

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI



DOĞANŞEHİR İLÇESİNİN (MALATYA)
ARAZİ KULLANIMI VE ARAZİ ÖRTÜSÜ
DEĞİŞİMİ 1990-2023

Yüksek Lisans Tezi

Danışman **Hazırlayan**
Prof. Dr. Zeki BOYRAZ **Nurçin TÜRKOĞLU**

Malatya, 2025

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

DOĞANŞEHİR İLÇESİNİN (MALATYA) ARAZİ KULLANIMI VE ARAZİ
ÖRTÜSÜ DEĞİŞİMİ 1990-2023

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Nurçin TÜRKOĞLU

Danışman
Prof. Dr. Zeki BOYRAZ

Malatya, 2025

ONUR SÖZÜ

Hazırladığım Yüksek Lisans Tez Çalışmasının bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda tez yazım kılavuzuna uygun davranıldığını taahhüt ederim.

Nurçin TÜRKOĞLU
MALATYA, 2025

ÖNSÖZ

“Doğanşehir ilçesinin (Malatya) arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişimi 1990-2023” adlı bu çalışma yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Dünya’da her geçen gün nüfusun artması ve insan faaliyetlerinin çoğalması ile birlikte doğal ortam dengesi bozulmakta ve arazi üzerinde değişimler meydana gelmektedir. Çalışmamda doğup büyüdüğüm yer olan Doğanşehir’de meydana gelen bu arazi değişimlerini inceledim. Tez çalışma konumun belirlenmesinde, incelenip planlanmasında, çalışmamın tamamlanmasında engin bilgi ve görüşleri ile destek olup yol gösteren saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Zeki BOYRAZ hocama teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince takıldığım her soruda bana yardımcı olan, bilgi ve görüşlerini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Müjde AYDOĞDU hocama teşekkür ederim. Tez çalışmamın değerlendirilmesi aşamasında bilgi ve görüşleri ile çalışmama önemli katkılar sunan Dr. Öğr. Üyesi Emrah ŞIKOĞLU hocama teşekkür ederim. Yüksek lisans süresince derslerini severek aldığım ve bana birçok şey katan değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Selman ER’e, Dr. Öğr. Üyesi Selahi COŞKUN’a ve Arş. Gör. Enes KARADENİZ’e teşekkür ederim.

Öğrenim hayatım boyunca beni her konuda destekleyen, her anımda yanımda olan, beni yetiştirip bugüne getiren her şeyden çok sevdiğim aileme sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca hem lisans hem de yüksek lisans tezimde benimle arazi çalışmalarına katılan maddi manevi desteğini esirgemeyen ablam Ayşe TÜRKOĞLU’na teşekkür ederim.

ÖZET

DOĞANŞEHİR İLÇESİNİN (MALATYA) ARAZİ KULLANIMI VE ARAZİ ÖRTÜSÜ DEĞİŞİMİ 1990-2023

Nurçin TÜRKOĞLU

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

COĞRAFYA ANABİLİM DALI

Ocak, 2025

Danışman: Prof. Dr. Zeki BOYRAZ

Arazi örtüsü ve kullanımı sınıflarının mevcut konumsal dağılımlarının belirlenmesi ve süreç boyunca meydana gelen değişimlerinin incelenmesi sosyal, kültürel, ekonomik ve birçok alanda yapılan çalışmalar için önemli bir temel oluşturmaktadır. Günümüzde arazi kullanımının mekânsal ve zamansal değişimi, uzaktan algılama teknikleri ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak belirlenebilmektedir. Çalışmada arazi çalışmaları ve gözlemleri ile incelemeler yapılmış, arşivler taranmış, güncel verilere ulaşılmış ve arazideki değişimi göstermek için fotoğraflar çekilmiştir. Bu çalışmada 5 TM görüntülü 7 bantlı ve 6 bant(ısı bant) hariç 30 m çözünürlüğe sahip LANDSAT verileri kullanılarak Doğanşehir (Malatya) ilçesinin arazi kullanım ve arazi örtüsü değişim analizi yapılmıştır. LANDSAT veri tabanından alınan bilgiler CORINE sınıflandırma sisteminden yararlanılarak 7 farklı arazi sınıfında 1990- 2000, 2000-2010, 2010-2023 periyotları oluşturularak değerlendirmeler yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler neticesinde 2023 yılı sonunda çıplak, kayalık ve taşlık alanlar sınıfına giren arazilerin 572,01 km² oranında artış gösterdiği, orman alanlarının 24,73 km² arttığı ve mera alanlarının 159,69 km² oranında azaldığı saptanmıştır. Meydana gelen bu değişimler oran olarak değerlendirildiğinde çıplak, kayalık ve taşlık alanlar sınıfına giren arazilerin %41,93 arttığı, orman alanlarının %1,81 ve mera alanlarının sadece %11,71 oranında artış olduğu görülmektedir. Ayrıca çalışmada arazi kullanım ve arazi örtüsü haritaları oluşturularak değişimlerin mekânsal olarak dağılımları da belirlenip harita üzerinden incelemeler yapılmıştır. Ayrıca yaklaşık 33 yıllık süreç içerisinde hem tarım alanlarının hem de orman alanlarının bir kısmı yapay alanlara kaydıgı gözlemlenmiştir. Çalışma sonucunda arazi örtüsü ve arazi kullanımının incelenmesinde

elde edilen güvenilir veriler ve sonuçlar ile uydu görüntülerinin geniş alanları, zaman periyodlarında ve yüksek çözünürlüklü olarak gözlemleme kabiliyetlerinden faydalanılabileceği görülmüştür. Doğanşehir ilçesinde arazi kullanımı ve arazi örtüsünde meydana gelen değişimler incelenip yorumlanarak ilçenin gelişim ve kalkınması için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: CORINE sınıflandırması, Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü, Uydu Verileri, CBS, Malatya, Doğanşehir.



ABSTRACT

LAND USE AND LAND COVER CHANGE OF DOĞANŞEHİR DISTRICT (MALATYA) 1990-2023

Nurçin TÜRKOĞLU

İNÖNÜ UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

January, 2025

Advisor: Prof. Dr. Zeki BOYRAZ

Determination of the current spatial distribution of land cover and use classes and examination of the changes that occurred throughout the process constitute an important basis for studies carried out in social, cultural, economic and many other fields. Today, spatial and temporal changes in land use can be determined using remote sensing techniques and geographic information systems. In the study, field studies and observations were conducted, archives were scanned, current data were accessed and photographs were taken to show the changes in the land. In this study, LANDSAT data with 5 TM images, 7 bands and 30 m resolution except for 6 bands (thermal band) were used to analyze the land use and land cover changes in Doğanşehir (Malatya) district. The information obtained from the LANDSAT database was evaluated by creating the periods 1990-2000, 2000-2010, 2010-2023 in 7 different land classes using the CORINE classification system. As a result of the evaluations, it was determined that by the end of 2023, the lands classified as bare, rocky and stony areas increased by 572.01 km², forest areas increased by 24.73 km² and pasture areas decreased by 159.69 km². When these changes are evaluated as a ratio, it is seen that the lands classified as bare, rocky and stony areas increased by 41.93%, forest areas increased by 1.81% and pasture areas increased by only 11.71%. In addition, land use and land cover maps were created in the study, the spatial distribution of the changes was determined and examinations were made on the map. In addition, it was observed that both agricultural areas and a part of forest areas shifted to artificial areas in a period of approximately 33 years. As a result of the study, it was seen that reliable data and results obtained in the examination of land cover and land use and the ability of satellite images to observe large areas in

time periods and with high resolution can be used. The changes in land use and land cover in Doğanşehir district were examined and interpreted, and suggestions were made for the development and progress of the district.

Keywords: CORINE classification, Land Use and Land Cover, Satellite Data, GIS, Malatya, Doğanşehir.



İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ.....	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
TABLolar LİSTESİ	xi
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ.....	1
1.Araştırma Sahasının Yeri ve Sınırları	2
2. Araştırmanın Amacı	5
3. Materyal ve Yöntem	6
4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar	7

I. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

1.1. Çalışma Alanının Yapısal Jeolojik Özellikleri	12
1.1.1. Tektonik Özellikler	15
1.2. Jeomorfolojik Özellikler.....	16
1.3. Yeryüzü Şekilleri.....	17
1.4. İklim Özellikleri	21
1.5. Hidrografik Özellikleri.....	23
1.6. Toprak Özellikleri.....	25
1.7. Bitki Örtüsü Özellikleri.....	29

II. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

2.1. Nüfus Özellikleri	31
2.1.1. Nüfusun Gelişimi.....	31

2.1.2. Nüfus Hareketleri	33
2.1.3. Nüfusun Dağılışı ve Yoğunluğu	34
2.1.4. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Özellikleri	35
2.1.5. Eğitim Coğrafyası Açısından Nüfus Özellikleri	42
2.2. Yerleşme Özellikleri	42
2.2.1. Meskenlerin Özellikleri	44
2.3. Nüfusun İstihdam Durumu	46

III. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü	49
3.2. Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü Değişimi	49
3.3. Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsünü Etkileyen Faktörler	51
3.3.1. Arazi Kullanım/ Arazi Örtüsü Değişimi (AK/AÖ) Nedenleri ve Sonuçları	51
3.3.2. Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü Değişimi Tespitinde Uzaktan Algılamanın Rolü	52
3.3.3. Biyolojik Çeşitliliğin Kaybı	53
3.3.4. İklim Değişikliği	54
3.3.5. Kirlilik	54
3.3.6. Tarım Arazileri	55
3.3.7. Diğer Etkenler	56
3.3.8. Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü İtici Gücü	56
3.3.9. Kentleşmenin Vegetasyon Üzerindeki Etkisi	56

IV. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ ARAZİ KULLANIMI VE ARAZİ ÖRTÜSÜ DEĞİŞİMİ (1990-2023)

4.1. Landsat Görüntülerinin Sınıflandırılması	58
4.1.1. 1990-2000 Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü Değişimi	58
4.1.2. 2000-2010 Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü Değişimi	59
4.1.3. 2010-2022 Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü Değişimi	61

