus özellikleri ve ekonomik fonksiyonları bakımından kırsal yerleşme özelliği göstermektedir.

Çalışma alanı içerisinde 59 mahalle bulunmaktadır. Mahallelerin ilçelere dağılımı incelendiğinde; 31 mahalle Beyşehir; 19 mahalle Hüyük; 7 mahalle Derbent ve 2 mahalle Meram ilçesinde olduğu görülmektedir. Bunların dışında araştırma sahasının kuzeybatısında Şarkikaraağaç ilçesine bağlı 2 köy yerleşmesi yer almaktadır.

Mahalle yerleşmeleri daha çok sahanın fiziki coğrafya özelliklerine bağlı olarak dağılışı göstermektedir. Araştırma sahasındaki mahalle yerleşmelerinin genel karakteristik özellikleri:

a) Topoğrafya yerleşim alanı seçiminde en fazla etkili olan unsurlardandır. Alçak kıyı ovaları ve alçak plato sahalarında mahalle yerleşmesinin daha yoğun olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanı içerisinde yerleşmeler; Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısından itibaren 1121 metreden başlayarak 1500 metrelere kadar çıkmaktadır. En yüksek daimî yerleşmeleri; Konya'nın Meram ilçesine bağlı Kızılören (1500 m) ile Konya'nın Derbent ilçesine bağlı Derbenttekte (1500 m) mahalleleri olduğu anlaşılmıştır (Foto 2.39). Bu mahallelerin kuruluş yerlerinin yüksek olmasında jeomorfolojik unsurlar en büyük etkidir. Ancak genel itibariyle inceleme alanındaki mahallelerin 1120 metre ile 1300 metre arasındaki yükselti basamağında kurulduğu görülmektedir. En yüksek ve en alçak seviyede bulunan yerleşmeler arasında 350 m-400 m yükselti farkı bulunmaktadır (Harita 2).



Foto 2.39. Kızılören Dağı'nın batı yamacında yer alan Kızılören Mahallesinin batıdan görünüşü.

b) Çalışma sahasında akarsu ve dere boyunca kurulan mahalleler oldukça fazladır. Sarıöz Deresi vadisi güzergahında; Beyşehir ilçe merkezinden kuzeydoğuya doğru Küçük Afşar, Eğlikler, İsaköy, Göçü, Üçpınar, Karabayat, Çukurağıl ve Yunuslar mahalleleri yer almaktadır. Saracık Deresi'nin de Derbent ilçesindeki mahallelerin kuruluş yerlerinde etkili olduğu görülmektedir. Söz konusu bu durum Hüyük ilçesinin mahallelerinden İlmen, Çavuş, Pınarbaşı, Değirmenaltı, Suludere, Mutlu, Görünmez ve Yenice mahallelerinin kuruluşunda etkili olmuştur. Ayrıca Pınarbaşı, Suludere ve Değirmenaltı mahallelerinde olduğu gibi çeşitli mahalle isimlerinde de su kaynaklarının etkisi görülmektedir.

c) Verimli toprakların bulunduğu alanlar yerleşmenin daha çok olduğu yerlerdir. Akarsular boyunca alüvyonlu toprakların bulunması, tarım açısından avantajlı koşullar sunduğu için mahallelerin kuruluş yerlerinde tercih edilmiştir. Çavuş, Kireli ve Tolca gibi mahallelerde yaşayan çiftçiler, tarımsal faaliyetler açısından verimli toprak ve sulamanın getirdiği avantajları çok iyi kullanmaktadır. Daha fazla gelir getiren tarım ürünlerinin bu sahada üretimi daha kolay olmaktadır.

d) Mahalle yerleşmeleri genel olarak toplu yerleşme özelliğine sahiptir. Tarım arazileri yerleşim yerlerinin etrafında bulunmaktadır. Özellikle topoğrafyanın düze yakın olduğu kıyı ovası üzerinde bariz örnekleri görülmektedir. Tolca, Kireli (Foto 2.40), Çukurkent, Yenice, Budak ve Kuşluca mahalleleri kıyı ovası üzerindeki toplu yerleşmeye örnektir.



Foto 2.40. Konya-Isparta karayolu üzerinde toplu yerleşme özelliği gösteren Kireli Mahallesi.

e) Çalışma alanında yükseklerle doğru çıkıldıkça yerleşmelerin sayı olarak azaldığını ve daha çok hayvancılık amaçlı yapılan yayla ve ağıl yerleşmelerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Özellikle Erenkilit Dağı (2334 m) ve Aladağ (2339 m) çalışma sahası içinde yükseltinin bariz arttığı ve yerleşimin buna bağlı olarak çeşitlendiği alanlardır. Aladağ'ın batı kesiminde İmam Ağılı ile Memişgil, Topal, Kelali, Domu ve Çakallıkoyak yaylası yer almaktadır. Erenkilit Dağı'nın batısında ise Faraz, Dődük, Gedikmustafa, Minet ağılları ile Suludere, Kasapağıl ve Helaloğul yaylaları bulunmaktadır.

Beyşehir Gölü Havzasının Doğu Kesiminde yer alan mahallelerin yükseltisine göre dağılımları incelendiğinde:

1121m- 1150m arasında; Tolca, Budak, Kuşluca, Akburun, Gölkaşı ve Çiftlik mahalleleri,

1151m- 1200m arasında; Kıyakdede, Kireli, Görünmez, Çukurkent, Köşk, Selki, Sadıkhacı, Göçü, Emen, Sevindik, Sarıköy, Gündoğdu, Üçpınar, Karabayat, Doğancık, İsaköy, Bayındır, Eğlikler, Küçük Avşar, Avdancık ve Ağılönü mahalleleri,

1201m- 1250m arasında; Yassıbel, Göçeri, Çavuş, Mutlu, İmrenler, Yenidoğan, Çukurağıl, Yunuslar, Damlapınar, Doğanbey, Kayalı, Gönen, Eğirler ve Bayat mahalleleri,

1251m- 1300m arasında; İlmen ve Karaali mahalleleri,

1301m-1350m arasında; Başgöze, Değirmenaltı, Burunsuz (Foto 2.41), Arapözü, Karalar, Değiş, Çamlıca ve Gökçekuyu mahalleleri,

1351m- 1400m arasında; Saraypınar, Süleyman, Çiftliközü (Foto 2.42) ve Suludere mahalleleri,

1401m- 1450m arasında; Sağlık Mahallesi,

1451m- 1500m arasında; Derbenttekte ve Kızılören mahalleleri yer almaktadır (Tablo 2.39).



Foto 2.41. 1301-1350 metre yükselti aralığında yer alan Burunsuz Mahallesi'nin batıdan görünümü.



Foto 2.42. Çiftliközü Mahallesi, 1351-1400 metre aralığında yer almaktadır. Toplu yerleşme özelliği gösteren mahalle, Derbent İlçesi ulaşım yolu üzerinde bulunmaktadır.

Tablo 2.39. Çalışma alanındaki mahalle ve köy yerleşmeleri.

	Mahalle İsmi	İlçe	İl		Mahalle ve Köy İsmi	İlçe	İl
1	AĞILÖNÜ	Beyşehir	Konya	31	YUNUSLAR	Beyşehir	Konya
2	AKBURUN	Beyşehir	Konya	32	ARAPÖZÜ	Derbent	Konya
3	AVDANCIK	Beyşehir	Konya	33	ÇİFTLİKÖZÜ	Derbent	Konya
4	BAŞGÖZE	Beyşehir	Konya	34	DEĞİŞ	Derbent	Konya
5	BAYAT	Beyşehir	Konya	35	DERBENTTEKKE	Derbent	Konya
6	BAYINDIR	Beyşehir	Konya	36	KARALAR	Derbent	Konya
7	ÇİFTLİK	Beyşehir	Konya	37	SARAYPINAR	Derbent	Konya
8	ÇUKURAĞIL	Beyşehir	Konya	38	SÜLEYMAN	Derbent	Konya
9	DAMLAPINAR	Beyşehir	Konya	39	BAŞLAMİŞ	Hüyük	Konya
10	DOĞANBEY	Beyşehir	Konya	40	BUDAK	Hüyük	Konya
11	DOĞANCIK	Beyşehir	Konya	41	BURUNSUZ	Hüyük	Konya
12	EĞİRLER	Beyşehir	Konya	42	ÇAMLICA	Hüyük	Konya
13	EMEN	Beyşehir	Konya	43	ÇAVUŞ	Hüyük	Konya
14	EYLİKLER	Beyşehir	Konya	44	ÇUKURKENT	Hüyük	Konya
15	GÖÇÜ	Beyşehir	Konya	45	DEĞİRMENALTI	Hüyük	Konya
16	GÖKÇEKUYU	Beyşehir	Konya	46	GÖÇERİ	Hüyük	Konya
17	GÖLKAŞI	Beyşehir	Konya	47	GÖRÜNMEZ	Hüyük	Konya
18	GÖNEN	Beyşehir	Konya	48	İLMEN	Hüyük	Konya
19	GÜNDOĞDU	Beyşehir	Konya	49	İMRENLER	Hüyük	Konya
20	İSAKÖY	Beyşehir	Konya	50	KIRELİ	Hüyük	Konya
21	KARAALİ	Beyşehir	Konya	51	KÖŞK	Hüyük	Konya
22	KARABAYAT	Beyşehir	Konya	52	MUTLU	Hüyük	Konya
23	KUŞLUCA	Beyşehir	Konya	53	PINARBAŞI	Hüyük	Konya
24	KÜÇÜKAVŞAR	Beyşehir	Konya	54	SELKİ	Hüyük	Konya
25	MESUTLAR	Beyşehir	Konya	55	SULUDERE	Hüyük	Konya
26	SADIKHACI	Beyşehir	Konya	56	TOLCA	Hüyük	Konya
27	SARIKÖY	Beyşehir	Konya	57	YENİCE	Hüyük	Konya
28	SEVİNDİK	Beyşehir	Konya	58	KIZILÖREN	Meram	Konya
29	ÜÇPINAR	Beyşehir	Konya	59	SAĞLIK	Meram	Konya
30	YENİDOĞAN	Beyşehir	Konya	60	KIYAKDEDE (Köy)	Şarkikaraağaç	Isparta
				61	YASSIBEL (Köy)	Şarkikaraağaç	Isparta

Araştırma sahası içerisindeki yerleşmelerin mesken özelliklerine bakıldığında genel olarak büyük farklılıklar görülmemektedir. Mahallelerde evlerin yapı malzemesi olarak doğal

çevreden elde edilen kerpiç ve taş gibi unsurlar fazlaca kullanılmıştır. İklim şartları da evlerin yapı malzemesini etkileyen bir diğer önemli faktördür. Çalışma alanında evlerin yapı malzemesi doğal çevre ile uyumludur. Buna bağlı olarak taş ve ahşap, kerpiç ve tuğla ana malzeme olarak kullanılmaktadır. “Meskenlerin yapı ve şekil özelliğine baktığımızda en alt kuşakta Akdeniz ikliminden Karasal iklime geçiş özelliği göstermektedir. Buna bağlı olarak mesken tipleri; taş veya kerpiç, pencereleri daha büyük ve çatılı olarak inşa edilmiştir. Genellikle 2 veya 3 katlı olan bu evlerde moloz taş malzeme duvar yapımında oldukça fazla kullanılır. Ahşap malzeme ise taşıyıcı dikmeler, hatırlar, iç bölmeler, kapılar, merdivenler, dolaplar, tavan ve döşeme elemanları için kullanılır. Kerpiç malzeme daha çok iç bölme duvarlarında ve çıkmalarda hımış tekniğinde kullanılmıştır. Tuğla malzeme ise evlerin ara bölmelerinde ocak ve bacalarda kullanılmıştır” (Biçer, 2008: 11). Çatı malzemesi olarak kiremit veya trapez kullanıldığı görülmüştür. Eskiden kalan evlerin büyük bir kısmı iki katlı yapılmış ve alt katları hayvanlar için ahır olarak kullanılmıştır (Foto 2.43)



Foto 2.43. Araştırma sahasındaki geleneksel yığma meskenlerden biri (Köşk Mahallesi).

Ancak modern çağın etkisi ve ekonomik refah seviyesinin iyileşmesi sonucu doğal ortam unsurlarının konut üzerindeki etkisinin azaldığı görülmektedir. Sahada yeni yapılan meskenler, insanların gelir seviyesine göre betonarme modern binalar şeklinde yapılmaktadır. Arazi çalışmaları esnasında yapılan gözlemler sonucu son yıllarda betonarme çok katlı evlerin yapıldığı görülmektedir. İmrenler Mahallesi’nde rastladığımız TOKİ tarafından geliştirilen Tarım Köy Evleri Projesi ile yapılan yeni meskenler buna çok güzel bir örnektir. Bu projede köyden kente göçün önlenmesi ve köy mimarisinin korunarak sağlıklı ve yaşanabilir konutların

yapılması amaçlanmıştır. Yapılan konutlar 3+1 ve 100 m² olarak planlanmış alt yapısı olan ve her evin bahçesinin de bulunduğu bir projedir (Foto 2.44). Etüt sahasında bu projenin başka mahallelerde de uygulanması için planlamalar mevcuttur.



Foto 2.44. İmrenler Mahallesi tarım köy evleri projesi.

Köyaltı yerleşmeleri

Köyaltı yerleşmelerinin ortaya çıkmasında ve dağılımında doğal faktörler yanında ekonomik faktörlerinde etkili olduğu görülür. Araştırma sahasında plato ve dağlık sahalarda yükselti artmakta ve köyaltı yerleşme sayısı buna bağlı olarak artmaktadır. Dağlık kesimlerde topoğrafya yüzeyi ile yeraltı suyunun kesişmesi sonucu yamaç kaynağı oluşmaktadır. Oluşan kaynaklar ağıl ve yayla yerleşmelerinin kuruluş yerlerini etkileyen önemli bir unsurdur. Araştırma sahasındaki köyaltı yerleşmeleri yayla ve ağıl yerleşmeleri olarak dikkati çeker.

Yayla yerleşmeleri

Çalışma sahasında yaylacılık oldukça eskiden beri tarım ve hayvancılık faaliyeti için yapılmaktadır. Yaylaların bir kısmı mahallelere oldukça yakın iken bir kısmı ise mahallelere göre daha yüksek ve tepelik alanlarda bulunmaktadır. Sahada yayla yerleşmeleri Beyşehir ve Hüyük çevresinde daha yoğun olarak bulunmaktadır. Çalışma alanı içerisindeki yaylalar 1350 metreden itibaren yaklaşık 2000 metrelere kadar çıkan yerleşmelerdir. En alçak yayla Beyşehir ilçesi sınırlarında Gönen Mahallesi'nin doğusunda yer alan Suludere yaylası (1350 m) iken, en yüksek yayla Aladağ üzerinde yer alan Çakallıkoyak yaylası (2000 m)'dir (Harita 12).

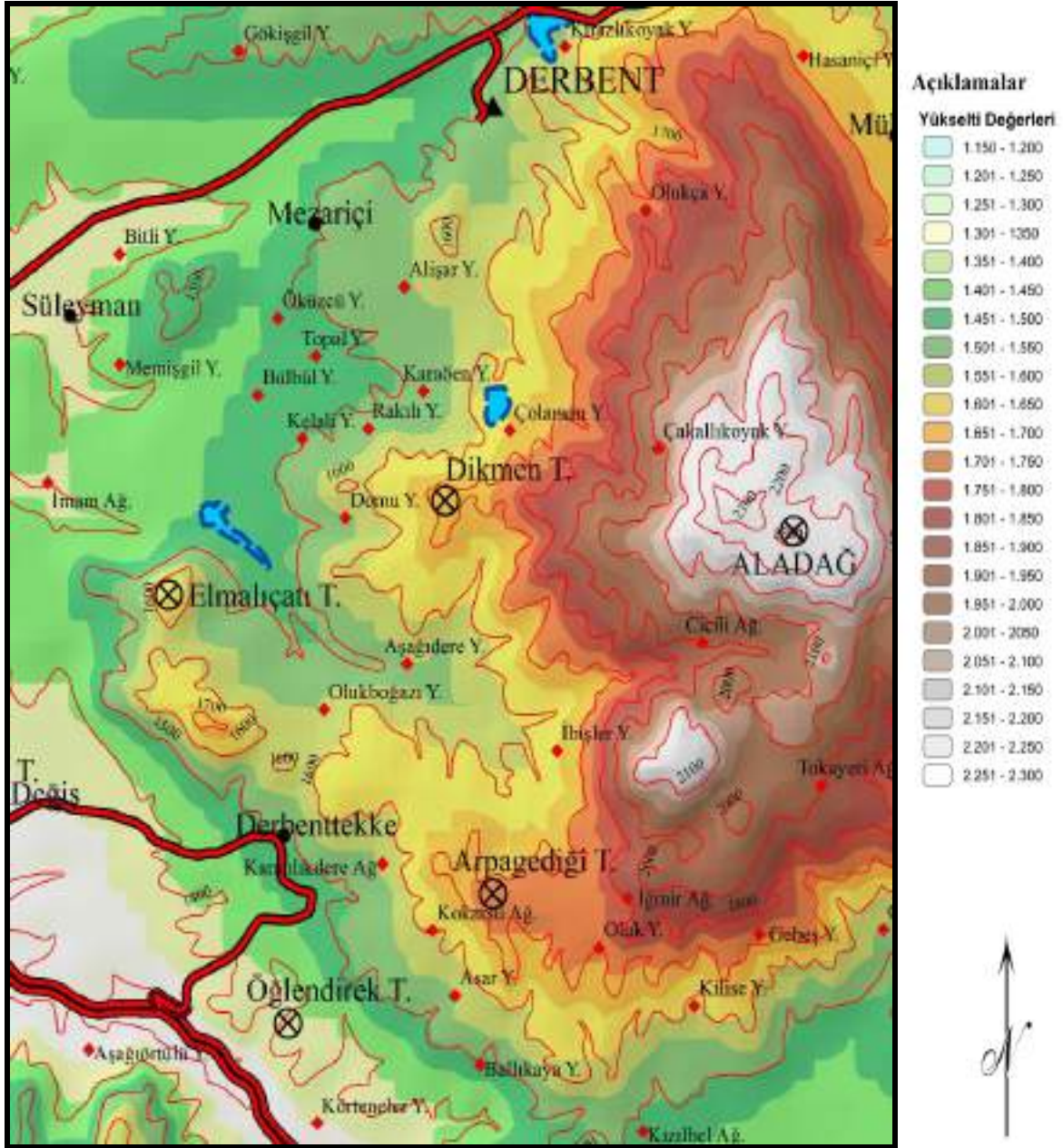
Araştırma sahasında Aladağ'ın batısı, Erenkilit Dağı'nın batısı ve kuzeyindeki tepelik alan yaylaların yoğun bulunduğu sahalardır (Foto 2.45; Harita 13; Tablo 2.40).



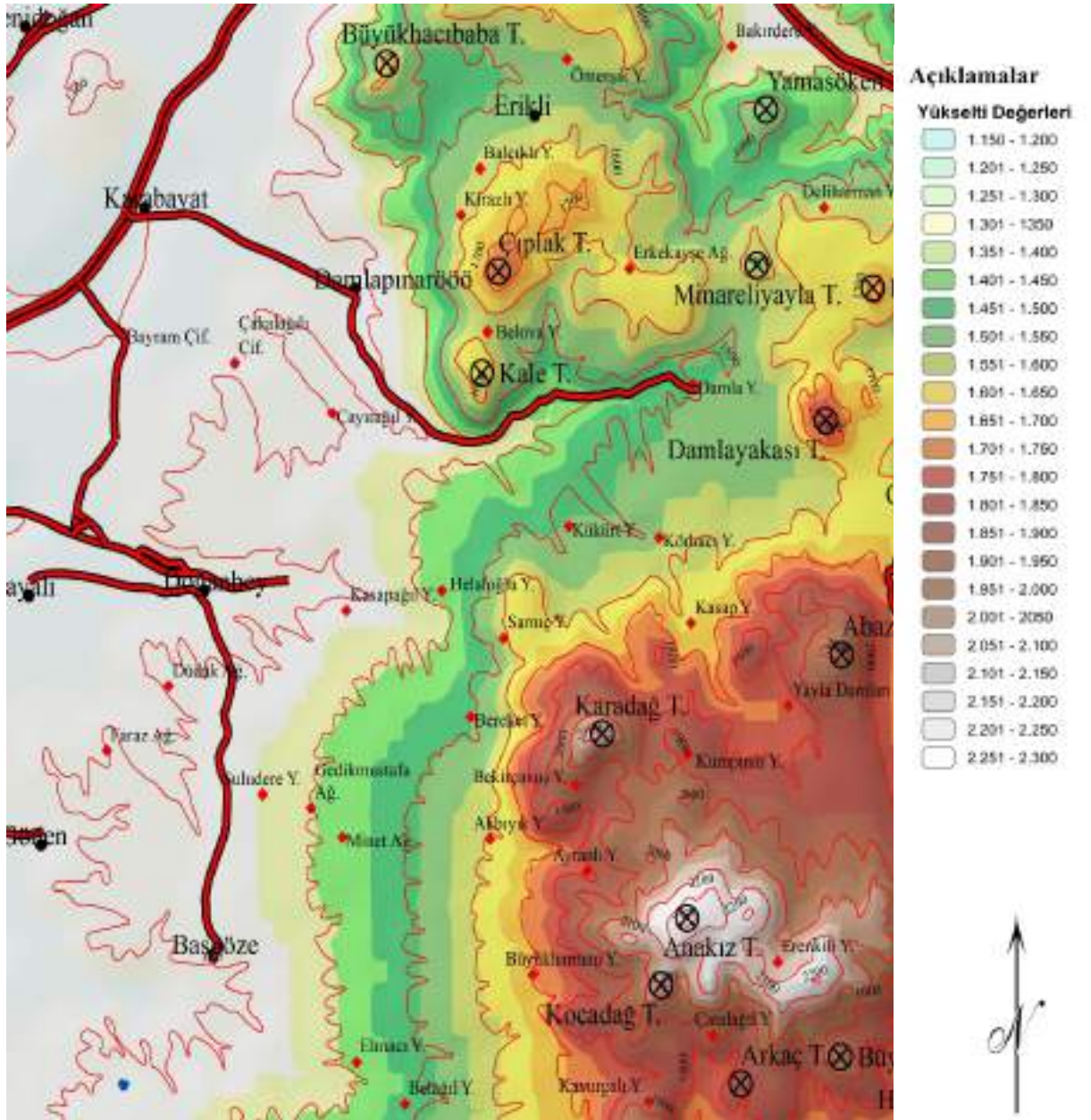
Foto 2.45. Damla Yaylası.

Yaylalar kış mevsiminde pek kullanılmazken yaz döneminde hayvancılık faaliyetleri için kullanılmakta ve nüfusu artmaktadır. Yaylalar fundalık ve mera alanlarının yaygın olduğu ve su kaynakları bakımından zengin yerlerde kurulmuştur. Yaz mevsiminin başında yaylaya çıkan köylüler burada hem kendi ihtiyaçlarını karşılamak hem de ürettiklerinin bir kısmını satarak geçimlerini sağlarlar. Erenkilit Dağı'nın batı kısmında hayvancılık faaliyetinin fazlaca yapılması sonucu çok sayıda bu bölgede besihane bulunmaktadır. Önceki yıllarda küçükbaş hayvancılık yapılırken günümüzde büyükbaş hayvancılık daha fazla yapılmaktadır. Sahada geçici yerleşme özelliğinde olan yaylalardan Damla Yaylası zamanla sürekli yerleşim alanı haline gelmiştir. Bunda ulaşım şartlarının iyi olması ve fiziki koşullarının olumlu olması büyük etkiye sahiptir. Diğer yaylalarımızın bir kısmının en önemli problemi ulaşım imkânlarındaki yetersizlik ve faaliyet alanlarının hazine arazisi ve 2-B kapsamında olmasıdır.

Dağlık alanlar üzerinde yer alan yayla yerleşmeleri daha çok taş duvarlarla inşa edilmiş tek odalı meskenler şeklindedir. Bir kısmının üzeri toprakla örtülmüştür. Ayrıca yağmurdan korunabilmek amaçlı bazılarının üzeri branda ile kapatılmaktadır. Geçici yaylalarda meskenler daha çok taştan basit yapılar şeklindeyken sürekli yerleşme haline gelen yaylalarda ise meskenlerin daha dayanıklı malzemelerden yapıldığı görülmüştür. Meskenlerin bir kısmı iki katlı yapılmış ve alt kat ahır olarak kullanılırken üst kat yaşam alanı şeklinde planlanmıştır.



- + Geçici Yerleşme
 - + Köy (Kırsal Mahalle)
 - + İlçe Merkezi
 - İl Merkezi
 - Tepe Noktası
- İzohips
 - Gölet
 - Göl
 - İki ve Üzeri Bükümlü Yol
 - Ekspres Yol



Harita 13. Erenkilit Dağı çevresindeki yayla ve ağıl yerleşmeleri.

Tablo 2.40. Çalışma alanında yayla yerleşmeleri.

	İl	İlçe	Yayla Yerleşmesi		İl	İlçe	Yayla Yerleşmesi
1	Konya	Beyşehir	Elmacı Y.	30	Konya	Derbent	Topal Y.
2	Konya	Beyşehir	Belağıl Y.	31	Konya	Derbent	Karaören Y.
3	Konya	Beyşehir	Suludere Y.	32	Konya	Derbent	Bülbül Y.
4	Konya	Beyşehir	Bereket Y.	33	Konya	Derbent	Çolaman Y.
5	Konya	Beyşehir	Helaloğlu Y.	34	Konya	Derbent	Rakılı Y.
6	Konya	Beyşehir	Kasapağıl Y.	35	Konya	Derbent	Kelali Y.
7	Konya	Beyşehir	Sarnıç Y.	36	Konya	Derbent	Domu Y.
8	Konya	Beyşehir	Bekirçavuş Y.	37	Konya	Derbent	Aşağıdere Y.
9	Konya	Beyşehir	Akbıyık Y.	38	Konya	Derbent	Memişgil Y.
10	Konya	Beyşehir	Ayrınlı Y.	39	Konya	Derbent	Bitli Y.
11	Konya	Beyşehir	Erenkilit Y.	40	Konya	Derbent	Olukboğazı Y.
12	Konya	Beyşehir	Büyükharman Y.	41	Konya	Derbent	İbişler Y.
13	Konya	Beyşehir	Kavurgalı Y.	42	Konya	Derbent	Çakallıkoyak Y.
14	Konya	Beyşehir	Kumpınar Y.	43	Konya	Derbent	Oluk Y.
15	Konya	Beyşehir	Kükürt Y.	44	Konya	Derbent	Gebeş Y.
16	Konya	Beyşehir	Körhacı Y.	45	Konya	Derbent	Kilise Y.
17	Konya	Beyşehir	Kasap Y.	46	Konya	Derbent	Cevizli Y.
18	Konya	Beyşehir	Belova Y.	47	Konya	Derbent	Çeşmebaşı Y.
19	Konya	Beyşehir	Kirazlı Y.	48	Konya	Derbent	Başmakçı Y.
20	Konya	Beyşehir	Balçıklı Y.	49	Konya	Derbent	Kadirindamları Y.
21	Konya	Beyşehir	Ömerşık Y.	50	Konya	Derbent	Bakırdere Y.
22	Konya	Beyşehir	Damla Y.	51	Konya	Derbent	Körtenerler Y.
23	Konya	Beyşehir	Deliler Y.	52	Konya	Derbent	Dudu Y.
24	Konya	Beyşehir	Çatalağıl Y.	53	Konya	Derbent	Aşağıörtülü Y.
25	Konya	Beyşehir	Deliharman Y.	54	Konya	Derbent	Ballıkaya Y.
26	Konya	Derbent	Kirazlıkoyak Y.	55	Konya	Derbent	Asar Y.
27	Konya	Derbent	Olukça Y.	56	Konya	Meram	Deliharman Y.
28	Konya	Derbent	Alışar Y.	57	Konya	Meram	Gavurharmanı Y.
29	Konya	Derbent	Öküzcü Y.	58	Konya	Meram	Aşağısorkun Y.

Ağıl yerleşmeleri

Araştırma sahasındaki köy altı yerleşmelerinden bir diğeri ise, arazide yayla yerleşmelerine göre mahallelere daha yakın kurulan ağıl yerleşmesidir. Ağıl yerleşmeleri mahallelerin yakınında sürü sahipleri tarafından kurulmuş basit yerleşmelerdir. Bir kısmı

sadece bir aileye ait olabildiği gibi birkaç aileye de ait olabilmektedir. Ağılların bir kısmı sahibi olan kişinin adıyla anılmaktadır. Ağılların kuruluş yerlerinde topoğrafya, iklim, bitki örtüsü ve su kaynakları etkileyen önemli faktörlerdir.

Doğanbey Mahallesi'nin güneyinde Düdük Ağılı ile Gönen Mahallesi'nin kuzeyindeki Faraz Ağılı mahallelere oldukça yakın konumdaki ağıllardır. Bu ağıllarda geçmiş yıllarda küçükbaş hayvancılık öne çıkarken son yıllarda büyükbaş hayvancılık yapılmaya başlanmıştır. Erenkilit Dağı'nın batı kesiminde özellikle çok sayıda besihane vardır. Ağıl yerleşmeleri özellikle 1400 -1700 metreler arasındaki yükseltide ve az eğimli yamaçlarda sayıca daha fazla kurulduğu görülmektedir (Harita 13). Hayvanların sütlerinin sağıldığı, kıl ve yünlerinin kırıldığı ağıllar yaylalar kadar yüksek kesimlerde kurulmamışlardır.

Çalışma sahasında sayıca az olan ve hayvancılık faaliyetinin geçmişte daha yoğun yapıldığı ağıl yerleşmelerinde hayvanların gecelemesi için taşlarla örülmüş bir alan ve bazılarında ise bu alanın hemen yanında yağmur ve soğuk havadan hayvanları korumak amaçlı üstü kapalı alanlar mevcuttur. Aynı zamanda çobanın ihtiyaçlarını karşılayıp gecelemesi için basit bir odadan oluşan yerleşim yeri mevcuttur. Günümüzde hayvancılık faaliyetinin azalması ile ağılların bir kısmı kullanılmamaktadır (Tablo 2.41).

Tablo 2.41. Çalışma alanında ağıl yerleşmeleri.

	İl	İlçe	Ağıl Yerleşmesi
1	Konya	Beyşehir	Minet Ağ.
2	Konya	Beyşehir	Gedikmustafa Ağ.
3	Konya	Beyşehir	Düdük Ağ.
4	Konya	Beyşehir	Faraz Ağ.
5	Konya	Beyşehir	Erkekayşe Ağ.
6	Konya	Beyşehir	Dereköy Ağ.
7	Konya	Derbent	İmam AĞ.
8	Konya	Derbent	Cicili Ağ.
9	Konya	Derbent	Kokarsu Ağ.
10	Konya	Derbent	İğmir Ağ.
11	Konya	Derbent	Takayeri Ağ.
12	Konya	Derbent	Karanlıkdere Ağ.
13	Konya	Derbent	Kızılbel Ağ.
14	Konya	Hüyük	Olukaltı Ağ.

Araştırma alanında bahçe evleri yerleşmesi ise son yıllarda belli sahalarda görülen bir yerleşme şekli olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir kısmı tarım, bir kısmı ise sayfiye amaçlı kurulmuştur. Özellikle eğimli ve dağlık alanlarda insanlar bahçelerinin bulunduğu yerin yakınına evlerini yaparak işlerini kolaylaştırmışlardır. Erenkilit Dağı çevresinde engebeli arazinin olumsuz etkisi burada yaşayan insanların sayfiye ve tarım amaçlı kullanılan bahçe evlerini ortaya çıkarmıştır. Tarım alanlarının parçalı olmasından dolayı yöre halkı evlerini tarım alanı içine bahçe evleri şeklinde inşa etmiştir. Burada yaşayan ailelerin ekonomik durumlarındaki iyileşmelere bağlı olarak evlerin sayfiye amaçlı olarak yapıldığı ve sayı olarak arttığı görülmektedir (Güngör ve Bozyiğit, 2013: 63). Kızılören mahallesi de son yıllarda bahçe evleri şeklindeki yerleşme sayısının arttığı yerlerdendir. İnsanların hafta sonları ve tatillerde şehrin kargaşasından kaçmak, burada vakit geçirme amaçlı yaptırdıkları bahçeli evlerden oluşmaktadır. Bahçe evleri yapılış amacına ve ekonomik gelir seviyesine göre değişik yapı malzemesinin kullanıldığı meskenlerdendir. Sayfiye amaçlı olarak yapılan evlerin betonarme şeklinde ve daha modern yapıldığı görülmektedir. Ancak tarım faaliyetini sürdürme amaçlı yapılan daha eski olan evler ise geleneksel tarzla yapılmıştır.

Çalışma alanında bulunan Sonsuz Şükran Köyü farklı bir yerleşim alanı olarak dikkat çekmektedir. Hüyük'ün Çavuş Mahallesi'nde Aktepe ve Kuru Tepe yamaçlarında sanatçıların şehir hayatından kaçarak doğa ile baş başa bir yaşam ve aynı zamanda sanatlarını icra edebilecekleri bir köydür. Sanat ve kültür etkinliklerinin yapıldığı Sonsuz Şükran Köyü Türkiye'de alanında tek olan bir yerleşmedir. Sanatçıların bir kısmı burada evler inşa ettirmiş ve sanat atölyeleri kurulmuştur. Sokaklarında ve evlerin yanında sanatçıların yaptığı heykelleri ile çok farklı olan bu yerleşme, Türkiye'nin ilk sanatçı köyü olarak adlandırılmaktadır. Bu sahada yapılan evlerin yapı malzemesi olarak doğaya uyumlu olan kerpiç ve çatılarında ise yalıtım için sazlar kullanılmıştır (Foto 2.46, 2.47). Hem mimari açıdan hem de burada yaşayan insan profili açısından oldukça farklı bir yerleşim alanıdır. Ulusal ve uluslararası sanatçıların etkinlikler yapabilmesi için uygun alanların yapıldığı bu saha, aynı zamanda yörenin kültürel ve ekonomik açıdan kalkınmasını sağlayacak örnek bir projedir.



Foto 2.46. Ak Tepe ve Kuru Tepe yamaçlarında kurulan Sonsuz Şükran Köyü.



Foto 2.47. Sonsuz Şükran Köyü'nde kerpiç meskenler.

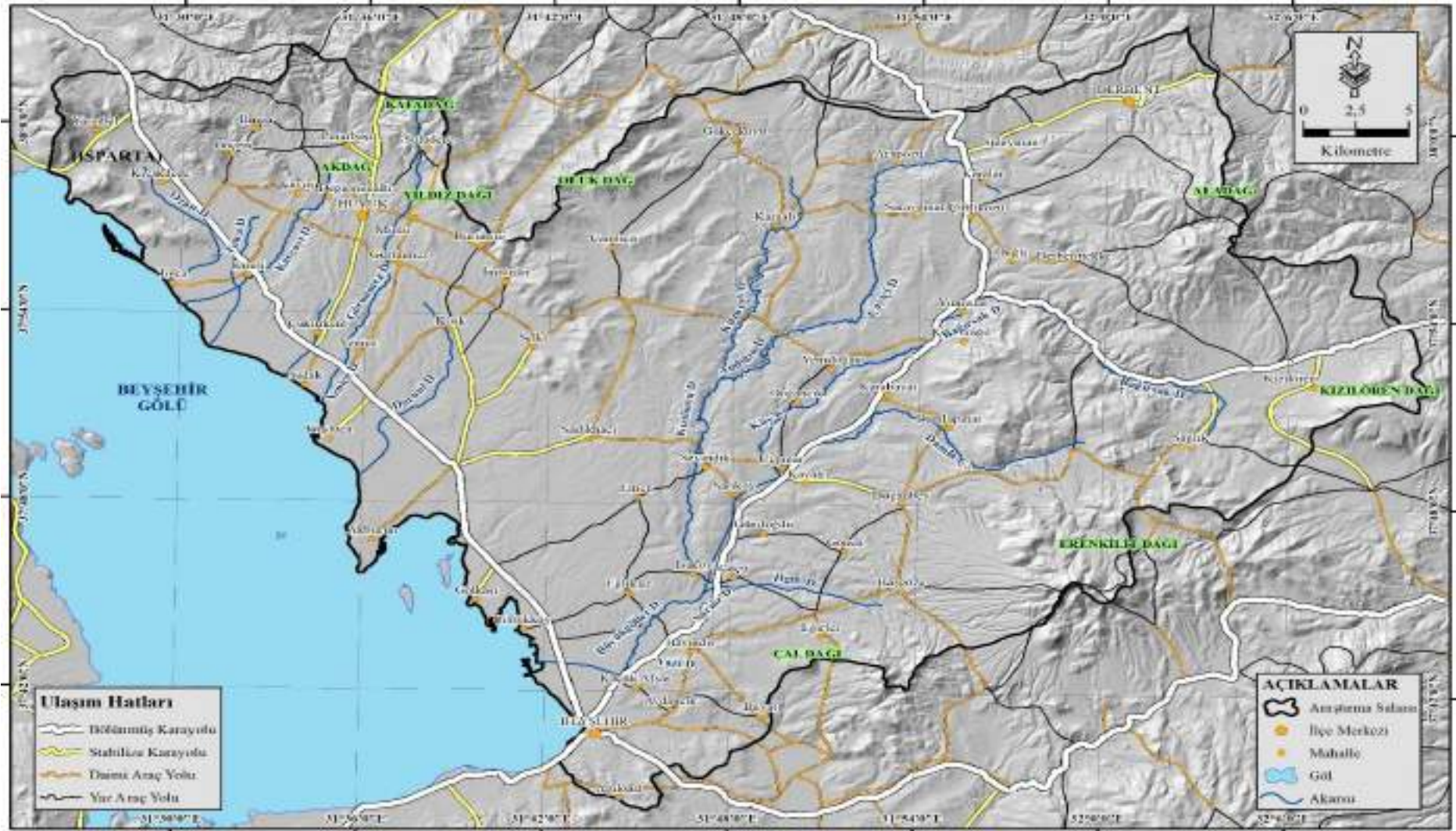
2.2.3. Ulaşım

Ulaşım faaliyetleri çevreyi değiştiren en önemli unsurlardandır. Ulaşım için ayrılan arazi miktarı, tarım için ayrılan arazi ile kıyaslanamayacak kadar az olmasına karşılık çevrenin belirgin bir şekilde değişmesinde etkin rol oynar. Kara ve demiryolları diğer ulaşım yolları olan

havayolları, denizyolları ve boru hatlarından daha büyük boyutlarda çevreyi değiştirmektedir. Fiziki anlamda daha uygun koşullara sahip olan havzalar, oluklar ve depresyonlar ulaşım yollarının geçeceği güzergâhta oldukça etkili olmaktadır (Doğanay ve Sever, 2012: 23).

Çalışma sahasında arazi kullanımını etkileyen en önemli faktörlerden bir tanesi olan yollar, genel olarak fiziki özelliklere uyumlu bir şekilde uzanış göstermektedir. Ulaşım, yerleşim yerlerinin kurulacağı yerin tespit edilmesinde büyük oranda etkili olmuştur. Araştırma alanında "yol boyu yerleşme tipi" pek çok mahallenin yerleşme yerinin tespit edilmesinde etkin rol oynamıştır. Bu hat boyunca kurulan mahallelerin ana yola uzak mahallelere göre daha çabuk gelişme gösterdiği görölmektedir. Aynı zamanda Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısındaki ovalık saha, Beyşehir-Isparta yolunun kıyı düzlüğü boyunca uzanması, yol yapımının daha az masraflı olmasını sağlamıştır.

Çalışma alanımız içinde mevcut yollar 4 sınıfta toplanmıştır (Harita 14) (Tablo 2.42).



Harita 14. Çalışma alanının ulaşım haritası.

Tablo 2.42. Çalışma alanının yol uzunlukları.

Yol Tipi	Uzunluk (km)
Yaz Araç Yolu	410,684166
Daimî Araç Yolu	380,389015
Stabilize Karayolu	140,53462
Bölünmüş Karayolu	124,818725
Toplam	1056,426526

Ulaşım haritasında görüldüğü gibi yolların uzanışı ile jeomorfolojik birimler arasında sıkı bir ilişkinin olduğu gözlemlenmektedir. Beyşehir-Konya arasındaki yol, Sarıöz Deresi havzası boyunca kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanmış ve Yunuslar Mahallesi'nden sonra Bağirsak Deresi vadisini takip etmektedir. Beyşehir İlçe merkezi ile Yunuslar Mahallesi arasında yol boyunca; Çukurağıl, Karabayat, Üçpınar, Sarıköy, Göçü ve Küçük Afşar mahalleleri kurulmuştur. Yunuslar Mahallesi'nden kuzeye doğru giden yol daha sonra Saracık Deresi vadisi boyunca uzanarak Derbent İlçesi'ne ulaşmaktadır.

Araştırma sahasında ulaşım ağı 1400-1500 metrelere kadar uzanmaktadır. Ancak daha yüksek olan kuşakta yaylalara gidilen yollar patika şeklindedir. Buralarda ulaşım şartlarının iyi olmamasında en önemli etken morfolojik yapıdır. Yörede hayvancılık faaliyetinin azalmasına bağlı olarak bazı yaylalar artık kullanılmamaktadır. Bu nedenle mevcut yayla yollarına iyileştirme yapılmadığı görülmektedir.

Araştırma sahasında ulaşım karayolu ile sağlanmaktadır. Karayolu güzergahları yeryüzü şekillerine uygun bir uzanış sergilemektedir. Yöredeki ulaşım ağı üretilen sebze ve meyvelerin taşınması ve ekonomik değer arz etmesinde etkili olmaktadır. Bu konuda araştırma sahasında ulaşım şartlarının iyileşmesi tarımsal ürün çeşidini arttırarak daha fazla gelir getiren ürünlerin üretimini sağlamakta ve arazi kullanımını doğrudan etkilemektedir. 2011 yılında yapımına başlanan 91 km'lik Beyşehir-Konya yolunun hala bir kısmında yol yapım çalışmaları devam etmektedir. Tam anlamıyla bittiğinde ilçeye gidiş-geliş süresi azalacak ve daha konforlu hale gelecektir. Araştırma sahasının gelişimine büyük katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz.

2.2.4. Ekonomik Faaliyetler

Araştırma sahasında halkın başlıca geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Tarım faaliyeti en fazla sulu ve kuru tarım şeklindedir. Hayvancılık faaliyeti ise büyükbaş, küçükbaş,

arıcılık, balıkçılık ve kümes hayvancılığı olarak gerçekleştirilmektedir. Çalışma sahasında kısıtlı olmakla birlikte sanayi ve hizmet sektörü diğer ekonomik faaliyet türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışma alanı üç ilçenin tamamını kapsamamaktadır ancak ekonomik faaliyetler ile ilgili veriler mahalle bazında olmadığı için bu bölümde ilçelere ait TÜİK verileri kullanılacaktır.

Tarım faaliyetleri

Araştırma sahasında, tarım arazileri; tahıllar-diğer bitkisel ürünler, sebze bahçeleri, nadas, meyveler-içecek-baharat bitkileri alanları şeklinde ayrılmaktadır. 2019 yılı TÜİK verilerine göre her bir ilçede tarım alanları ve oranları; 2004-2019 yılları arasındaki toplam tarım alanı değişimi tespit edilmiştir. Ayrıca 2004 yılı ve 2020 yılı tarım alanları bakımından en fazla ekilen tarım ürünlerinin verileri karşılaştırılmıştır.

Çalışma sahasındaki tarım arazilerinin artmasında 2008 yılında faaliyete geçen Beyşehir-Kırelı Pompaj Sulama Projesi'nin etkileri görülmektedir.

Konya Tarım İl Müdürlüğü verilerine göre (2019); en geniş tarım alanı, Beyşehir (497 426 dekar) ilçesine aittir. Bunu sırasıyla Hüyük (199 801 dekar) ve Derbent (117 356 dekar) ilçeleri takip eder (Tablo 2.43).

Tablo 2.43. Beyşehir, Hüyük ve Derbent İlçeleri tarım alanı ve oranları.

TARIM ALANI (DEKAR)	BEYŞEHİR	%	HÜYÜK	%	DERBENT	%
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı	8627	1,7	12445	6,2	3413	3
Nadas Alanı	9815	2	15816	8	33158	28
Sebze Alanı	11725	2,3	1212	0,6	6700	6
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı	467269	94	170328	85,2	74085	63
Toplam	497426	100	199801	100	117356	100

Kaynak:TÜİK, (2019)

Beyşehir ilçesinde toplam tarım arazisi içinde tahıl tarımı ve ekilen diğer bitkisel ürünler, %94'lük oranı ile birinci sırada yer almaktadır. Bunu %2,3'lük oranı ile sahip sebze bahçeleri, %2'lik oranı ile nadas alanı izlemektedir. En az alana sahip olan meyve, içecek ve baharat bitkileri %1,7'lik oran ile son sırada yer alır (Tablo 2.43).

Hüyük ilçesinde tarım alanının %85,2'lik kısmı tahıllar ve ekilen diğer bitkisel ürünlere ayrılmıştır. Bunu %8'lik oranı ile nadas, %6,2'lik oranı ile de meyve, içecek ve baharat bitkileri izler (Foto 2.48). İlçede en az alan kaplayan sebze bahçeleri (%0,6)'dir (Tablo 2.43).



Foto 2.48. Çavuş Mahallesi'nde yaygın olarak tarımı yapılan çilek bahçesinden bir görünüm.

Derbent ilçesi toplam 117 356 dekar tarım alanı ile üç ilçe arasında en az tarım arazine sahiptir. Oldukça engebeli olan ilçede; tahıllar ve ekilen diğer bitkisel ürünler %63'lük oranı ile ilk sırada yer almaktadır (Foto 2.49). Bunu nadas (%28), sebze bahçeleri (%6) ve meyve, içecek ve baharat bitkileri (%3) alanları izlemektedir (Tablo 2.43).



Foto 2.49. Tahıl tarımının yaygın olarak yapıldığı arazilerden bir görünüş (Çiftliközü Mahallesi batısı).

Tarım alanlarındaki değişim (2004-2019)

Çalışma alanında tarım alanlarındaki değişim incelendiğinde; Beyşehir ilçesinde 2004 yılında 651 420 dekar olan tarım arazisi, 2019 yılında azalarak 497 426 dekara indiği tespit edilmiştir (Tablo 2.44, Grafik 2.22).

Hüyük ilçesinde; 2004 yılında, 321 470 dekar olan toplam tarım arazisi azalarak 2019 yılında 199 801 dekara düştüğü görülür (Tablo 2.45, Grafik 2.23).

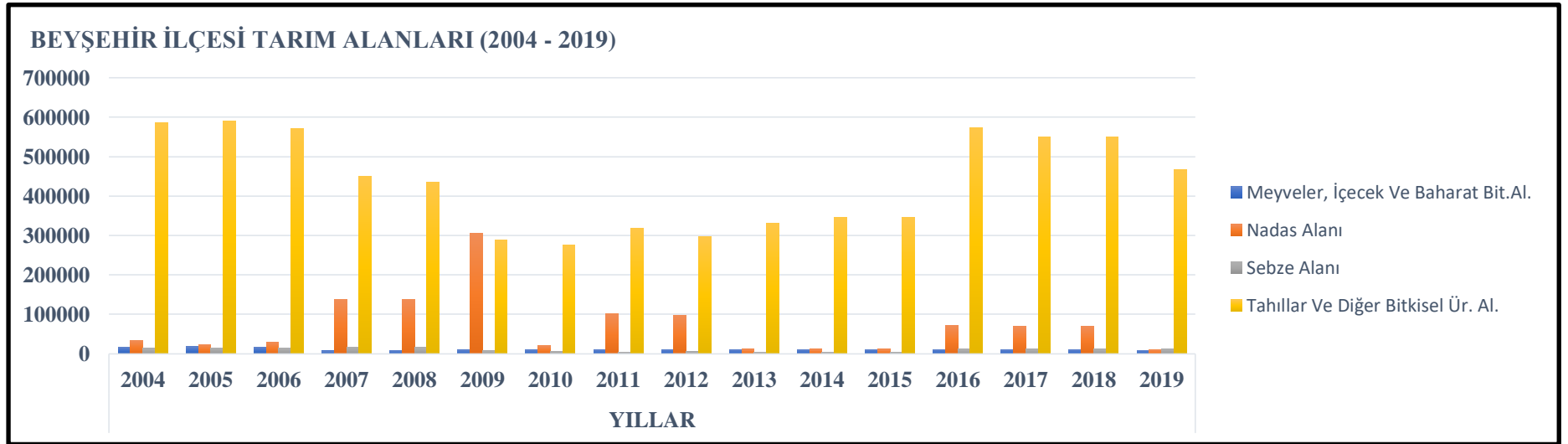
Beyşehir ve Hüyük ilçelerindeki yıllar arası tarım alanlarındaki azalma Derbent ilçesi arazilerinde de görölmektedir. Derbent ilçesinde 2004 yılında 203 160 dekar toplam tarım arazisi, 2019 yılında 117 356 dekar olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 2.46, Grafik 2.24).



Tablo 2.44. Beyşehir İlçesi'nde tarım alanında değişim (2004-2019 yılları).

BEYŞEHİR	YILLAR															
TARIM ALANI (Dekar)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Meyveler, İçecek ve Baharat Bit.Al.	17580	18150	17490	7005	8135	9410	9447	10000	10116	9893	10538	10738	10786	9994	9994	8627
Nadas Alanı	33490	23570	29251	138570	138470	305238	20000	100610	97610	11470	11274	11706	72122	69368	69368	9815
Sebze Alanı	13740	15110	14443	17201	15521	7200	6020	4770	5020	4800	4805	4706	11706	11706	11706	11715
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ür. Al.	586610	590910	570329	450352	434216	288561	275393	318815	297335	329971	346031	346835	572262	550857	550857	467269
Toplam	651420	647740	631513	613128	596342	610409	310860	434195	410081	356134	372648	373985	666876	641925	641925	497426

Kaynak: TÜİK (2004- 2019)

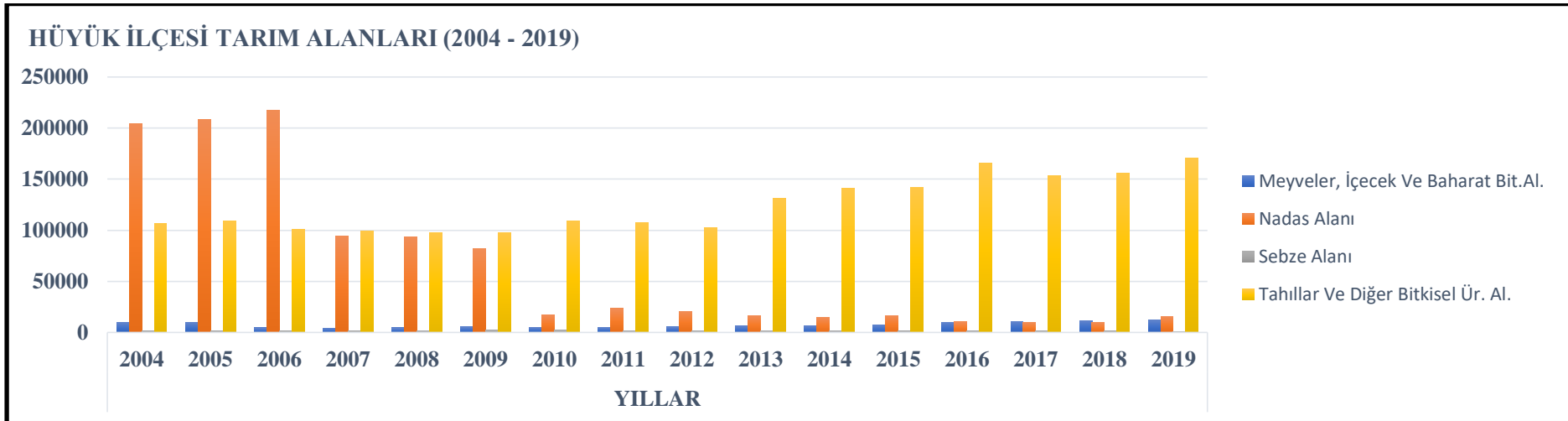


Grafik 2.22. Beyşehir İlçesi'nde tarım alanında değişim (2004-2019 yılları).

Tablo 2.45. Hüyük İlçesi'nde tarım alanında değişim (2004-2019 yılları).

HÜYÜK	YILLAR															
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TARIM ALANI (Dekar)																
Meyveler, İçecek ve Baharat Bit.Al.	9650	9650	4590	4440	4610	5562	5155	5205	5519	6352	6544	7574	10211	10687	11829	12445
Nadas Alanı	203880	208200	217370	94645	93632	82171	17260	23475	20860	16058	14861	16765	10395	10000	10000	15816
Sebze Alanı	1530	1540	1533	1565	1787	2282	2100	1745	1864	1900	1735	1360	1480	1490	1450	1212
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ür. Al.	106410	108760	100668	99568	97304	97790	108750	107813	102880	131521	140899	142112	165655	153132	155639	170328
Toplam	321470	328150	324161	200218	197333	187805	133265	138238	131123	155831	164039	167811	187741	175309	178918	199801

Kaynak: TÜİK (2004- 2019)

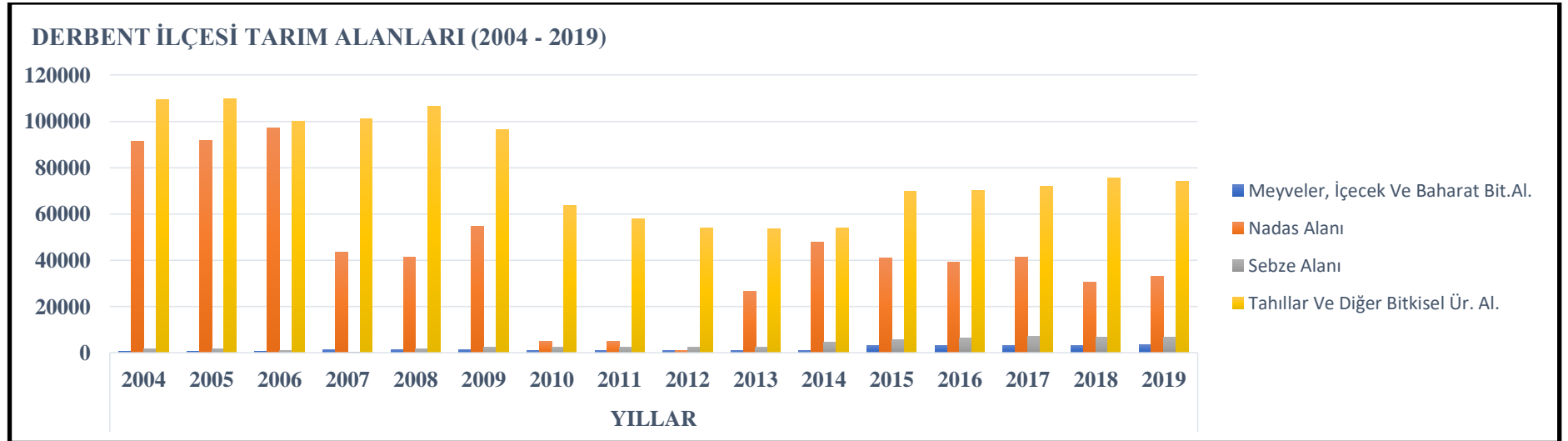


Grafik 2.23. Hüyük İlçesi'nde tarım alanında değişim (2004-2019 yılları).

Tablo 2.46. Derbent İlçesi'nde tarım alanında değişim (2004-2019 yılları) .

DERBENT	YILLAR															
TARIM ALANI (Dekar)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Meyveler, İçecek ve Baharat Bit.Al.	530	510	514	1430	1438	1548	990	1020	1041	1038	1068	3205	3245	3332	3356	3413
Nadas Alanı	91450	91600	97251	43369	41511	54579	5000	5000	1000	26763	47658	41000	39069	41200	30620	33158
Sebze Alanı	1690	1690	1097	350	1755	2370	2570	2569	2568	2569	4617	5700	6300	7000	6700	6700
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ür. Al.	109490	109850	100184	100935	106610	96580	63776	57794	53839	53525	53802	69618	70062	71858	75528	74085
Toplam	203160	203650	199046	146084	151314	155077	72336	66383	58448	83895	107145	119523	118676	123390	116204	117356

Kaynak: TÜİK (2004-2019)



Grafik 2.24. Derbent İlçesi'nde tarım alanında değişim (2004-2019 yılları).

Çalışma alanı içinde bulunan Beyşehir, Hüyük ve Derbent ilçelerinde alan bakımından ilk beş tarım ürünü ve üretim miktarları (2004 ve 2020 yılları) TÜİK verilerine göre karşılaştırılmıştır. Araştırma sahasında arazi kullanımındaki değişimler, tarım ürünlerinin alanı ve üretim miktarlarının değişiminde de etkili olmuştur.

Beyşehir ilçesinde; 2004 yılı ve 2020 yılı ekilen alana göre üretilen ilk beş tarım ürünü verileri karşılaştırıldığında her iki yıl içinde birinci tarım ürünü buğday olmuştur. Buğday alanı 2004 yılında 224 550 dekar alana sahipken 2020 yılında 276 426 dekara yükselmiştir. Buna bağlı olarak üretilen buğday, 45 712 tondan 100 654 tona artmıştır. İkinci sırada arpa gelmektedir. Arpa ekilen alan ise 148 810 dekardan 131 690 dekara gerilemiştir. Ancak 2004 yılında 43 583 ton olan arpa üretimi, 2020 yılında artarak 44 354 tona yükselmiştir. Üçüncü sırada yer alan nohut ekim alanı 2004 yılında 139 870 dekardan 31 500 dekara düştüğü görülür. Buradan nohut alanlarının farklı tarım ürünleri için kullanıldığı öngörülmektedir. 2004 yılında dördüncü sırada mercimek (kırmızı) bulunurken, 2020 yılında bunun yerini şekerpancarı almıştır. Şekerpancarı ekim alanlarının artmasında sulu tarım alanlarının devreye girmesi etkili olmuştur. 2004 yılında beşinci sırada patates (11 950 dekar),2020 yılında ise mercimek (10 000 dekar) olduğu görülmektedir (Tablo 2.47a, 2.47b).

Tablo 2.47.a Beyşehir İlçesinde üretilen ilk beş ürün (2004).				Tablo 2.47.b. Beyşehir İlçesinde üretilen ilk beş ürün (2020).			
Ürün Adı	Ekilen Alan (da)	Üretim (Ton)		Ürün Adı	Ekilen Alan (da)	Üretim (Ton)	
Buğday	224550	45712		Buğday	276426	100654	
Arpa (Diğer)	148810	43583		Arpa (Diğer)	131690	44354	
Nohut	139870	19575		Nohut	31500	6353	
Mercimek (Kırmızı)	6490	1183		Şekerpancarı	18703	127420	
Patates (Diğer)	11950	29786		Mercimek	10000	2500	

Kaynak: TÜİK, (2020)

Hüyük ilçesinde; 2004 ile 2020 yıllarında tarım ürünlerinin ekim alanı sıralaması incelendiğinde, ilk sırayı her iki yıl içinde buğday olmuştur. Buğday alanı 2004 yılında 61 580 dekar alana sahipken 2020 yılında 96 559 dekara yükselmiştir. Üretim miktarı ise 10 260 ton iken 23 047 ton olmuştur. İkinci sırada arpa gelmektedir. Arpa ekilen alan 30 670 dekardan 46 987 dekara yükselmiştir. 2004 yılında 7 485 ton olan arpa üretimi 2020 yılında 12 722 ton

olmuştur. Üçüncü sırada yer alan nohut ekim alanı 2004 yılında 1 500 dekardan 2020 yılında 9 900 dekara yükseldiği görülür. 2004 yılında dördüncü sırada 2 820 dekar ile şekerpancarı bulunurken, 2020 yılında 2 820 dekar alanda çilek ekim alanları gelmektedir. Modern yöntemlerle yapılan çilek üretimi alan olarak dördüncü sırada yer almasına rağmen üretim miktarı bakımından 26 325 ton ile birinci sırada yer almaktadır. Sahanın toprak ve iklim özelliklerinin çilek üretimine uygun olması çilek tarımının artmasında oldukça etkili olmuştur. Üründen elde edilen gelirin çok daha fazla olması yöre halkının çilek tarımına yönelmesine sebep olmuştur. 2004 yılında beşinci sırada mercimek 5 490 dekardan 2020 yılında 8 100 dekara çıktığı görülmektedir (Tablo 2.48a, 2.48b).

Tablo 2.48a. Hüyük İlçesinde üretilen ilk beş ürün (2004).

Ürün Adı	Ekilen Alan (da)	Üretim (Ton)
Buğday	61580	10260
Arpa (Diğer)	30670	7485
Nohut	1500	315
Şekerpancarı	2820	16694
Mercimek (Kırmızı)	5490	972

Tablo 2.48b. Hüyük İlçesinde üretilen ilk beş ürün (2020).

Ürün Adı	Ekilen Alan (da)	Üretim (Ton)
Buğday	96559	23047
Arpa (Diğer)	46987	12722
Nohut	9900	1532
Çilek	2820	26325
Mercimek	8100	1179

Kaynak: TÜİK, (2020)

Derbent ilçesinde; 2004 yılı ve 2020 yılı ekilen alana göre üretilen ilk beş tarım ürünü verileri karşılaştırıldığında, her iki yıl içinde birinci tarım ürünü diğer iki ilçede olduğu gibi buğday olmuştur. Buğday alanı 2004 yılında 67 650 dekar alana sahipken 2020 yılında 38 964 dekara inmiştir. Buna bağlı olarak üretilen buğday, 12 945 tondan 8 398 tona gerilemiştir. Bunda tarım arazilerinin azalması ve bir kısmında ise arpa ekim alanlarının artması etkili olmuştur. İkinci sırada arpa gelmektedir. Arpa ekilen alan ise 3 520 dekardan 13 460 dekara yükselmiştir. 2004 yılında 859 ton olan arpa üretimi, 2020 yılında artarak 3 234 tona yükselmiştir. Üçüncü sırada yer alan nohut ekim alanı ise 2004 yılında 29 980 dekardan 6 188 dekara düştüğü görülür. 2004 yılında dördüncü sırada 3 990 dekar alanı ile fasülye, 2020 yılında yerini 3 420 dekar ile yulaf almıştır. 2004 yılında beşinci sırada 1 200 dekar ile şekerpancarı, 2020 yılında ise 1 900 dekar alanı ile fiğ olduğu görülmektedir. Baklagiller familyasına giren ve yemler içerisinde önemli yere sahip olan fiğ, adaptasyonu kolay bir tarım ürünü olması

yüksek ve serin yerlerde de kolay yetiştirilebilmesi gibi özellikleri ile son yıllarda üretim alanı genişlemiştir (Tablo 2.49a, 2.49b).

Tablo 2.49a. Derbent ilçesinde üretilen ilk beş ürün (2004).

Ürün Adı	Ekilen Alan (da)	Üretim (Ton)
Buğday	67650	12945
Arpa (Diğer)	3520	859
Nohut	29980	3597
Fasulye	3990	880
Şekerpancarı	1200	6949

Tablo 2.49b. Derbent İlçesinde üretilen ilk beş ürün (2020).

Ürün Adı	Ekilen Alan (da)	Üretim (Ton)
Buğday	38964	8398
Arpa (Diğer)	13460	3234
Nohut	6188	628
Yulaf	3420	964
Fiğ	1900	815

Kaynak: TÜİK, (2020)

Hayvancılık faaliyetleri

Araştırma alanında tarımın yanında hayvancılık faaliyetleri de yapılmaktadır. Tarım faaliyetinin yapılamadığı eğimli alanlarda hayvancılık faaliyeti insanların geçim kaynağı olmaktadır. Geleneksel yöntemlerle yapılan hayvancılığın yanında modern yöntemlerle yapılan hayvancılık faaliyetleri, bu alandan sağlanan gelir miktarını artırmıştır. Çalışma alanında büyükbaş hayvancılık, küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı, arıcılık ve balıkçılık yapılmaktadır. Çalışma alanında hayvan sayısı bakımından genel olarak değerlendirildiğinde; Beyşehir ilçesi ilk sırada yer almakta, bunu; Hüyük ve Derbent ilçeleri takip etmektedir (Tablo 2.50).

Tablo 2.50. 2020 yılı çalışma alanı toplam hayvan sayıları.

	Beyşehir	Derbent	Hüyük
Büyükbaş Hayvan	41207	4957	9295
Küçükbaş Hayvan	50935	7765	12860
Kanatlı Hayvan	17421	2385	8250
Arıcılık (Kovan)	6215	550	1192

Kaynak: TÜİK, (2020)

Büyükbaş hayvancılık

Araştırma sahasında büyükbaş hayvan sayısının en fazla olduğu ilçe Beyşehir'dir (41 207 adet). Bunu Hüyük (9 295 adet) ve Derbent (4 957 adet) ilçeleri takip eder. Büyükbaş hayvan varlığı içerisinde; manda-kültür, yerli-melez sığır türleri yer almaktadır. Manda ve

sığırdan elde edilen süt miktarı (2020); Beyşehir ilçesinde 39 497 ton, Hüyük ilçesinde 14 127 ton ve Derbent ilçesinde ise 7 239 ton olarak gerçekleşmiştir (Tablo 2.51).

Tablo 2.51. 2020 yılı manda, sığır (kültür, yerli, melez) sayıları ve süt üretimi.

	Manda, Sığır (Yerli-Melez)	
	Yetişkin-Genç	Süt
	Yavru Toplam	(Ton)
Beyşehir	41207	39497
Derbent	4957	7239
Hüyük	9295	14127
Toplam	55459	60863

Kaynak: TÜİK, (2020)

Büyükbaş hayvancılık meralarda otlatma şeklinde yapıldığı gibi besicilik şeklinde modern usullerle de yapılmaktadır (Foto 2.50). Araştırma sahasında zengin mera varlığı hayvansal üretimi teşvik edici özelliktedir. Ancak meraların bakımsız olması, modern sağım ve soğutma tesislerindeki eksiklikler, geleneksel hayvancılık faaliyetleri hayvancılığın sahada istenilen seviyede olmasını engellemektedir.



Foto 2.50. Derbent İlçesi yakınlarda büyükbaş yetiştiriciliği yapılan çiftlik ve silajlık mısır tarlası.

Küçükbaş hayvancılık

Araştırma sahasında küçükbaş hayvancılık koyun ve keçi yetiştiriciliği olarak yapılmaktadır. Çalışma alanında 2020 verilerine göre; en fazla küçükbaş hayvan Beyşehir

ilçesinde bulunmaktadır. İlçede 29 542 adet koyun ve 631 ton süt üretimi olmuştur. Beyşehir ilçesini koyun sayısı ve süt üretiminde Hüyük ve Derbent ilçeleri izler. Hüyük ilçesinde koyun sayısının 11 147 adet ve süt üretimi 243 ton; Derbent ilçesinde ise 6 262 adet koyun ve 195 ton süt üretimi gerçekleşmiştir (Tablo 2.52).

Tablo 2.52. 2020 yılı koyun (merinos, yerli) sayıları ve süt üretimi.

	Koyun (Merinos, Yerli)	
	Yetişkin-Genç	Süt
	Yavru Toplam	(Ton)
Beyşehir	29542	631
Derbent	6262	195
Hüyük	11147	243
Toplam	46951	1069

Kaynak: TÜİK, (2020)

Araştırma alanında 2020 yılı verilerine göre en fazla keçi Beyşehir ilçesinde bulunmaktadır. İlçede 21 393 adet keçi, 858 ton süt üretimi yapılmıştır. Beyşehir ilçesini keçi sayısı ve süt üretiminde Hüyük ve Derbent ilçeleri takip eder. Hüyük ilçesinde keçi sayısı 1 713 adet ve süt üretimi 41 ton süt üretimi olmuştur. Derbent ilçesinde ise 1 503 adet keçi ve 75 ton süt üretimi gerçekleşmiştir (Tablo 2.53).

Tablo 2.53. 2020 yılı keçi (kıl, tiftik) sayıları ve süt üretimi.

	Keçi (Kıl, Tiftik)	
	Yetişkin-Genç	Süt
	Yavru Toplam	(Ton)
Beyşehir	21393	858
Derbent	1503	75
Hüyük	1713	41
Toplam	24609	974

Kaynak: TÜİK, (2020)

Araştırma sahasında küçükbaş hayvancılıktan elde edilen süt miktarının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Yörenin ekolojik şartlarına uygun koyun ve keçi ırklarının tespit edilerek özellikle Aladağ'ın farklı kesimlerindeki ağıl ve yayla yerleşmelerinde yetiştiriciliği yapılması önerilmektedir

Kümes hayvancılığı

Çalışma alanında kümes hayvanları içerisinde daha çok tavuk yetiştirilmektedir. Toplam 28 056 adet olan tavuk varlığının 17 421'i Beyşehir, 8 250'si Hüyük ve 2 385 adeti de Derbent ilçelerinde bulunmaktadır (Tablo 2.54). Son yıllarda araştırma sahasında et tavuğu yetiştiriciliği terk edilerek yumurta tavuğu yetiştiriciliği ön plana çıkmıştır.