SONUÇ VE ÖNERİLER	65
KAYNAKÇA.....	68



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Çalışma Sahası Lokasyon Haritası.....	4
Şekil 2: Çalışma Alanının Jeoloji Haritası.....	14
Şekil 3: Çalışma Alanının Fiziki Haritası.....	20
Şekil 4: Toprak Örtüsü.....	28
Şekil 5: Doğanşehir’de Nüfusun Gelişimi	32
Şekil 6: Doğanşehir İlçe Merkezinde Okuma/Yazma Bilenlerin Oransal Dağılımı	42
Şekil 7: Doğanşehir İlçe Merkezinde Nüfusun Sektörel Dağılışı.....	47
Şekil 8: Doğanşehir İlçe Merkezinde Nüfusun İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Oransal Bölünüşü	48
Şekil 9: Doğanşehir İlçe Merkezinde Faal Olmayan Nüfusun Oransal Bölünüşü	48
Şekil 10: 1990 Ve 2000 Yıllarına Ait Arazi Kullanım/ Arazi Örtüsü Haritası.....	58
Şekil 11: 2000-2010 Yıllarına Ait Arazi Kullanım/ Arazi Örtüsü Haritası.....	60
Şekil 12: 2010-2022 Yıllarına Ait Arazi Kullanım/ Arazi Örtüsü Haritası.....	63

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Corine Arazi Örtüsü Sınıflarının Yeniden Düzenlenmesi.....	7
Tablo 2: Doğanşehir’de Yıllık Ortalama Sıcaklık Ve Toplam Yağışlar (1990-2023) ...	22
Tablo 3: Doğanşehir’in Nüfus Değerleri	32
Tablo 4: Doğanşehir İlçe Merkezinde Mahallelere Göre Nüfus Yoğunluğu (1990-2023)	35
Tablo 5: 1990 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar Ve Oranlar.....	59
Tablo 6: 2000 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar Ve Oranlar.....	60
Tablo 7: 2010 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar Ve Oranlar.....	61
Tablo 8: 2022 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar Ve Oranlar.....	62

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 1: Doğanşehir Ovasının Kuzeyden Görünümü	17
Fotoğraf 2: Doğanşehir Ovası Ve İlçe Merkezinden Bir Görünüm.....	19
Fotoğraf 3: Sürgü Barajı'ndan Bir Görünüm.....	24
Fotoğraf 4: Erkenek Güpdüşen Şelalesi.....	25
Fotoğraf 5: Doğanşehir'in Toprak Örtüsünden Bir Görünüm	27
Fotoğraf 6: Doğanşehir'in Toprak Örtüsünden Bir Görünüm	27
Fotoğraf 7: Doğanşehir'de Yaygın Olarak Görülen Dauglas Karabuğday'ı	30
Fotoğraf 8: Doğanşehir Bitki Örtüsünden Bir Görünüm.	30
Fotoğraf 9: Doğanşehir'in Tütün Ekim Alanlarından Bir Görünüm	36
Fotoğraf 10: Tütün Asma Aşamasından Bir Görünüm.....	36
Fotoğraf 11: Tütün Kurutma Aşamasından Bir Görünüm.....	37
Fotoğraf 12: Ticari Amaçlı Yetiştirilen Kavak Ağaçları.	38
Fotoğraf 13: Doğanşehir'in Elma Ağacından Bir Görünüm	39
Fotoğraf 14: Doğanşehir'in Elma Bahçesinden Bir Görünüm	40
Fotoğraf 15: Doğanşehir'in Kayısı Ağacından Bir Görünüm	40
Fotoğraf 16: Doğanşehir'de Kayısı Serme Aşamasından Bir Görünüm	41
Fotoğraf 17: Doğanşehir'in Yerleşme Yapısından Bir Görünüm.....	43
Fotoğraf 18: Doğanşehir'in Mesken Yapısından Bir Görünüm	44
Fotoğraf 19: Doğanşehir'in Mesken Yapısından Bir Görünüm	45
Fotoğraf 20: Doğanşehir'in Mesken Yapısından Bir Görünüm	45

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

%	: Yüzde
AKAÖ	: Arazi kullanımı arazi örtüsü
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
CM	: Santimetre
HA	: Hektar
KM	: Kilometre
km²	: Kilometre kare
M	: Metre
°	: Derece
°C	: Santigrat Derece
OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
UA	: Uzaktan Algılama

GİRİŞ

Tüm karasal yüzeyi kapsayan ve mekânsal alan olarak tanımlanan arazi örtüsü (AÖ), hem antropojenik uygulamalarla hem de yüzeyin kendi özelliklerine göre önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Bu farklılaşma, Arazi Kullanımı (AK) ve Arazi Örtüsü (AÖ) arasındaki kavramsal ayrımın temelini oluşturmaktadır. Özellikle, arazi örtüsü toprak, doğal bitki örtüsü, tarım ürünleri ve insan yapımı yapılar dahil olmak üzere fiziksel yüzey katmanını ifade ederken, arazi kullanımı insanların bu örtüyü kullanma ve yönetme biçimleriyle ilgilidir (Aydoğdu ve Bakırcı, 2022). Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü Değişiminin (AKAÖ) çağdaş analizleri, bu sistemlerdeki hem olumlu hem de olumsuz değişikliklerin yörüngeleri hakkında kritik bilgiler sunmaktadır (Lambin, 1997; Kilic ve diğ., 2006; Jiang ve Tian, 2010).

Türkiye'de, insan faaliyetleri ile doğal çevre arasındaki etkileşimde son dönemde yaşanan değişimler, insan refahı açısından giderek daha olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bitki örtüsündeki önemli kayıplar ve toprak erozyonunu hızlandıran ve verimli toprakları tüketen uygunsuz arazi kullanım uygulamaları ile temel çevresel unsurlar bozulmuştur (Efe vd., 2008). Hızla yoğunlaşan insan etkileri, doğal örtü dokusunun yaygın bir şekilde bozulmasına yol açmaktadır. Örneğin, uygun olmayan arazilerin tarım alanlarına dönüştürülmesi, geniş çaplı arazi örtüsü bozulmasına ve göl seviyelerindeki dalgalanmalar ve bu ekosistemlerin bozulması dahil olmak üzere ciddi çevresel zorluklara yol açmıştır (Atalay, 1989). Özellikle, kentsel alanların hızla genişlemesi hem ekolojik sürdürülebilirlik hem de verimli arazi kullanım uygulamalarının desteklenmesi açısından hayati önem taşıyan verimli tarım arazilerinin yanlış kullanımını daha da kötüleştirmektedir (Taş, 2011).

Arazi kullanımının incelenmesi, gelecek nesiller için doğal çevrenin şekillendirilmesinde merkezi bir öneme sahiptir ve coğrafya başta olmak üzere birçok bilimsel alanı ilgilendirmektedir. Çevresel kaynakların sınırlı doğası göz önüne alındığında, özellikle nüfus artışı mevcut kaynaklar üzerindeki baskıyı artırdıkça, kaynak kullanımının optimize edilmesi elzem hale gelmektedir. Sonuç olarak, tarım arazileri üzerindeki baskı zaman içinde önemli ölçüde artmıştır (Bahadır, 2013).

İnsan eylemleri ağırlıklı olarak arazi kullanım modellerini yönlendirmekte ve genellikle insan toplumlarını etkilemek üzere geri bildirimde bulunan değişikliklere

neden olmaktadır (Agerwal vd., 2002). Arazi kullanımında insan eyleminin önceliği, coğrafi araştırmalarda merkezi bir odak noktası olarak arazi kullanımının öneminin altını çizmektedir. İnsan boyutuna yapılan bu vurgu, büyük ölçüde insan faaliyetleri ve arazi arasındaki sık etkileşimden kaynaklanmakta ve bu dinamikler ve ekolojik sonuçları üzerine kapsamlı çalışmalara duyulan ihtiyacın altını çizmektedir (Taş, 2010).

1.Araştırma Sahasının Yeri ve Sınırları

Doğanşehir, Türkiye'nin doğusunda Malatya il merkezine 58 kilometre mesafede ve deniz seviyesinden 1.290 metre yükseklikte yer alan bir ilçedir (Şekil 1). Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat bölümünde yer alan ilçe, hem coğrafi hem de iklimsel özellikleriyle bölgenin zengin tarımsal ve kültürel geçmişini yansıtmaktadır. Doğanşehir'in güneydoğu sınırları Malatya Dağları ile, batı ve kuzey sınırları ise Güneydoğu Torosların bir uzantısı olan Nurhak Dağları ile çevrilidir. Dağlar ve vadilerle şekillenen bu topoğrafya, ilçenin çevresinde farklı iklim ve doğal kaynakların bulunmasına imkân tanımaktadır (Frangipane ve Palumbi, 2022). (Şekil 1)