Çalışma alanı içinde ördek, kaz ve hindi gibi kümes hayvanları da yetiştirilmektedir. Ancak kümes hayvancılığı sayısı ve üretiminin yeterli olmadığı görülmektedir. Oysa ki çalışma sahasının elverişliliği dikkate alınarak sayı ve üretimin artırılacağı düşüncesindeyiz. Bu konuda destekleme yapılarak yöre ve ülke ekonomisine katkı sağlayacağı ortadadır.

Tablo 2.54. 2020 yılı kümes hayvan sayıları.

İlçe	Tavuk Sayısı
Beyşehir	17421
Derbent	2385
Hüyük	8250
Toplam	28056

Kaynak: TÜİK, (2020)

Arıcılık

Çalışma alanında bulunan tüm ilçe ve mahallelerde arıcılık faaliyetleri yapılmaktadır. 2013 yılından itibaren TÜİK verilerinde "arıcılık yapan köy sayısı" yerine "arıcılık yapan işletme sayısı" yer almaktadır. Bu verilere göre; Beyşehir ilçesinde 6215 kovan ve 70 işletme, Hüyük ilçesinde 1192 kovan ve 17 işletme ve Derbent ilçesinde de 550 kovan ve 7 işletmede arıcılık yapılmaktadır (Foto 2.51). Bu işletmelerin 2020 yılında ürettiği toplam bal miktarı 57,6 tondur (Tablo 2.55).

Tablo 2.55. 2020 yılı Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde arıcılık.

Arıcılık			
İlçe	İşletme Sayısı	Kovan	Bal Üretimi (Ton)
Beyşehir	70	6215	50
Derbent	7	550	5
Hüyük	17	1192	2,6
Toplam	94	7957	57,6

Kaynak: TÜİK, (2020)



Foto 2.51. Hüyük civarında arıcılık faaliyeti.

Çalışma alanında genel olarak arıcılık faaliyeti ve üretilen bal miktarı giderek azalmaktadır. Çalışma alanı ekolojik açıdan oldukça çeşitlilik arz etmektedir. Ancak bu durum sahada karşılık bulmamaktadır.

Balıkçılık

Araştırma alanı içinde Beyşehir ve Hüyük ilçelerinin bazı mahalleleri göl kıyısında yer almaktadır. Buralarda yaşayan insanların önemli geçim kaynaklarından bir tanesi de balıkçılıktır. Çalışma alanında balık ürünlerini işleyen üç fabrika bulunmaktadır. Fabrikalardan bir tanesi Beyşehir ilçesinde, iki tanesi de Hüyük ilçesi Tolca Mahallesi'nde bulunmaktadır.

Balıkçılık faaliyeti Beyşehir Gölü'ne kıyısı bulunan Beyşehir ile Hüyük ilçelerinde yapılmaktadır. Beyşehir Gölü'nde 12 balık türü bulunmaktadır. Ancak gölden en fazla elde edilen balık türleri levrek, sazan ve sudak balığı olduğu görülür. 2018 yılında 6 214 ton levrek ekonomiye kazandırılmıştır.

Hüyük ilçesi, balıkçılık anlamında önemli gelir sağlayan bir ilçemizdir. Hüyük'e bağlı Tolca mahallesinde kurulan balık işletmeleri yöre halkının gelir kaynaklarındandır. 2000'li yılların başlarında sayıları yirmi civarında olan balık işletmeleri günümüzde azalarak ikiye düşmüştür. Ancak özellikle yurt dışına yapılan balık ihracatı nedeniyle önemli bir ekonomik faaliyet olarak yöre insanına hizmet etmektedir. Beyşehir Gölü'ndeki balık sayısının azalmasından dolayı buradaki fabrikaların sayısı da azalmıştır. Ancak bu işletmeler

yurtdışından getirilen balıkları işleyerek gerek yurt içine gerekse yurt dışına satarak gelir seviyelerini arttırmışlar ve hatta ihracat rekoru kırmışlardır. “İşletmelerin ağırlıklı olarak Hollanda ve Fransa’ya olan ihracatları her yıl artmaktadır. Beyşehir Gölü’nden çıkan sudak balığı ihraç edilmekte, Norveç’ten ithal ettiğimiz uskumru ve somonu gibi balıklar ise turistik bölgelerdeki oteller başta olmak üzere Türkiye’nin farklı bölgelerine gönderilmektedir. Tolca Mahallesi’nde yer alan tesiste aynı zamanda Türkiye’de yetişen balıklar işlenerek ABD, Avrupa ve Arap ülkelerine de ihraç edilirken, başta Çin, Norveç ve Kanada olmak üzere bazı ülkelerden ithal edilen balıklar da işlenerek satılmaktadır” (Yeni Meram, 2018). Yapılan ihracat ile ülke ekonomisine katkı sağlayan tesisler, bölge insanı için de önemli bir istihdam alanı olarak dikkati çekmektedir. Çalışma sahasında aynı zamanda, Çavuş ve İlmen göleti gibi göletlerde de geçim amaçlı balıkçılık yapılmaktadır.

Sanayi ve ticaret

Araştırma sahası, sanayi ve ticaret açısından Beyşehir ilçesi hariç kısıtlı imkanlara sahiptir. Beyşehir’in doğal ve beşerî koşullar bakımından avantajlı olması, ekonomik faaliyetlerin çalışma sahasındaki diğer ilçelere göre daha fazla gelişmesinde etkili olmuştur.

Beyşehir ilçesinde farklı sektörlerde çalışan insan sayısı sürekli artış göstermiştir. 2018 yılı itibariyle ilçede toplam 10 862 kayıtlı sigortalı çalışan vardır. Sektörlere göre toplam sigortalı çalışan sayıları incelendiğinde ilçede en fazla fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine teçhizat hariç) sektöründe istihdamın sağlandığı görülmektedir. Çalışma alanı dışında kalmasına rağmen Huğlu ve Üzümlü gibi dünyaca ünlü tüfek imalathaneleri etkili olmuştur. İkinci sırada eğitim, üçüncü sırada ise bina inşaatı faaliyetleri gelmektedir. 2018 yılı itibariyle ilçede toplam 1610 kayıtlı işyeri vardır. Sektörlere göre toplam işyeri sayıları incelendiğinde en fazla perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç) sektöründe işletmenin varlığı dikkat çekmektedir. İkinci sırada bina inşaatı, üçüncü sırada ise fabrikasyon metal ürünlerin imalatı (makine ve teçhizat hariç) faaliyetleri gelmektedir.

İlçede ayrıca 3 adet Tekstil Sanayi Firması, 8 adet Plastik Sanayi Firması, 11 adet Gıda ve Yem Sanayi Firması, 33 adet Maden ve Mermer Sanayi, 6 adet Toprak Sanayi Firması, 3 adet Sağlık Firması, 5 adet Su Ürünleri firması olmak üzere toplam 69 adet sanayi firması faaliyet göstermektedir. Organize Sanayi Bölgesi de üretim aşamasında 11 fabrika bulunmaktadır (5 adet silah fabrikası, 5 adet mermer fabrikası, 1 adet iş makineleri parçaları üretimi fabrikası). İnşaat halinde 3 adet tekstil, 2 adet mobilya ve panel kapı, 1 adet boya fabrikası, 1 adet gıda, 1 adet ahşap palet fabrikası, 1 adet beton elemanları, 1 adet alüminyum,

4 adet silah fabrikası inşaatı devam etmektedir. İlçede çalışan nüfusun sektörlere dağılımına bakıldığında yoğunlaşmanın yaşandığı sektörler tespit edilmiştir. Buna göre ilçede tekstil ürünlerinin imalatı, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği ve içecek imalatı yoğunlaşmış olup öncelikli sektörlerdir (Beyşehir ilçe raporu, 2019).

Çalışma alanının bir diğer ilçesi olan Hüyük' te ise "2018 yılı itibariyle toplam 1 117 kayıtlı sigortalı çalışan vardır. Sektörlere göre toplam sigortalı çalışan sayıları incelendiğinde ilçede en fazla "diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı" sektöründe istihdamın sağlandığı görülmektedir. İkinci sırada yiyecek ve içecek hizmeti faaliyetleri, 3. sırada ise binalar ile ilgili hizmetler ve çevre düzenlemesi faaliyetleri gelmektedir. 2018 yılı itibariyle ilçede toplam 210 kayıtlı işyeri vardır. Sektörlere göre toplam işyeri sayıları incelendiğinde en fazla kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı sektöründe işletmenin varlığı dikkat çekmektedir. İkinci sırada perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç), üçüncü sırada ise bina inşaatı faaliyetleri gelmektedir.

Boya sanayi ve petrol arama kuyularında ağırlıklı olarak kullanılan Barit madeni rezervleri ile Hüyük ilçesi Türkiye'nin en zengin maden kaynağına sahiptir. İlçede 2 adet Maden İşletmesi faal durumda üretim yapmaktadır. Hüyük çevresindeki toprak türü tuğla ve kiremit üretimine oldukça elverişlidir. Bundan dolayı ilçede 4 adet tuğla ve kiremit fabrikası bulunmaktadır. Ayrıca 1 tane un fabrikası faal olarak çalışmaktadır. Geçmiş yıllarda seramikçilik Hüyük halkının önemli geçim kaynağı iken plastik sanayinin yaygınlaşması ile atölye sayısı azalmıştır. İlçe merkezinde 3 adet seramik atölyesi mevcut olup, saksı ve inşaat sektörü için baca künkleri imal edilmektedir. İlçenin Beyşehir Gölü olan bağlantısı ile göle komşu mahallelerimizde balıkçılık önemli gelir kaynağıdır. 2 adet balık işleme tesisi faal durumdadır (2019 Hüyük ilçe raporu). Sadece gölden elde edilen balıkları işlemeyip, yurt dışından ithal edilen balıkların da işlenerek ihraç edilmesi sahada önemli bir gelir kaynağı oluşmasını sağlamıştır. Balık işleme tesislerinin sayı olarak geçmişten günümüze azaldığı tespit edilmiş ancak var olan tesisler kendi alanlarında önceki yıllarda ihracat rekoru kırmıştır. Bu işletmeler istihdam açısından oldukça önemli bir yere sahiptir.

Araştırma sahasının kuzeydoğusunda bulunan Derbent ilçesinde 2018 yılı itibariyle 241 kayıtlı sigortalı çalışan vardır. Sektörlere göre toplam sigortalı çalışan sayıları incelendiğinde ilçede en fazla, bina dışı yapıların inşaatı sektöründe istihdam sağlandığı görülmektedir. Bunu sırasıyla; eğitim, perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç) kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik ve bina inşaatı takip etmektedir. 2018 yılı itibariyle ilçede toplam 53 kayıtlı işyeri vardır. İlk sırada perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç), kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı sektöründe işletme vardır. Bunu

sırasıyla eğitim, bina dışı yapıların inşaatı ve yiyecek ve içecek hizmeti faaliyetleri, kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı, bina inşaatı yiyecek ve içecek hizmeti faaliyetleri sektörlerindeki işletmeler takip etmektedir (2019 Derbent İlçe Raporu). Genel olarak bakıldığında ilçede nüfusun bir kısmının göç etmesi sonucu iş yeri sayısında azalma olmuştur. Sanayi ve ticaret imkanları açısından oldukça yetersiz olduğu tespit edilmiştir



BÖLÜM 3

3. ÇALIŞMA ALANINDA UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİNE GÖRE ARAZİ KULLANIMI

Doğal ortam üzerinde önemli değişimlere sebep olan insanın yeryüzünden faydalanırken ekolojik dengeye son derece dikkat etmesi gerekmektedir. Gelecek nesillerinde faydalanabileceği sürdürülebilir arazi kullanımı, kırsal ve kentsel alanlarda hayata geçirilmelidir (Erkal ve Taş, 2013). Arazi kullanım planı olmayan havzalarda yanlış ve aşırı kullanım; su kirliliği, arazi bozulması, su üretim sorunları ve doğal afetlere açık alanların oluşması gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Araziyi yeteneğine uygun kullanma topraklarımızın en büyük sorunu olan erozyonu da engelleyecek en önemli tedbirdir (Erol, 2007: 23).

İnsan-mekân ilişkilerinin sentezlenmesi arazi kullanımında doğrudan etkilidir. Bundan dolayı coğrafyacılar öncelikle mekânı ve özelliklerini tanımlayarak yaptıkları çalışmalarına başlarlar (Özçağlar, 2014; Doğanay, 1994). Doğal ortam ile insan arasındaki ilişkinin daha uyumlu olabilmesi arazi kullanım tercihlerine bağlı olarak değişmektedir. Geçmiş yıllardaki arazi kullanımı ile günümüz arasında karşılaştırma yapmak, olumlu ve olumsuz değişiklikleri ortaya çıkarmak adına önemli olduğu gibi, gelecek yıllar için yapılacak planlamalara ışık tutması açısından da oldukça değerlidir. Aynı zamanda yapılan çalışmalarda doğru ve en son veriler kullanılarak geçerliliği olan sonuçlar ortaya konulabilmektedir. Son yıllarda AK/AÖ (Arazi Kullanımı /Arazi Örtüsü) konusunda en yaygın kullanılan yöntemlerden birisi olan CORİNE sistemi, bize pek çok noktada yardımcı olabilmektedir.

CORİNE (Coordination of Information on the Environment), AB (Avrupa Birliği) ülkeleri kapsamında 1985 yılında başlatılmış belirli periyotlarla tüm üye ülkeleri kapsayacak şekilde çevre ile ilgili konularda bilgi toplayarak, AÖ (Arazi Örtüsü) – AK (Arazi Kullanımı) belirleme amaçlı olarak uygulanan bir sistemdir (Disperati ve Virdis, 2015: 49). AB'ye üye ülkeler tarafından kullanılması zorunlu olan CORİNE arazi sınıflandırma sistemi, Avrupa Birliği ülkelerinin tamamında çevresel politikaları belirlerken, standart bir veri tabanı oluşturarak, arazi kullanım haritası üretmek gibi temel amaçlarla tasarlanmıştır (Başayığı, 2004: 368; Güre, 2009).

CORİNE sisteminin veri tabanları ile ilgili işlemler ve güncellenmesi işlemleri ise Avrupa Konseyi'nin kararı ile Türkiye'nin de üye olduğu Avrupa Çevre Ajansı (European

Environment Agency-EEA)'nın görevidir (Karagüllü ve Kendüzler, 2008: 3). 1994 yılından itibaren Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) CORİNE'i kendi programına dahil etmiştir. AÇA, tüm Avrupa'da çevre ile ilgili tarafsız, zamanında ve hedeflenen bilgi toplamakla yükümlüdür. CORİNE sınıflandırması, Türkiye'nin de içinde bulunduğu 39 ülkede uygulanmaktadır (T.C. Tarım Orman Bakanlığı, 2020).

CORİNE'nin amacı, AÇA'nın belirlediği kriterler ve sınıflandırma sistemi doğrultusunda, AÇA'ya üye tüm ülkelerde, arazideki çevresel değişimlerin belirlenmesi, doğal kaynakların gerçekçi biçimde yönetilmesi ve çevreyle ilgili politikaların oluşturulması amaçlarına yönelik, aynı temel verilerin yönetilmesi ve standart bir veri tabanının oluşturulmasıdır. AÇA'nın kriterleri ve sınıflandırma birimlerine göre (44 sınıf), uydu görüntüleri üzerinden arazinin izlenmesine yönelik arazi kullanımı/arazi örtüsündeki değişiklikler Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri CBS yardımı ile tespit edilmektedir. CORİNE Projesi, tüm Avrupa kıtasında AÇA tarafından belirlenen arazi örtüsü sınıflandırması doğrultusunda uydu görüntüleri üzerinden bilgisayar destekli görsel yorumlama metodu ile 1/100.000 ölçekte arazi örtüsü haritalarının üretilmesi işini kapsamaktadır (T.C. Tarım Orman Bakanlığı, 2020).

Türkiye bu sisteme uyum sağlamak adına ilk çalışmalara 1998 yılında başlamıştır. CORİNE sistemine göre arazilerin tasnif edilmesi ve arazideki değişimlerin izlenerek belirli periyotlarla tekrarlanması oldukça önemlidir (Çivi, 2009:1). Ülkemizde ve dünyada AÖ/AK ile ilgili çalışmaların bir kısmı mevcut arazi kullanımını ortaya koyarken diğer kısmı ise iki farklı tarihli arazi kullanımını karşılaştırarak değişimleri ortaya koyma şeklinde olmuştur (Güre, Özel ve Özcan, 2009: 38).

CORİNE yönteminin eleştirilebilecek en önemli özelliği ise çizilen haritalarda en küçük birimin 25 ha olmasıdır. Özellikle 25 ha' dan küçük bahçeler ya da bağlar ait olması gereken sınıfın dışında kalabilmektedir (Koca, Doran ve Kılıç, 2009:80). Ayrıca düzey 3 boyutunda daha ayrıntılı olan 1/25000' lik harita verilerinin kullanılması ya da 4.bir düzey oluşturulması hata payını azaltacaktır (Ateşoğlu, 2016). Araştırma sahasında bulunan güneş enerjisi tarlaları da alan olarak dar olmaları sebebiyle bu haritalarda gösterilememektedir. Haritalardaki ayrıntının artması arazi kullanımında farklı uygulamaları daha net bir şekilde göstermeye yardımcı olacaktır.

CORİNE sisteminin kullanıldığı çalışmalar ülkemizde de yaygınlaşmaya başlamıştır. Mersin (Vural, Dinç ve Öztürk, 1997), Isparta (Başayığıt, 2004), Çanakkale (Güre ve diğerleri, 2009), Eğirdir Gölü Koruma Zonları CORİNE Arazi Kullanım Sınıflaması (Gençer, Başayığıt ve Akgül, 2014), Bartın ve Uşak civarında (Ateşoğlu, 2016), Tekirdağ (Sarı ve Özşahin, 2016), Ankara İli Arazi Örtüsü Değişimi (Bayar ve Karabacak, 2017), Bilecik (Başkaya ve Kılıç, 2019), Beyşehir Gölü ve Kızıldağ Milli Parkı Sınır Değişikliğinin Arazi Örtüsü ve Arazi Kullanımı Açısından Analizi (Örücü ve Arslan, 2020) gibi yapılan çalışmaların olumlu sonuçları tespit edilmiştir. İl bazında yapılan çalışmaların bir kısmında CORİNE yöntemine göre AK/AÖ tasnifi yapılmıştır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar, yıllar boyunca meydana gelen değişimleri ortaya koymaktadır.

Çalışmalardan bir kısmı ise erozyon risk alanlarının tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Soil Erosion Risk Assessment of the Gölbaşı, Environmental Protection Area and Its Vicinity Using the CORİNE Model (Deniz ve Akgül, 2005), Erzurum İli Kuzgun Baraj Gölü Havzasında Gerçek ve Potansiyel Erozyon Risk Alanlarının CORİNE Yöntemiyle Belirlenmesi (Dindaroğlu ve Canpolat, 2014), Coğrafi Bilgi Sistemi Tekniği Kullanılarak Erozyon Tehlikesinin Değerlendirilmesi (Erol ve Çanga, 2004), Ankara-Bağlum Köşrelik Göleti Çevresi Erozyon Riskinin CORİNE Yöntemi ile Tahminlenmesi (Yalçın ve Baran, 2016) gibi çalışmalar buna verilebilecek örneklerdir.

Ayrıca farklı çalışmalarda yükselti basamaklarına göre arazi kullanımı irdelenmiştir. Afyonkarahisar İlinin Yükselti Basamaklarına Göre Arazi Kullanımı (Taş ve Yakar, 2010) adlı çalışmada, yükselti kademelerine göre arazi kullanım haritaları oluşturularak incelemiştir. Çankırı İlinde Yerleşmelerin Yükselti Basamaklarına Göre Dağılışı (Türkan, 2010)'nda ise yükselti ve yerleşme arasındaki ilişki ortaya konularak köy, kasaba ve şehir yerleşmelerinin yükselti basamaklarına göre dağılışı açıklanmıştır. Bir diğer çalışma olan Nevşehir İlinde Arazi Kullanımı ve Yükselti İlişkisi (Karadaş ve İmamoğlu, 2020) adlı çalışmada farklı yükselti basamaklarında arazi kullanım durumlarını Corine (2012) verileri ortaya konularak incelenmiştir.

Geçmiş ile günümüzdeki AK/AÖ özelliklerini karşılaştırmaya fırsat vermesi ve sahada gelecekle ilgili AK/AÖ projeksiyonlarının yapılmasını sağlayan bir yöntem olarak CORİNE yapılacak yeni çalışmalarda daha fazla kullanılan bir yöntem olacaktır.

Bugüne kadar Avrupa Birliği ülkeleri ve ülkemiz için de CORİNE sistemine göre 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yılları arazi örtüsü veri setleri oluşturulmuştur. Aynı zamanda 1990-2000, 2000-2006, 2006-2012, 2012-2018 yılları arası arazi değişim veri tabanları yapılmıştır. Böylece arazideki doğal ekosistem ve beşerî faaliyetlerin izlenerek arazideki olumlu ya da olumsuz yönde değişim ortaya konulabilmektedir. Ayrıca gelecekte yapılacak planlamaların daha sağlıklı sonuçlar vermesini sağlaması açısından çok önemlidir.

Ülkemizde 1987 yılında Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılan toprak haritalarındaki arazi kullanım türleri, günümüzde yapılan çalışmalarda güncelliğini yitirdiği için oldukça yetersiz kalmaktadır. 1987 yılında yapılan çalışmaya göre arazi kullanım türleri; kuru tarım, sulu tarım, bağ-bahçe, fıstık-zeytin-çay-kestane vb., çayır, otlak, orman, çalı-funda, yerleşim, sazlık-bataklık, ırmak yatakları, kıyı kumulları, çıplak kayalıklar ve su yüzeyleri olmak üzere 14 kullanım türüne ayrılmıştır (KHGM, 1987).

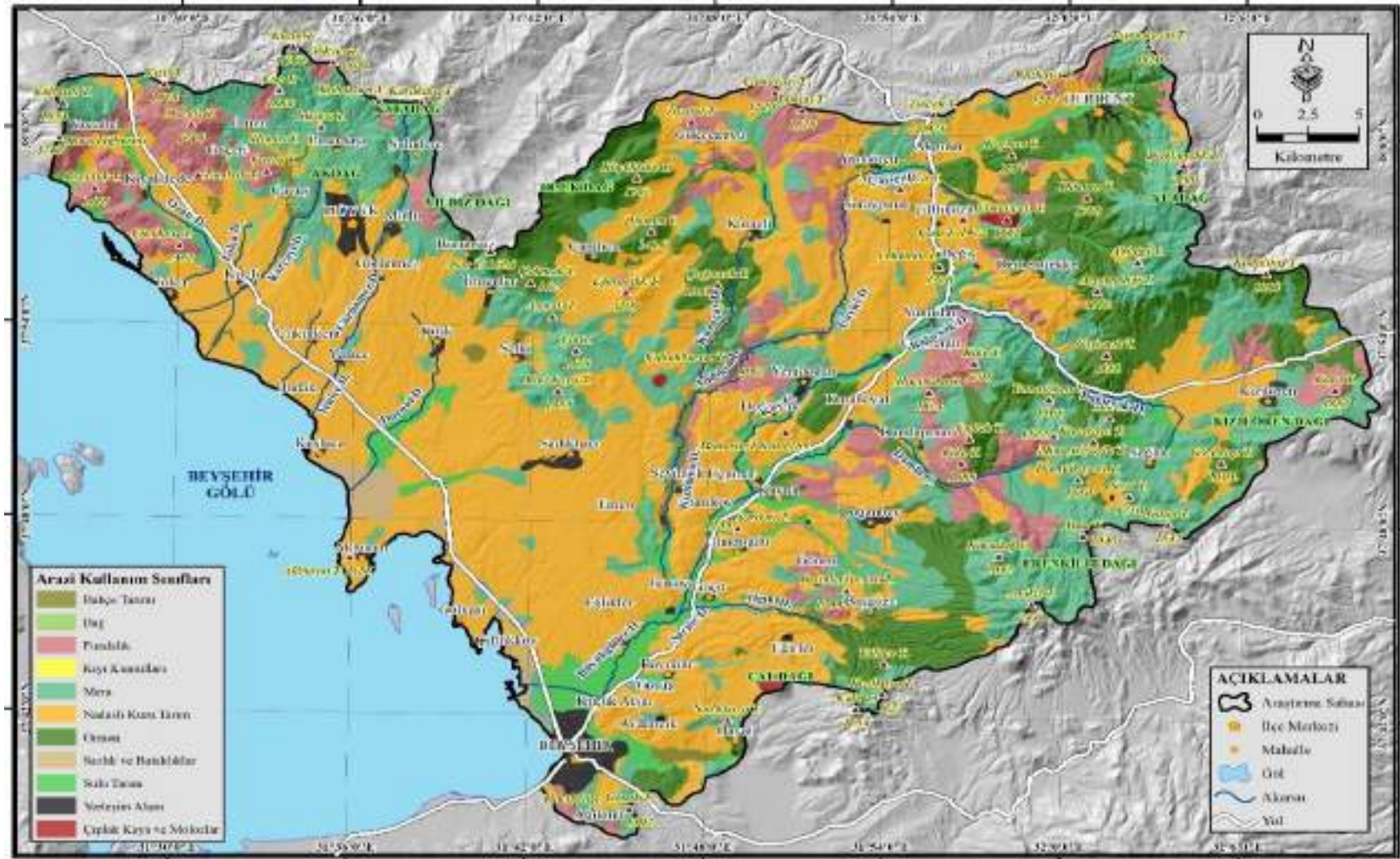
Bu bölümde, Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde mevcut arazi kullanım durumu ortaya konulmuştur. Araştırma sahasının 1987 yılına ait Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılan toprak haritasından çıkarılan arazi kullanım haritasında, 11 sınıf belirlenerek arazi kullanım haritası oluşturulmuştur. Ancak yaptığımız arazi gezilerinde özellikle kıyı ovası sahasında arazi kullanımının değiştiği tespit edilmiştir. 2000'den sonra yapılan göletler ve sulama projeleri sahadaki arazi kullanımının değişiminde oldukça etkili olmuştur. CORİNE verilerinin daha güncel olması ve karşılaştırılabilir olmasından dolayı 1990 yılı ve 2018 yılı arazi kullanım haritaları ARCGIS programında CORİNE verileri kullanılarak oluşturulmuştur. Bu haritalarda 13 sınıf belirlenmiştir. Bu şekilde bölgede arazi kullanımında 1990' dan 2018 yılına kadar geçen 28 yıllık sürede ortaya çıkan değişimleri ile bu değişimlerin neden ve sonuçları tespit edilmiştir. Ayrıca 2018 yılı arazi kullanımı CORİNE yöntemi ile sahadaki her bir jeomorfolojik unsur için ayrı arazi kullanımı haritası yapılmıştır. Arazi kullanım sınıflarının oranları tespit edilerek ayrıntılı şekilde ele alınıp yorumlanmıştır. Araştırma sahasındaki jeomorfolojik unsurlar üzerinde arazi kullanımı konusunda doğru ya da yanlış uygulamalar değerlendirilmiştir.

Arazi kullanımı haritalarında; orman, mera, kuru tarım alanı, sulu tarım alanı, karışık tarım alanı, maki ve otsu bitkiler, meyve bahçeleri, üzüm bağları, çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü, bataklıklar, yerleşim alanları, maden sahaları ve su yüzeyi belirlenen sınıflardır.

3.1. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1987 Yılı Arazi Kullanımı

1987 yılına ait Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından çıkarılan toprak haritasının Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından sayısallaştırma işlemi yapılmıştır. TRGM'den alınan veriler kullanılarak çalışma sahasının ARCGIS programında arazi kullanımı haritası oluşturulmuştur (Harita 15).



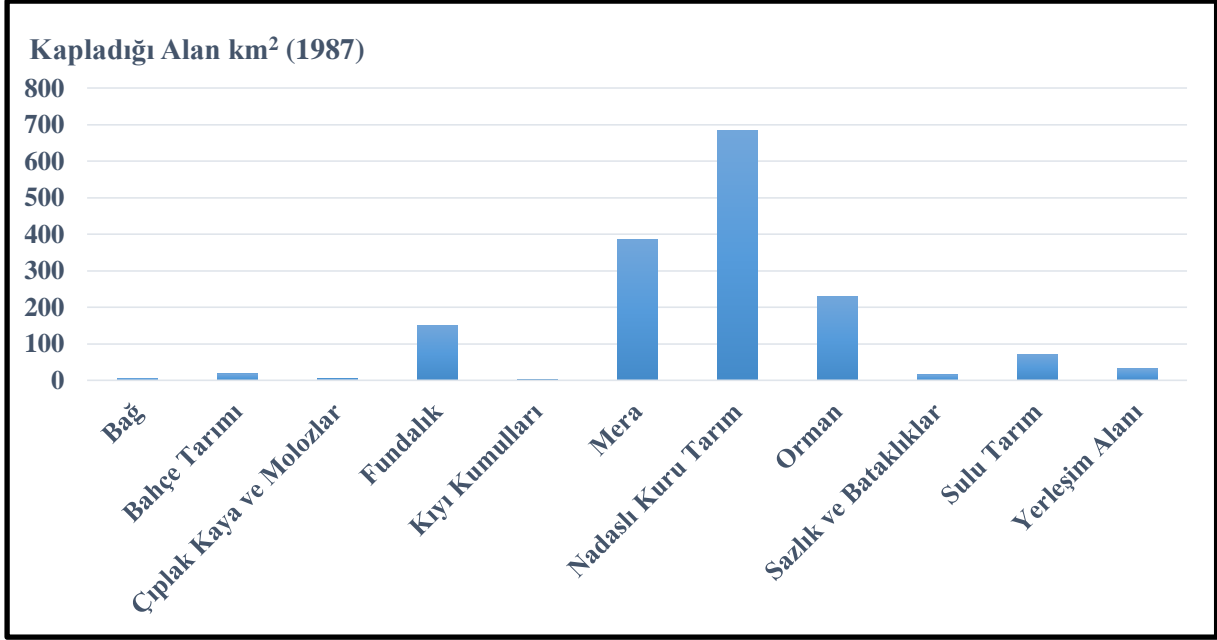


Harita 15. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1987 yılı arazi kullanımı haritası.

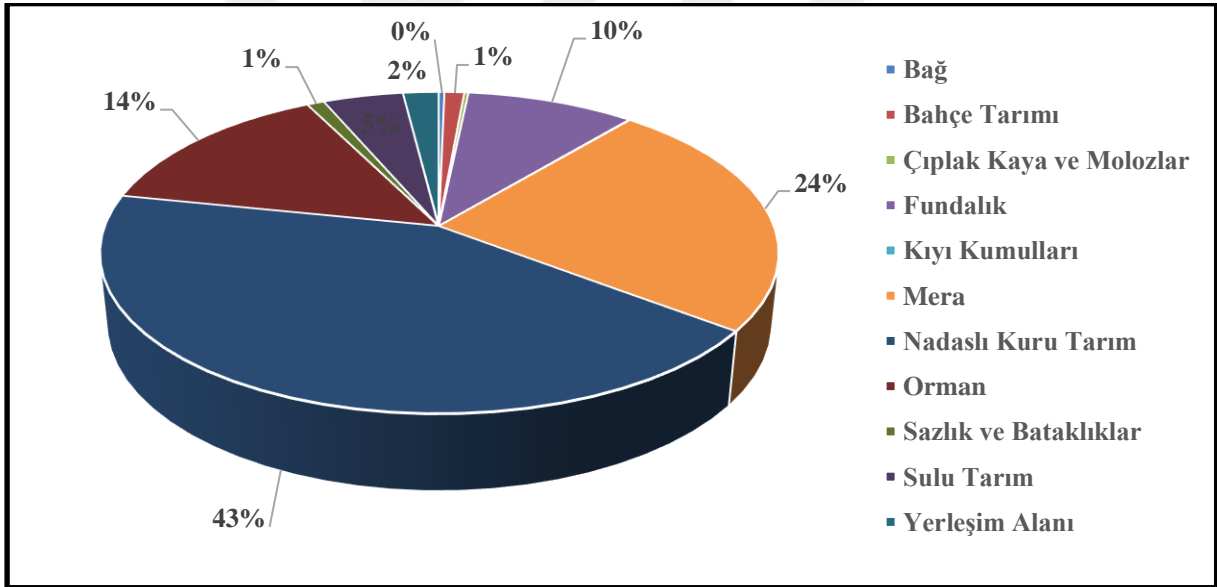
Buna göre yaklaşık 1600 km² olan çalışma alanında; %42,84'lük oranı ile kuru tarım sahası (683 km²) ilk sırada yer alır. Bunu %24,16 oranı ile mera alanı (385 km²) takip etmektedir. Ardından %14,3'lük oranı ile orman alanları (228,5 km²) gelmektedir. Fundalık arazi (150,5 km²) %9,4'lük oran ile arazi kullanımında dördüncü sırada yer alır. Sulu tarım alanı 71,6 km² alan kaplayarak %4,49'lük oranında bulunurken, yerleşim alanları 32 km² alanı ve %2'lik orana sahiptir. Bahçe tarımı 17,7 km² alan kaplayarak %1,1'lik orana sahiptir. %0,97'lik oranı ile sazlık ve bataklıklar alanlar 15,5 km² alan kaplamaktadır. Bağlar ise 5,2 km² alanı ile toplam alanın %0,32'lik kısmını oluşturur. Çıplak kaya ve molozlar alanı 3,7 km²'lik alanı ve %0,23'lük orana sahiptir. Kıyı kumulları 1 km²'lik alanı ile %0,06'lık oranı ile toplam çalışma alanı içindeki en dar arazi kullanım sınıfını oluşturmaktadır (Tablo 3.1, Grafik 3.1, 3.2).

Tablo 3.1. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1987 yılı arazi kullanım sınıfları alansal ve oransal dağılımı.

Arazi Kullanım Sınıfları	Alan (km2)	Oran (%)
Bağ	5,2	0,32
Bahçe Tarımı	17,7	1,11
Çıplak Kaya ve Molozlar	3,7	0,23
Fundalık	150,5	9,44
Kıyı Kumulları	1	0,06
Mera	385	24,16
Nadaslı Kuru Tarım	683	42,84
Orman	228,5	14,33
Sazlık ve Bataklıklar	15,5	0,97
Sulu Tarım	71,6	4,49
Yerleşim Alanı	32	2
TOPLAM	1593,70	99,95



Grafik 3.1. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1987 yılı arazi kullanım sınıfları kapladığı alanlar.



Grafik 3.2. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1987 yılı arazi kullanım yüzde oranları.

Kuru tarım %42,84'lük oranı ile çalışma sahasında en geniş alanlı arazi kullanım türüdür. Çalışma sahasını bir çerçeve gibi saran kuzeybatıda, Sultan; kuzeydoğuda, Aladağ; doğuda Kızılören Dağı ve güneydoğuda Erenkilit Dağı arasında, eğimin az olduğu alanlar kuru tarımın yoğun olarak yapıldığı yerlerdir. Sulu tarım, 71,6 km²'lik alanda Sarıöz, Tolca, Ozan, Damla, Ilgın ve Büyükgöller derelerinin vadi tabanlarındaki arazilerde yapılmaktadır. Sulamanın sınırlı olması bu yıllarda kuru tarım alanlarının geniş alan kaplamasında en etkili faktör olmuştur.

Mera alanları, %24,16'lık oranı ile çalışma alanında oldukça geniş bir alana sahiptir. Meralar daha çok çalışma alanı içinde yüksek kesimlerde geniş yayılış göstermektedir. Meraların alan olarak geniş olmasında, çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü alanlarının 1987 yılı arazi kullanım haritasında mera alanlarına dahil edilmesi etkili olmuştur. Bundan dolayı en geniş ikinci arazi kullanım türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışma alanının kuzey kesiminde Sultan Dağları'nın güneydoğusunu oluşturan Akdağ, İnkaya T., Kafadağ, Yıldız Dağı çevresinde geniş mera alanları bulunmaktadır. Selki Mahallesi'nin doğusunda Çal ve Karakaya tepeler mera alanı olarak tespit edilmiştir. Aladağ, Kızılören ve Erenkilit dağları üzerinde mera alanları geniş sahalar kaplamaktadır. Topoğrafik açıdan düz mera alanlarında büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık yapılırken; eğimli araziye sahip mera alanlarında keçi yetiştiriciliği daha yaygındır.

1987 yılı arazi kullanım haritasında orman alanı; %14,3'lük oranı ile araştırma sahasında üçüncü sırada gelen arazi kullanım şeklidir. Özellikle dağlık ve yüksek kesimler ormanın en geniş yayılış alanını oluşturmaktadır. Kuzeyde Oluk, kuzeydoğuda Aladağ ve güneydoğuda Erenkilit dağlarında karaçam, meşe ve ardıç türlerinin oluşturduğu ormanlık alanlar geniş yer kaplar. Tepelik alanlar da orman bitki örtüsünün yayıldığı yerlerdendir. Çamlıca Mahallesi'nin kuzeydoğusunda, Dikmen T.; doğusunda, Çağırsak T.; Üçpınar Mahallesi'nin kuzeyinde, Manastırdüzü T.; Bağırsak Boğazı'nın kuzeyinde, Yaylacık T.; Mesutlar Mahallesi'nin doğusunda Tülüce T. bunlardan bazılarıdır.

Alçak ve sık bitki örtüsüyle kaplı, çalılar, makiler ve otsu bitkilerin yoğun olarak bulunduğu fundalık arazi %9,4'lük oranı ile sahada dördüncü sırada gelmektedir. Çalışma alanında daha çok tepelik alanlarda ve dağların yamaç kesimlerinde görülen bir arazi kullanım türüdür. Araştırma sahasının kuzeybatısında Külbastı T., Koruluk T., Çürüktaş T. ve Darıöz T. çevresinde geniş bir alanda yayılış gösterir. Araştırma sahasının kuzeyinde Gökçekuyu, Arapözü (Yassıören) ve Yunuslar mahallesinin güneyindeki tepelik sahada (Çıplak T., Kale T.) maki ve otsu bitkilerin görüldüğü sahalardır.

Yerleşim alanı çalışma sahasında 32 km²'lik alan kaplamaktadır. Yerleşim alanları içinde en geniş alanlı ilçe merkezi Beyşehir'dir. Çevresindeki mahallelerden fazlaca göç alması bunda oldukça etkilidir. 1987'den günümüze kırsal yerleşmelerin nüfusu azalmaktadır. Bu aynı şekilde yerleşim alanlarını da etkilemektedir. Bu dönemde özellikle kasaba olan kırsal yerleşmeler alan olarak daha fazla yer kaplamaktadır. Karaali, Sadıkhacı, Doğanbey ve Yenidoğan gibi bazı mahallelerin nüfusları ve kapladıkları alan daha geniştir.

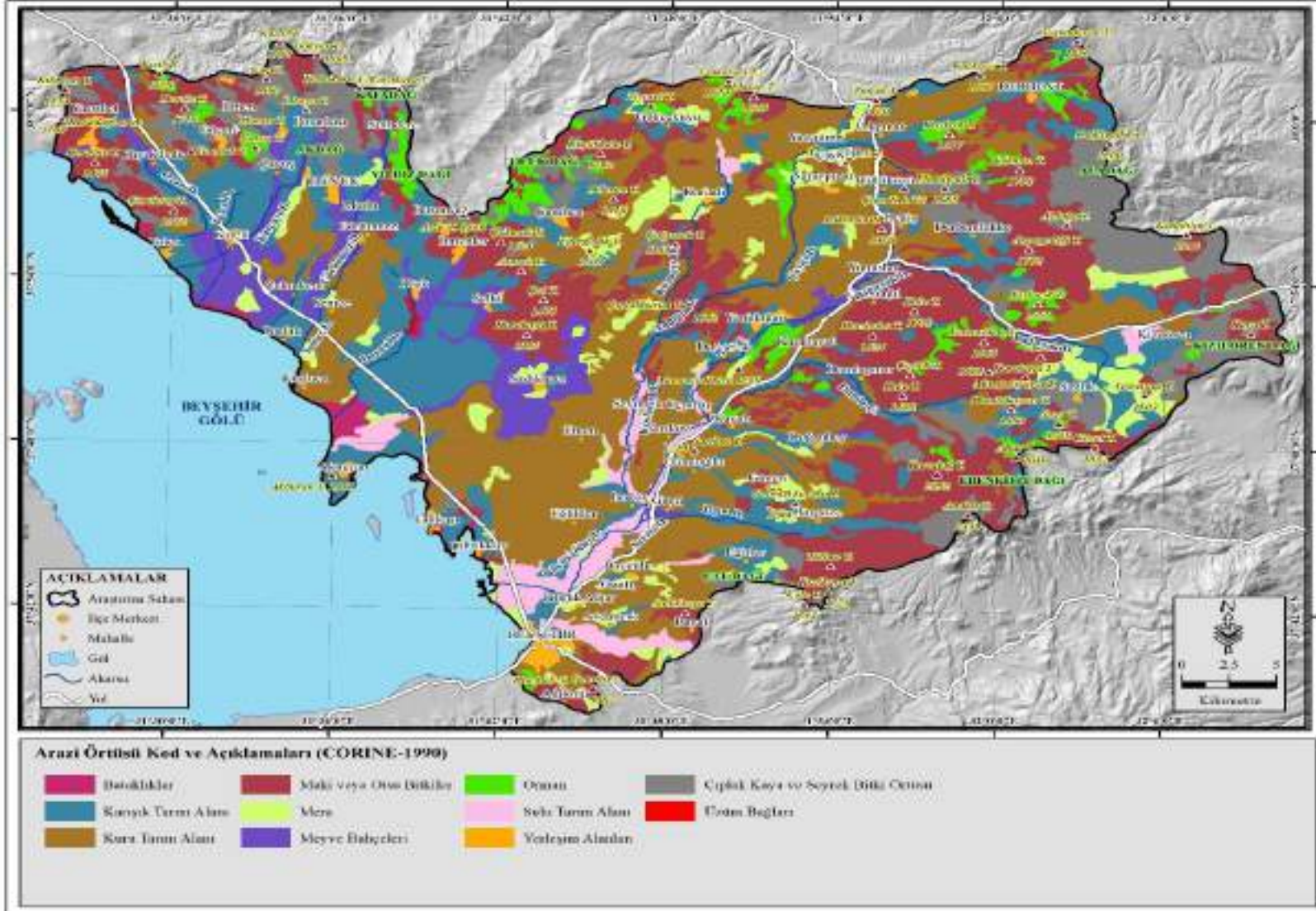
Bahçe tarımı, 17,7 km² alanı ile arazide dar alanlı bir yayılım gösterir. Çavuş, Suludere, Mutlu ve İmrenler mahallelerinin güneyinde, Sevindik Mahallesi'nin kuzeyinde, Kızılören Deresi boyunca, Beyşehir Çayı boyunca, Doğanbey ve Başgöze mahallelerinde dereler boyunca bahçe tarımı yapılmaktadır.

Sazlık ve bataklık alanlar, 15,5 km² alan kaplamaktadır. Gölün doğu kıyısında Kuşluca ve Akburun mahalleleri arasında Dornul Dere'nin göle döküldüğü alanda oldukça geniş bataklık ve sazlık alan bulunmaktadır. Ayrıca Çiftlikköy ile Beyşehir ilçesi arasındaki kıyı şeridinde, Tolca Mahallesi'nin kuzeyinde kıyı okunun gerisindeki kesimde bataklık ve sazlık alanların yayılım gösterdiği yerlerdir.

Bağ arazisi, 5,2 km² ile sınırlı alanda bulunmaktadır. Pınarbaşı Mahallesi'nin batısı, Hüyük ilçe merkezinin kuzeydoğusu, Göçeri ve Çavuş mahallesinin güney kesiminde bulunmaktadır. Çıplak kaya ve molozlar 3,7 km²'lik alana sahiptir. Çıplak alanlar, hiçbir tarımsal faaliyetin yapılmadığı alanlardır. Bu alanlar, çalışma sahasında bulunan dağlık ve tepelik alanların yüksek kesimlerinde bulunmaktadır. Çiftliközü Mahallesi'nin doğusunda Elmalıçalı T., Mesutlar Mahallesi'nin batısında Çal Dağı civarı çıplak alanların en bariz görüldüğü yerlerdir. 1987 yılı arazi kullanım haritasına göre en dar alan 1 km² ile kıyı kumullarına aittir. Akburun ve Budak mahallesinin göle kıyı olan kesiminde dar alanlı görülmektedir.

3.2. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 1990 Yılı Arazi Kullanımı

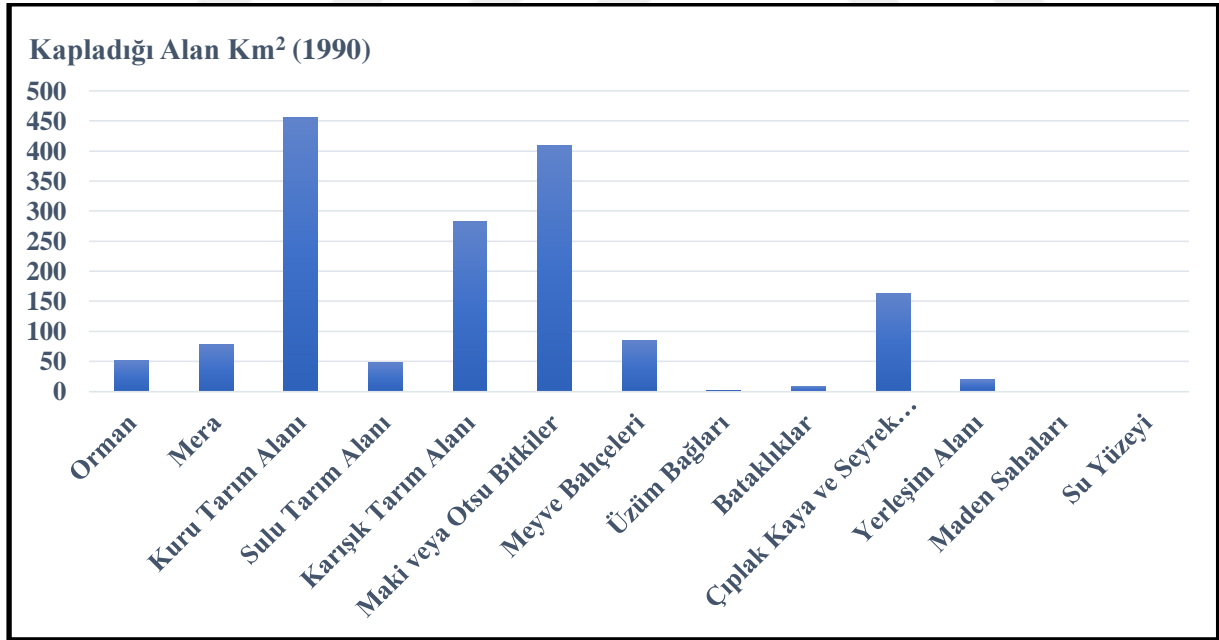
Araştırma alanında 1990 yılına ait arazi kullanım haritası, 1987 yılı arazi kullanım haritasından farklılık göstermektedir (Harita 16). Corine Land Cover Arazi Sınıflandırması yöntemine göre uzaktan algılama teknikleri ile 1990 yılı arazi kullanım haritasında en geniş alanlar, %28'lik oranı ile kuru tarım alanlarıdır (Tablo 3.2; Grafik 3.3, 3.4). Kuru tarım alanlarında 1987 yılına göre azalma görülmüştür. Çalışma alanında alçak plato ve yüksek plato sahalarında geniş yer kapladığı görülmektedir. Çalışma sahasında yer alan dağlık alanlar ve akarsu boyları hariç geniş bir alanda görülmektedir. Sulamanın sınırlı olması, bu yıllarda kuru tarım alanlarının geniş yer kaplamasına neden olmuştur. Beyşehir Gölü'nün hemen doğu kıyısında yer alan ovalık alan kuru tarım ve karışık tarım alanı olarak değerlendirilmiştir. Sadıkhacı Mahallesi'nin güney kesiminden Gölkaşı ve İsaköy mahalleleri arasındaki geniş düzlükler, kuru tarımın en yoğun yapıldığı alandır. Sahada dağlık alanlar arasında kalan yüksek plato üzerinde de kuru tarım en geniş arazi kullanım şeklidir.



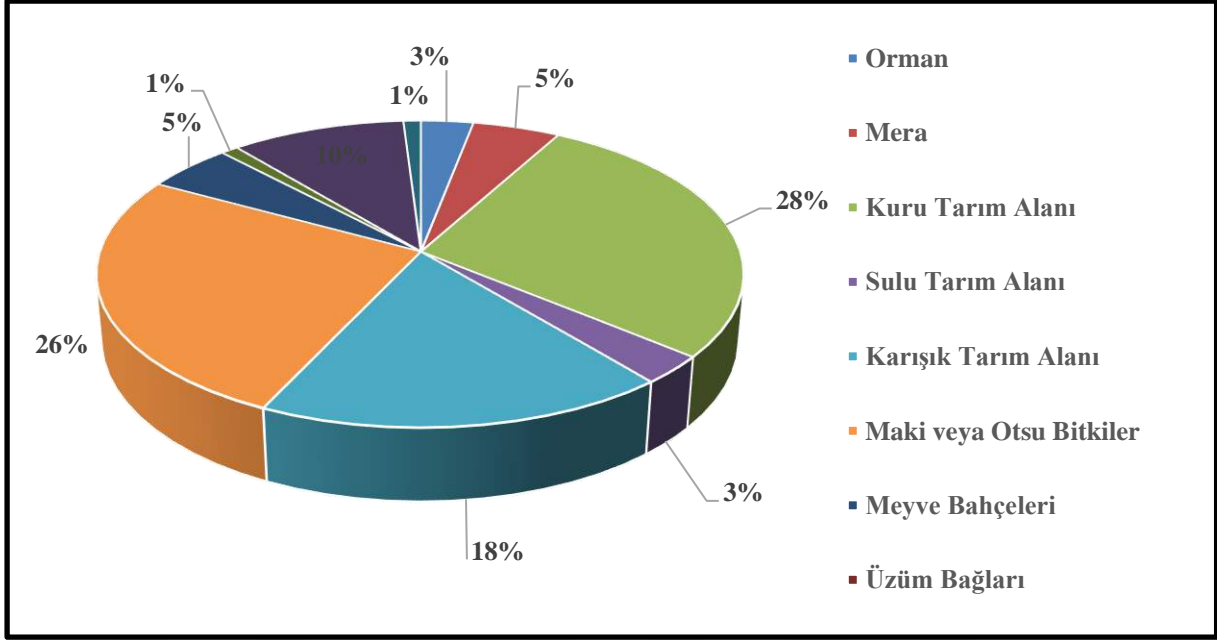
Harita 16. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1990 yılı arazi kullanımı haritası (Corine 1990 verilerinden faydalanılarak yapılmıştır).

Tablo 3.2. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1990 yılı arazi kullanım sınıfları alansal ve oransal dağılımı.

Arazi Kullanımı	Alan Km ²	Oran %
Orman	51	3
Mera	78	5
Kuru Tarım Alanı	455	28
Sulu Tarım Alanı	48	3
Karışık Tarım Alanı	282	18
Maki veya Otsu Bitkiler	409	26
Meyve Bahçeleri	84	5
Üzüm Bağları	1	0
Bataklıklar	9	1
Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	163	10
Yerleşim Alanı	20	1
Maden Sahaları	0	0
Su Yüzeyi	0	0
Toplam	1600	100



Grafik 3.3. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1990 yılı arazi kullanım sınıfları kapladığı alanlar.



Grafik 3.4. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1990 yılı arazi kullanım sınıfları yüzde oranları.

1990 yılı arazi kullanım haritasına göre kuru tarımdan sonra en geniş alanı %26'lık orana sahip olan maki veya otsu bitkiler kaplar. Doğal çayırlar ve sklerofil bitki örtüsünün bulunduğu sahaları içine almaktadır. Bu alanlar, daha çok çalışma alanında dağlık ve etrafına göre yüksek kesimlerde görülmektedir. Erenkilit Dağı'nın batı ve kuzey kesimleri, Aladağ'ın batı kesimleri, Selki Mahallesi'nin doğusunda bulunan Çaltepe ve çevresinde, Kafadağı, Yıldız ve Oluk dağları ve çevresinde doğal çayır alanları geniş yer kaplar. Bu bitkiler, sahada Yassibel, Kıyakede ve Göçeri mahallesi çevresindeki tepelerde yayılış göstermektedir. 1987 yılında orman arazisi içinde bulunan bodur ağaçlık alanların bir kısmı, 1990'da maki ve otsu bitkiler alanına dönüşmüştür.

1990 yılı arazi kullanım haritasında karışık tarım alanları, %18'lik oranı ile üçüncü sırada yer almaktadır. "Karışık tarım alanları sınıfı, aynı mekân üzerinde sürekli ürünlerle yıllık ürünlerin bir arada bulunduğu küçük meralar ile ekilebilir arazileri teşkil etmektedir" (EEA - ETC/LC, 1995: 128). Karışık tarım alanları, Akdağ'dan kaynağını alan Karçayı Deresi ve çevresinde, Görünmez ve Dornul dereler ve çevresinde yoğun olarak görülmektedir. Pınarbaşı Mahallesi'nin güneybatısından, kıyı kuşağında bulunan Tolca ve Budak mahalleleri arası, Köşk Mahallesi, Selki Mahallesi'nin güneybatısında geniş bir alan karışık tarım alanı olarak değerlendirilmiştir.

1990 yılı arazi kullanım haritasında çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü, 163 km² alanı ile %10'luk oranıyla çalışma sahasında en geniş dördüncü saha olarak karşımıza çıkmaktadır.

Daha çok dağlık alanların yüksek kesimlerinde ve bitki örtüsü bakımından fakir eğimli yamaçlarda görülmektedir. Aladağ, Kızılören ve Erenkilit dağlarının yüksek kesimleri ile eğimin çok fazla olduğu dik yamaçlarda erozyonun etkisi ile toprak örtüsünün az olduğu alanlarda yaygındır. Sultan Dağları'nın güneydoğu kısmını oluşturan Akdağ, Yıldız ve Oluk dağlarının yüksek kısımları, çıplak alan ve seyrek bitki örtüsünün görüldüğü diğer alanlardandır.

Meyve bahçeleri, %5'lik bir orana sahiptir. Sahada Karçayı ve Görünmez deresi boyunca meyve bahçesi alanları yoğun olarak bulunmaktadır. Hüyük ilçe merkezi ve çevresi, Kireli, Çavuş, Köşk, Selki ve Sadıkhacı mahallesi çevresi meyve bahçelerinin en geniş alan kapladığı yerler olarak tespit edilmiştir.

Haritaya göre 78 km² alan kaplayan mera alanları, çalışma sahasının %5 ini oluşturmaktadır. 1987 yılında %24'lük alan kaplayan mera sahası, 1990'da %5'lik orana sahiptir. 1987 yılında oranın çok yüksek çıkmasında seyrek bitki örtüsü alanlarının da mera alanına dahil edilmesi etkili olmuştur. Mera alanları genel olarak mahallelerin yakın çevresinde hayvanların otlatılması için kullanılan sahalardır. Dağlık ve yüksek kesimlerden ziyade, alçak ve yüksek plato sahaları üzerinde yaygındır. Karaali Mahallesi çevresi, Sağlık Ovası'nın kuzey ve güney kesiminde mera alanları diğer yerlere göre daha geniş alana sahiptir. Gökçekuyu Mahallesi'nin kuzeyi, Arapözü ve Çiftliközü mahallesi arası, Sadıkhacı Mahallesi ve kuzeydoğusu, Doğanbey Mahallesi'nin güneybatısı, Başgöze Mahallesi'nin batısı ve kuzeyi, Bayındır ve Küçük Afşar Mahallesi çevresi mera alanlarının yayılış gösterdiği diğer alanlardır.

Çalışma alanında 51 km² alan kaplayan ormanlar, sadece %3'lük bir orana sahiptir. Ormanlar genel olarak yüksek kesimlerde özellikle Yıldız ve Oluk dağının güneye bakan kesimlerinde, Aladağ'ın batı ve güney yamaçlarında, Bağırsak Boğazı'nın güneyinde ve kuzeyinde; Yamasöken, Karakaya ve Yaylacık tepeler çevresinde, Erenkilit Dağı'nın kuzeyinde bulunan Abaz T. çevresinde yoğun olarak bulunmaktadır. Ayrıca etrafına göre yüksek bir saha olan Damla ve Köy çayları arasında kalan Manastır Düzü T. üzerinde de karaçamlardan oluşan ormanlık alan yayılış göstermektedir. Dağların yüksek kesimlerinde iğne yapraklı ormanlar görülürken, Oluk ve Yıldız dağlarının güney yamaçlarında geniş yapraklı ormanlar yayılış göstermektedir.

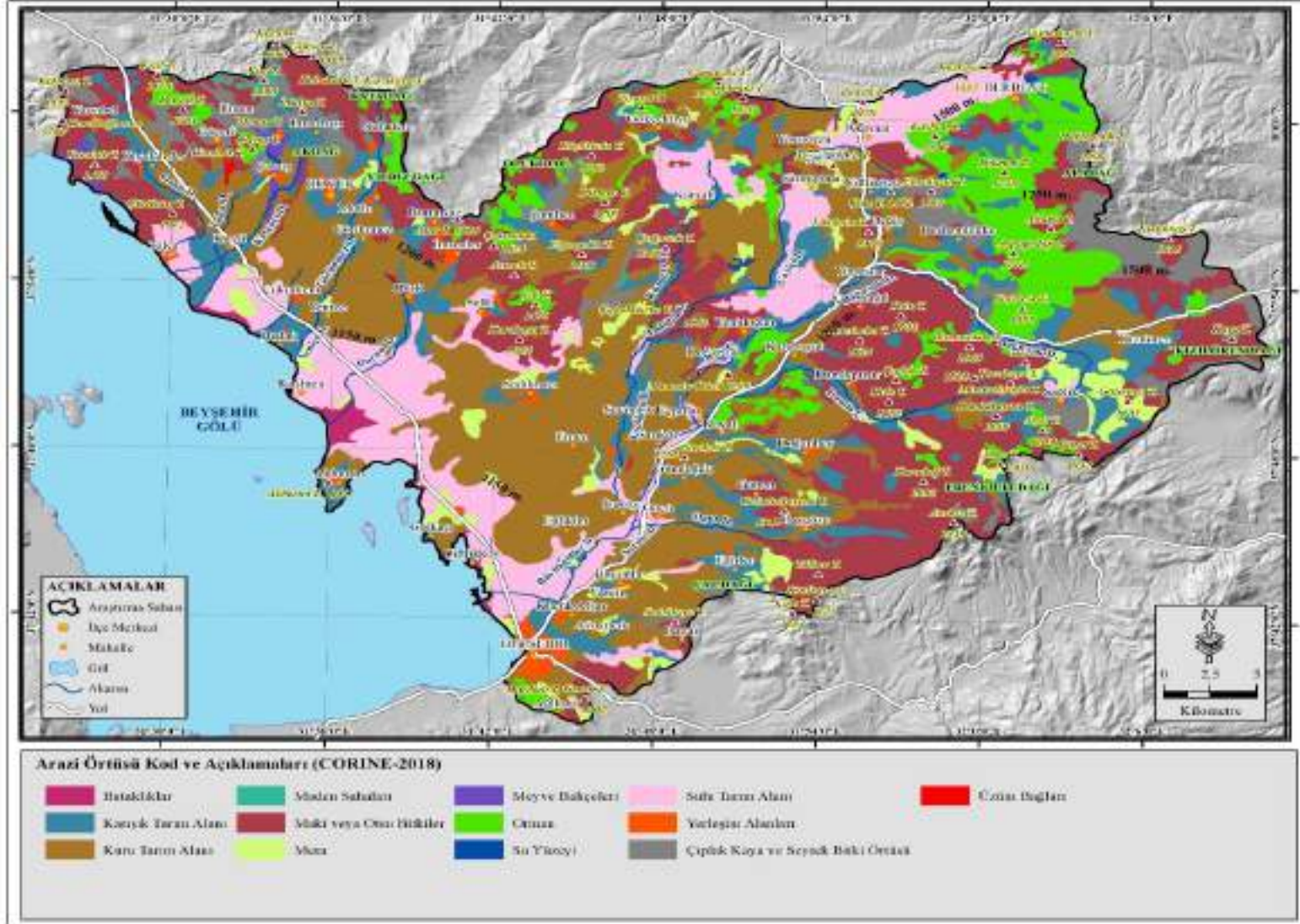
Sulu tarım alanları, %3'lük orana sahiptir. Sarıöz, Beyşehir, Gavur ve Kızılören dereleri boyunca sulu tarım alanları görülmektedir. En geniş alanlı sulu tarım yapılan arazi Beyşehir

ilçe merkezinin kuzey kısmında bulunan Büyükgöller Deresi yatağı buyuncadır. Akburun Mahallesi'nin kuzey kesiminde bataklık alana kadar olan dar bir sahada sulu tarım arazisi olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca Sağlık Ovası'nın güney kesimindeki Gözet T.'den doğan mevsimlik akarsuların etkisiyle dar bir alanda sulu tarım yapılmaktadır. Karaali Mahallesi'nin kuzeyinde Kapaklı Dere ve kollarının geçtiği alanlar sulu tarımın yapıldığı diğer sahalar olarak göze çarpmaktadır.

Çalışma sahasında yerleşim alanı %1'lik orana sahiptir (Tablo 3.2). İlçe ve mahallelerin yayılım gösterdiği alanlar ile sanayi ve ticaret alanlarını da içine almaktadır. Bataklık alanlar ise 9 km²'lik alan ile sahada çok dar bir alan kaplar. Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısında Akburun Mahallesi'nin güney kesiminde Dornul Deresi'nin göle döküldüğü alan ve çevresinde sucul bitkiler yayılmıştır. Daha çok sazlar ve kamışların bulunduğu bataklık saha daha dar alanlı olarak Budak Mahallesi'nin kuzeybatısında göl kıyısı boyunca dar bir alanda tespit edilmiştir. Çalışma sahasındaki en dar alan ise üzüm bağlarıdır. Sadece 1 km²'lik alan ile Köşk Mahallesi'nden güneye doğru Dornul Deresi boyunca küçük bir sahada tespit edilmiştir (Grafik 3.3, 3.4).

3.3. Beyşehir Gölü'nün Doğu Kesiminde 2018 Yılı Arazi Kullanımı

Çalışma alanında güncel arazi kullanımını ortaya koyabilmek için Corine Land Cover Arazi Sınıflandırması yöntemine göre uzaktan algılama teknikleri ile 2018 yılı arazi kullanım haritası yapılmıştır (Harita 17). 1990-2018 yılları karşılaştırıldığında arazi kullanımında belirgin değişiklikler olmuştur. En büyük değişiklik, sulu tarım alanı ve orman alanında meydana gelen artıştır. Kırelî Pompaj Sulama Projesi sayesinde çalışma alanında kıyı ovası üzerinde bulunan kuru tarım alanları sulu tarım alanlarına dönüşmüştür. 1990 yılında 48 km² olan sulu tarım alanı, 2018 yılında 182 km²'ye ulaşmıştır (Tablo 3.3). Arazi kullanım haritasında gölün doğu kesiminde yer alan kıyı ovası sahasının büyük bir kısmı sulu tarım alanı olarak değişmiştir. Yıllar arasında 134 km² artışla en büyük değişimin yaşandığı sulu tarım arazileri, %11'lik orana yükselmiştir (Grafik 3.5, 3.6).



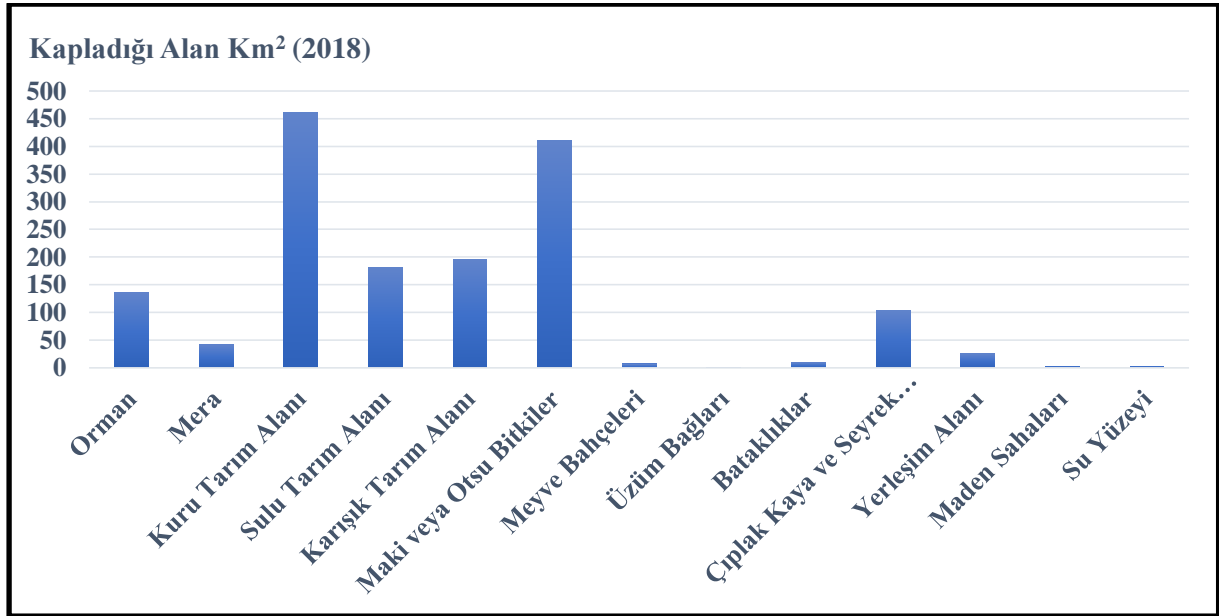
Harita 17. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 2018 yılı arazi kullanımı haritası (Corine 2018 verilerinden faydalanılarak yapılmıştır).

Tablo 3.3. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 1990-2018 yılı arazi değişim analizi.

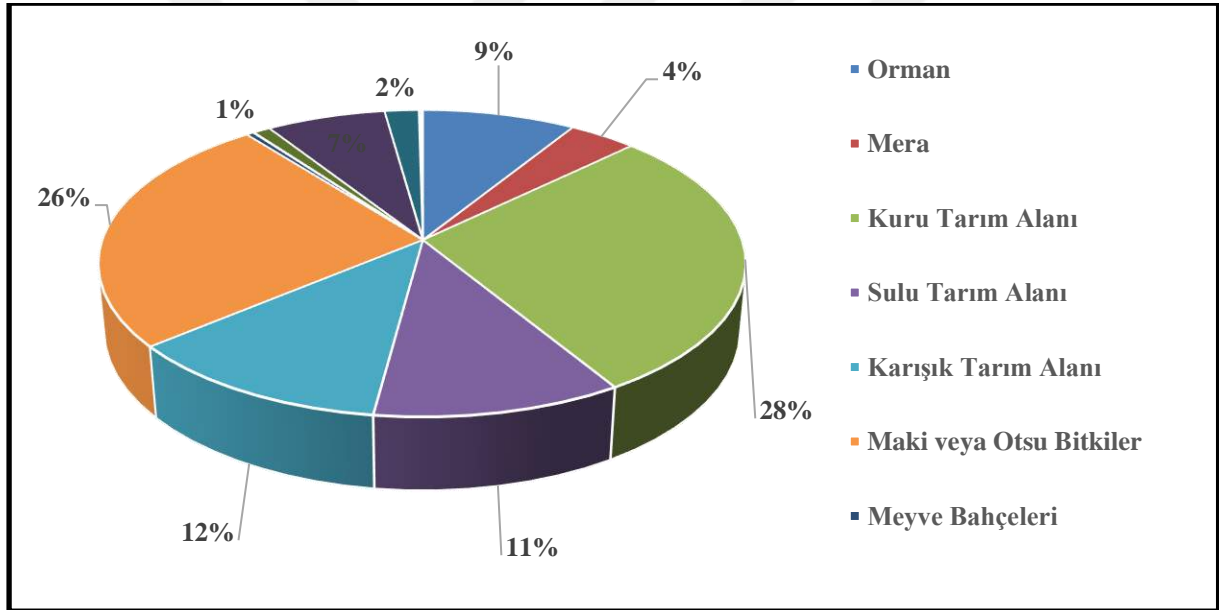
CORİNE ARAZİ SINIFI	CORİNE 1990		CORİNE 2018		Değişen Alan (km ²)
	Arazi Sayısı	Alan (km ²)	Arazi Sayısı	Alan (km ²)	
Bataklıklar	11	9,35	10	10,01	0,66
Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	64	162,61	51	104,10	-58,51
Karışık Tarım Alanı	126	281,50	146	195,58	-85,92
Kuru Tarım Alanı	42	454,99	41	461,35	6,36
Maki veya Otsu Bitkiler	159	408,59	146	411,51	2,92
Mera	67	78,01	61	61,78	-16,23
Meyve Bahçeleri	15	84,41	5	6,50	-77,91
Orman	50	51,49	62	135,71	84,22
Sulu Tarım Alanı	7	47,91	14	181,97	134,06
Üzüm Bağları	1	1,10	2	1,03	-0,07
Yerleşim Alanı	32	19,62	45	25,63	6,01
Maden Sahaları	0	0,00	5	2,15	2,15
Su Yüzeyi	0	0,00	6	2,25	2,25
Toplam	574	1599,58	594	1599,58	0,00

Tablo 3.4. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 2018 yılı arazi kullanım sınıfları alansal ve oransal dağılımı.