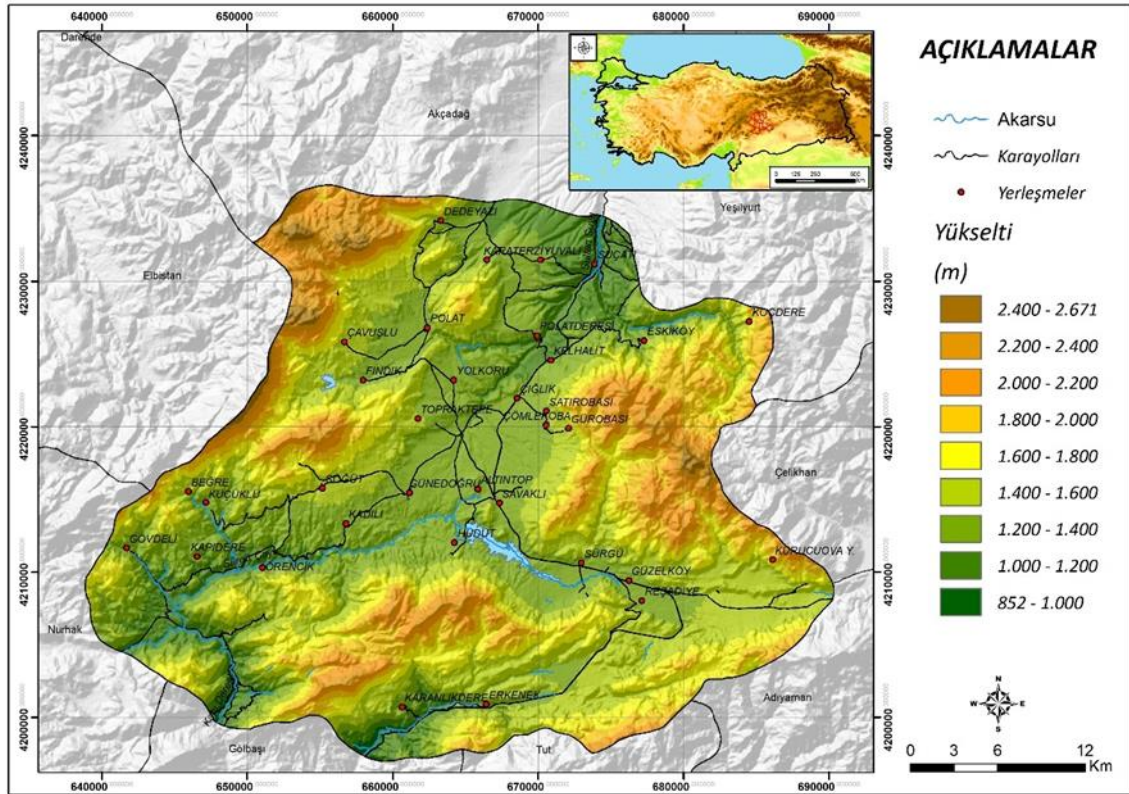
Doğanşehir, doğuda Çelikhan, batıda Nurhak ve Elbistan, güneyde Adıyaman, Tut ve Gölbaşı, kuzeyde Akçadağ ve kuzeydoğuda Yeşilyurt ilçeleri ile çevrilidir. Bu sınırlar, ilçenin doğal ve insan yerleşim alanları üzerindeki etkisini artırırken, farklı iklim tiplerine yakınlığı tarımsal çeşitliliği de desteklemektedir (Tapan, 2024). Bölge, Doğanşehir Ovası olarak adlandırılan geniş tarımsal alanları kapsamakta olup, bu alan Sultan Suyu vadisi tarafından ikiye ayrılmaktadır. Doğanşehir Ovası'ndaki tarım faaliyetleri, sulama olanaklarının geliştirilmesiyle çeşitlenmiş ve bölge halkının geçim kaynağını desteklemiştir (Çağlıyan, 2021).

Doğanşehir'in coğrafi yapısı, Güneydoğu Torosların uzantıları olan Nurhak Dağları ve Malatya Dağları ile şekillenmiştir. Bu dağlık alanlar, ilçenin güney ve doğu bölgelerinde hâkim olup, tarım için zengin topraklar sunmaktadır. Sultan Suyu vadisi boyunca uzanan bu tarımsal alanlar, Doğanşehir Ovası'nı besleyen önemli bir su kaynağı sağlamaktadır. Aynı zamanda bu bölge, dağlık alanların sulama açısından avantaj sağlaması nedeniyle tarımsal verimliliğin artırılmasına katkıda bulunmaktadır (Çıplak, 2011).

Doğanşehir'in yüksek rakımı ve dağlık çevresi, karasal iklimin etkisini hissettirmektedir. Bu iklim koşulları kış aylarında soğuk ve karlı, yaz aylarında ise sıcak ve kurak dönemlere sebep olmaktadır. Bu durum, tarımın çeşitlenmesini kısıtlayabilirken, bölgede yetiştirilen tarımsal ürünlerin özellikle yerel iklime adapte olmuş dayanıklı çeşitlerden oluşmasını sağlamaktadır. Dağlardan eriyen kar suları, Sultan Suyu gibi akarsu sistemlerini besleyerek bölgedeki tarımsal faaliyetlerin devamlılığını sağlamaktadır (Tosyagülü Çelik ve Kaya, 2021).

Doğanşehir, yalnızca coğrafi konumu ile değil, aynı zamanda tarihsel bir geçiş noktası olarak da önem taşımaktadır. Tarihi ticaret yollarının kesişme noktası olan bölge, Anadolu'daki çok kültürlü yapının izlerini taşımakta ve Malatya'nın genel kültürel yapısına katkı sağlamaktadır. Malatya ve çevresindeki antik yerleşimler, bu bölgenin ne kadar eskiye dayandığını göstermiş ve kültürel mirası günümüze kadar taşımıştır (Başer ve diğ., 2021).

Doğanşehir'in ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayalıdır. Bölgedeki toprakların verimliliği ve zengin su kaynakları, ilçenin tarımsal ürün çeşitliliğini ve ticaretini desteklemektedir. Sultan Suyu vadisindeki tarım alanları ve sulama imkânları, başta buğday, arpa ve meyve yetiştiriciliği olmak üzere geniş bir yelpazede tarımsal ürünler sunmaktadır. Bu durum, bölgenin tarım potansiyelini güçlendirirken, aynı zamanda doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını da önemli kılmaktadır (Tuna ve Karakuş, 2020).



Araştırmamızın problemi, Doğu Anadolu Bölgesi'nin sınırlı ova alanlarından birinde yer alan Doğanşehir ilçesinde meydana gelen arazi kullanım değişikliklerine odaklanmaktadır. Çoğunlukla dağlık bölgelere sahip olan Türkiye'de, temel düzlük alanlarından biri olan Doğanşehir Ovası, tarımsal ve ekolojik açıdan büyük bir değere sahiptir. Kentsel ve sanayi amaçlı arazi kullanımının bu ovaya giderek artan bir şekilde yayılması, yerel gıda güvenliği, biyolojik çeşitlilik ve kaynak mevcudiyeti üzerinde uzun vadeli etkiler yaratma potansiyeline sahiptir. Doğanşehir sınırları içindeki arazi örtüsü değişikliklerinin kapsamını ve doğasını gözlemlemek, analiz etmek ve anlamak büyük bir önem taşımaktadır; çünkü bu değişimler yalnızca ilçeyi etkilemekle kalmamakta, aynı zamanda Türkiye genelindeki sınırlı ova alanlarının dönüşümünde de daha geniş bir eğilimi temsil etmektedir. Bu değişimlerin izlenmemesi ve ele alınmaması durumunda, verimli tarım arazilerinde ve hayati ekosistem hizmetlerinde geri döndürülemez kayıplar yaşanabilir; bu da bölgenin nüfusunu besleme ve sosyo-ekonomik gereksinimlerini karşılama kapasitesini tehlikeye atabilir.

Çalışmanın önemi, özellikle nüfus artışı ve genişleyen kentleşme baskısı altında olan bölgelerde sürdürülebilir arazi yönetimi uygulamalarına duyulan ihtiyacın giderek

artmasıyla vurgulanmaktadır. Türkiye nüfusunun artmasıyla birlikte, sınırlı verimli ova alanları üzerindeki baskı yoğunlaşmakta, bu değerli arazilerin korunmasını ve etkin kullanımını önceliklendiren politikalara duyulan ihtiyaç artmaktadır. Doğanşehir Ovası'nda arazi kullanım ve arazi örtüsü (AKAÖ) analiz teknikleri kullanarak gerçekleştirilen bu araştırma, sürdürülebilir planlamaya temel oluşturmayı ve karar vericilerin, ovaların tahribatını önleyen, uzun vadeli kaynak sürdürülebilirliğini destekleyen politikalar oluşturmaya rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Böylelikle, bu çalışma yalnızca yerel değil aynı zamanda ulusal önceliklere de hitap ederek Türkiye'nin sınırlı tarım arazilerinin korunmasına ve gelecekteki zorluklara karşı ekolojik kaynakların güvence altına alınmasına katkı sağlayabilecek içgörüler ve veriler sunmaktadır.

2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Malatya ili Doğanşehir ilçesi idari sınırları içerisinde 1990-2000, 2000-2010 ve 2010-2022 olmak üzere üç zaman diliminde arazi kullanımı ve arazi örtüsü (AKÖ) değişimlerinin detaylı bir analizini yapmaktır. 5 TM görüntülü 7 bantlı ve 6 bant (ısı bant) hariç 30 m çözünürlüğe sahip LANDSAT verileri kullanılarak CORINE (Coordination of Information on the Environment) sınıflandırma yöntemi ile CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) teknolojisini kullanan çalışma, arazi kullanımındaki mekânsal ve zamansal değişimleri inceleyerek arazi kategorilerini sistematik olarak sınıflandırmakta ve sayısallaştırmaktadır. Bu analiz, bölgedeki insan-çevre etkileşimleri ve arazi kaynakları dinamikleri hakkında içgörüler sağlayarak, bu değişikliklerin altında yatan itici güçleri ve potansiyel sonuçlarını tespit etmeyi ve tartışmayı amaçlamaktadır.

Araştırma ayrıca, bu bulguları görsel olarak tasvir eden tematik haritalar üretmeyi ve kentsel ve bölgesel planlama, sürdürülebilir arazi yönetimi ve ekolojik sürdürülebilirlik dahil olmak üzere çeşitli uygulamalar için değerli araçlar olarak hizmet etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, bilinçli karar vermeyi destekleyen veriler üreterek, arazi kullanımını çevresel hedeflerle uyumlu hale getiren, sürdürülebilir kaynak yönetimini teşvik eden ve uygun arazi kullanımını sağlayan politikalara katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Nihayetinde araştırma, disiplinler arasında gelecekteki

çalışmaları bilgilendirebilecek temel bir veri seti sağlayarak daha esnek, amaca yönelik arazi yönetimi uygulamalarını kolaylaştırmaktadır.