	Alan Km ²	Oran %
Orman	136	9
Mera	42	4
Kuru Tarım Alanı	461	29
Sulu Tarım Alanı	182	11
Karışık Tarım Alanı	196	12
Maki veya Otsu Bitkiler	411	26
Meyve Bahçeleri	7	0,43
Üzüm Bağları	1	0,06
Bataklıklar	10	1
Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	104	7
Yerleşim Alanı	26	2
Maden Sahaları	2	0,12
Su Yüzeyi	2	0,12
Toplam	1600	100



Grafik 3.5. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 2018 yılı arazi kullanım sınıfları kapladığı alanlar.



Grafik 3.6. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde 2018 yılı arazi kullanım sınıfları yüzde oranları.

2008 yılında tamamlanan Kırelî Sulama Projesi sahasında sulanabilir 17 223 ha alanın 1 923 ha'lık kısmı 1. sınıf arazi, 9 396 ha'lık kısmı 2. sınıf arazi ve 5 904 ha'lık kısmı ise 3. sınıf arazi üzerinde bulunmaktadır. 2. sınıf araziler, %53,04 oranı ile en geniş alana sahip arazi türü olarak tespit edilmiştir (Foto 3.1) (DSİ 4. Bölge Müdürlüğü, 2015: 4). Çalışma alanında daha önce kuru tarım ve karışık tarım alanı olan arazilerden sulu tarım alanı olarak değişen bir diğer saha ise Derbent ilçesi merkezinden güneybatı yönünde Arapözü Mahallesi arasındaki tarım arazileridir. Saracık Deresi'nin kuzey kesimi doğu-batı doğrultusunda kuru tarım alanı

iken sulu tarım alanına dönüşmüştür. Çiftliközü Mahallesi'nde de Çayıçi Deresi boyunca kuzey-güney doğrultusunda kuru tarım alanı olan yerlerde sulu tarım alanı olarak değerlendirilmektedir (Foto 3.2). Ayrıca Karaali ve Gökçekuyu mahalleleri arasında geniş bir alan sulu tarım arazisine dönüşmüştür. Selki Mahallesi'nin güneydoğusunda Karakaya T.'nin doğusu güneyi ve batısında daha önce kuru tarım ve mera alanı olan yerler sulu tarım alanı haline dönüşmüştür.



Foto 3.1. Beyşehir Gölü'nün doğu kesimindeki kıyı ovası, sulu tarım yapılan sahalardan biridir. Yer yer yeraltı suyunun yüzelediği kıyı ovası'nda bataklık ve sazlıklar da dikkati çekmektedir.



Foto 3.2. Araştırma sahasında yer alan göletler sulu tarımın yapılmasında etkili olmuştur. Fotoğrafta çiftliközü mahallesi yakınlarındaki mısır tarlasından görünüm.

Orman alanları, 1990 yılında 51 km²'lik alana sahipken, 2018 yılında 136 km² ulaşarak iki katından daha fazla genişlemiştir (Tablo 3.3). Ormanlık alandaki artışı etkileyen en geniş saha ise Aladağ'ın kuzeyi, batısı ve güney kesiminde arazi kullanımında meydana gelen değişikliktir (Foto 3.3). 1990 yılında bitki değişim alanı olarak tespit edilen saha, 2018 yılında daha önceki yıllarda yapılan ağaçlandırma faaliyetlerinin de etkisiyle karışık yapraklı ormanlık araziye dönüşmüştür. Bunun sonucu olarak ormanlık arazi, alanı en çok artan ikinci arazi kullanım türü olarak tespit edilmiştir.

Ormanlık sahalar, Sultan Dağları'nın güneydoğu kısmını oluşturan Yıldız ve Oluk dağı çevresinde geniş yayılış alanı bulmaktadır. Dağların güneye bakan yamaçlarında daha çok geniş yapraklı ağaç türleri ormanları oluşturmaktadır.



Foto 3.3. Sağlık Ovası ve geride Aladağ'ın güney kesimindeki tepeler üzerinde ormanlık arazi.

Kuru tarım alanı, 1990 yılında 455 km² ile çalışma sahasında en geniş alanı kaplamaktadır. 2018 yılı arazi kullanım haritasında da 461 km² alan kaplayarak yine sahada birinci sırada gelmektedir (Grafik 3.5). Alan itibariyle çok büyük değişiklik görülmeyen kuru tarım alanları, bazı sahalarda daralmış ve eskiden kuru tarım yapılan alanlar sulu tarım alanı haline gelirken bazı alanlarda ise kuru tarım yapılmaya başlanmıştır. Beyşehir Gölü'nün doğusunda kıyı ovası bölümü, kuru tarım alanının daralarak sulu tarım alanına dönüşen yerlere çok güzel bir örnektir. Kireli sulama projesinin hayata geçmesi ile arazi kullanımında büyük değişiklik olmuştur. Kireli Mahallesi'nden Beyşehir ilçe merkezine kadar kıyı ovası sahasında

sulu tarım alanı uzanış gösterir. Daha önce karışık tarım alanı olan sahaların bir kısmı ise kuru tarım alanına dönüşmüştür. Çavuş, Kireli ve Göçeri mahallesi arasındaki arazi 1990'da karışık tarım alanı iken, 2018 yılında bu saha kuru tarım alanı olarak değişmiştir. Aynı şekilde Köşk, Selki ve Sadıkhacı mahalleleri arasında karışık tarım alanlarının bir kısmı sulu tarım alanına, bir kısmı kuru tarım alanı haline dönüşmüştür. Derbent ilçe merkezi ve Arapözü Mahallesi arasında geniş bir alan, sulu tarım arazisine dönüşmüştür. Bunların dışında bir kısım mera alanları, kuru tarım alanı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Arapözü Mahallesi'nin kuzey kesiminde mera alanının da kuru tarım alanı haline getirildiği anlaşılmaktadır.

Çalışma alanında 1990 yılından 2018 yılına gelene kadar yerleşim yerlerinin kapladığı alan 20 km²'den 26 km²'ye ulaşmıştır. 1990 yılında %1'lik bir oranın sahipken 2018 yılında %2'lik orana yükselmiştir. Yerleşim alanları nüfus arttıkça gelişim göstermektedir. Ancak verimli tarım arazileri üzerine kurulan yerleşmeler çok değerli tarım topraklarını kullanmadan kaybetmemize sebep olmaktadır. En büyük değişim Beyşehir ilçe merkezinde yeni yerleşim alanlarının doğuya ve kuzeye doğru genişlemesiyle olmuştur.

Maki veya otsu bitkilerin alanı, 1990 yılında 409 km² ile sahadaki ikinci geniş arazi kullanım sahası iken, 2018 yılında 3km²'lik bir artış ile 411 km²'ye yükselmiştir. 1990 yılında Aladağ'ın batı kesiminde geniş bir yer kaplayan çalılık ya da otsu bitkiler, 2018 yılında karışık orman sahası haline dönüşmüştür. Akdağ, Yıldız ve Oluk dağlarının yüksek kesimleri 1990 yılı arazi kullanım haritasına haritasında, çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü alanları; 2018 yılında maki veya otsu bitkilerin yayılış alanı olarak değişim göstermiştir. Genellikle çalışma alanında iklim şartlarının etkisiyle, tepelik ve yüksek alanlarda çalılık ve otsu bitkiler oldukça yaygındır. Eğimli sahaların tarım için uygun olmaması bu alanlardaki değişimin minimum seviyede kalmasında etkili bir faktördür.

2018 yılı arazi kullanım haritasına göre artış gösteren bir diğer unsur ise bataklık alanlardır. 1990 yılında 9 km²'lik bir alana sahip iken 2018'de 10 km²'ye çıkan bataklık alanlar, Beyşehir Gölü'nün hemen doğusunda dar bir alanda yayılış göstermektedir. Kuşluca ve Akburun mahallesi arasında gölün kıyı kesiminden Dornul Deresi boyunca iç kısma doğru uzanan bataklık saha, bu alanda diğer yerlere göre daha geniş bir yer kaplamaktadır. Ayrıca Tolca ile Budak mahallesi arasında gölün kıyısında dar bir alanda mevcuttur. Göl ekosistemini de yakından ilgilendiren bu durum gölün su seviyesinin azalma ve artma sebeplerinin sıkı kontrol altında tutulmasının gerektiğini göstermektedir. Özellikle son yıllarda göldeki su seviyesinin düşmesi sonucu geniş alanlar sazlık, bataklık ve balçık sahalar haline gelmektedir.

Bunu tetikleyen en önemli sebep, gölün doğu kesiminde yer alan tarım arazilerinin sulu tarım alanına dönüşmesi ve sulama kanalları vasıtasıyla gölden çekilen su miktarının giderek artmasıdır.

Çalışma alanında, 2018 yılı arazi kullanım haritasında maden sahaları 2 km² alana sahiptir. Maden ocakları, taş ve kum ocakları gibi madencilik faaliyetlerinin yapıldığı alanları içine alan saha Akdağ'ın kuzeybatı kesiminde bulunmaktadır. Hüyük ilçesinde barit, kalker ve kil yatakları bulunmaktadır. Ayrıca Beyşehir ilçesinde yer alan zengin mermer yatakları, taş kömürü madenciliği, boksit ve krom yatakları, çakıl ve kum ocakları sahada yer alan madencilik faaliyetleri açısından önemlidir (Foto 3.4). Ancak bunların bir kısmı 25 ha'dan daha küçük alan kapladığı için haritada gösterilememektedir.



Foto 3.4. Çavuş Tepe'nin güney yamacında işletilen mermer ocağı.

Su yüzeyi 2 km² ile %0.12'lik oranla çalışma alanında bulunan göletleri içine almaktadır. DSİ'nin yaptığı çalışmalar sonucunda yöre halkının sulama ihtiyacının karşılanması amacıyla yapılan göletler arazi kullanımını etkileyen önemli unsurlardandır. Çalışma sahasındaki dağlık alanlardan kaynağını alan sürekli ve mevsimlik akarsular bu göletlerin oluşmasında en önemli etkidir. Hüyük ilçe merkezinin kuzey kısmında bulunan dağlık ve yüksek sahada pek çok gölet yapılmıştır. Pınarbaşı Göleti (2014), İlmen Göleti (1992), Suludere Göleti (2014), Mutlu Göleti (2016), Çavuş Göleti (1986), Çamlıca Göleti (2017), Göçeri Göleti (2016), Çavuş Göleti (2008) ve Burunsuz Göleti (2017) Hüyük ilçesinde bulunmaktadır. Yenidoğan Göleti (2007) ve Damlapınar Baraj gölü (2012), Beyşehir

ilçesinde sulamada büyük katkı sağlamıştır. Derbent Göleti (2002), Alışar Göleti (2013) ve Çiftliközü Göleti (2006) Derbent ilçesindeki önemli su kaynaklarıdır (DSİ, 2020: 92-283) Derbent ilçe merkezinden Arapözü Mahallesi'ne kadar olan sahada 1990 yılında kuru tarım alanı olan sahanın, 2018 yılında tamamen sulu tarım alanına dönmesinde göletlerin büyük etkisi olmuştur (Foto 3.5).



Foto 3.5 Süleyman Mahallesi çevresinde sulu tarım arazisi.

Çalışma sahasında 1990 yılından 2018 yılına kadar en fazla azalan arazi kullanım türü, karışık tarım alanlarıdır. Sürekli ürünlerle, yıllık ürünlerin bir arada bulunduğu bu sahalarda 86 km²'lik bir azalma olmuştur. Karışık tarım alanları, 1990 yılında 282 km² iken, 2018 yılında 196 km²'ye düşmüştür. Karışık tarım alanı olan sahaların sulu tarım alanı haline dönüşmesi karışık tarım arazilerinin azalmasında en büyük etkiye sahiptir. Beyşehir Gölü'nün doğu kısmında alçak plato sahası üzerinde bulunan Köşk, Selki ve Kuşluca mahallesinin doğu kısmı arasındaki geniş karışık tarım alanının büyük bir kısmı, sulu tarım alanı olurken bir kısmı da kuru tarım alanı haline gelmiştir. Bir diğer büyük değişiklik ise Tolca ile Pınarbaşı mahallesi arasındaki sahada olmuştur. Tolca Mahallesi ve çevresi sulu tarım alanı haline gelirken Kireli ve Pınarbaşı mahallesi arası kuru tarım alanı olmuştur. Karışık tarım alanlarının genel olarak akarsu boylarında yayılış gösterdiği tespit edilmiştir.

Meyve bahçeleri, 1990 yılında 84 km²'lik alan kaplarken 2018 yılında 7 km²'ye düşmüştür. Sahada en fazla azalan ikinci arazi kullanım şeklidir. 1990 yılı arazi kullanım haritasında en geniş yayılış gösterdiği yerler Sadıkhacı, Kireli, Çavuş, Köşk, Selki, Yenidoğan

ile Yunuslar mahalleri ile Hüyük ilçesinin güney kesimleri arasındadır. 2018 yılına geldiğimizde ise bu sahaların büyük bir kısmı karışık tarım alanı haline gelmiştir. Yani hem yıllık ürünler hem de sürekli ürünlerin bulunduğu araziler olarak değişime uğramıştır. Çavuş Mahallesi'nde kuzey-güney doğrultusunda uzanış gösteren dar bir alanda yayılış göstermektedir.

Çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü, 1990 yılı arazi kullanım haritasında 163 km²'lik alana sahipken, 2018 yılında 104 km²'ye gerilemiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında çıplak alanların bir kısmının zamanla maki ve otsu bitkilerin yayılış gösterdiği alanlara dönüşmesi etkili olmuştur. Bir kısım seyrek bitki örtüsü alanı ise zamanla kuru tarım sahası ya da mera alanına dönüşmüştür. 2018 yılı arazi kullanım haritasında Aladağ, Akdağ, Yıldız, Erenkilit, Çal ve Oluk dağlarının eğimli yamaçlarında daha geniş alan kaplamaktadır. Ayrıca Sağlık Mahallesi'nin güneyinde, Sivritepe; Damlapınar Mahallesi'nin doğusunda, Çıplak tepe; Derbentteke Mahallesi'nin kuzeyinde, Elmalıçalı T. ve çevresinde çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü geniş yer kaplamaktadır.

2018 yılı arazi kullanım haritasında mera alanlarında da bir daralma görülmektedir. 1990 yılında 78 km² olan mera alanları, 2018 yılında 62 km² alan kaplamaktadır. Aladağ'ın güney yamaçlarındaki geniş mera alanı, maki veya otsu bitkiler alanına dönüşmüştür. Damla Çayı'nın güneyinde bulunan mera alanı ise fazla otlatılması sebebiyle çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü alanı haline gelmiştir. Bir diğer büyük azalmanın da görüldüğü Karaali Mahallesi'nin batısında bulunan geniş mera sahasının, maki veya otsu bitkilerin yayılış alanı olarak değiştiği tespit edilmiştir. Mera alanlarının daralmasında bilinçsiz otlatma ve anız yakma gibi faaliyetlerin etkili olduğu görülmektedir. Çiftçilerin bu konuda eğitilmesi mera alanlarının daralmasına engel olacaktır. Tülüce Tepe ve çevresi gibi çok dar sahalarda bazı çıplak alanların ot vejetasyonun gelişerek mera alanı haline geldiği görülmektedir.

Üzüm yetiştirilen bağlar, çalışma sahasında oldukça dar bir alan kaplamaktadır. 1990 yılında 1.10 km² olan üzüm bağları, 2018 yılında 1.03 km² düşmüştür. Alan olarak büyük bir değişim görülmemektedir. Köşk Mahallesi'nin güney kesiminde Dornul Deresi boyunca kuzey-güney doğrultuda bulunan üzüm bağları arazisi, tamamen karışık tarım alanı haline gelmiştir. Yapılan arazi gezilerinde Göçeri Mahallesi'nin güney kesiminde eğimli yamaçlarda üzüm bağları alanının geliştiği tespit edilmiştir (Foto 3.6).



Foto 3.6. Göçeri Mahallesi çevresinde üzüm bağları.

3.4. Jeomorfolojik Birimler ve Arazi Kullanımı

Jeomorfolojik özellikler, doğal ortamın insana sunduğu imkânları ortaya koyan ve arazi kullanımında göz önünde tutulması gereken en önemli unsurdur. Doğal ortamın doğru bir şekilde analiz edilmesi, yeryüzünün doğru bir şekilde kullanılmasını ve devamlılığın sağlanmasında en etkili faktördür. Doğal çevreye uyumlu olmayan araziden faydalanma uygulamaları, doğal çevre sorunlarının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bundan dolayı doğal ortamın jeomorfolojik ve morfolojik özelliklerinin, arazi kullanım türü ile uygunluğu ortaya konmalıdır. Arazi kullanımında yapılan hatalar; can, mal, toprak ve tarım alanlarında kayıplara sebep olacaktır (Turoğlu, 2000: 202-205).

Jeomorfolojik birimler yaşanılan yerde arazi kullanımına etki eden en önemli unsurlardan biridir. Öncelikli olarak insanın doğal çevredeki mevcut potansiyeli ne ölçüde değerlendirdiğinin ortaya konulması oldukça önemlidir (Özçağlar, 1994: 3). İnsan doğal ortamı kullanırken birtakım değişimlere sebep olmaktadır. Önemli olan kırsal ve kentsel alanlardan doğal yapıyı göz ardı etmeden ekolojik dengeyi bozmadan faydalanmaktır. Bunun yapılabilmesi için doğal ortama uygun planlama yapılması şarttır. Arazi kullanımında planlamalar kentleşmenin temelini oluşturan kırsal alanlardan başlamalıdır. Kırsal alandaki planlama sonucu üretilen ürünlerle ilgili yakın çevrede sanayinin kurulması sonucu kentleşme başlamaktadır. Dolayısıyla kır ve kent arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Yapılan

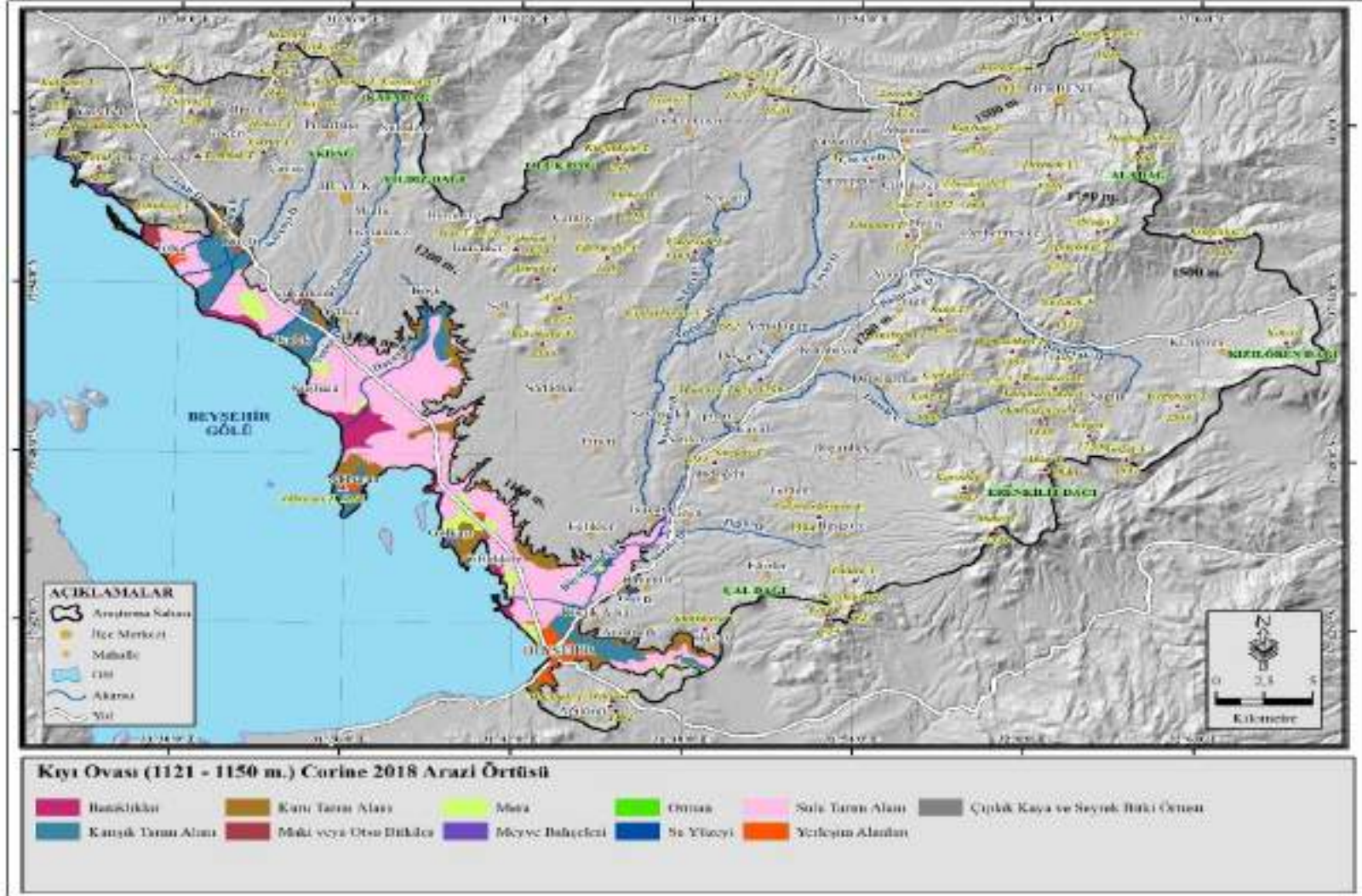
planlamalar ile arazi kullanımı sürdürülebilir olmalı ve gelecek nesillerinde bu alanlardan faydalanabileceği şekilde doğal çevreyle uyumlu olmalıdır (Erkal ve Taş, 2013: 244).

Günümüzde gelişmiş ülkeler, arazi kullanımı konusunda çeşitli araştırmalar yaparak doğal çevreyi daha faydalı bir şekilde kullanmaktadır. Arazi kullanımında önemli olan, yaşadığımız çevredeki jeomorfolojik unsurları en doğru şekilde değerlendirmektir. Ayrıca arazi kullanımında yapılan yanlış uygulamalardan vazgeçmek oldukça önemlidir. Gelecekte yanlış arazi kullanımından dolayı yaşanabilecek büyük felaketleri önlemek için konu üzerinde daha hassas davranılmalıdır.

Araştırma sahası jeomorfolojik birimler bakımından zengindir. Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısından itibaren başlayan kıyı ovası (1121 m- 1150 m), alçak plato (1150 m- 1250 m), yüksek plato (1250 m- 1500 m) ve dağlık saha (1750 metre ve üzeri) olmak üzere dört ana jeomorfolojik unsur tespit edilmiştir (Harita 6). Her bir jeomorfolojik unsur üzerinde 2018 yılı CORİNE verilerine göre arazi kullanım haritaları yapılmış, arazi sınıfları ve yüzde oranları belirlenmiştir.

3.4.1. Kıyı Ovası (1121 m-1150 m) Sahasında Arazi Kullanımı

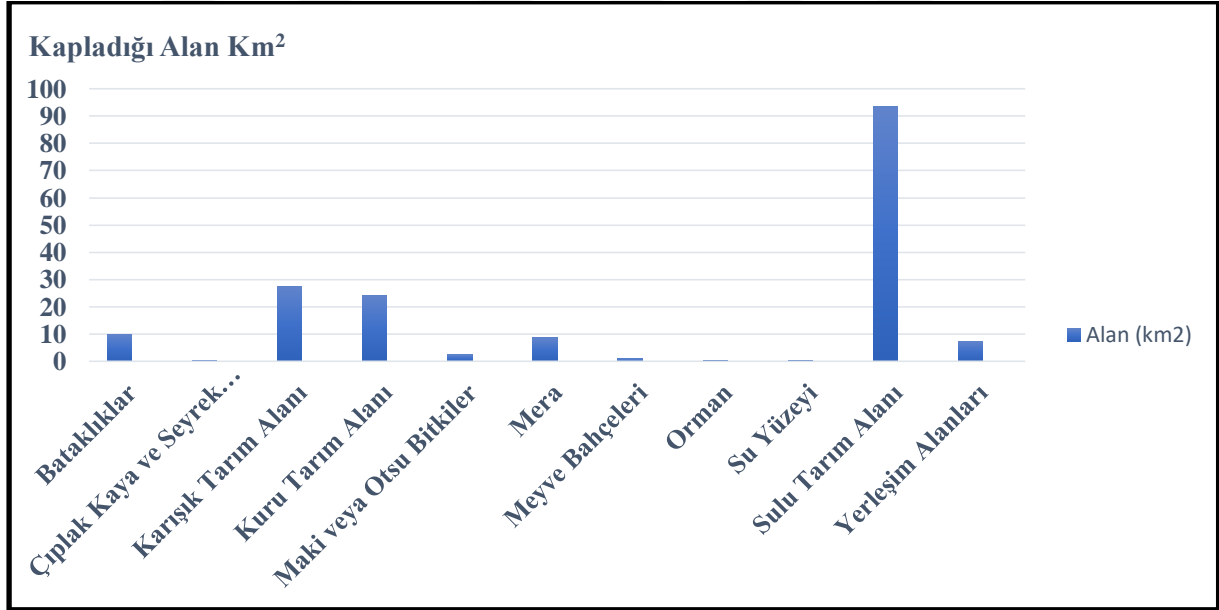
Kıyı ovası, Beyşehir Gölü doğu kıyısı boyunca kuzeyde Çürüktaş T. (1372 m)'den başlayarak kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanış göstererek Beyşehir ilçe merkezini de içine alacak şekilde uzanış göstermektedir (Harita 18). Kıyı ovası 175,9 km²'lik alan kaplamaktadır. Tolca, Kireli, Budak, Çukurkent, Kuşluca, Köşk, Akburun, Gölkaşı, Çiftlikköy ve Avdancık mahalleleri ile Beyşehir ilçe merkezi bu jeomorfolojik unsur üzerinde kurulmuştur. Kıyı ovası üzerinde arazi kullanımında ilk sırayı 93,6 km² ile sulu tarım alanları oluşturmaktadır. Sulu tarım alanları, arazilerin %53,2'sini kapsamaktadır (Tablo 3.5; Grafik 3.7, 3.8). Kireli sulama projesi bu sahada sulu tarım arazilerinin artmasında oldukça önemli etkiye sahiptir. Sulama projesi ile daha önce kuru tarım alanları sulu tarım alanı haline gelmiştir. Kuşluca, Köşk ve Akburun mahalleleri arası en geniş sulu tarım alanıdır.



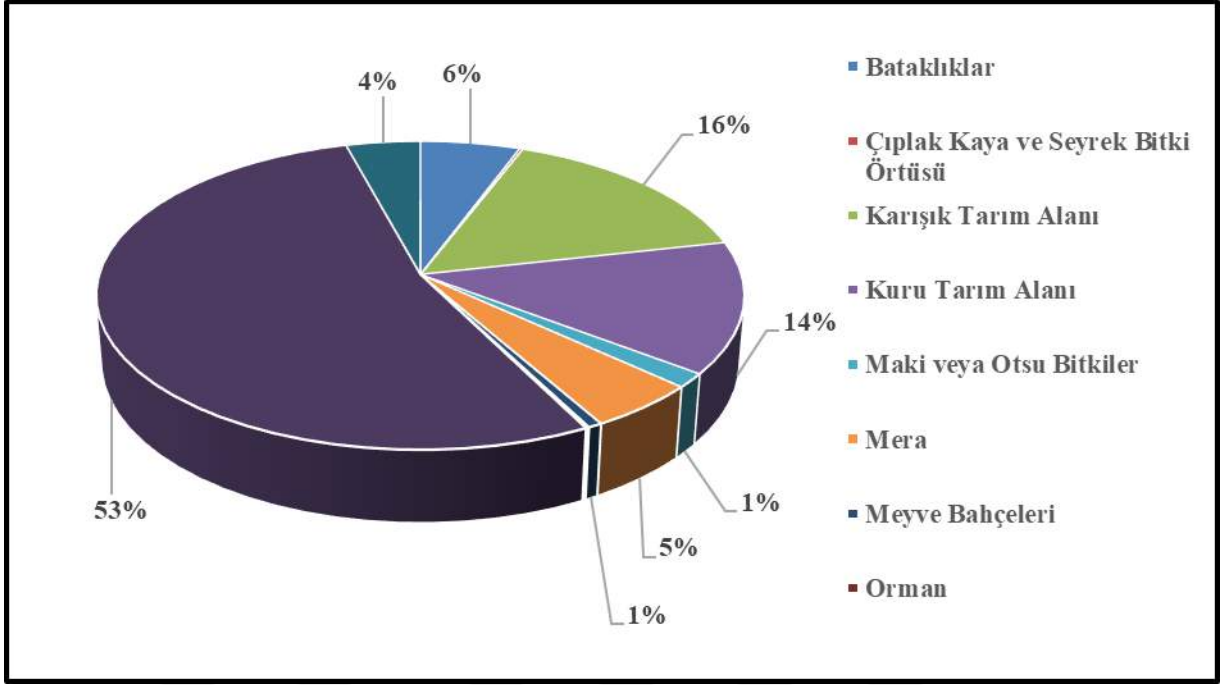
Harita 18. Kıyı Ovası (1121 m-1150 m) arazi kullanım haritası (Corine 2018 verilerinden faydalanılarak yapılmıştır).

Tablo 3.5. Kıyı ovası sahasında arazi kullanım sınıfları alansal ve oransal dağılımı.

1121- 1150 m.	Alan (km ²)	Yüzde (%)
Bataklıklar	9,9	5,7
Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	0,3	0,001
Karışık Tarım Alanı	27,5	15,7
Kuru Tarım Alanı	24,2	13,8
Maki veya Otsu Bitkiler	2,6	1,5
Mera	8,7	4,9
Meyve Bahçeleri	1,09	0,6
Orman	0,05	0,0
Su Yüzeyi	0,2	0,1
Sulu Tarım Alanı	93,6	53,3
Yerleşim Alanları	7,4	4,2



Grafik 3.7. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde kıyı ovası sahası arazi kullanım alanları.



Grafik 3.8. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde kıyı ovası arazi kullanım sınıfları yüzde oranları.

Kırelili Sulama Projesi: Beyşehir ve Hüyük ilçeleri içerisinde bulunan, Beyşehir Gölü'nün kuzey ve kuzeydoğusundaki mahallelerin tarım arazilerinin sulanması amacıyla yapılmıştır (Foto 3.7). Konya-Çumra Projesi 2. Merhale Geliştirilmesi Planlama Raporu kapsamında 1984 yılında hazırlanan Beyşehir Kırelili 1. Kademe Pompaj Sulaması ve Beyşehir Kırelili 2. Kademe Pompaj Sulaması klasik sulama sistemi, 2008 yılında tamamlanarak yaklaşık 13 000 ha alan sulamaya açılmıştır.



Foto 3.7. Araştırma sahasında Kırelili sulama projesi'nin devreye girmesi ile sulu tarım alanları genişlemiştir. Fotoğrafta sulu tarım yapılan kıyı ovasındaki şekerpancarı tarımı.

Bu projeye göre; Beyşehir Gölü'nden 2 kademe pompajla alınan su, açık kanal sistemi ile alana verilmektedir. Ancak son yıllarda sulama kanallarında meydana gelen deformasyonlar nedeniyle aşırı su kaybı, yaşanan kuraklık ve su kaynaklarının azalması gibi sebeplerden dolayı sistemin kapalı borulu sisteme çevrilmesi gerekli olmuştur. Bu nedenlerle 13 000 ha olan sulanan arazi, topoğrafya dikkate alınarak şebeke dışı 4000 ha alanın da ilave edilmesi ile 17 716 ha arazinin yeni proje ile Beyşehir Gölü'nden pompajla su alınarak kapalı sistem sulama şebekesine dönüştürme amaçlanmıştır. Yapılan arazi sınıflandırma ve drenaj etütleri sonucunda genel alanın %97,22'si olan 17223 ha alan sulanabilir, %2,78'i olan 493 ha alan ise sulanamaz alan olarak sınıflandırılmıştır. Bu sahadaki 1923 ha alan I. sınıf arazi, 9 396 ha alan II. sınıf arazi ve 5 904 ha alan ise III. sınıf arazi şeklinde dağılmaktadır. Alanda DSİ tarafından tesis edilen bu sulama şebekesi dışında Konya İl Özel İdaresi tarafından tesis edilmiş olup, işletmeye açılan Hüyük-Köşk YAS, Sadıkhacı-Burunsuz YAS, Gölkaşı Pompaj, Akburun Pompaj sulamaları mevcuttur. Proje alanında sulama 16 Haziran'da başlamakta ve 25 Eylül'de sona ermektedir. Bu arada yapılacak olan 5 adet sulamanın bitki su gereksinimi için yeterli olacağı belirtilmiştir (Akar Su Mühendislik& Müşavirlik, 2015).

Projeli koşullarda sulu tarıma geçildiğinde hububat ekiliş oranı %62'den %15'e inmiştir. Şeker pancarı ekiliş oranı %8'den %12'ye çıkararak sahada en fazla ekilen ikinci ürün olmuştur. Silajlık mısır ekimi daha önce sahada yapılmazken %11'lik oranı ile üçüncü sırada en fazla ekilen ürün olmuştur (Foto 3.8). %10'luk oranı ile yonca, patates ve haşhaş ekimi gerçekleştirilmiştir. Daha önce üretimi yapılmayan ayçiçeği, sulama projesi ile sahada %9'luk ekiliş oranına sahip olmuştur. Bunu sırasıyla %7 ile sebze, %6 ile arpa, %6 meyve ve %4 ile fasulye takip etmiştir (Tablo 3.6). Verilerden ve arazi gezilerimizden ortaya çıkan sonuca göre, sulama projesi sahada üretilen ürün desenini oldukça değiştirmiştir (Akar Su Mühendislik& Müşavirlik, 2015).

Tablo 3.6 Projeden önceki ve projeli koşullarda bitki deseni.

Projeden Önceki koşullar		Projeli koşullar	
Bitki Türü	Ekiliş oranı (%)	Bitki Türü	Ekiliş Oranı (%)
Hububat	62	Hububat	15
Nohut	14	Haşhaş	10
Şekerpancarı	8	Arpa	6
Haşhaş	4	Şekerpancarı	12
Sebze	1	Ayçiçeği	9
Patates	1	Fasulye-dane	4
H. Mısır	2	Sebze	7
Yonca	1	Patates	10
Meyve	1	Silaj Mısır	11
Nadas	6	Meyve	6
		Yonca	10

Kaynak: Akar Su Mühendislik& Müşavirlik, 2015



Foto 3.8. Kıyı ovası sahasında mısır tarlası.