3. Materyal ve Yöntem

Bu çalışma hazırlanırken önce literatür taraması yapılmış, daha sonra arazi çalışmaları ile gerekli veriler toplanmış, fotoğraflar çekilmiş, örnekler alınmış ve arazi incelemeleri yapılarak kayıt altına alınmıştır. Çalışmaya daha sonra büro çalışmaları ile devam edilmiştir.

Doğanşehir ilçesindeki arazi örtüsü değişimlerini değerlendirmek için çeşitli yöntemler ve veri kaynakları kullanılmış olup, özellikle uydu görüntüleri veri tabanına odaklanılmıştır. 1990, 2000, 2010 ve 2023 yıllarına ait 5 TM görüntülü 7 bantlı ve 6 bant (ısı bant) hariç 30 m çözünürlüğe sahip LANDSAT verileri kullanılarak, CORINE sınıflandırma yöntemi ile zaman içindeki arazi örtüsü değişimlerini tespit etmek için kullanılmıştır.

Bu çalışmada, CORINE arazi örtüsü sınıfları, Doğanşehir'in özgün peyzaj ve ekolojik özelliklerini daha iyi yansıtmak amacıyla yeniden sınıflandırılmış ve toplamda yedi ana arazi örtüsü sınıfı oluşturulmuştur (Tablo 1). Yeniden belirlenen bu kategorilere dayanarak, 1990, 2000, 2010 ve 2023 yıllarına ait Doğanşehir ilçesi arazi örtüsü haritaları, yaygın olarak kullanılan bir coğrafi bilgi sistemi yazılımı olan ArcGIS 10.8 ile üretilmiştir. Üretilen bu veriler ile onar yıllık aralıkla arazi örtüsünde meydana gelen değişimler saptanmış, haritalandırılarak tablolar üzerinde değişim fonksiyonları ortaya koyulmuştur. ArcGIS'in sunduğu mekânsal analiz fonksiyonları, arazi örtüsü dağılımının doğru bir şekilde haritalanmasını ve zaman içerisindeki değişimlerin miktar olarak hesaplanmasını sağlamış; bu değişim dinamikleri, yüzey alanlarına göre tablolar halinde sunulmuştur.

Ek olarak, çalışma alanında yapılan saha gözlemleri, CORINE sınıflandırmalarının doğrulanması ve arazi örtüsü haritalarının iyileştirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu gözlemler, haritaların doğruluğunu artırmak ve bölgeye özgü ayarlamaları mümkün kılmak suretiyle nihai haritaların çalışma alanının arazi örtüsü ve değişimlerini güvenilir bir şekilde temsil etmesini sağlamıştır. Uydu verileri ve saha doğrulamasını birleştiren bu titiz yöntemsel yaklaşım, bulguların güvenilirliğini

artırmakta ve Doğanşehir’deki arazi kullanım dinamiklerinin daha ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasına katkı sunmaktadır.

Tablo 1. CORINE arazi örtüsü sınıflarının yeniden düzenlenmesi

Arazi Örtüsü Sınıfları	CORINE Arazi Örtüsü Sınıfları İçerisindeki Yeri
Yerleşim Alanları	Yapay Alanlar
Tarımsal Alanlar	Tarımsal Alanlardan Mera Alanları Çıkarılmıştır
Otlak Alanlar	Mera alanları ve çayır alanları birleştirilmiştir
Orman Alanları	Orman ve yarı doğal alanlardan sadece ormanlar dikkate alınmıştır
Diğer Bitki Örtüsü Alanları	Orman ve yarı doğal alanlar içerisinde çayır, orman ve çıplak kayalık alanlar çıkarılmıştır
Sulak Alanlar	Su yapıları içerisindeki su kütleleri, ıslak alanlar içerisinde yer alan bataklık alanlar ile birleştirilmiştir
Diğer Alanlar	Çıplak kayalık alanlar, sahiller, kumsal ve kumluk alanlar

Arazi örtüsü sınıfları dikkate alınarak Malatya ili Doğanşehir İlçesi’nin 1990 ve 2022 yıllarına ait arazi örtüsü haritaları ArcGIS 10.8 programı yoluyla manuel ve görsel sınıflandırma yöntemiyle oluşturularak arazi örtüsünde meydana gelen değişim oranları alansal olarak incelenmiştir. Manuel ve görsel sınıflandırma yöntemi, otomatik sınıflandırma yöntemine göre sonuca ulaşmada daha uğraştırıcı ve yavaş olmasına rağmen, haritadaki renk, ton, doku, desen gibi tüm bileşenler dikkate alınarak yapıldığı için otomatik sınıflandırma yöntemine göre daha avantajlı olmaktadır. Halbuki otomatik sınıflandırma yöntemi sadece haritadaki piksel değerlerini (tonal özelliklerini) dikkate alarak sınıflandırma yapmaktadır. Manuel yöntemde ise sınıflandırma yapıldıktan sonra inceleme yapan araştırmacı değerlendirme aşamasında tüm bilgi birikimini de kullanmaktadır. (Timur ve diğ., 2021). Analizin son aşamasında ise 1990-2022 dönemindeki yıllık artış oranları hesaplanmış ve bu değişimlerin sebepleri yorumlanmıştır.

4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar

Aydoğdu ve Bakırcı (2021), “Tekirdağ şehri ve çevresinde arazi kullanımının zamansal ve mekânsal değişimini” inceleyen çalışmalarında, 1990-2020 yılları

arasındaki arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişimini detaylı bir şekilde analiz etmişlerdir. Çalışma, şehrin 30 yıllık değişim matrisini sunarak, su ve orman alanlarının yıllar içinde çok fazla değişmediğini, buna karşın mera ve tarım alanlarında önemli bir azalma olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, yerleşim alanlarının ise her yıl artarak şehrin genelinde yayıldığı tespit edilmiştir.

Karabacak (2018), Kuzey Kıbrıs'ta bulunan Girne ilçesinin 2000-2012 yılları arasındaki arazi örtüsü değişimini CORINE verileri kullanarak incelemiştir. Çalışma, tarımsal alanlarda meydana gelen azalma ile yerleşim alanlarında meydana gelen artış arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir. Değişim haritalarından, özellikle Girne şehri ve çevresindeki kıyı ovalarındaki değişimlerin yoğunlaştığı görülmüştür. Bu gelişmeler ışığında, sahil şeridindeki büyümenin artacağı ve kıyıdaki yerleşimlerin birleşmesiyle birlikte, zamanla Beşparmak Dağları'na doğru bir yayılmanın yaşanacağı öngörülmüştür.

Timur ve diğ., (2021), Aydın ili Nazilli ilçesinde 2004-2019 yılları arasındaki arazi kullanımı değişimini coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ve uydu görüntüleri kullanarak incelemişlerdir. Araştırmada, sanayi sahaları, yerleşim sahaları ve yeşil alanların artış gösterdiği, buna karşın tarım sahaları ve sulak arazilerin azalış gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Meydana gelen nüfus artışı ve hızlı kentleşme, verimli tarım alanlarının kaybına yol açmış ve bu alanlar sanayi ve yerleşim alanlarına dönüşmüştür.

Selçuk ve diğ., (2021), ise Konya ilinin arazi kullanım örtüsünü incelemişlerdir. Çalışma, Konya ilinin büyük bir kısmının tarım alanları (%50), mera alanları (%25) ve çıplak, kayalık, taşlık alanlarla kaplı olduğunu belirtirken, ormanlık alanların ilin yalnızca %2,5'ini kapsadığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, bölgenin tarım ve hayvancılık için stratejik öneme sahip olduğunu, ancak orman alanlarının ise oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir.

Uysal ve Maktav (2015), İzmit'in kentsel büyümesinin arazi kullanımına etkilerini incelemişlerdir. Bu çalışmada, LANDSAT verileri ve Spektral Karışım Analizi (SMA) yöntemi kullanılarak arazi örtüsü ve değişimi tespit edilmiştir. 2010 yılı itibarıyla İzmit'teki kentleşme oranının %76'ya ulaştığı ve bu büyümenin doğal kaynakları, özellikle orman alanları, tarım arazileri ve su kaynakları üzerinde olumsuz etkiler yarattığı vurgulanmıştır.

Dengiz ve Turan (2014), Samsun ilinde 1984, 2005 ve 2011 yılları arasında arazi örtüsü değişimini uzaktan algılama ve CBS teknikleri kullanarak analiz etmişlerdir. Araştırma, tarım arazilerinin 1984 ile 2011 yılları arasında azaldığını ve tarım dışı arazilerin arttığını göstermektedir. Şehirleşmenin hızla büyümesi, sanayileşme ve diğer sosyal ihtiyaçların artışı, tarım arazilerinin ve ormanlık alanların tahrip olmasına yol açmıştır.

Selçuk ve diğ., (2021), Konya ili üzerinde yaptıkları çalışmada Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımıyla CORINE veritabanını kullanarak 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yıllarına ait arazi kullanım ve arazi örtüsü değişim analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada, elde edilen sonuçlar şehir-bölge planlama, arazi yönetimi, sürdürülebilirlik ve arazinin amacına uygun kullanımına yönelik çeşitli uygulamalara destek sağlamış ve altlık haritalar üretilmiştir. Çalışma, ilin %50'sinden fazlasını tarımsal alanların, %25'ini mera alanlarının, %15'ini ise çıplak, kayalık ve taşlık alanların kapladığını; orman alanlarının ise yalnızca %2,29 gibi düşük bir oranla temsil edildiğini ortaya koymuştur. Çalışmada, 1990-2018 yılları arasında toplam 754 km² alanın arazi sınıfının değiştiği ve bu değişimin ilin toplam yüzölçümünün %1,85'ine karşılık geldiği ifade edilmiştir. Konya ili diğer illerle kıyaslandığında ormanlık alanlarda kısmi bir artış gözlemlenmiş, bu gelişmenin umut verici olduğu vurgulanmıştır. Ancak, mera alanlarının kayalık veya taşlık alanlara dönüşmesinin iklim ve kuraklık üzerinde olumsuz etkileri olabileceği konusunda uyarılar yapılmıştır.