Sulu tarım sahadaki çiftçilerin daha fazla gelir elde etmesini sağlamaktadır. Ancak sulu tarım alanlarının genişlemesi beraberinde suya olan talebin artmasına sebep olmaktadır. Aynı zamanda drenaj kanalları ve dere yatakları vasıtası ile fazla gelen suyun göle ulaşması sağlanmaktadır. Drenaj sistemleri sulama projelerinde mutlaka olması gereken unsurlardan biri olması yanında çevre kirliliğini aktarıcı özelliğinden dolayı bulunduğu çevreye ve canlılara olumsuz etkide bulunmaktadır (Özkay, Taş ve Çelik, 2008: 506). Tarımda sulama oldukça

önemlidir ve suyun etkin kullanımı için sulama sistemlerindeki kaybın en aza indirilmesi gerekmektedir. Damlama sulama, kısıntılı sulama, kullanılan su miktarına göre sulama suyu ücretinin belirlenmesi ve kapalı sistem boruların sulamada kullanılması gibi birtakım önlemler suyun daha etkin kullanılmasını sağlayacaktır (Çakmak ve Gökalp, 2011). Sulu tarım alanlarının üretimdeki olumlu özellikleri yanında olumsuz etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu arazileri genişletmek yerine daha modern yöntemlerle tarım yapılması sağlanmalı, iklim ve toprak özelliklerine uygun tarımsal üretim yapılmalıdır.

Kıyı ovasında arazi kullanımında ikinci sırada ise 27,5 km²'lik alanı ile karışık tarım alanları oluşturmaktadır (Tablo 3.5), (Grafik 3.7, 3.8). Kırelî Mahallesi ile göl kıyısı arasında, Çukurkent ve Budak mahalleleri arasında, Avdancık Mahallesi ile Beyşehir ilçe merkezi arasında karışık tarım alanları yayılış gösterir. Kuru tarım 24,2 km²'lik alanı ve sahada %13,8'lik oranı ile üçüncü sırada yer almaktadır. Kuru tarım alanları özellikle alçak plato sahasına sınır olan kesimlerde yapılmaktadır.

Bataklıklar, kıyı ovası üzerinde 9,9 km²'lik alan kaplamaktadır. Bataklık sahalar, Akburun Mahallesi'nin kuzeyi, Çiftlikköy Mahallesi'nin güneyi ile Budak Mahallesi'nin kuzeybatı kesimlerinde dağılış göstermektedir (Foto 3.9).



Foto 3.9. Akburun Mahallesi'nin kıyı kesimlerinde bataklık araziler.

Mera arazisi 8,7 km²'lik alana sahiptir. Mera alanları, Gölkaşı Mahallesi'nin kuzey kesimi ile Budak Mahallesi'nin kuzeybatısında dar alanlarda, çevresi sulu tarım arazileri ile

evrilmiş sahalardır. Yerleşim alanları, 7,4 km² alana sahiptir ve arazi kullanımında altıncı sırada yer alır. Verimli tarım arazileri üzerinde yayılan yerleşim alanları ovalık araziyi tehdit etmektedir (Foto 3.10). Maki ve otsu bitkiler, meyve bahçeleri, su yüzeyi ve orman en az alan kaplayan arazi kullanım unsurlarındandır.



Foto 3.10. Beyşehir İlçe merkezi çevresinde tarım arazileri üzerinde yeni yerleşim.

Kıyı ovası sahası verimli tarım arazilerinin geniş yer tuttuğu bir alan olmasına karşılık arazi gezileri esnasında moloz döküm alanı olarak bu sahanın bir kısmının kullanıldığı tespit edilmiştir (Foto 3.11). Belediyeler bu konuda daha hassas davranmalı ve verimli tarım alanlarının bu Şekilde amaç dışı kullanılarak daralmasına izin verilmemelidir.



Foto 3.11. Kireli civarında kıyı ovası üzerinde moloz döküm sahası.

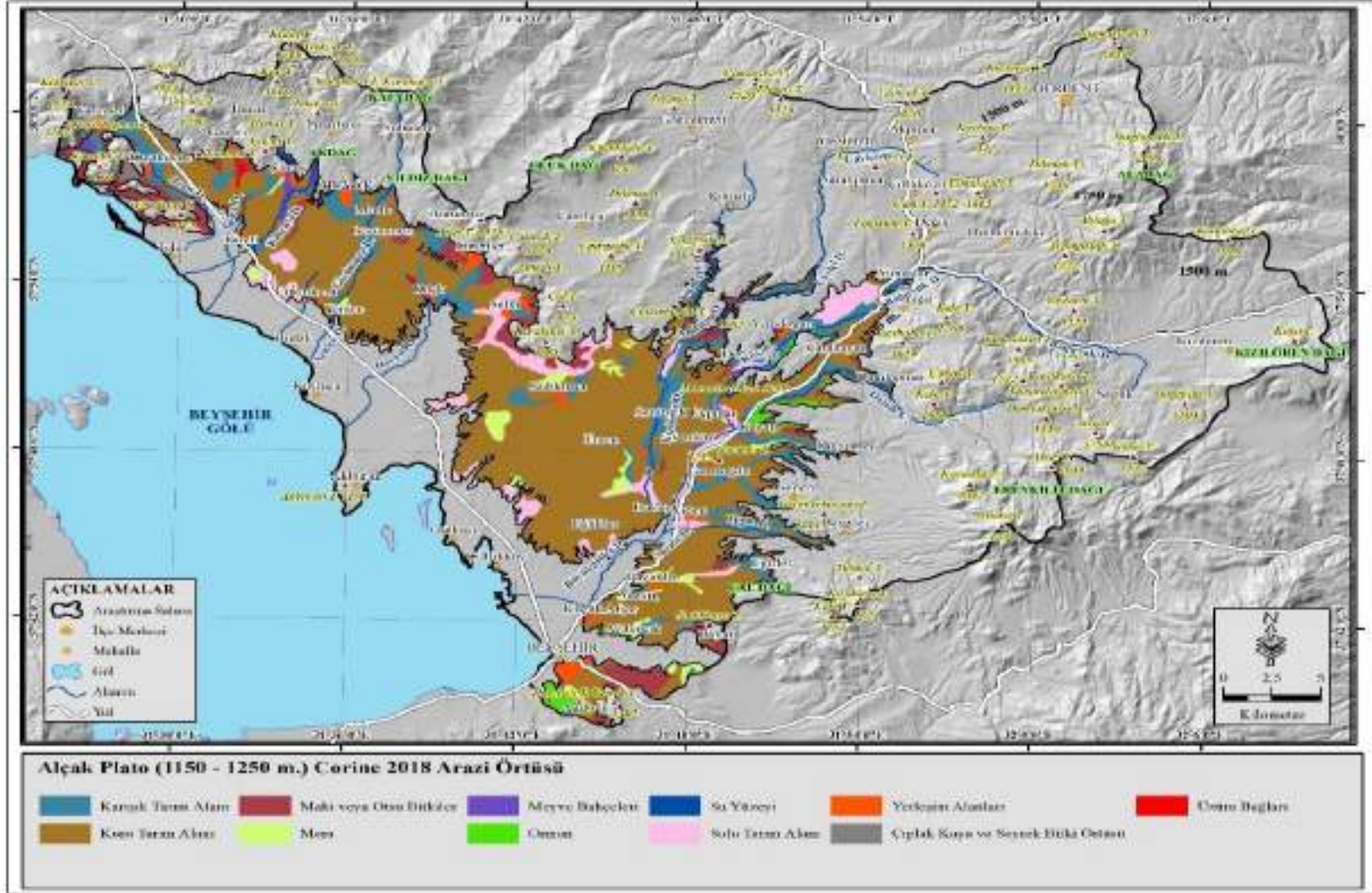
3.4.2. Alçak Plato (1150 m-1250 m) Sahasında Arazi Kullanımı

Çalışma sahasının 441,6 km² alanını alçak plato arazisi oluşturmaktadır. Bu araziler kıyı ovası sahasına paralel bir şekilde uzanarak 1150 m'den 1250 m yükseltisine kadar olan az eğimli alanları içine almaktadır (Harita 19). Araştırma sahasının kuzeybatısında daha dar bir alan kaplarken, Sadıkhacı, Karabayat ve Avdancık mahalleleri arasını oluşturan geniş bir alanda alçak plato sahası uzanış gösterir. Bu alan aynı zamanda Kızören, Sarıöz, Gavur ve Ilgın dereleri ve kolları tarafından aşındırılmış bir sahadır. Göçeri, Çavuş, Mutlu, Görünmez ve İmrenler mahalleleri ile Hüyük İlçesi çevresi Sultan Dağları'ndan kaynağını alan akarsular tarafından parçalanmıştır. Sahadaki Karçayı, Görünmez, Ozan dereleri ve kolları bu akarsulardandır. Ancak arazi eğiminin fazla olmaması bu sahada akarsu aşındırmasının derinleşmesine engel olmaktadır.

Alçak plato sahasında en geniş arazi kullanımı, 271,6 km² alanı ile kuru tarım alanlarıdır (Tablo 3.7; Grafik 3.9, 3.10). Akarsu boyları ve tepelik alanlar dışında kalan araziler kuru tarım sahası olarak göze çarpmaktadır. Arazi kullanımında kuru tarım alanlarını 59,1 km² ile karışık tarım alanları takip etmektedir. Karışık tarım alanları daha çok akarsu yatakları boyunca uzanış göstermektedir. Hüyük ilçesinin güney kesiminde, Mutlu, Köşk ve Sadıkhacı mahalleleri çevresi geniş alanlı karışık tarım arazilerinin bulunduğu sahalardır. Maki ve otsu bitkiler 35,2 km² ile üçüncü sırada gelen arazi kullanım şeklidir. Alçak plato sahasındaki yüksek alanlarda görülmektedir. Göçeri Mahallesi'nin güneyi, İmrenler Mahallesi'nin kuzeybatısı ve

güneydoğusunda, Selki Mahallesi'nin güneydoğusunda Karakaya T. ve çevresinde, Beyşehir ilçe merkezinin güneydoğusunda Genek T. çevresinde maki ve otsu bitkiler yaygın olarak görülmektedir. Arazi gezilerinde kuru tarım alanlarında gördüğümüz en büyük olumsuzluk anız yakılmasıdır (Foto 3.12). Toprak için çok zararlı olan bu yöntem çiftçilerimiz tarafından kullanılmaya devam edilmektedir.

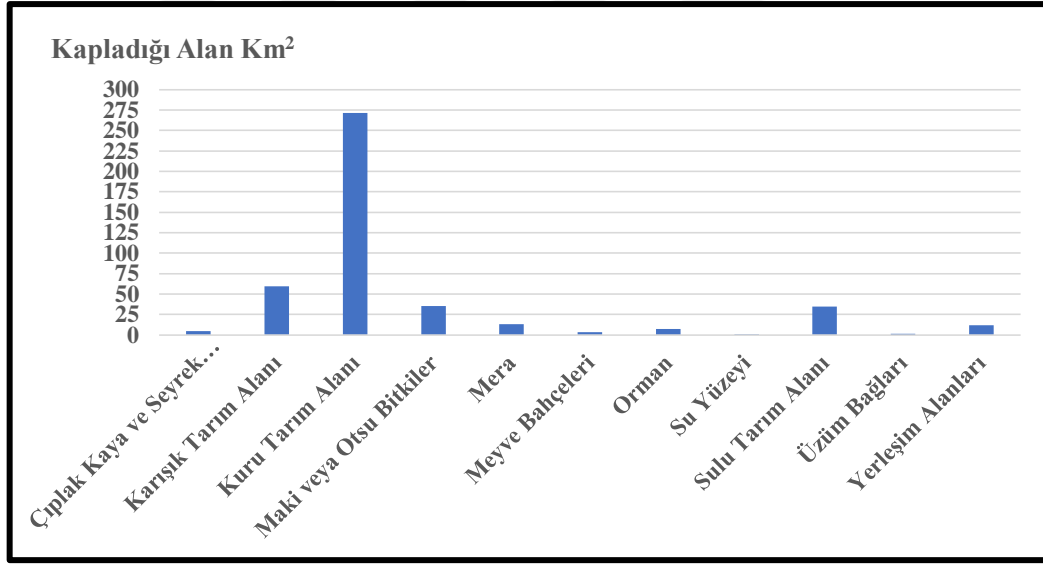




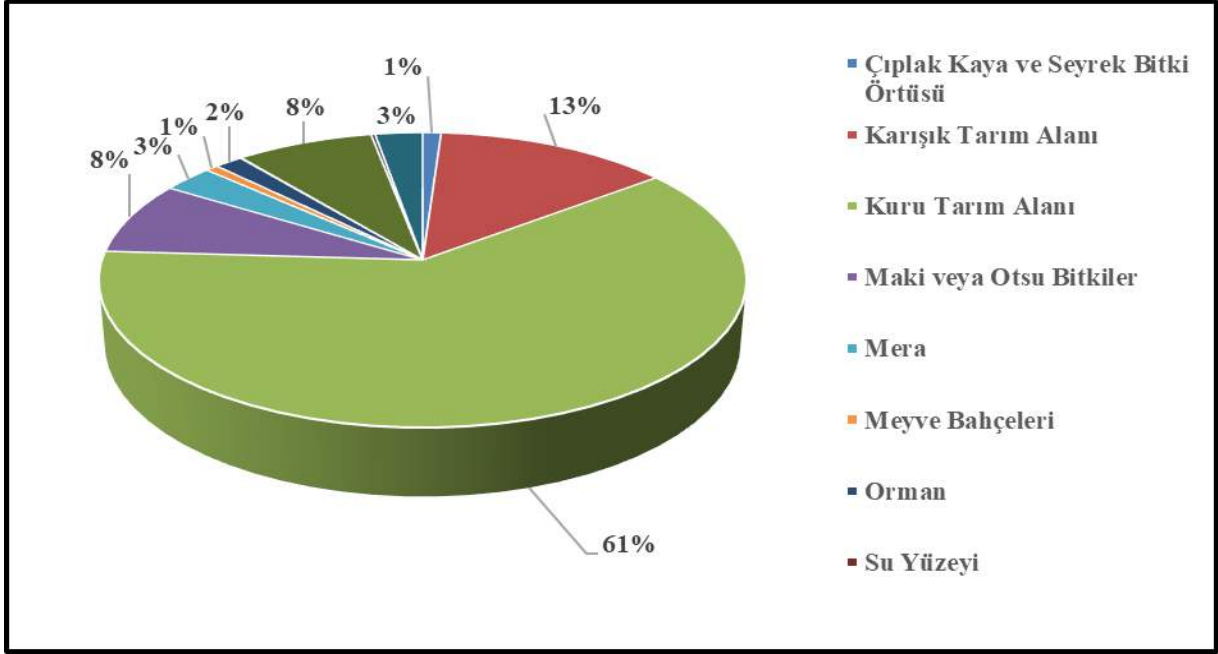
Harita 19. Alçak plato (1150 m-1250 m) sahasında arazi kullanım haritası (Corine 2018 verilerinden faydalanılarak yapılmıştır).

Tablo 3.7. Alçak plato sahasında arazi kullanım sınıfları alansal ve oransal dağılımı.

1150-1250 m.	Alan (km ²)	Yüzde (%)
Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	4,6	1,0
Karışık Tarım Alanı	59,1	13,4
Kuru Tarım Alanı	271,6	61,5
Maki veya Otsu Bitkiler	35,2	8,0
Mera	12,8	2,9
Meyve Bahçeleri	3,2	0,7
Orman	7,08	1,6
Su Yüzeyi	0,2	0,1
Sulu Tarım Alanı	34,5	7,8
Üzüm Bağları	1,02	0,2
Yerleşim Alanları	11,8	2,7
Toplam	441,647337	100,0



Grafik 3.9. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde alçak plato sahası arazi kullanım alanları.



Grafik 3.10. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde alçak plato arazi kullanım sınıfları yüzde oranları.



Foto 3.12. Sadıkhacı Mahallesi çevresinde anız yakılan tarım arazisi.

Sulu tarım alanları, kıyı ovasına göre alçak plato sahasında büyük azalma göstermiştir. Toplam %7,8'lik bir oranla sadece 34,5 km²'lik bir alanda görülmektedir. Sulu tarım Çavuş, Selki ile Sadıkhacı mahalleleri çevresinde sulamanın uygun olduğu yerlerde yapılmaktadır (Foto 3.13). Çal T. ve Karakaya T.'den kaynağını alan akarsular bu alanda sulu tarımın yapılmasında önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca Yunuslar ile Yenidoğan mahallesi arasında

Bağırsak Deresi'ne paralel bir şekilde uzanış gösterir. Kireli ve Çukurkent mahalleleri arasında sulu tarım alanları bulunmaktadır. Sahadaki en büyük dere olan Sarısu Deresi boyunca Üçpınar, Sarıköy ve Göçü mahalleleri çevresinde sulu tarım alanları bulunmaktadır (Foto 3.14)



Foto 3.13. Çavuş Mahallesi çevresinde sulu tarım alanları.



Foto 3.14. Üçpınar Mahallesi çevresinde sulu tarım.

Mera alanları 12,8 km² alanı ile çok dar alanda görülür. Sadıkhacı, Emen, Bayındır, Avdancık ve Ağılönü mahallesi çevresinde dar alanlı meralar mevcuttur. Yerleşim alanları, çalışma sahasında 11,8 km² alana sahiptir. Beyşehir ve Hüyük ilçelerinin çok sayıda mahallesi

fiziki koşulların uygunluğu ve çok sayıda olan akarsu ve kollarının uzandığı bu alanda kurulmuştur. Kırsal yerleşmelerin en fazla olduğu jeomorfolojik unsur alçak plato sahalardır. Aynı zamanda Hüyük ilçe merkezi de (1250 m) bu jeomorfolojik unsur üzerinde kurulmuştur.

Ormanlar %1,6'lık oranı ile oldukça dar alanda görülmektedir. Üçpınar Mahallesi'nin doğusu ve Ağılönü Mahallesi'nin kuzeybatısında görülmektedir. Çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü (%1); Göçeri, Çavuş ve Bayat mahallesinin kuzey kesiminde çok dar alanlarda bulunmaktadır. Meyve bahçeleri özellikle Çavuş Mahallesi ile Hüyük ilçe merkezi çevresinde yayılım göstermektedir. Su yüzey alanı olarak Çavuş Göleti sahadaki tek su yüzeyi alanı olduğu için sadece %0,1'lik alan kaplamaktadır (Foto 3.15).



Foto 3.15. Çavuş Göleti.

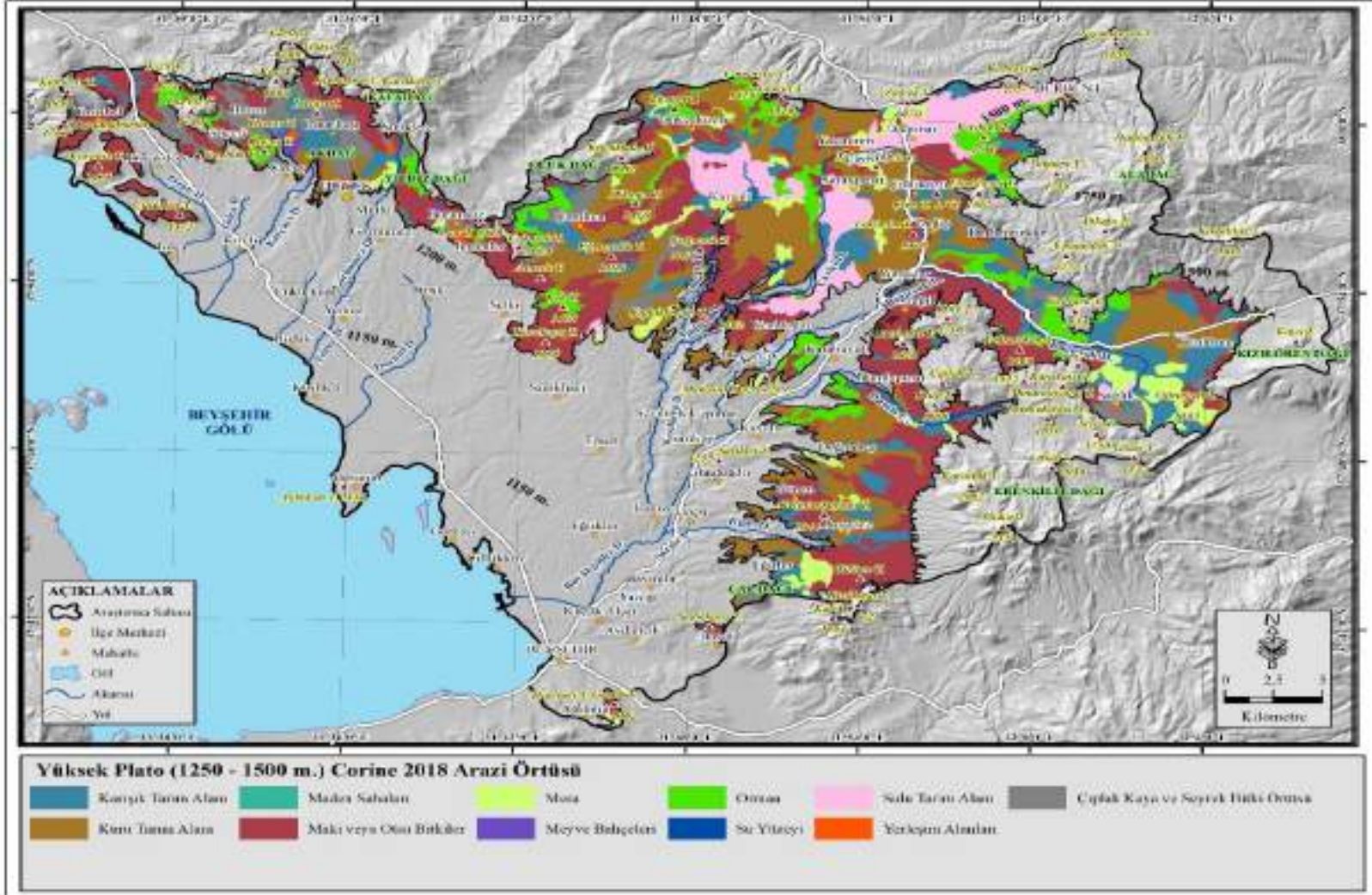
Arazi gezilerimiz esnasında yanlış arazi kullanımı ile ilgili bir diğer tespitimiz Çukurkent Mahallesi civarındaki çöp döküm alanıdır (Foto 3.16). Çöplerin döküm alanları verimsiz araziler üzerinde ve çevreye kötü görüntü oluşturmayacak şekilde olmalıdır. Bu şekilde hem verimli tarım arazilerinden faydalanılamamakta hem de çevre kirliliği giderek daha tehlikeli boyutlara ulaşmaktadır.



Foto 3.16. Çukurkent Mahallesi çevresindeki çöp döküm sahası.

3.4.3. Yüksek Plato (1250 m-1500 m) Sahasında Arazi Kullanımı

Araştırma sahasının 655,3 km² alanını yüksek plato arazisi oluşturmaktadır. 1250 m-1500 m yükselti basamağında bulunan yüksek plato sahası en geniş jeomorfolojik unsurdur (Harita 20). Çalışma sahasının kuzeyde Sultan; kuzeydoğuda, Aladağ; doğuda Kızılören; güneydoğuda Erenkilit Dağı arasında kalan yüksek düzlük kesimler, en geniş kısmını oluşturmaktadır.

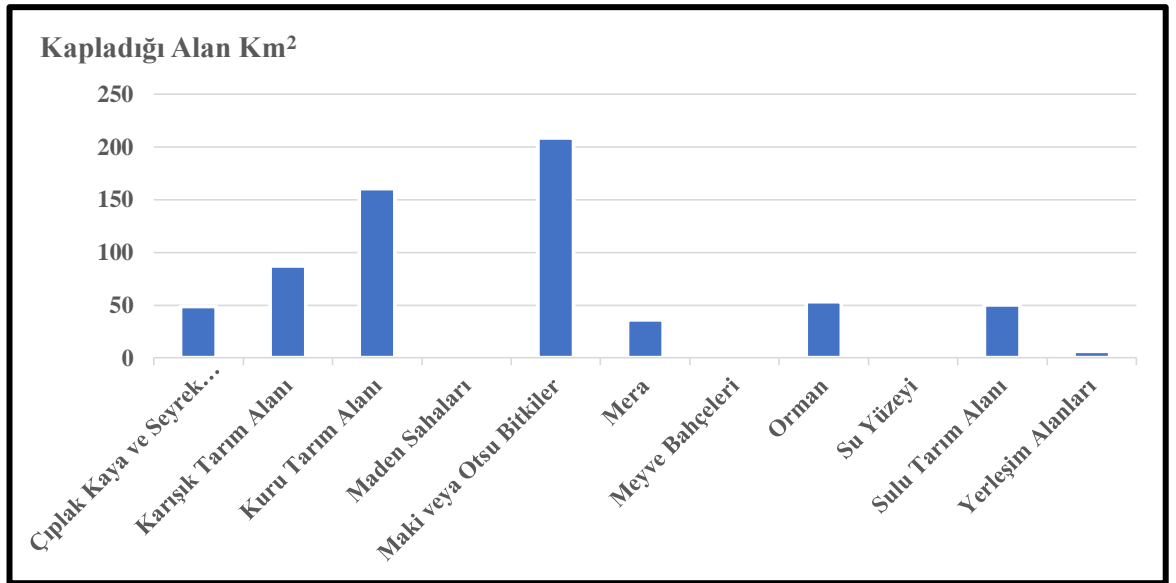


Harita 20. Yüksek plato (1250 m-1500 m) sahasında arazi kullanım haritası (Corine 2018 verilerinden faydalanılarak yapılmıştır).

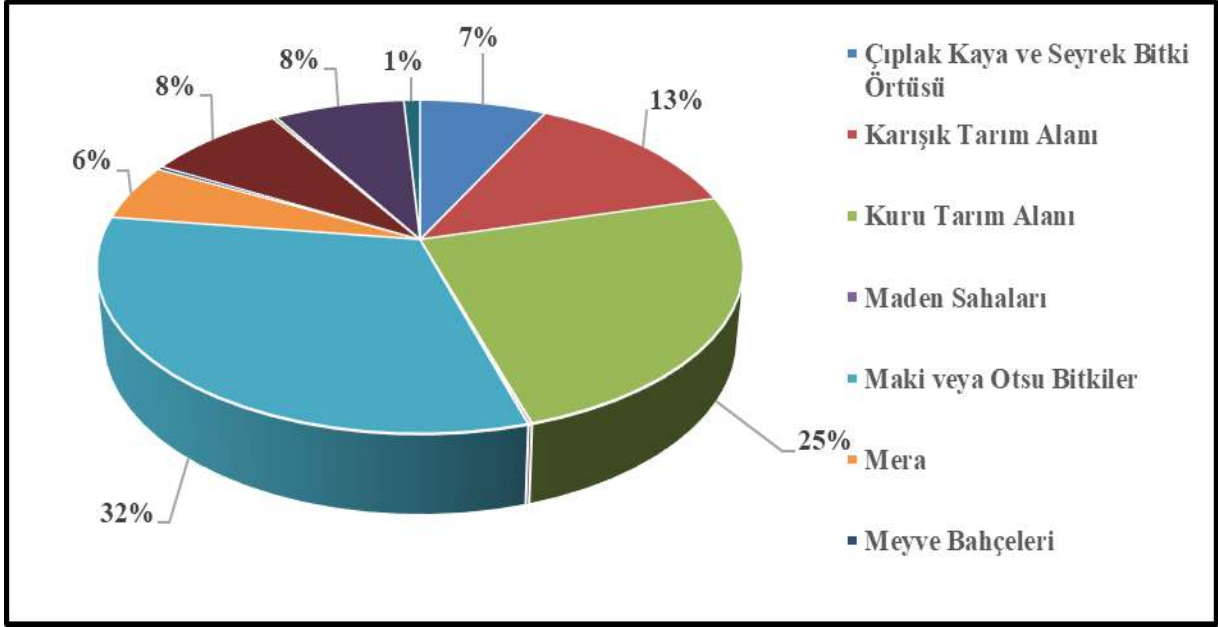
Yüksek plato sahasında maki ve otsu bitkiler 208,6 km²'lik alanı ile arazi kullanımında birinci sırada yer alır (Tablo 3.8; Grafik 3.11, 3.12). Külbastı T.'nin doğusu, Kafadağ'ın batısı ve güneyinde, Yıldız Dağı'nın güneyinde, Koruluk T. ve Çürüktaş T. çevresinde fundalık alanlar ve otsu bitkilerin yayılış alanlarıdır (Foto 3.17). Damlapınar Mahallesi'nin kuzeyinde Kale T. ve Çıplak T. çevresinde, Erenkilit Dağı'nın batısında geniş alan kapladığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.8. Yüksek plato sahasında arazi kullanım sınıfları alansal ve oransal dağılımı.

1250- 1500 m.	Alan (km ²)	Yüzde (%)
Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	48,5	7,4
Karışık Tarım Alanı	87,4	13,3
Kuru Tarım Alanı	160,3	24,5
Maden Sahaları	1,03	0,2
Maki veya Otsu Bitkiler	208,6	31,8
Mera	35,9	5,5
Meyve Bahçeleri	2,1	0,3
Orman	53,4	8,2
Su Yüzeyi	1,4	0,2
Sulu Tarım Alanı	50,05	7,6
Yerleşim Alanları	6,2	1,0



Grafik 3.11. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde yüksek plato sahası arazi kullanım alanları.



Grafik 3.12. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde yüksek plato sahası arazi kullanım sınıfları yüzde oranları.



Foto 3.17. Yıldız Dağı'nın güney kesiminde maki ve otsu bitkiler sahası.

Kuru tarım alanları, burada 160,3 km² alanı ile ikinci sıradaki arazi kullanım şeklidir. Çamlıca, Gökçekuyu, Arapözü ve Yunuslar mahalleleri arasında geniş alanlarda kuru tarım yapılmaktadır (Foto 3.18). Sağlık Ovası kuru tarımın yoğun yapıldığı bir diğer sahadır (Foto 3.19). Karışık tarım alanları, 87,4 km² alan kaplamaktadır. Genel olarak sulu tarım arazileri ile kuru tarım arazilerinin bir arada bulunduğu sahalarda karışık tarım alanı olarak değerlendirilmiştir.



Foto 3.18. Arapözü Mahallesi'nin batısında kuru tarım arazileri.



Foto 3.19. Sağlık Ovası'nda kuru tarım arazileri.

Ormanlar (%8,2), etrafına göre yüksek olan dağlık ve tepelik sahalarda daha fazla yayılış göstermektedir. Aladağ'ın batı ve güneyinde, Manastır Düzü T. üzerinde, Çamlıca Mahallesi'nin batısındaki eğimli yamaçlar ormanların daha yoğun görüldüğü alanlardır. Aladağ'ın batısında bulunan Değiş Mahallesi'nden, doğusunda bulunan tepelik araziye doğru arazi kullanımı büyük ölçüde insan etkisi ile değişmiştir (Foto 3.20). Tepelik arazide açılan taş

ocağı, karaçam ormanının tahrip edilerek yerine ardıç topluluklarının yayılış göstermesine sebep olmuştur. Eğimin azaldığı daha aşağı kesimler ise tarım arazisine dönüştürülmüştür.



Foto 3.20. Değiş Mahallesi'nin doğu kesimindeki tepelik alan üzerinde antropojenik etki sonucu değişen bitki örtüsü.

Sulu tarım alanları, %7,6 'lık oranı ile bu sahada yer alan akarsu boylarında geniş alan kaplamaktadır. Karaali Mahallesi'nin kuzeybatısında, Oluk Dağı'ndan kaynağını mevsimlik akarsuların yoğun bulunduğu sahada sulu tarım geniş alanda yapılmaktadır. Derbent ilçesinden Arapözü Mahallesi'ne kadar Saracık Deresi boyunca sulu tarım alanı olarak değerlendirilmektedir (Foto 3.21). Arapözü Mahallesi'nin güneyinde Çayıçi Deresi boyunca kuzey-güney doğrultusunda araziler sulu tarım alanı olarak değerlendirilmektedir.



Foto 3.21. Saracık Deresi Vadisi'nde sulu tarım arazileri (Süleyman Mahallesi Çevresi).

Çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü %7,4'lük orana sahiptir. Araştırma sahasının kuzeybatısında Külbastı T., Darıöz T., İnkaya T. ve Akdağ çevresi seyrek bitki örtüsünün geniş sahalarda görüldüğü alanlardır. İlmen Mahallesi'nin kuzey kesimleri (Foto 3.22), Sağlık Mahallesi'nin güneybatısında Damlakaya T. (Foto 3.23), Çal Dağı ve çevresi yer yer seyrek bitki örtüsü ve çıplak arazi alanlarıdır.



Foto 3.22. İlmen Mahallesi'nin kuzey kesimlerinde çıplak arazi.



Foto 3.23. Sağlık Mahallesi'nin güneybatısındaki Damlakayası T. üzerinde farklı aşınım sonucu ortaya çıkan çıplak arazi.

Mera sahası ise 35,9 km² ile dar alanda görülen bir arazi kullanım şeklidir. Sağlık Ovası ile Sağlık Mahallesi arasında, Tülüce T.'nin batısında mera alanları görülmektedir. Sahada genel olarak mera alanları küçük parçalar halinde bulunmaktadır. 6,2 km² alan kaplayan ve %1'lik orana sahip yerleşim alanları, burada daha çok geçici yerleşmeler şeklindedir. Aladağ'ın batısında 1400 m-1600 m'ler arasında, Erenkilit Dağı'nın batısında 1300-1500 m'ler arası yayla ve ağıl yerleşmeleri bulunmaktadır (Foto 3.24).



Foto 3.24. Aladağ'ın batı kesiminde bulunan mera sahası.

Meyve bahçeleri, maden sahaları ve su yüzeyi sahada en az alan kaplayan arazi kullanım şekilleridir. Taş ocağı işletmeleri araştırma sahasında arazi kullanımını ve doğal çevreyi olumsuz etkileyen bir diğer unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Değiş Mahallesi'nin 700 m kuzeydoğusunda açılan taş ocağı hem doğal bitki örtüsü olan ardıç ağaçlarının zarar görmesine sebep olmuş hem de çıkarılan malzemeler verimli tarım arazisi üzerine dökülmüştür (Foto 3.25). Taş ocağı açıldığı zaman köylüler tarafından tepkiyle karşılanmış ancak çalışmalar devam etmiştir. Hüyük İlçesi'nde Çavuş Mahallesi'nin kuzeyindeki tepenin yamacındaki kum ocağı da doğal bitki örtüsünü tahrip ederek doğal çevreye olumsuz etkide bulunmaktadır (Foto 3.26). Verimli tarım arazilerine oldukça yakın olan kum ocaklarından dolayı oluşan tozun bitki yaprakları üzerinde birikmesi sonucu fotosentezi engellemektedir. Açık ocak işletmelerinin su üretimine ve doğal su sızma/akma yollarının bozulması ve yer altı sularına olumsuz etkileri oldukça fazladır. Aynı zamanda çıkan molozların verimli tarım arazileri üzerine yığılması en büyük yanlışlardan bir tanesidir (Kantarıcı, 2015). Son yıllarda en büyük problem olarak ortaya çıkan görsel kirlilik ya da görsel bozulma sahalarına bir örnek teşkil etmektedir (Tümertekin ve Özgüç, 2012). Arazi kullanımında en değerli varlığımız olan tarım arazilerinin bu şekilde ortadan kaldırılması çevreye verilen en büyük zararlardandır.



Foto 3.25. Değiş Mahallesi'nin 700 m kuzeydoğusunda tepelik arazinin yamaç kesimindeki taş ocağı'nın, bitki örtüsü ve verimli tarım arazileri üzerindeki tahribatı.



Foto 3.26. Çavuş Mahallesi'nin kuzey kesimindeki tepede, taş ocağı'nın bitki örtüsü üzerindeki tahribatı.

Yüksek plato sahalarında arazi gezilerimiz esnasında karşılaştığımız alan olarak oldukça dar olan bir diğer arazi kullanım şekli, güneş enerjisi tarla sahalarıdır. Özellikle tarım için uygun olmayan arazilerde tarlası olan çiftçiler Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumuna (TKDK) başvurarak hibe desteğinden de yararlanarak "güneş enerjisi tarlası" oluşturdukları tespit edilmiştir. Son yıllarda özellikle güneşli gün sayısının fazla olduğu bölgelerde devlet teşviki ile verimsiz toprakların bu şekilde elektrik üretimi için kullanılması yaygınlaşmaktadır. Çalışma sahasında Derbent ilçesi, Karabayat ve Sarıköy mahalleleri civarında oluşturulan güneş enerjisi tarlaları tespit edilmiştir (Foto 3.27, 3.28). Bu sahalar alan olarak dar olduğu için arazi kullanım haritasında gösterilememektedir. Derbent yakınlarındaki güneş enerjisi santrali, kuru tarım alanı üzerinde ve eğim derecesi düşük olan arazide kurulmuştur. Arazi kullanımı açısından bu olumsuz bir durumdur. Karabayat ve Sarıköy mahallelerinde kuruldukları sahalar verimsiz araziler üzerinde olduğu için daha doğrudur. Bu alanların tespiti yapılırken toprağın verimlilik durumu çok iyi incelenmeli ve verimli tarım alanlarının bu şekilde değerlendirilmesine kesinlikle izin verilmemelidir.



Foto 3.27. Karabayat Mahallesi civarında güneş enerjisi tarlası.

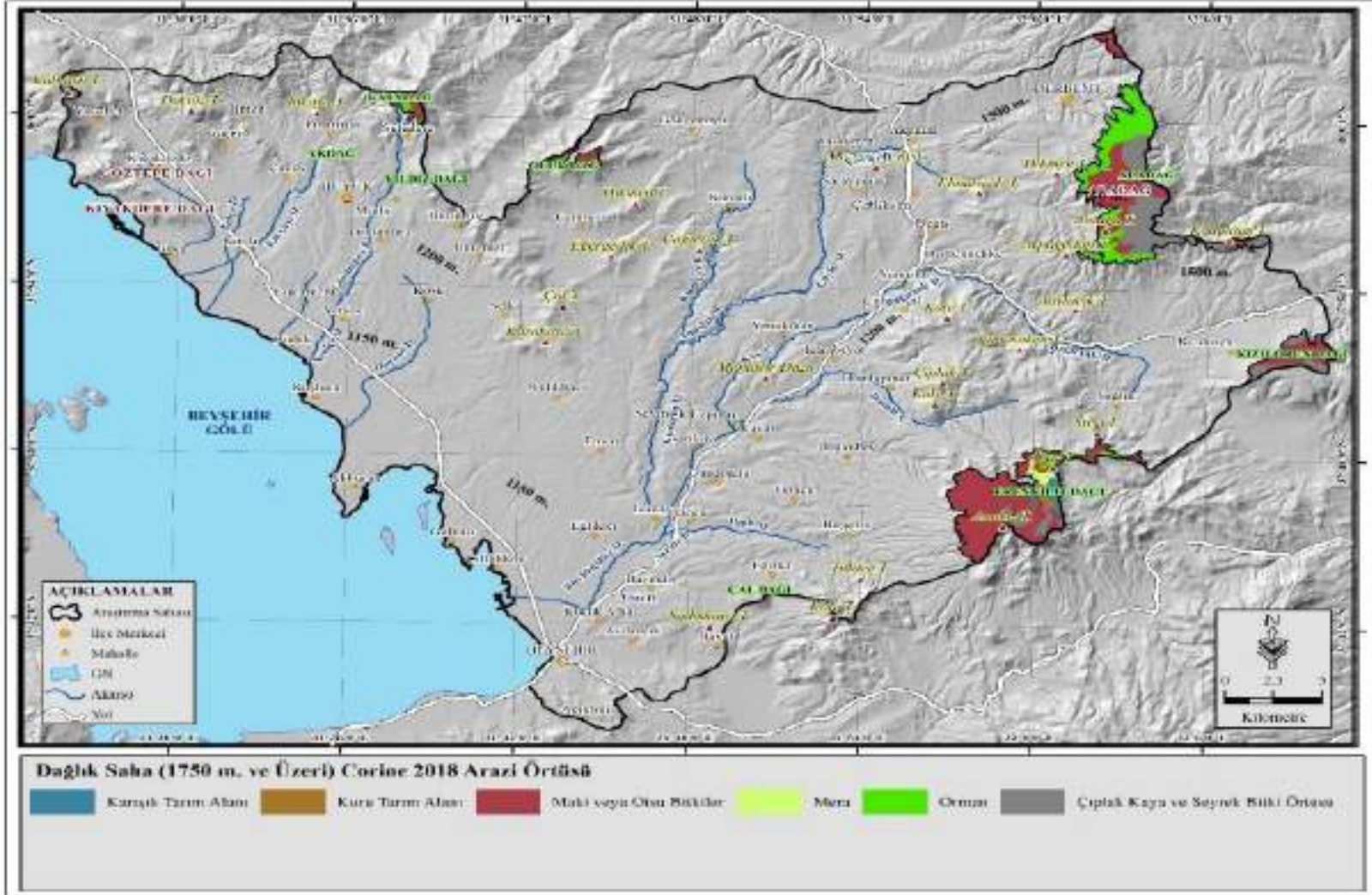


Foto 3.28. Sarıköy Mahallesi civarında güneş enerjisi tarlası.

3.4.4. Dağlık Sahada (1750 m ve Üzeri) Arazi Kullanımı

Çalışma sahasının 76,4 km² alanını dağlık sahalar oluşturmaktadır. 1750 m ve daha yukarı kesimleri içine alan dağlık sahalar etüt sahasının çerçevesini oluşturmaktadır (Harita 21). Sultan Dağları'nın güneydoğusu, Aladağ, Kızılören ve Erenkilit dağları sahadaki önemli dağları oluşturmaktadır. Maki veya otsu bitkiler 40,6 km² alanı ve %53,2'lik oranı ile en geniş arazi kullanım şeklidir (Tablo 3.9; Grafik 3.13, 3.14). Erenkilit Dağı ve Külbastı T. üzerinde oldukça geniş alan kaplamaktadır.

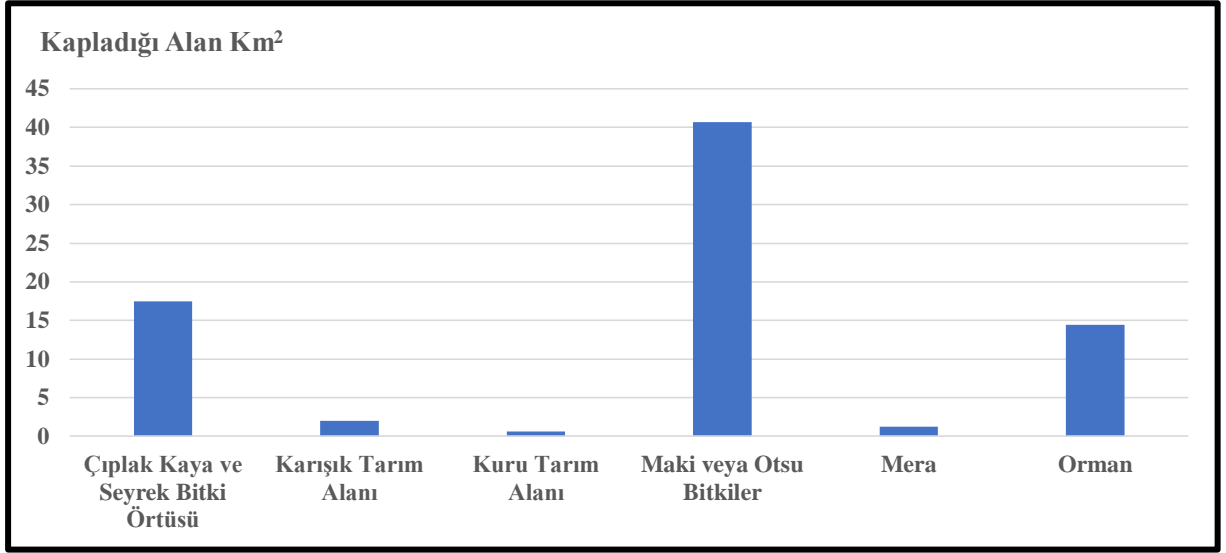




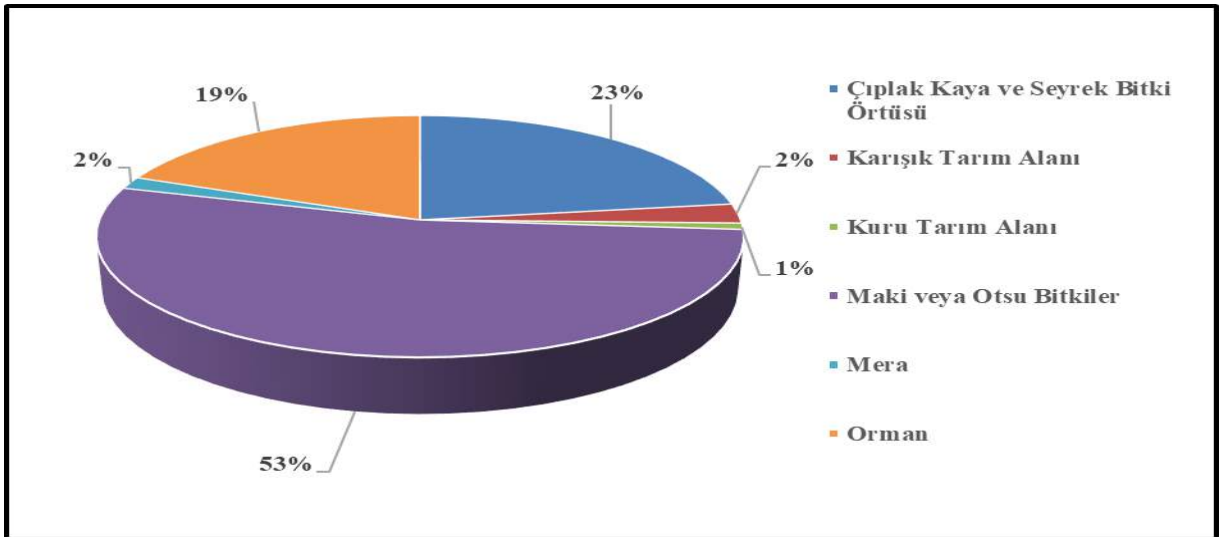
Harita 21. Dağlık sahada (1750 m ve üzeri) arazi kullanım haritası (Corine 2018 verilerinden faydalanılarak yapılmıştır).

Tablo 3.9. Dağlık sahada arazi kullanım sınıfları alansal ve oransal dağılımı.

1750 m. ve Üzeri	Alan (km ²)	Yüzde (%)
Çıplak Kaya ve Seyrek Bitki Örtüsü	17,4	22,8
Karışık Tarım Alanı	1,9	2,6
Kuru Tarım Alanı	0,6	0,8
Maki veya Otsu Bitkiler	40,6	53,2
Mera	1,2	1,6
Orman	14,4	18,9



Grafik 3.13. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde dağlık sahada arazi kullanım alanları.



Grafik 3.14. Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde dağlık sahada arazi kullanım sınıfları yüzde oranları.

İkinci en geniş alan kaplayan arazi kullanım türü 17,4 km² alanı ile çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsüdür. Çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü %22,8'lik oranı ile Aladağ (2339 m), Kızılören (2193m), Erenkilit (2334 m) ve Oluk dağı üzerindeki yüksek eğimli kısımlarında görülür. Çıplak kayalık alanların etrafında seyrek bitki örtüsü geniş yer kaplar (Foto 3.29). Sağlık Mahallesi'nin güneyindeki Sivri Tepe'nin (1750 m) zirvesi de çıplak kayalardan oluşmaktadır (Foto 3.30). Ayrıca Aladağ'ın batı yamaçlarında dağlık alanların belli kısımlarında çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü görülmektedir (Foto 3.31)



Foto 3.29. Kızılören Dağı üzerinde çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü.



Foto 3.30. Sağlık Mahallesi'nin güneyinde Sivri Tepe.



Foto 3.31. Aladağ'ın batı yamaçlarında oluşan çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü.

Ormanlar, 14,4 km² alanı ve %18,9'luk oranı ile çalışma sahasındaki diğer jeomorfolojik unsurlarda bulunma oranına göre en fazla dağlık saha üzerinde yer kaplamaktadır. Aladağ'ın kuzey ve güneyinde, Kafadağ ve Oluk Dağı'nın güney kesimleri, Erenkilit Dağı üzerindeki Abaz Tepe'nin kuzey kesimlerinde karaçam ve meşe ormanları yer almaktadır (Foto 3.32). Kızılören Dağı'nın batısı karaçam ve sedir topluluklarının yoğun olduğu bir diğer ormanlık sahadır.



Foto 3.32. Erenkilit Dağı'nın kuzey yamaçlarında ormanlık saha.

Sahada karışık tarım alanı, %2,6'lık oranı ile oldukça kısıtlı alanda yapılmaktadır. Abaz T.'nin güney kesiminde eğimin az olduğu sahada görülmektedir. Mera sahası da 1,2 km²'lik bir alan kaplar. Abaz T.'nin güneyinde karışık tarım alanı ile otsu bitkiler arasında dar bir alan kaplamaktadır.

Kuru tarım alanı, bu jeomorfolojik unsur üzerindeki en dar alanlı arazi kullanım şeklidir. Eğimin fazla olması, sıcaklığın dağlık sahada daha düşük olması ve toprak örtüsünün erozyonla incelmış olması gibi problemler dağlık alanlarda tarımın yapılmasını engellemektedir. Kuru tarım %0,8'lik oranı ile sadece Abaz T.'nin güneyinde dar bir sahada yer alır. Bu alanda sürekli yerleşme yoktur. Aladağ üzerinde geçici yerleşmelerin bir kısmı son yıllarda hayvancılık faaliyetinin azalması ile kullanılmamaktadır

BÖLÜM 4

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

“Beyşehir Gölü’nün Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı” adlı çalışma sahası, Konya il merkezinin batısında yer almaktadır. Saha toplam 1600 km² alan kaplamaktadır.

Arazi kullanımını etkileyen doğal faktörler sahanın jeolojik yapısı, yeryüzü şekilleri, iklim, hidrografik ve doğal bitki örtüsü özellikleri olduğu anlaşılmıştır.

Araştırma sahasında Paleozoyik, Mesozoyik, Tersiyer ve Kuaterner’e ait litolojik birimler yer almaktadır. Söz konusu formasyonlar Alpin orojenik hareketlerden etkilenerek kıvrımlı kırıklı bir yapı özelliği kazanmışlardır. Özellikle Sultan Dağları’nın güney kesiminde Kambriyen, Devoniyen ve Permiyen’e ait birimler aflöre olmuşlardır. Aladağ ve Kızılören dağlarında Triyas yaşlı kireçtaşı ile dolomitik kireçtaşı geniş sahalar kaplamaktadır. Çalışma sahasının güneydoğusunda bulunan Erenkilit Dağı’nda ise Üst Miyosen yaşlı andezit, piroklastik kaya ve çakıltaşları yaygın olarak görülmektedir.

Çalışma sahasında birbirinden farklı jeomorfolojik üniteler bulunmaktadır. Bu ünitelerin oluşmasında yapısal birimlerdeki farklılıklar, tektonizma ve flüvial süreçlerin etkili olduğu tespit edilmiştir. Sahadaki jeomorfolojik üniteler kıyı ovası, alçak plato, yüksek plato ve dağlık sahalar olmak üzere dört bölüme ayrılmaktadır.

Kıyı ovası, Beyşehir Gölü’nün doğu kesiminde yer alır. Eğim ve yükselti değerlerinin en az olduğu jeomorfolojik ünitedir. Burada Kuaterner yaşlı depozitler ile bataklıklar dikkati çeker. Yüksek plato ve alçak plato sahaları Miyosen yaşlı çakıltaşı ve kumtaşından oluşan aşınım düzlükleri şeklindedir. Araştırma sahasının kuzey, doğu ve güneyinde yüksek kesimler bulunmaktadır. Kuzeyde Sultan Dağı’nın güney kesimi, kuzeydoğuda Aladağ; doğuda Kızılören Dağı; güneydoğuda Erenkilit Dağı dikkati çekmektedir.

Araştırma alanı iklim özellikleri bakımından Orta Anadolu ve Akdeniz iklimi arasında geçiş özelliği göstermektedir. Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; az nemli, mezotermal, su eksikliği yaz mevsiminde ve çok kuvvetli, okyanus etkisine çok yakın iklim tipi (C1 B’1 s2 b’3) görülmektedir.

Çalışma sahasının hidrografik unsurları arasında göl, gölet, akarsu ve su kaynakları bulunmaktadır. Türkiye’nin en büyük tatlı su gölü olan Beyşehir Gölü sahadaki tek doğal

göldür. Gölü besleyen 27 adet çay bulunmaktadır. Ekolojik açıdan çok önemli olan göl flora ve fauna bakımından oldukça zengindir. RAMSAR sözleşmesine göre A grubu sulak alanı olan göl içindeki adalar çeşitli kuş türleri için kuluçka alanıdır. Beyşehir Gölü'nden çıkan doğal bir akarsu yoktur. Gölden çıkış; Beyşehir Regülatörü ile Yenişarbademli, Kireli ve Şarkikaraağaç'da bulunan su alma yapıları ile olmaktadır.

Beyşehir Gölü'nde günümüzde kuraklık, atıksular nedeniyle kirlenme, otlanma ve sazlanma artışı gibi gölün ekolojik dengesini bozan bazı problemler tespit edilmiştir. Çalışma alanı içinde bulunan Hüyük ve Derbent ilçelerinde atıksu arıtma tesislerinin olmayışı kirletici unsurların doğrudan ya da dolaylı yollardan göle ulaşması bunda oldukça etkili rol oynamaktadır. Ayrıca sahada 2000'den sonra yapılan gölet sayısı artmış ve buna bağlı olarak arazi kullanımı değişmiştir. Özellikle sulu tarım alanlarında artış tespit edilmiştir. Tarımda kimyasal gübre kullanımının artması, tarımdan dönen sularla bu kimyasalların göl suyuna karışması kirliliği ve otlanmayı artıran en önemli unsurlardandır. Göl suyunun kimyasal analiz sonuçları dikkatle izlenmeli ve kirliliği azaltmak için gerekli önlemler alınmalıdır.

Sahada yer alan tek baraj gölü Damlapınar Barajı olup, Damlapınar Mahallesi'nin 4 km güneydoğusunda Damlapınar Çayı üzerine kurulmuştur. Çalışma alanında göletler ise oldukça fazla sayıda bulunmaktadır. Bunlar; Pınarbaşı, Göçeri, Suludere, Çavuş, Burunsuz, İlmen, Mutlu, Çamlıca, Yenidoğan, Çiftliközü, Alışar ve Derbent göletidir. Mahallelerdeki tarım arazilerinin sulanmasında göletler oldukça önemli etkiye sahiptir. Daha önce gölü besleyen akarsu ve mevsimlik akarsuların suları belli alanlarda göletler oluşturularak toplanmaktadır. İlerleyen yıllarda gölet sayısının artması Beyşehir Gölü'nün seviyesinde azalmaya sebebiyet verebileceğinden konu ile ilgili gerekli tedbirler alınmalıdır.

Araştırma alanında Sarısu (1134 km²) ile Kireli (495,86 km²) olmak üzere iki akarsu havzası bulunmaktadır. Bu akarsu havzaları içinde bulunan en önemli akarsular; Sarıöz, Kocaçay, Yenice, Çavuşköy, Ozan, Çukurkent, Büyükgöller ve Eflatun dereleridir. Bu akarsular ve kolları genel olarak kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda Beyşehir Gölü'ne doğru akış göstermektedir.

Sahanın jeomorfolojik açıdan şekillenmesinde akarsular oldukça önemli etkiye sahiptir. Aynı zamanda arazi kullanımı ve yerleşim alanlarının seçiminde belirleyici unsur akarsulardır.

Araştırma sahasında farklı debiye sahip muhtelif oluşumlu su kaynakları mevcuttur. Özellikle Hüyük çevresinde su kaynaklarının sayısı ve debisi daha fazladır. Bunda kuzey

kesiminde topoğrafyanın dağlık olması etkili olmuştur. Köşk ve Çavuş kaplıcası ise sahadaki sıcak ve mineralli su kaynaklarındandır.

Beyşehir Gölü'nün doğu kesiminde çeşitli toprak tipleri bulunmaktadır. Bu topraklar içinde zonal topraklardan olan kırmızımsı kestanereği topraklar %30.8'lik oranı ile ilk sırada yer almaktadır. İkinci ise %20.7'lik oranı ile kırmızımsı kahverengi topraklardır. İntrazonal topraklardan olan kireçsiz kahverengi orman toprakları ise %16,68 ile üçüncü en geniş alan kaplayan toprak tipidir. Kırmızımsı kestone reği topraklar çalışma sahasında, kıyı ovası ve alçak plato sahası üzerinde yayılış göstermektedir. Bu topraklar üzerinde daha çok sulu tarım ve kuru tarım yapılmaktadır. Eğimin arttığı yerlerde ise bahçelerde meyve tarımı yapılmaktadır.

Araştırma alanında sekiz sınıf arazi bulunmaktadır. Bu sınıflandırmada VII. sınıf arazilerin (%35.82) geniş sahalara kapladığı tespit edilmiştir. Sahada yer alan yüksek dağlık alanların etekleri, tepelik alanlar ve eğimli yamaçlar VII. sınıf arazilerin içinde geniş alan kaplamaktadır. Bu sahalara, genel olarak ormanlık arazilerin yaygın olduğu sahalardır. İkinci sırayı ise %16.49 ile VI. sınıf araziler almaktadır. Bu sınıf araziler ise genel olarak kuru tarım arazisi olarak değerlendirilmektedir. Üçüncü sırada yer alan IV. sınıf araziler ise %13.73 oranı daha çok eğimli yamaçlar ve düzlük alanların kesiştiği sahalarda bulunmaktadır. Sahada Hüyük çevresinde meyve bahçeleri olarak yer yer de kuru tarım ve bağcılık faaliyetlerinin yapıldığı sahalardır.

Araştırma sahasında bulunan 1. sınıf araziler; %7.51'lik oranı ile altıncı sırada gelmektedir. Bu araziler daha çok kıyı ovası ile vadi tabanı ovalarında yer almaktadır. Bu kesimlerde sulu tarım; alçak plato sahası ve Sağlık Ovası'nda ise kuru tarım alanı olarak değerlendirilmektedir. Arazi kullanımında geçmişten günümüze en büyük değişim kıyı ovasındaki 1. sınıf arazilerde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu kesimlerde önceleri kuru tarım olarak kullanılan arazi, Kırelı Sulama Projesi'nin (2008) devreye girmesi sonucu sulu tarıma dönüşmüştür.

Çalışma alanında II. Sınıf araziler (%11.20) I. sınıf arazilerin çevresinde ve akarsu vadilerinde dar alanlı olarak görülmektedir. Bu arazilerin, büyük bir kısmında sulu ve kuru tarım yapılmaktadır. III. Sınıf araziler de II. Sınıf arazileri çevrelemekte orta dereceli eğime sahip alanlardır. Genel olarak nadaslı kuru tarım ve mera arazisi olarak kullanılmaktadır. Sulama imkanının olduğu dar alanlarda sulu tarım da yapılmaktadır.

Çalışma alanında bitki örtüsü heterojen dağılım göstermektedir. Bitki örtüsü antropojenik etkilerle çoğu yerde eski özelliğini kaybederek farklı formlara dönüşmüştür. Sahada orman, çalı ve fundalık, step (bozkır), alpin çayırlar ve hidromorfik bitki toplulukları bulunmaktadır. Araştırma sahasında dağlık alanlarda orman yaygın bitki örtüsünü oluştururken, dağların yüksek kesimlerinde alpin çayırlar görülmektedir. Gölün doğu kesiminde ekolojik şartların etkisi ile en yaygın bitki örtüsü bozkırdır. Ancak tarla açma, otlatma, yangınlar ve yakacak temini için ağaçların kesimi antropojen bozkır alanlarının oluşmasında etkili olmuştur. Çalışma alanında çalı formasyonları daha çok tepeler üzerinde orman tahribinden sonra sahaya yerleşmiş bitki toplulukları şeklindedir. Sucul bitkiler ise göl kıyısı boyunca ve akarsu vadileri boyunca görülürler.

Çalışma alanı Konya ve Isparta il sınırları içinde kalmaktadır. Konya iline bağlı Beyşehir, Hüyük, Derbent, Meram, Selçuklu, Ilgın ve Doğanhisar ilçeleri ve Isparta iline bağlı Şarkikaraağaç ilçesinin bir kısmı araştırma sahası içinde bulunmaktadır. İnceleme alanının %97'lik kısmı Konya ili, %3'lük kısmı ise Isparta il sınırları içindedir.

Çalışma alanının toplam nüfus miktarı 2000 yılından günümüze kadar dalgalı bir seyir izlemiştir. Nüfus miktarı 2000 yılında 118.587 iken 2007 yılında 66.969 kişiye düşmüştür. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine geçilmesi bu azalmadaki en önemli sebeptir. Daha sonraki sayım yıllarında nüfus artışı meydana gelmiş ve 2020 yılında 79.737'ye ulaşmıştır.

Kır-kent nüfus özelliğine baktığımızda sadece 2000 yılı nüfus sayımında kır nüfusu kent nüfusundan fazla çıkmış, daha sonraki yıllarda ise kır nüfusu azalırken kent nüfusu artmıştır. Etüt sahasında kırsal yerleşmelerin büyük bir kısmını 2012 yılına kadar köyler oluştururken 2012 yılında kabul edilen 6360 sayılı kanunla, Büyükşehirlerde ilçelere bağlı köy ve beldeler mahalleye dönüştürülmüştür. Bu tarihten sonra mahalle nüfusları kent nüfusuna dahil edilmektedir. Bu şekilde yapılan ayırım bazı hatalı sayım sonuçları ortaya çıkarmaktadır. Bu mahalleler kırsal fonksiyonları olan yerleşmelerdir. Çalışma alanında kırsal nüfus tespit edilirken 2012 yılından günümüze mahalle nüfusları ayrı ayrı tespit edilerek kırsal nüfus olarak belirlenmiştir. Böylece çalışmanın arazi kullanımı ile ilgili nüfus etkisi daha doğru bir şekilde yorumlanmıştır. Kırsal alandan kente olan göçün oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. Göçü azaltmak amacıyla kırsal alanlarda gençlerin üretime katılmasını sağlayacak tarım ve hayvancılık ile ilgili projeler ortaya konmalı ve ekonomik açıdan yöre halkının kalkınması sağlanmalıdır.

Araştırma alanında yerleşme kırsal ve kentsel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Beyşehir, Hüyük ve Derbent ilçe merkezleri kent yerleşimini oluşturmaktadır. Bunlar içerisinde Beyşehir ilçesi hem nüfus hem de fonksiyonları bakımından şehir niteliği gösteren tek ilçe merkezidir. Hüyük ve Derbent ise idari açıdan şehir niteliği gösterirken fonksiyonları bakımından daha kısıtlı özelliklere sahiptir.

Sahadaki kır yerleşmesi; mahalle yerleşmesi ve köy altı yerleşmesi (yayla, ağıl ve bahçe yerleşmeleri) olarak çeşitlenmektedir. Çalışma alanı içerisinde 59 mahalle bulunmaktadır. 31 mahalle Beyşehir; 19 mahalle Hüyük; 7 mahalle Derbent ve 2 mahalle Meram ilçesine aittir. Bunların dışında araştırma sahasının kuzeybatısında Şarkikaraağaç ilçesine bağlı 2 köy yerleşmesi yer almaktadır. Sahada köy altı yerleşmelerinden en yaygın olanı yayla yerleşmesi olup en fazla Aladağ'ın batı kesimi ve Erenkilit Dağı'nın batı ve kuzey kesimlerinde yaygındır. Ağıl yerleşmeleri hayvancılık amaçlı mahallelerden çok uzak olmayan alanlardaki yerleşmeler olup sayı olarak oldukça azdır.

Çalışma alanı içinde bulunan Hüyük ilçesinin Çavuş Mahallesi yakınlarında kurulmuş olan Sonsuz Şükran Köyü, yapısı itibari ile Türkiye'nin ilk sanatçı köyü niteliği göstermektedir. Pek çok sanatçının doğayla uyumlu kerpiç evler yaptırarak sanat atölyeleri kurduğu bu köy kültürel ve ekonomik açıdan Çavuş Mahallesi'ni kalkındıran bir özelliğe sahiptir. Doğa ile baş başa ve ekosisteme saygı göstererek yaşamayı özendiren bu köy yerleşmesi örnek olması sebebiyle oldukça önemlidir.

Çalışma alanının arazi kullanımını ve ekonomisini etkileyen en önemli unsur tarımsal faaliyetlerdir. Tarım alanlarında 2004-2019 yılları arasındaki değişime baktığımızda tarım arazilerinin azaldığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda üretilen tarım ürünlerinde de değişim olmuştur. Özellikle sulu tarıma geçişle beraber tarım alanları belli miktarda azalmış ancak daha fazla gelir getiren tarım ürünleri ekilmeye başlanmıştır. Beyşehir'de şeker pancarı, Hüyük'te Çilek, Derbent'te ise fasulye, yulaf ve fiğ üretimi artmıştır.

Çalışma alanında hayvancılık faaliyetleri istenilen seviyede olmayıp geliştirilmesi gerekmektedir. Sahada büyükbaş hayvancılık, küçükbaş hayvancılık, kanatlı hayvan, arıcılık ve balıkçılık gibi hayvancılık faaliyetleri yapılmaktadır. Hayvancılık bakımından Beyşehir birinci, Hüyük ikinci sırada ve Derbent son sırada bulunmaktadır.

Çalışma alanının 1987, 1990, 2018 yıllarına ait uzaktan algılama ile yapılmış arazi kullanım haritalarını karşılaştırdığımızda farklılıkların ortaya çıktığı görülmektedir. 1987

yılında Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılan toprak haritasından çıkarılan arazi kullanım haritasına göre; kuru tarım, %42,84'lük oranı ve 683 km²'lik alanı ile ilk sırada bulunmaktadır. Sulu tarım alanı ise %4,49'luk oranı ve 71,6 km²'lik alanı ile beşinci sırada yer almaktadır. 1990 yılı CORİNE yöntemine göre yapılan arazi kullanım haritasında ise kuru tarım yine 455 km²'lik alanı ve %28'lik oranı ile birinci sırada olduğu tespit edilmiştir. Kuru tarım alanlarının bir kısmının karışık tarım arazisine dönüşmesi bunda etkili olmuştur. Sulu tarım alanları da 48 km² alan ve %3'lük orana sahiptir. Sulu tarım alanlarının azalmasındaki sebep bu arazilerin de bir kısmının karışık tarım arazisine dönüşmesidir. 2018 yılı arazi kullanımı haritasında sulu tarım alanı 134 km²'lik alanı ve %11'lik oranı ile en büyük değişimin yaşandığı arazi kullanım türü olmuştur. Bunda 2000 yılından sonra yapılan baraj ve göletlerin sulamada kullanılmasının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca 2008 yılında tamamlanan Kırelî Sulama Projesi ile kıyı ovası üzerinde bulunan kuru tarım alanları sulu tarım alanlarına dönüşmüştür. Aynı zamanda karışık tarım alanlarının da bir kısmı sulu tarım alanı haline gelmiştir. 2018 yılı arazi kullanımında kuru tarım alanları 461 km²'lik alanı ve %29'luk oranı ile yine birinci sırada yer almaktadır.

Genel itibari Kırelî Sulama Projesi arazi kullanım durumunu değiştirmekle kalmamış yetiştirilen tarım ürünlerinde de büyük değişikliklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Daha önce aynı sahada hububat ekimi %62 iken proje sonrası %15'e inmiştir. Ayrıca sahada daha önce ekimi yapılmayan ayçiçeği %9 ve silajlık mısır %11 oranında ekilmeye başlanmıştır. Sulu tarımla beraber sebze ve meyvecilikte artmış ve ekonomik açıdan büyük katkı sağlamıştır. Özellikle Hüyük ilçe merkezi ve mahallelerinde iklim ve toprak şartlarının çilek yetiştirilmesine uygun olması nedeniyle çilek tarımı en çok gelir getiren ürün olarak öne çıkmıştır. Derbent ilçesi de sulu tarım alanlarında taze fasulye yetiştiriciliği artmıştır. Ulusal ve uluslararası platformda bu ürünlerin söz sahibi olabilmesi için zirai ilaç kullanımı ile ilgili çiftçi bilinçlendirilmeli ve ürün kalitesi artırılmalıdır. Ayrıca soğuk hava depoları kurularak yetiştirilen ürünlerin bozulmadan tüketim alanlarına ulaştırılması sağlanmalıdır.

Araştırma sahasında Beyşehir Gölü'nün doğu kıyısından (1121 m) itibaren başlayan kıyı ovası (1121 m- 1150 m), alçak plato (1150 m- 1250 m), yüksek plato (1250 m- 1500 m) ve dağlık saha (1750 metre ve üzeri) olmak üzere dört ana jeomorfolojik unsur tespit edilmiştir. Arazi kullanımını etkileyen en önemli unsur sahanın jeomorfolojik yapısıdır. Her bir jeomorfolojik unsur arazi kullanımı bakımından değerlendirildiğinde ana arazi kullanım şekilleri değişiklikler arz etmektedir.