Çoban ve Gündoğdu (2020), Çamsu Orman İşletme Şefliği sorumluluk sahasında orman alanlarının zamansal değişimlerini inceleyen çalışmalarında, 1990, 2013, 2014 ve 2019 yıllarına ait orman amenajman haritalarını ve plan verilerini CBS ortamına aktarmışlardır. Çalışmada, orman alanlarındaki değişimler coğrafi veri tabanı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlara göre, toplam alanın %34'ünde çeşitli yönlerde değişimler meydana gelmiş; 1990 yılında 18,63 hektar olarak belirlenen orman alanlarının %94'ünün 2013 yılında da orman alanı olarak kaldığı, ancak %6'sının tarım alanına dönüştüğü tespit edilmiştir.

Bayrak ve diğ., (2022), Ağrı ilindeki Balıkgöl kıyılarında 1989-2021 yılları arasındaki arazi örtüsü ve kullanım değişimlerini uydu görüntüleri ve arazi gözlemleri yardımıyla incelemişlerdir. Balıkgöl kıyılarında rekreasyonel faaliyetlere bağlı işlevsel

değişimlerin meydana geldiğini belirlemişlerdir. Özellikle 1989 yılında mera alanlarının kıyı bölgelerinde geniş bir alan kapladığı gözlemlenmiş, 2021 yılı itibarıyla kıyıya yakın yerleşim alanlarında tarımsal faaliyetlerin dar bir alanda yoğunlaştığı görülmüştür. Çalışmada, yıllık değişim oranları Puyravaud formülü kullanılarak hesaplanmış ve doğruluk analizi Kappa İndisi yardımıyla yapılmıştır.

Nacar ve Karademir (2022), Pazarcık ilçesinin coğrafi potansiyeli ve arazi kullanım değişimlerini inceleyen çalışmalarında, 1990-2018 yıllarına ait CORINE verileri ve CBS tekniklerini kullanmışlardır. İlçenin tarım alanlarında önemli değişiklikler tespit edilmiştir; 1990 yılında 85.242 hektar olan tarım alanlarının, 2018 yılında 70.787 hektara düştüğü belirlenmiştir. Özellikle 1990-2000 yılları arasında tarım alanları ve yapay alanlar arasında hektar bazında büyük değişimlerin yaşandığı ifade edilmiştir.

Selçuk ve diğ., (2021), Konya ilinin arazi kullanım ve arazi örtüsü değişimini analiz etmişlerdir. CORINE verileri kullanılarak yapılan sınıflandırma sonucunda, 1990-2018 döneminde çıplak, kayalık ve taşlık alanların %13,35 oranında azaldığı; orman alanlarının %10,44, mera alanlarının ise %1,28 oranında arttığı tespit edilmiştir. Bu çalışma, Konya'daki arazi değişimlerinin sürdürülebilir arazi yönetimi açısından önemli veriler sunduğunu vurgulamaktadır.

Bayar ve Karabacak (2017), Ankara ili arazi örtüsü değişimlerini 2000-2006 ve 2006-2012 dönemleri arasında CORINE verilerini kullanarak incelemişlerdir. Dönemsel değişimleri izleyerek, Ankara'nın gelişimi ile orantılı olarak tarım arazileri arasında olumsuz bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırmanın sonunda, Puyravaud formülü kullanılarak her bir arazi örtüsü tipinin yıllık değişim oranları hesaplanmış ve 2030 yılı için olası arazi örtüsü değişimleri öngörülmüştür.

Özdemir ve Bahadır (2008), Yalova ilindeki arazi kullanım değişimlerini 1992-2007 yılları arasında CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) ve UA (Uzaktan Algılama) yöntemleri kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmada, genel arazi kullanımını belirlemek amacıyla 30 metre yerel çözünürlüğe sahip 1992, 1999 ve 2001 yıllarına ait 7 bantlı Landsat TM uydu görüntülerini kullanmışlardır. Her döneme ait uydu görüntüleri üzerinde kontrollü sınıflandırma yöntemleri uygulanmış ve böylece arazi kullanımındaki değişiklikler detaylı bir şekilde ortaya konmuştur. Arazi örtüsündeki

değişimlerin nedenlerini değerlendiren araştırmacılar, Yalova'nın hızlı kentsel gelişiminin ve bölgesel çevresel faktörlerin, arazi kullanımındaki farklılaşmalarda belirleyici rol oynadığını belirtmişlerdir. Bu çalışma, Yalova ili özelinde, arazi kullanım değişimlerinin mekânsal ve zamansal analizine katkı sağlayarak bölgedeki sürdürülebilir arazi yönetimi çalışmaları için önemli veriler sunmaktadır.

Mülayim ve diğ., “Corine Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemine Göre Çanakkale İli” adlı çalışmalarında LANDSAT (2007) ve ASTER (2008) uydu görüntülerini kullanarak Çanakkale İli'nin arazi örtüsü türlerini belirlemişlerdir. Arazi örtü türlerinin CORINE sınıflandırma sistemine göre yapılan sınıflandırmada 1. düzeye ait 5 sınıf, 2. düzeye ait 15 sınıfın 13'ü ve 3. düzeye ait 44 sınıfın 30'u tanımlanmışlardır.

Kaçmaz ve Döker (2021), “Sapanca Gölü Havzası'nda Arazi Kullanımı ve Mekânsal Değişim” adlı çalışmalarında a Sapanca Gölü Havzası'nın güncel arazi örtüsü ve kullanım yapısı incelenmiş olup 1985-2020 yılları arasında meydana gelen değişim uydu görüntüleri üzerinden coğrafi bilgi sistemleri ile analiz etmişlerdir.

I. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

1.1. Çalışma Alanının Yapısal Jeolojik Özellikleri

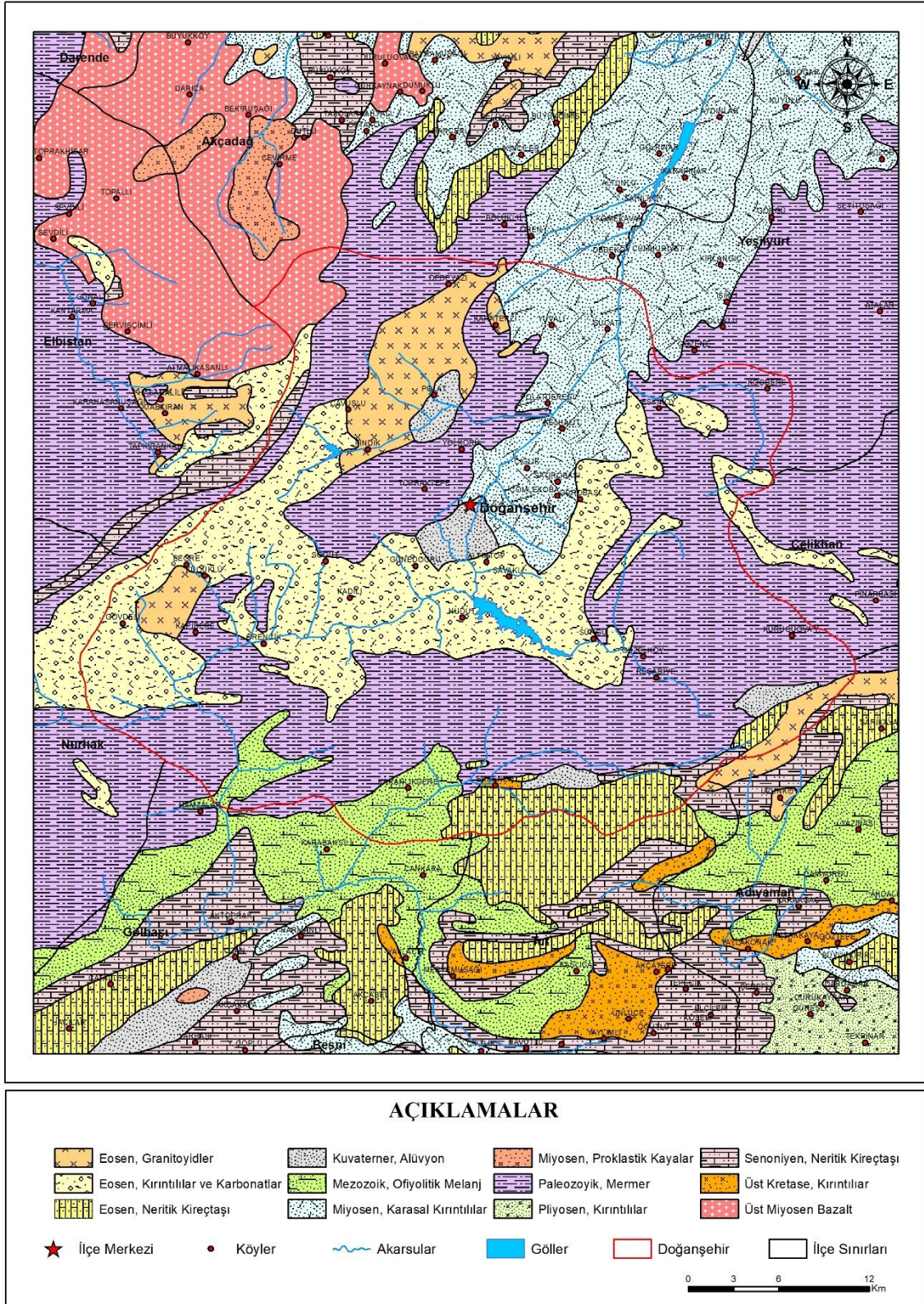
Doğanşehir Ovası'nın jeolojik yapısı, Paleozoik döneme kadar uzanan çeşitli kayaç türlerinden oluşan karmaşık bir yapı sergilemektedir. Bölgedeki en eski birimler, Paleozoik döneme ait olan Malatya metamorfikleridir. Bu metamorfik birimler güneydoğu, güney ve kuzeybatı yönlerinde geniş alanlarda bulunur ve mermer, dolomit, kalkışist ile pelititışist gibi kayaçları içermektedir. Malatya metamorfikleri, geçmişteki tektonik hareketlerin etkisiyle yüksek basınç ve sıcaklıklara maruz kalmış ve günümüze kadar yapısal olarak korunmuş birimlerdir (Parlak ve diğ., 2020). Bu kayaçların yanı sıra, Mesozoik yaşlı serpantin ve peridotit kayaçları, bölgenin jeolojik çeşitliliğine katkı sağlamakta olup özellikle güney ve güneybatıda gözlemlenmektedir (Karaoğlan ve diğ., 2013).

Çalışma alanının büyük bir kısmı Tersiyer döneme ait çökellerden oluşmaktadır; Doğanşehir ilçe merkezi ve çevresindeki Satırobası, Çömlekobası ve Gürobası gibi alanlarda yoğun olarak Tersiyer yaşlı kayaçlara rastlanmaktadır. Bu çökeller arasında özellikle Pliyosen yaşlı gölsel çakıltası ve kumtaşı oluşumları dikkat çekmektedir ve KD-GB doğrultusunda uzanan bir koridor oluşturmaktadır. Ayrıca, Pliyo-Kuvaterner yaşlı kireçtaşı ve kumtaşı oluşumları da kuzey-güney doğrultusunda geniş alanlar kaplayarak bölgedeki jeolojik çeşitliliği artırmaktadır. Paleozoik Malatya metamorfikleri, bu genç Tersiyer gölsel çökellerinin ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı birimlerin arasında kalmakta, böylece bölgedeki jeolojik sürecin farklı evrelerini temsil eden tabakaları bir araya getirmektedir (Yılmaz ve Yiğitbaş, 2022). (Şekil 2)

Doğanşehir Ovası ve yakın çevresindeki en genç jeolojik birimler ise Kuvaterner yaşlı alüvyonlarla temsil edilmektedir. Alüvyonlar, özellikle Doğanşehir ilçe merkezinin kuzeybatısında geniş bir alanı kaplar ve bu genç birimler bölgenin neotektonik hareketler ile şekillenen güncel jeolojik yapısını yansıtmaktadır (Kaymakçı ve Ertepinar, 2010). Neotektonik dönem yapıları açısından incelendiğinde, bölgedeki

aktif fay hatlarının varlığı dikkat çekmektedir. Doğanşehir Ovası ve çevresi, Sürgü Fayı, Akçadağ-Malatya Fayı ve Malatya Ovasını sınırlayan normal faylar gibi önemli neotektonik faylarla sınırlanmaktadır. Bu fay hatları aktif olup bölgedeki tektonik aktivitelerin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Koç, 2005; Gül ve Gürbüz, 2011). Özellikle Sürgü Fayı ve Akçadağ-Malatya Fayı gibi faylar, Doğanşehir'in jeolojik evrimine yön veren ve bölgenin mevcut morfolojik yapısını etkileyen önemli tektonik yapılardır (Robertson ve Parlak, 2013).





Şekil 2: Çalışma alanının jeoloji haritası

1.1.1. Tektonik Özellikler

Doğuşehir Ovası ve çevresi, Doğuş Anadolu Bölgesi'nin tektonik olarak oldukça hareketli bir alanında, Doğuş Toros Orojenik Kuşuşı'nda yer almaktadır. Bu bölge, Paleotektonik ve Neotektonik dönemlere ait yapıların etkisi altında şekillenmiştir. Paleotektonik dönemde Malatya Metamorfikleri ile Mesozoik yaşlı serpantinitle ve peridotitler arasında gelişen şaryaj yapıları dikkat çekmektedir. Özellikle Doğuşehir'in batısında, GB-KD doğrultusunda yaklaşık 2,5-3 km uzunluğunda bir şaryaj yapısı bulunmaktadır. Malatya Metamorfiklerinde gözlenen yaygın deformasyon evreleri, bu kayalar da meydana gelen şiddetli tektonik gerilmelerin bir göstergesidir. Çalışma alanının doğuş ve güneydoğuş kesimlerinde yüksek topografya üzerinde bu deformasyonların ortaya çıktığı gözlenmektedir (Karaoğuş ve diğ., 2013; Robertson ve Parlak, 2013).

Neotektonik dönemde, Doğuşehir çevresinde aktif faylar ve kırık sistemleri bölgeyi etkilemeye devam etmiştir. Tersiyer yaşlı Pliyosen göl çökelleri ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı birimler, bu aktif fayların açılmasıyla oluşan alanlarda depolanarak birikmiştir. Çalışma sahasında yer alan sol yanal doğrultu atımlı faylar, bölgedeki Neotektonik süreçlerin bir parçası olarak şekillenmiştir. Bu faylar, sağ ve sol yanal atımlı, küçük ölçekli yırtılma fayları olarak sınıflandırılmaktadır. Paleozoik yaşlı alanlarda ortaya çıkan bu yerel faylar, KB-GD doğrultusunda 1-1,5 km uzunluğunda gözlemlenmiştir (Kaymakcı ve Ertepinar, 2010; Yılmaz ve diğ., 2022).

Bölgedeki en belirgin Neotektonik yapılar ise Sürgü Fayı, Malatya Ovası'nı güneyden sınırlayan doğuşdaki normal fay, ve K-KB doğrultusunda uzanan Akçadağ-Malatya Fayıdır. Bu fay hatları halen aktif olup, Doğuş Anadolu Bölgesi'nin tektonik evriminde önemli rol oynamaktadır. Bu aktif fay sistemleri, Doğuşehir ve çevresinde yer alan araziye sürekli olarak yeniden şekillendirerek bölgenin sismik ve jeolojik hareketliliğini artırmaktadır (Topak, 2022; Karaoğuş ve di., 2013).

1.2. Jeomorfolojik Özellikler

Doğu Anadolu Bölgesinin belirgin morfolojik özelliği yükseltisinin fazla olmasıdır. Fakat ortalama yükseltisi fazla olmasına rağmen bölgede basık topografik şekiller ve platolar yaygın olarak gözlemlenmektedir. “Doğu Anadolu Bölgesi’nde platoların yaygın olmasının sebebi, çeşitli orojenik oluşumları takip eden aşınım safhasından sonra, yakın bir zamanda epirojenik hareketlere uğrayarak toptan yükselmesi ile açıklanmaktadır. Orta Miyosen sonlarında meydana gelen tektonik hareketler ile kesin olarak kara halini alan Doğu Anadolu’da, yeni eğim ve kaide seviyesi koşullarına göre aşınım dönemi tekrardan başlamıştır. Bu aşınım faaliyetinin korrelatif tabakalarını, bölgenin bazı alanlarında gözlemlenmekte olan Üst Miyosen- Alt Pliyosen’e ait göl depoları oluşturmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi, dönemin sonlarına doğru yer yer tatlı su gölleri ile kaplanan, deniz seviyesine yakın bir peneplen haline dönüşebilmektedir. Göl depoları, meydana gelen yeni bir aşınım döneminden sonra, Pleyistosen başlarında ortaya çıkan en blok hareketlerle toptan yükselmiş ve böylece bölgenin bugünkü görünümü ortaya çıkmıştır” (Erinç, 1953; Aksoy, 1993).

Elbistan, Doğanşehir, Malatya, Uluova, Elazığ ve Muş ovaları ile Van Gölünün kaplamış olduğu geniş çukurluk sahalar bölgedeki bu depresyonlara karşılık gelmektedir. Depresyon alanları birbirleriyle açık eşiklerle ayrılmışlardır (Aksoy, 1993). Doğanşehir Ovası da kendisinden daha büyük olan Malatya ovasının güneybatısına doğru sokulan bir uzantısını oluşturmaktadır. Malatya Ovasından çalışma sahasının, kuzeyinde yer alan eşik alanla ayrılmaktadır. Doğu Toros orojenik kuşağı içerisinde bulunan Doğanşehir Ovası Paleo tektonik ve neotektonik dönemlerde oldukça hareketli bir jeomorfolojik gelişim süreci yaşamıştır. Sahanın şekillenmesinde tektoniğin ve akarsuların büyük bir rolü olmuştur. Saha bu hareketlere bağlı olarak bir tektonik ova halinde açığa çıkmıştır.

Türkiye Jeomorfolojisindeki Neotektonik üzerinde duran Ardos; Muş, Elazığ, Uluova, Malatya ve Doğanşehir Ovası da dahil olmak üzere, Doğu Anadolu’da bulunan çöküntü ovalarından bazılarının temelini Neojen yaşlı peneplen ve aşınım satırlarının oluşturduğunu, bunları çevreleyen arazilerin ise, deforme olan veya olmayan aşınım düzlüklerinden meydana geldiğini belirtmektedir. Çevresinde gelişim gösteren aşınım

sathının güneye kaymak suretiyle yükseldiğini bunun sonucunda bu ovaların çökerek bugünkü halini aldığını belirtmektedir (Ardos, 1979).

Çalışma sahasını oluşturan Doğanşehir Ovası tektonik hareketlere bağlı olarak kmştr. ken alanların akarsular, sel suları tarafından taşınan malzemelerle dolması sonucunda oluşmuştur. Doğanşehir Ovası ve yakın çevresi farklı jeomorfolojik birimlerin meydana gelmesi ile oluşmuştur (Fotoğraf 1). Bu farklı jeomorfolojik birimler etek düzlükleri, Doğanşehir Ovası, dağlık alanlar, dağlık ve tepelik alanlar üzerindeki düzlükler, plato, vadi ve boğaz (yarma vadiler) ve bunların üzerinde gelişen diğer küçük birimlerdir.



Fotoğraf 1: Doğanşehir Ovasının kuzeyden görünümü

1.3. Yeryüzü şekilleri

Doğanşehir ilçesi, Türkiye'nin coğrafi bölgeleri arasında yüzölçümü açısından en geniş bölge olan Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat bölümünde yer almaktadır.

Doğanehir ilçesi merkezinin deniz seviyesinden yüksekliği 1252 m olup, yükselti 1077 m ile 1250 m arasında değişiklik göstermektedir.