Çalışma alanında kıyı ovası sahasında arazi kullanımında %53,3'lük oranı ile sulu tarım alanı ilk sırada yer alırken, bunu %15,7 ile karışık tarım alanı ve %13,8 ile kuru tarım alanı takip etmektedir. Akarsuların getirdiği verimli toprakların geniş alan kaplaması, eğim değerinin düşük olması ve su kaynakları bakımından zengin olması sahada tarımsal faaliyetlerin ilk sırada yer almasında etkili olmuştur.

Çalışma alanının 1150 m- 1250 m arasındaki az eğimli alanları içine alan alçak plato sahasında %61,5'lik oranı ile kuru tarım alanları en geniş arazi kullanım şeklidir. Bu arazileri %13,4'lük oranı ile karışık tarım alanları ve %8'lik oranı ile maki ve otsu bitki alanları takip etmektedir. Eğim oranı kıyı ovasına göre daha fazla olan bu sahalar, kuru tarım için oldukça uygunluk göstermektedir.

Çalışma alanında 1250 m- 1500 m yükseltileri arasındaki yüksek plato sahasında %31,8'lik oranı ile maki ve otsu bitkiler alanı ilk sırada yer almaktadır. Kuru tarım alanı %24,5'lik oranı ile ikinci sırada, bunu %13,3'lük oranı ile karışık tarım alanları takip eder. Eğimli sahalar daha çok maki ve otsu bitkilerin yayılış alanı iken eğim değerinin daha az olduğu sahalar kuru tarım alanı, akarsuların kolları boyunca uygun alanlarda ise sulu tarım yapılmaktadır.

Çalışma sahasında 1750 m ve üzeri dağlık sahalarda %53,2'lik oranı ile maki ve otsu bitkiler en geniş arazi kullanım şeklidir. Eğimin bu sahalarda fazla olması sebebiyle en az insan müdahalesinin olduğu jeomorfolojik unsurdur. Belli sahalarda yaylacılık faaliyeti yapılmaktadır. Hayvancılık amaçlı yaylacılıkla uğraşan aile sayısı her geçen gün azalmaktadır. Çıplak kaya ve seyrek bitki örtüsü %22,8'lik oranı ile ikinci arazi kullanım şekli iken, %18,9'luk oranı ile ormanlar üçüncü arazi kullanım şeklidir. Yaylaların ulaşım imkanları geliştirilmeli ve hayvancılıkla uğraşan yaylacıların ürettikleri ürünleri satabilecekleri pazarlar kurulmalıdır. Yöredeki hayvancılık bu şekilde canlandırılmalı ve cazip hale getirilmelidir.

Araştırma sahasında arazi kullanım özelliklerinin, doğal ve beşerî coğrafya faktörleri ile ilişkili olduğu anlaşılmıştır. Ancak son yıllarda havza alanının kullanımındaki antropojenik baskının artması neticesinde birtakım arazi kullanım yanlışlıkları da meydana gelmiştir. Bu yanlışlıklar; I, II, III ve IV. sınıf araziler kültür bitkileri için uygunluk göstermektedir. Ancak III. ve IV. sınıf arazilerde eğim, toprak sağlığı önemli problemlerdir. Bu arazilerin koruma tedbirleri alınarak kullanılması gerekmektedir.

Çalışma sahasında altıncı sınıf arazilerde eğim, şiddetli erozyon, sıg toprak, taşlılık önemli problemlerdir. Bu arazilerin koruma tedbirleri alarak çayır ve mera olarak kullanılması önerilmektedir. Bu tip arazilere sahip olan çiftçiler eğitilmeli ve uygun olan arazilerde güneş enerjisi tarlaları oluşturularak saha ekonomik açıdan değerlendirilmelidir.

Araştırma sahasında Derbent ve Beyşehir ilçesinde güneş enerjisi tarlaları bulunmaktadır. Derbent ilçesinde bu santrallerin kurulduğu sahaların II. sınıf tarım toprağı olduğu tespit edilmiştir. Bu ve benzeri tesislerin daha çok 5.6.7. ve 8. Sınıf arazilerde konuşlandırılması gerekir. Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK)'nun son yıllarda hibe desteğı vererek tarım için uygun olmayan arazilerden faydalanma yöntemi olarak ortaya çıkan “güneş enerjisi tarlaları” konusunda yöre halkı bilinçlendirilmelidir. Bu şekilde hem doğal çevreye zarar vermeden elektrik üretimi yapılacak hem de boş kalan verimsiz topraklar katma değer sağlayacaktır.

VII. sınıf araziler araştırma sahasında fazla yer tutan arazilerdir. Ancak Çavuş, Doğanbey ve Başgöze mahallesinin doğu kesimlerinde mera, orman ve fundalıkların tahrip edilerek kuru tarım sahalarına dönüştürüldüğü belirlenmiştir. Bu durumun sahadaki erozyonun seyrini ve şiddetini arttırdığı gözlenmiştir. Söz konusu sahaların ekolojik şartları dikkate alınarak mera, orman veya fundalık sahalara dönüştürülmesi gerekmektedir.

Araştırma sahası topraklarının bu derece yüksek oranda zarar görmesinde aşırı otlatma, tarla açma, usulsüz kesim, yanlış arazi kullanımının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu konuda havza topraklarının korunumuna yönelik birtakım önlemler alınmalıdır. Bu sahada uygun alanlarda ağaçlandırma çalışmaları yapılarak erozyon önenebileceğı gibi, yüzeysel toprağı tutacak Koyun çimi (*Festuca violacea*), Kekik (*Thymus sipyleus*), Boğa dikenini (*Eryngium campestre*), Sığırkuyruğı (*Verbascum cheiranthifolium*) gibi bitkilerin daha fazla tercih edilmesi gerekir.

Araştırma sahasında 3 ilçe, 59 mahalle, 58 yayla ve 14 ağıl yerleşmesi bulunmaktadır. Mahalle yerleşmeleri ile köy altı yerleşmelerinde yaşayan nüfusun geçim kaynakları arasında tarım ve hayvancılık önemli yer tutmaktadır. Tarım alanlarının genişletilmesi, mera hayvancılığını ve doğal bitki örtüsünü tehdit etmektedir. Bu durumda mera alanlarının kontrollü otlatılması, ahır hayvancılığının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Doğal bitki örtüsü korunmalı, her ne şekilde olursa olsun tarım alanları genişletilmemelidir. Yöre halkına,

öncelikle buldukları mekânın potansiyel değerleri kavratılmalı, daha sonra da bu değerleri koruyarak kullanma yolu öğretilmelidir.

Araştırma sahasında farklı konumda göletler yer almaktadır. Söz konusu göletler başta sulama amaçlı yapılmış olmasına karşın Beyşehir Gölü'nü besleyen kaynakların azalmasına yol açmıştır. Doğal bir ekosistem olan göl ekosistemi bu durumdan zarar görmektedir. Daha çok üretim, daha çok kazanç politikası sonucu doğal ortam zarar görmektedir. Bunun yerine yörenin iklim ve toprak özelliklerine göre tarım politikaları üretilmesi ve uygulanması daha akılcı olacaktır.

Araştırma sahasında gerek Beyşehir Gölü'nden otopomlarla gerekse göletlerden elde edilen sularla sulu tarım alanları her geçen gün artmaktadır. Sulu tarım kısa vadede yöre halkına kazanç olarak dönmektedir. Ancak hem Beyşehir Gölü'nün su dengesinin bozulması, hem de sulu tarımın atık sularının göle drenajı gölün yaşlanmasına yol açmaktadır. Sürdürülebilir tarım faaliyetleri için toprağın ihtiyaçları dikkatle belirlenmeli ve yapılacak değişikliklerin çevreye olumlu veya olumsuz ne gibi etkiler bırakacağı ortaya konmalıdır.

Beyşehir Gölü ülkemizin üçüncü büyük gölü olması yanında flora ve fauna açısından son derece zengin bir su ortamıdır. Göl her geçen gün ötrofikasyon sonucu yok olamaya doğru ilerlemektedir. Son yıllarda göl seviyesindeki düşüşe (1123 m) birde pestisit, kimyasal gübre ve evsel atıkların deşarjı sonucu göl derinliği azalmaktadır. Sığılaşan ortamda su bitkileri göl yüzeyini kaplamaktadır. Bununla birlikte 30-40 yıl önce göl kıyısında yer alan bataklık ve sazlık alanlar kurumakta çok sayıda kuş türü ve diğer canlıların habitatları yok olmaktadır. Özellikle göl suyunun içindeki kirletici unsurları doğal olarak kendine çeken ve filtre görevi gören sazlık alanların tahrip edilmesi büyük bir problem olarak karşımızda durmaktadır.

Problemin çözümü yine alınacak önlemler ile ötelenebilir. Öncelikle Beyşehir Gölü'nün su kaynakları yapılan gölet ve bentlerle kesilmemelidir. Gölü kirleten evsel ve endüstriyel atıkların doğrudan göle ulaşması engellenmelidir. Mahallelerin kanalizasyonları uygun alanlarda oluşturulacak kuyularda toplanmalı ve dereler yoluyla göle taşınmasının önüne geçilmelidir. Çalışma alanındaki sanayi tesislerine mutlaka atık su arıtma tesisi şartı getirilmelidir. Tarımda kullanılan doğal ve kimyasal gübreler toprağın ihtiyacı kadar kullanılmalıdır. Göl uydu görüntüleri ile sürekli izlenerek koruma tedbirleri geliştirilmelidir. Tüm bu tedbirlerden daha önemlisi yörede yaşayan çiftçimize bu konularda eğitimler verilmeli ve bilinçlendirilmelidir.

Beyşehir-Şarkikaraağaç karayolunun 35 km yer alan tuğla ve kiremit fabrikasının yeri yapılan arazi kullanım yanlışlıklarından bir diğeridir. Burada yer alan tuğla ve kiremit fabrikası mevcut tarım toprağını hammadde olarak kullanmakta ve böylece tarım alanlarının yok olmasına yol açmaktadır. Yasal düzenleme ile bu fabrikanın bir başka yere taşınması gerekmektedir.

Araştırma sahasında mermer ve taş ocakları bulunmaktadır. Bu işletmelerin bulunduğu kesimler tarım dışı alanlar olmasına karşın işletme sonucu ortaya çıkan molozların depolanma alanlarının uygun olmadığı tespit edilmiştir. Bu oluşan molozların doğal çevrede uygun sahalarda dolgu hammaddesi olarak kullanılması ilk akla gelen çözüm yolu olarak görülmektedir.

Çalışma sahasında Çukurkent Mahallesi yakınlarındaki mevcut çöp döküm alanı çok yanlış seçilmiş bir alandır. Alçak plato sahası üzerinde olan çöplük, verimli tarım arazisini işgal etmekte ve toprak kirliliğine sebep olmaktadır. Mevcut çöplerin ayrıştırılma işlemi yapılarak bir kısmı geri dönüşüm için kullanılmalı ve çevreye verdiği zarar en aza indirilmelidir. Hüyük ilçesi ve mahallelerin çöplerinin toplanacağı alanın arazi kullanımını açısından verimsiz sahalarda üzerinde yapılması daha doğrudur.

Kırsal kesimdeki en büyük sorunlardan biri olan köyden kente olan göç, araştırma alanında da yaşanmaktadır. Kırsal yerleşmelerin özellikle yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve cazip hale getirilmesi gerekmektedir. Bu konu ile ilgili geliştirilen bir proje olan Tarım Köy Projesi bir çözüm gibi gözükmemektedir. Konya’da ilk olarak Hüyük ilçesine bağlı İmrenler Mahallesi’nde bu proje ile tarım için uygun olmayan sahalarda bahçeli, tek katlı, 2 ve 3 odalı modern yerleşim alanları yapılmıştır. Bu şekilde meskenler tarım alanlarını işgal etmeden daha toplu ve modern bir yaşam alanı kurulmuştur. Kırsal nüfusun sürekli yerleşim alanlarındaki koşullarının iyileşmesi insanların daha mutlu ve sağlıklı yaşam koşullarına sahip olması açısından önemlidir. Ülkemizin genel problemlerinden olan kırdan kente olan göçün azalmasında etkili olacaktır.

Çalışma sahasında önemli bir kazanç kaynağı olabilecek arıcılık faaliyeti giderek azalmaktadır. Bal, bal mumu, arı zehiri, propolis ve arısütü gibi gıda ve farmakolojik değerleri çok yüksek olan ürünleri bal arıları üretmektedir. Çalışma sahasındaki çalı, fundalık ve bozuk ormanlık arazilerin yayılış gösterdiği dağlık sahalarda son yıllarda yüksek verim elde edilen “bal ormanı projesi” yapılması uygun olacaktır. Orman alanlarının kenarlarında, antropojen

bozkır alanlarında ve yeni ağaçlandırma alanlarında bal verimini artıracak ve yıl içinde nektar dönemi uzun olan meyve ağacı ve iklim şartlarına uygun çiçekli bitkilerin ekimi yapılarak arıcılık için uygun koşullar sağlanabilir. Ayrıca arıların en önemli özelliği tozlaşmayı sağlayarak toprağı koruyan bitkilerin yayılmasında etkili olmalarıdır. Böylece sahada erozyonu engelleyici doğal set görevi yapan bitki örtüsü daha fazla gelişecektir. Aynı zamanda arıcılık biyoçeşitliliğın korunması ve gelecek nesillere aktarılmasına büyük katkı sağlayacaktır. Özellikle çalışma sahasında tarım için değerlendirilemeyen Aladağ'ın batı kısmında, Yıldız ve Oluk Dağları'nın güneye bakan eğimli yamaçlarında ya da bitki örtüsü bakımından oldukça fakir olan Erenkilit Dağı'nın batısında bal ormanları oluşturulabilir. Kaliteli bal üretimi devlet tarafından desteklenmelidir. Yöredeki çiftçiler için eğitimler düzenlenmeli, sertifikalı arı yetiştiriciliğı kursu verilmeli ve arıcılık teşvik edilmelidir. Böylece tarım faaliyeti, büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık faaliyeti için uygun olmayan yerler ekonomik açıdan değerlendirilecek, yöre halkına daha fazla katkı sağlayacaktır.

Erozyonun büyük problem olduğı bu alanda özellikle ballı bitkiler bu sahanın iklim koşulları göz önünde bulundurularak ekilmelidir. Yabani erik, yabani elma, badem, ıhlamur, söğüt, iğde, yalancı akasya, kekik, gelincik, adaçayı, fiğ, üçgül ve yonca gibi bal üretimini artıracak bitki türleri çiçeklenme dönemlerine göre belli alanlarda yetiştirilmelidir. Devlet arıcılık yapanlara destekler vermeli ve bu şekilde kırsal kesimde bir ekonomik faaliyet olarak bal üretiminin artması sağlanmalıdır. Böylece hem çiftçi hem de ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır.

Çalışma sahasının gerek iklim ve gerek toprak özellikleri göz önünde bulundurularak tarım ürünleri çeşitlendirilmelidir. Sahada yetiştirilen tarım ürünleri için kullanılması gereken gübre çeşit ve miktarı ile ilgili eğitimler hem ürün kalitesini artıracak hem de kimyasal gübrenin doğaya olan olumsuz etkisini en alt seviyeye indirecektir. Ancak bu bölgede sulu tarım alanlarının genişletilmesi ileride toprağın verimsizleşmesi gibi daha büyük sorunlara sebebiyet verebileceğı göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle organik tarımın özendirilmesi ve iklim şartlarına uygun tarım ürünlerinin yetiştirilmesi ekosistemin daha az zarar görmesine katkıda bulunacaktır. Sürdürülebilir bir tarım politikası için doğal çevre ile uyumlu tarım ürünleri yetiştirmek hem daha az masraflı olacak hem de tarım arazilerimizden uzun süreler faydalanma imkânı verecektir.

Sulama ile ürün verimliliğı arttırılmakta ancak yanlış sulama yöntemleri ciddi çevresel problemler ortaya çıkarabilmektedir. Özellikle sulu tarım yapılan sahada çiftçilere sulama

yöntemleri ile ilgili eğitim verilmelidir. Sulu tarım arazilerinde damlama ve yağmurlama tipi sulamanın mecburi olması sağlanmalı, vahşi sulama yöntemi kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu sulama sistemlerinin kurulması çiftçilerimize maddi anlamda yük getireceği için devlet tarafından destekleme yapılmalı ve en değerli varlığımız olan tatlı su kaynaklarımızın israf edilmesi engellenmelidir. Sulama sisteminde oluşabilecek kaçakların önüne geçilmeli ve kontrollerin rutin bir şekilde yapılması gerekmektedir.



KAYNAKÇA

- Abdülselemoğlu, Ş. (1958). *Sultan Dağları'nın 1:100 000 Ölçekli Löveleri Hakkında Rapor*. M.T.A. Enstitüsü Rapor No: 2669, Ankara.
- Arslan, M. ve Güngör, S. (2002). *Beyşehir Gölü Yakın Çevresinin Koruma Kullanım Kararları Açısından İrdelenmesi*. Mustafa Kemal Ün. Ziraat Fak. Su Havzalarında Tarım ve Su Kaynakları Korunması ve Geliştirilmesi ve Yönetimi Sempozyumu içinde (121-125 ss). Antakya.
- Atalay, İ. (2006). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*. Meta Basım. İzmir.
- Ateşoğlu, A. (2016). Havza Çalışmalarında Kullanılan CORİNE 2006 Arazi Sınıflandırma Verilerinin Doğruluğunun Araştırılması. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 66 (1):173-183.
- Ayhan, A. ve Güzel, A. (1993). *Hüyük İlçesi (Konya) Civarının Jeoloji ve Hidrojeoloji İncelemesi*. Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu Proje No: MMF 90/026, Konya.
- Bahçeci, İ., Tarı, A. F. ve Dinç, N. (2007). Konya Ovası Yüzeyaltı Drenaj Sistemlerinde Tabansuyu ve Drenaj Sularının Sulamada Kullanılma Olanakları. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (43): 7-13.
- Başayığıt, L. (2004). CORİNE Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemine Göre Arazi Kullanımı Haritasının Hazırlanması: Isparta Örneği. *Journal of Agricultural Sciences*, 10 (04), 66-374.
- Bayar, R. ve Karabacak, K. (2017). Ankara İli Arazi Örtüsü Değişimi (2000-2012). *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 15 (1), 59-76.
- Biçer, S. A. (2008). *Beyşehir Tarihi Kent Merkezinde Gelişmiş Ev Mimarisi (Yüksek Lisans Tezi Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Konya)*.
- Biricik, A. S. (1982). *Beyşehir Gölü Havzası'nın Strüktural ve Jeomorfolojik Etüdü*. İstanbul Ün. Yay. No: 2867, Coğr. Enst. Yay. No:119, İstanbul.
- Biricik, A. S. (1992). *Büyük Konya Kapalı Havzası ve Hotamış Gölü*. *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı:27'den ayrı basım, İstanbul.
- Bozyığıt, R. ve Güngör, Ş. (2013). Geomorphological Features of Bağırşak Gorge (Konya-Turkey) and Its Surroundings. 3rd International Geography Symposium- GEOMED, pp.345-356.
- Bozyığıt, R. ve Kaya, B. (2017). Bağırşak Boğaz ve Çevresinin (Konya) Fiziki Coğrafya Özellikleri. *USAD*, (7): 141-166.
- Bozyığıt, R. ve Kaya, B. (2017). Altınapa Barajı Havzası'nda (Konya) Erozyon ve Önlemler. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 36: 285-303.

- Bozyiğit, R., (2020). Derbent İlçesi (Konya) Topraklarının Özellikleri ve Sorunları Üzerine Bir Değerlendirme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 19: 505-514.
- Bulduk, A., Tekdere, M., Topçuoğlu, A.T. ve Solak, N. (2006). *Konya İli Yerleşim Alanı ve Civarının Jeoloji Ön Raporu*. Konya Büyükşehir Belediyesi, KOSKİ, Konya.
- Büber, H. ve Bozyurt, O. (2020). Beyşehir Gölü ve Havzasının Çevresel Sorunları. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, (Issn:2630-631X) 6(38): 2389-2408.
- Büyükcangaz, H. (2001). Sulama projelerinde çevresel etki değerlendirilmesine yönelik bir araştırma. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- C. Şahin, C., Doğanay, H. ve Özcan, N. A. (2005). *Türkiye Coğrafyası*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Cengiz, O. (1997), Şarkikaraağaç (Isparta) ve Hüyük-Doğanhisar (Konya) Arasındaki Barit Yatakları ve Oluşumu. (Yayımlanmamış doktora tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Çakmak, B. ve Gökalp Z. (2011). İklim Değişikliği ve Etkin Su Kullanımı, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*. 4 (1): 87-95.
- Çivi, A., Akgündüz, E., Kalaycı, K., İnan, Ç., Sarıca, E. ve Toru, E., (2009). CORİNE (Coordination of Information on the Environment) Projesi. TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, Poster Bildirisi, İzmir.
- Devlet Su İşleri 4. Böl. Müd. (2015). *İşletmede Olan Sulama Tesisleri Raporu*.
- Devlet Su İşleri 4. Bölge Müd. (2015). *Konya- Çumra Projesi Kireli Pompaj Sulaması Planlama Revize Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Raporu*.
- Devlet Su İşleri 4. Bölge Müd. (1966). *Beyşehir Gölü-Manavgat Irmağı İlişkisi. Teknik Bülten, Sayı:9*.
- Dinç, A., Öztürk, R. (2013). Beyşehir Gölü Milli Parkı'nın Ekoloji ve Turizm Bakımından Araştırılması. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, (1), 118-123.
- Dinç, N., Bahçeci, İ. ve Tarı, A. F. (2010). Konya Çumra Ovasında Kurulmuş Kapalı Drenaj Sistemlerinde Taban Suyu Düzeylerinin Zamansal Değişimi. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi*, 27(1):43-56.
- Dindaroğlu, T. & Canbolat, M. (2014). Erzurum İli Kuzgun Baraj Gölü Havzasında Gerçek ve Potansiyel Erozyon Risk Alanlarının CORINE Yöntemiyle Belirlenmesi. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 16 (4) , 8-15.
- Doğanay, H. ve Sever, R. (2012). *Genel ve Fiziki Coğrafya*. Ankara. Pegem Akademi Yay.
- Doğanay, H. (1994). *Türkiye Beşeri Coğrafyası*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi Tic. Ltd. Şti.

- Dönmez, Y. (1985). *Bitki Coğrafyası*. İstanbul. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını.
- Erkal, T. ve Taş, B. (2013). *Jeomorfoloji ve İnsan Uygulamalı Jeomorfoloji*. İstanbul, Yeditepe Yay.
- Erol, A. (2007). Türkiye’de Arazi Kullanımı ve Havza Yaklaşımı. *S.D.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(1): 21-25.
- Gençer, M., Başayığıt, L. ve Akgül, M. (2014). Eğirdir Gölü Koruma Zonları CORİNE Arazi Kullanım Sınıflaması. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 21: 26-38.
- Göger, E. ve Kıral, K. (1973). *Kızılören Dolayının (Konya’nın batısı) genel stratigrafisi. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Rapor No: 5204, Ankara.*
- Gözenç, S. (1978). *Küçük Menderes Havzasında Arazinin Kullanılışı ve Sınıflandırılması*. İstanbul. İÜ Coğrafya enstitüsü yayınları.
- Güngör, Ş. ve Bozyığıt, R. (2013). *Erenler Dağı ve Çevresinde (Konya) Fonksiyon Değişikliğine Uğramış Köyaltı Yerleşmeleri. GEOMED 2013 3rd International Geography Symposiu: 399-410.*
- Güre, M., Özel, M.E. ve Özcan, H. (2009). CORİNE Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemine Göre Çanakkale İli. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13 (3): 37- 48.
- Güzel, A. Ve Ayhan A. (1993). Hüyük İlçesi (Konya) Civarının Jeoloji ve Hidrojeoloji İncelemesi, Selçuk Ün. Araştırma Fonu Proje No: MMF 90/026, Konya
- Haude, H. (1972), Stratigraphie und Tektonik des südliche Sultan Dağ (SW Anatolien). *Zeit. Deutsch. Geol. Ges. Bd.*, 123, 411-421.
- Hoşafçıoğlu, S. (2007). *Beyşehir Gölü Havzası’nda Noktasal ve Noktasal Olmayan Kirletici Kaynakların Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.*
- Kanber, R., Köksal, H. ve Ünlü M. (1995). *Sulu Tarımda Çevre Korunumu Sulama-Çevre İlişkileri. I. Çevre Sempozyumu, TMMOB, Gaziantep.*
- Kantarıcı, M.D. (2015). *Açık Taş Ocağı İşletmesinin Çevreye Etkileri ve Sürdürülebilirliği, 7. Ulusal Kırmataş Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İstanbul,5-6 Mart 2015, 129-139.*
- Karadaş, S. ve İmamoğlu, A. (2020). Nevşehir İlinde Arazi Kullanımı ve Yükselti İlişkisi. *Kapadokya Coğrafya Dergisi*, 1(2).
- Karagüllü, O. ve Kendüzler, M. (2008) *CORİNE sınıflandırması raporu. Orman Genel Müdürlüğü, Orman Harita ve Fotogrametri Müdürlüğü, Ankara.*
- Kaya, B. ve Şimşek, M. (2014). Beyşehir Yöresinde (Konya) Sıcaklık; Yağış ve Vejetasyon İlişkisinin Araştırılması. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume .9/8: 623-650.*

- Koca Y.K., Doran, İ. ve Kılıç, T. (2009). Arazi Sınıflandırma Yöntemi Corine'e Eleştirel Bir Yaklaşım. TÜCAUM V. Coğrafya Sempozyumu (16-17 Ekim 2008) Bildiriler Kitabı, 71-80, Ankara.
- Konya İli Arazi Varlığı, (1992). Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yay., Ankara.*
- Korukçu, A., Yazgan, S. ve Büyükcangaz, H. (2007). Tarımda Suyun Etkin Kullanımı: Türkiye'ye Bir Bakış. I. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi, İTÜ, İstanbul.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (1987). Genel Toprak Amenajman Planlaması, Ankara.*
- Küçüködük, M. (1987). *Beyşehir Gölü'nün Flora ve Vegetasyonunun İncelenmesi. (Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya).*
- Lahn, E., (1939-40). Konya-Isparta Vilayetlerinde Yapılan Jeoloji ve Maden Araştırmaları Hakkında Rapor. M.T.A. Enstitüsü Rapor No: 1074, Ankara.
- Lahn, E., (1945). Batı Toros Göllerinin Jeomorfolojisi. *MTA Enst. Derg.* No.2/3: 387-393
- Mater, B. (1998). *Toprak Coğrafyası.* İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Meteoroloji Konya 8. Bölge Müdürlüğü. (2016). Beyşehir, Hüyük ve Derbent İklim Verileri, Konya.
- Mevlâna Kalkınma Ajansı. (2019). Beyşehir İlçe Raporu, 2019. Erişim adresi <https://www.konyadayatirim.gov.tr/assets/upload/dosyalar/beysehir.pdf>
- Mevlâna Kalkınma Ajansı. (2019). Derbent İlçe Raporu, 2019. Erişim adresi <https://www.konyadayatirim.gov.tr/assets/upload/dosyalar/derbent.pdf>
- Mevlâna Kalkınma Ajansı. (2019). Hüyük İlçe Raporu, 2019. Erişim adresi <https://www.konyadayatirim.gov.tr/assets/upload/dosyalar/huyuk.pdf>
- Monod, O. (1977). Recherches geologiques dans le Taurus occidentales au sud de Beyşehir (Turquie). These Univ. Paris- Sud, Orsay, 442.
- Mutlu, B. ve Erik, S. (1998). Kızıldağ (Isparta) ve Çevresindeki Alanların Floristik Analizi. XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi bildiri kitapçığı içinde (420-440). Samsun.
- Örücü, Ö.K. ve Arslan, E.S. (2020). Analysis of the border change in Beyşehir Lake and Kızıldağ National Parks in terms of land cover and land use. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 41, 292-318.
- Özçağlar, A. (1988). Türkiye'deki Tarım Alanlarının Coğrafi Dağılışının Doğal Çevreyle İlişkisi. *A.Ü.D.T.C.F. Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, 11:131-150.
- Özçağlar, A. (1994). Çarşamba Ovası ve Yakın Çevresinde Araziden Faydalanma. *Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 3: 93-128.
- Özçağlar, A. (1997). *Türkiye'de Belediye Örgütlü Yerleşmeler.* Ekol Yayınevi, Ankara.

- Özçağlar, A. (2016). Büyükşehir Belediyeli İllerde Kır ve Kent Nüfusunun Tespiti Mümkün mü? İçinde TÜCAUM Uluslararası Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara.
- Özgül, N. (1971). Orta Toroslar'ın Kuzey Kesiminin Yapısal Gelişiminde Blok Hareketlerinin Önemi. Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni 14, 1, 85-101, Ankara
- Özkan, K., Mert, A. ve Gülsoy, S. (2007). Beyşehir Gölü Havzası Topraklarının Bazı Özellikleri ile Toprak Rengi ve Strüktürü Arasındaki İlişkiler. *Turkish Journal of Forestry*. 8 (2), 9-22.
- Özkan, K. ve Kantarcı, M.D. (2008), Beyşehir Gölü Havzası'nın Orman Yetiştirme Ortamı Alt Bölgeleri ve Yörelere Grupları. *S.D.Ü., Orman Fakültesi Dergisi*, Sayı:2, 1-34.
- Özkay, F., Taş, İ.ve Çelik, A. (2008). Sulama Projelerinin Çevresel Etkileri. *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi*, Ankara.
- Öztürk, E.M., Dalkılıç, H., Ergin, A. ve Afşar, Ö.P. (1987). Sultan Dağı Güneydoğusu ile Anamas Dağı Dolayının Jeolojisi (Yayımlanmamış). M.T.A. Genel Müdürlüğü Rapor No: 8191, Ankara.
- Öztürk, E.M., Öztürk, Z., Acar, Ş. ve Ayaroğlu, A. (1981). Şarkikaraağaç (Isparta) ve dolayının jeolojisi (Yayımlanmamış). M.T.A. Enstitüsü Rapor No: 7045, Ankara.
- Özür, N.K. ve Ataol, M. (2018). Türkiye'de CORİNE Verilerinin Kullanılmasına Dair Değerlendirme. *Ç.K.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2: 110-130.
- Sarı, C. (2008). Şehirleşme Sürecinde Beyşehir İlçesi'nin Nüfus Özellikleri. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 20: 77-91.
- Sarı, H. ve Özşahin, E. (2016). CORİNE Sistemine Göre Tekirdağ İlinin AKAÖ (Arazi Kullanımı/ Arazi Örtüsü) Özelliklerinin Analizi. *Alınleri Ziraat Bilimler Dergisi*, 30(1), 13-26.
- Sarı, S. (2009). *Batı Akdeniz Bölümü'nden İç Anadolu'ya Geçiş İklimleri*, Selçuk Üniversitesi, Sos. Bil. Enst., (Doktora Tezi), Konya.
- Saya, Ö. ve Güney, E. (2014). *Türkiye Bitki Coğrafyası*. Ankara: Nobel Yay.
- Sevgil, B. (1981). Konya İli Merkez İlçesi Sağlık Köyü Bentonit Raporu. M.T.A., Rapor No: 42184.
- Soyaslan, İ. ve Hepdeniz, K. (2018). Beyşehir Gölü Havzasının Yeraltısuyu Akım Modellemesi Esaslı Hidrojeolojik Özelliklerinin değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Ün. Fen Bilimleri Enst. Der.* 9 (1), 63-74.
- Şahin, C., Doğanay, H. ve Özcan, N.A. (2005). *Türkiye Coğrafyası*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yay.
- Şen, O., Özkan, M., Söğüt, A.R. ve Göçmez, G. (1999). Köşkköy (Hüyük-Konya) Kaplıcasının Jeolojik ve Hidrolojik İncelenmesi. *Mühendislik Bilimleri Dergisi*, Cilt 5, Sayı: 2-3: 1139-1145.

Şenel, M. ve Dalkılıç, H. (2016). 1/100 000 Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi Konya M-27 Paftası No: 227. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.

Şenel, M. ve Pehlivan, N. (2016). 1/100 000 Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi, Konya M-28 Paftası No: 228. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.

Tarım ve Orman Bakanlığı (2020). CORINE Arazi Örtüsü Bilgi Notu.

Taş, B. ve Yakar, M. (2010). Afyonkarahisar İlinde Yükselti Basamaklarına Göre Arazi Kullanımı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 1 (8), 57-76.

Turoğlu, H. (1998). Sinop Şehri ve Çevresinde Arazi Kullanımı-Jeomorfoloji İlişkisi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 33: 519-528.

Turoğlu, H. (2000). Doğal Ortam Analizi ve Düzenleme-Planlama Çalışmaları. *Coğrafya Dergisi*, 8: 201-212.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2021).

Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2012). *Beşerî Coğrafya İnsan, Kültür, Mekân*. İstanbul, Çantay Kitabevi.

Üçüncü Tunca, E. (2016). Beyşehir Gölü'nde Su ve Sedimentte Ağır Metal Birikimi ve Sedimentte Antropojenik Kontaminasyon Değerlendirmesi. *Ordu Üniv. Bil. Tek. Derg.*, Cilt:6, Sayı 2:205-219.

Ünaldı, Ü. (1990). *Eğirdir Gölü Doğusu'nun Fiziki Coğrafyası. (Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul*.

Ünaldı, Ü. (1999). *Eğirdir Gölü- Beyşehir Gölü Arasındaki Alanda Bitki-İklim İlişkileri. 1stInternational Symposium on Protectional of Natural Environment and Ebrami Karaçam, Editörler: Tatlı A., Ölçer H., Bingöl N., Akan H., Dumlupınar University, Environmental Protection and Manegement Research Center, 918-927.*

Vural, H., Dinç, U. ve Öztürk, N. (1997). *Sayısal Uydu Verileri Yardımıyla Arazi Kullanım Haritaları Hazırlanmasının Doğu Akdeniz Örneğinde Araştırılması. III. Uzaktan Algılama ve Türkiye'deki Uygulamaları Semineri: 1-6.*

Yazıcıoğlu, D. (2007). *Hüyük-İmrenler-Burunsuz-Köşk (Beyşehir-Konya) Çevresinin Hidrojeoloji İncelemesi*. Selçuk Ün. Fen Bil. Ens. (Yüksek Lisans Tezi). Konya.

<https://www.yenimeram.com.tr/konya-dan-dunyaya-balik-ihrac-ediyorlar-301581.htm>