Doğanehir'in ortalama yüksekliği Doğu Anadolu Bölgesi'nin karakteristik özelliklerine uygun olarak yüksek olmasına rağmen, basık topoğrafik şekiller ve geniş plato alanları bölgeye yayılmış durumdadır. Doğanehir Ovası, daha büyük bir depresyon alanı olan Malatya Ovası'nın güneybatısına doğru bir çıkıntı oluşturarak genişlemektedir ve bu ova, kuzeyinde yer alan bir eşik alanı ile Malatya Ovası'ndan ayrılır. Doğu Toros orojenik kuşağının bir parçası olan Doğanehir Ovası, özellikle paleotektonik ve neotektonik dönemlerde yoğun bir jeomorfolojik faaliyet süreci yaşamıştır. Bu süreçte bölgedeki akarsular ve tektonik aktiviteler Doğanehir Ovası'nın oluşumunda belirleyici bir rol oynamış; bu etkiler doğrultusunda ova, bir tektonik çöküntü havzası olarak şekillenmiştir (Karaağaç & Boyraz, 2015). (Fotoğraf 2)

Çalışma sahasının büyük bölümünü oluşturan Doğanehir Ovası, aktif tektonik hareketlerin bir sonucu olarak çökmüş bir yapıdadır. Bu çöküntü alanı, çevredeki akarsuların ve sel sularının taşıdığı malzemelerle dolarak oluşumunu tamamlamıştır. Doğanehir Ovası ve çevresi; dağlık alanlar, etek düzlükleri, plato ve vadiler gibi çeşitli jeomorfolojik birimleri içermektedir. Bu birimler, ova içinde farklı yüksekliklerde ve morfolojik çeşitlilikte görölmektedir. Ayrıca, bölgede yarma vadiler ve küçük jeomorfolojik alt birimler gibi farklı topografik özellikler de bulunmaktadır (Ardos, 1979). (Şekil 3)



Fotoğraf 2: Doğanşehir Ovası ve İlçe Merkezinden Bir Görünüm

1.4. İklim Özellikleri

Doğanşehir ilçesi, bölgenin karakteristik iklim özelliklerini taşımaktadır. İklim, yeryüzünde canlıların yaşam koşullarını doğrudan etkileyen temel bir çevresel faktördür. Bu bağlamda, Doğanşehir ve çevresi, coğrafi özellikleri ve yükseltisinin etkisiyle farklı iklim koşullarına sahip olup, sıcaklık, basınç ve nem oranları mevsimsel olarak değişkenlik göstermektedir. İklim özellikleri, özellikle enlem, yükselti ve denize uzaklık gibi etmenlerle şekillenmektedir. Bu farklılıklar, Doğu Anadolu’da bölgesel ve yerel ölçekte mikro iklim alanlarının oluşmasına yol açmaktadır. Yükseltinin batıdan doğuya doğru artış göstermesi, Doğu Anadolu Bölgesi’nde karasal iklimin baskın olmasına neden olmaktadır (Darkot, 1943; İzbirak, 1992).

Doğu Anadolu Türkiye’nin en yüksek dağlık bölgelerinden biridir. Bu bölge yüzey şekilleri, yüksek rakımlar ve derin vadiler ile tanımlanmaktadır. Bu morfolojik çeşitlilik, bölgedeki iklimin batıdan doğuya doğru daha karasal ve sert bir iklim kazanmasına yol açmıştır. Bölgenin yüksek kesimlerinde kış aylarında kutupsal hava kütleleri etkili olurken, yaz aylarında tropikal hava kütleleri bölgeye hakim olmaktadır. Bu hava kütleleri, bölgedeki sıcaklık, rüzgar ve yağış rejimlerini doğrudan etkilemektedir (Atalay, 1994). Örneğin, Doğanşehir’de kış aylarında Akdeniz kökenli siklonların etkisiyle yağışlar artmakta, bu durum kış mevsiminin Doğu Anadolu’nun diğer bölgelerine göre daha ılıman geçmesine olanak tanımaktadır (Erinç, 1953). Bu koşullarda Doğanşehir’in yıllık ortalama sıcaklığı 13,7 °C, yıllık toplam yağış miktarı ise 383 mm civarındadır; ancak mevsimsel değişiklikler bu ortalamaları aşan ani sıcaklık ve yağış değişimlerine neden olabilmektedir (Çelik ve Kaya, 2017).

Bölgenin yüksek dağ sıraları ve çöküntü alanları, orografik yağışlara neden olarak yıllık yağış miktarının dağlık alanlarda artmasına yol açmaktadır. Doğanşehir’in coğrafi konumu nedeniyle bu tür orografik yağışlar, özellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında belirgin hale gelmektedir. Aynı zamanda, bölge, kuzey ve doğu yönlü hava akımları ile sık sık soğuk hava dalgalarının etkisi altında kalmaktadır. Bu durum, iklimin mevsimsel değişimlerini belirgin hale getirerek tarımsal üretimi ve doğal yaşamı doğrudan etkilemektedir (Şenocak ve Emek, 2019). Erinç’in (1953) çalışmalarına göre, bu çeşitlilik Doğu Anadolu’nun iklim tipleri açısından oldukça zengin ve çeşitli olmasını sağlamıştır. Özellikle Doğanşehir gibi alanlarda, tarım alanlarının bu iklimsel

değişkenlikler doğrultusunda kullanımı ve sürdürülebilirliği büyük önem taşımaktadır. Bölgenin mevcut iklim koşulları, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir arazi yönetimi açısından da araştırılması gereken bir alan olarak öne çıkmaktadır (Türkeş ve diğ., 2016) (Tablo 2).

Tablo 2: Doğanşehir’de Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Toplam Yağışlar (1990-2023) (DMİGM)

AYLAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ORTALAMA
Ortalama Sıcaklık (C)	1,3	1,6	6,8	12,9	18	23,1	27	26,8	23	15,6	8	2,2	13,7
Yıllık Yağış (mm)	42,4	41,1	48,8	55,1	45,6	17,4	3,9	3,5	8,1	35,7	41,7	40,4	383,6

Türkiye'nin iklim koşulları, büyük ölçüde ülkenin matematiksel konumu ve özgül coğrafi özellikleri tarafından şekillendirilmiştir. Ülkenin iklim özellikleri, Akdeniz makroklimasının genel etkisi altında olup, kıtaların batı kıyılarına özgü iklim özelliklerini taşımaktadır. Türkiye, güneyinde eski dünya karalarının çöl kuşağı ve kuzeyinde Doğu Avrupa'nın yarı kurak stepleri arasında yer almasına rağmen, Akdeniz'e kıyısı ve yüksek rölyefi sayesinde daha yağışlı ve iklimsel açıdan daha çeşitli bir ülke olarak öne çıkmaktadır. Bu faktörler, Akdeniz iklim etkilerinin Anadolu'nun iç kesimlerine kadar nüfuz etmesine olanak sağlamaktadır. Ancak, coğrafi faktörler, denize göre konum, orografik yapı, bakı ve kontinentalite derecesi gibi etkenler Akdeniz makrokliması içinde farklı bölgesel iklim tiplerinin görülmesine yol açmıştır (Erinç, 1953; Tonbul, 1990).

Doğu Anadolu Bölgesi, Türkiye'nin yüksek rakımlı bir coğrafi yapıya sahip olması nedeniyle, özellikle batıdan doğuya doğru yükselti artışı göstermektedir. Bu durum, bölge içinde yerel iklim alanlarının oluşmasını tetiklemekte, genel anlamda makroiklimatik koşulların etkisi altında yöresel mikroiklima alanlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Doğanşehir Ovası ve çevresi de bu mikroiklima etkilerinin yoğun olarak gözlemlendiği bir alana karşılık gelmektedir. Bölgenin güney kesiminde, Doğu Anadolu'nun ortalama yüksekliğine kıyasla daha alçak bir yükseltiye sahip olan Doğanşehir ve çevresinde, Akdeniz ikliminin kendine özgü bir varyantı hakimdir.

Yazları oldukça kurak ve sıcak, kışları ise Doğu Anadolu'nun diğer bölgelerine kıyasla daha yağışlı ve ılıman geçen iklim tipi, yüksek kontinentalite derecesi nedeniyle tamamen karasal iklim özelliklerinden ayıramamaktadır (Elibüyük, 1994).

Doğanşehir'in iklim koşulları, Malatya ilinin geneline göre yazları daha serin, kışları ise daha soğuk geçmektedir. Yaz aylarının yüksek sıcaklık ve kuraklık ile karakterize edilmesi ve yağışların düzensiz bir dağılım göstermesi, bölgedeki tarımsal faaliyetlerde sulama gereksinimini artırmaktadır. Doğanşehir meteoroloji istasyonundan elde edilen veriler, bölgedeki sıcaklık ve yağış değerlerinin tarımsal üretim üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. Yağış miktarının düşük olması ve düzensiz yağış rejimi nedeniyle tarım arazilerinin sulama ihtiyacı giderek artmaktadır. Yağışların sağanak şeklinde kısa süreli olması ve çıplak arazi yapısı, toprağın suyu tutmasını zorlaştırmakta ve suyun birikmesini engellemektedir. Bu durum, bölgedeki tarım alanlarında doğrudan yağıştan yararlanmayı sınırlandırarak sulama sistemlerine olan bağımlılığı artırmaktadır (Erinç, 1953).

1.5. Hidrografik Özellikleri

Su kaynakları, yaşamın sürdürülebilirliği için vazgeçilmez bir doğal kaynak olarak tüm canlılar için hayati öneme sahiptir. Hem insanlar hem de diğer canlılar için suyun değeri büyük olup, özellikle tarımsal faaliyetlerin devamlılığı açısından kritik bir kaynaktır. Doğanşehir Ovası ve çevresinin hidrografik özellikleri ise iklim, topografya ve jeolojik yapı gibi çeşitli doğal etkenlere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bölge, yarı kurak iklim koşullarının etkisi altındadır ve yıl boyunca nem oranı değişiklik gösterirken, Haziran'dan Eylül'e kadar süren kurak mevsim, akarsu rejimlerinde belirgin bir düşüşe neden olmaktadır (Erinç, 1953). Çoğu akarsu mevsimlik karakter gösterir; akarsu debileri ilkbahar aylarında zirveye ulaşır ki bu durum, bölgedeki yüksek dağlık alanlara yağın karların erimesi ile ilişkilendirilmektedir (Elibüyük, 1994).

Doğanşehir çevresinde bulunan akarsular, ilkbaharda faaliyete geçip yaz aylarında kuruma eğilimi göstermektedir. Dağlık alanlarda yüksek eğim nedeniyle akış hızı yüksektir ve bu durum, bu bölgelerin yer altı su kaynakları açısından zayıf kalmasına yol açmıştır. Buna karşılık, daha alçak ova alanları yer altı suyu bakımından zengin olup, bu durum litolojik özellikler ve rölyefle ilişkilendirilmektedir (Fotoğraf 3,

4). Dolayısıyla, Doğanşehir Ovası'nda yüksek alanlar ile alçak alanlar arasında hidrografik bir tezatlık göze çarpmaktadır (Kılınç, 2017).

Doğanşehir ilçe merkezi akarsu kaynakları bakımından zengin olup, bölgeden geçen Topbük Çayı, Fındık Çayı ve Sakaltutan Çayı gibi akarsular vadi oluşturarak ovaya doğru akmaktadır. Reşadiye, Takas ve Sürgü-Pınarbaşı suları gibi önemli akarsular, Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından Doğanşehir Ovası'nın sulama faaliyetlerinde kullanılmaktadır (Fotoğraf 3). Sürgü Çayı üzerinde Sürgü Barajı ve Fındık Çayı üzerinde Polat Barajı bulunmaktadır. Bu barajlar, tarımsal sulamanın yanı sıra tatlı su balıkçılığının gelişimine de olanak sağlayarak ilçe ekonomisine katkı sağlamaktadır (Karaağaç ve Boyraz, 2015).



Fotoğraf 3: Sürgü Barajı'ndan bir görünüm.



Fotoğraf 4: Erkenek Güpdüşen Şelalesi

1.6. Toprak Özellikleri

Toprak, dünya yüzeyinin birkaç milimetreden birkaç metreye kadar derinliğe sahip dış katmanını oluşturan, organik ve inorganik maddelerin karışımıyla meydana gelen, belirli oranlarda su ve hava içeren, üzerinde ve içinde çeşitli canlı organizmaların barındığı, bitkiler için hem durak yeri hem de besin kaynağı sağlayan karmaşık bir sistemdir. Daha öz bir ifadeyle, toprak, karasal bitkilerin büyüme ve gelişme ortamını oluşturan doğal bir alt tabakadır (Atalay, 2006).

Doğanşehir Ovası ve çevresi, yarı kurak iklim koşullarının hâkim olduğu, step ve kuru orman vejetasyonuna göre şekillenmiş bir toprak örtüsüne sahiptir. Bölgedeki toprak oluşumu, iklim koşullarının yanı sıra yükselti, eğim, bakı, drenaj durumu ve ana kaya gibi coğrafi ve topografik etmenler tarafından da belirlenmektedir. Bu faktörlerin etkisiyle ova tabanları, yamaçlar ve dağlık alanlar arasında farklı toprak tipleri gözlemlenmektedir. Toprak örtüsü, bu çeşitlilik nedeniyle, tarımsal faaliyetler,

ormancılık ve ağaçlandırma gibi arazi kullanım şekillerine uygun farklı özellikler sergilemektedir (Fotoğraf 5) (Semenderoğlu, 1999).

Bitki örtüsü, toprak oluşumunda ve korunmasında kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle eğimli arazilerde, bitkilerin kök sistemi toprağı fiziksel olarak tutarak erozyonu engellerken, gövde ve yapraklar yüzey akışını yavaşlatmaktadır. Ayrıca bitki kökleri, salgıladıkları organik asitler aracılığıyla ana kayayı kimyasal ve fiziksel olarak ayrıştırarak toprak oluşum sürecini hızlandırmaktadır. Bitki döküntüleri ise organik maddeyi toprağı kazandırır, alt horizonlardan üst toprağı besin maddelerinin taşınmasını sağlar ve bu sayede toprak verimliliğini arttırmaktadır. Bitki örtüsünün yetersiz olduğu veya olmadığı alanlarda, toprak oluşumu yavaşlayarak erozyona karşı daha savunmasız hale gelmektedir (Atalay, 2006).

Doğanehir çevresinde görülen başlıca toprak tipleri, kırmızımsı kahverengi topraklar, dağ eteklerinde oluşan kollüvyal topraklar ve daha yaygın olarak kahverengi topraklardır. Kollüvyal topraklar, dağ eteklerinde ve platoların yamaçlarında biriken, taşınmış çakıllı, kumlu ve köşeli malzemelerden oluşur ve yüzeysel akışın etkisiyle birikim süreci hala devam etmektedir. Bu topraklar genellikle zonlaşma göstermeyen, heterojen yapıdaki genç topraklardır (Fotoğraf 6) Malzeme boyutundaki ve renk değişiklikleri, yamaçlarda yaşanan aşındırma ve taşınım süreçlerini yansıtır; bu nedenle kollüvyal topraklar, her türlü iklim ve vejetasyon koşulunda oluşabilen esnek bir yapıya sahiptir (Elibüyük, 1994).

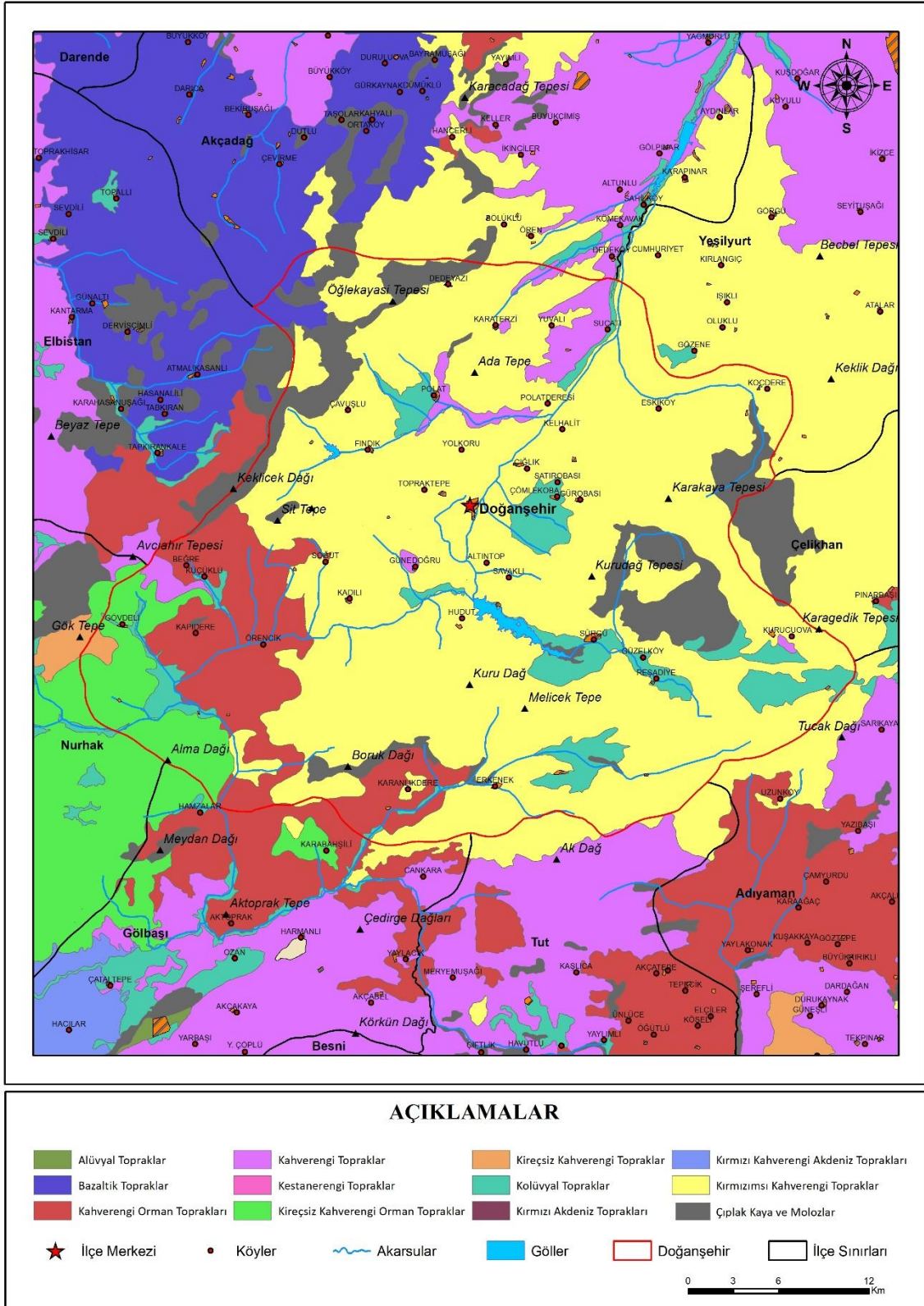
Doğanehir Ovası ve çevresindeki tarımsal ve doğal alanların sürdürülebilir kullanımı için toprak özelliklerinin dikkate alınması önemlidir. Bölgedeki farklı toprak türleri, tarımsal faaliyetler, ağaçlandırma ve doğal kaynakların yönetimi gibi uygulama alanlarında, toprağın yapısal ve kimyasal özelliklerine uygun stratejilerin geliştirilmesini gerektirmektedir. Toprakların yarı kurak iklim ve step vejetasyonuna göre şekillenmesi, tarımsal faaliyetlerde özellikle sulama ve toprak işleme tekniklerinin dikkatle seçilmesini zorunlu kılmaktadır. Arazi yönetiminde, toprakların korunması ve verimliliğinin artırılması açısından, bölgedeki doğal çevrenin temel bileşenlerinden biri olan toprağın özellikleri stratejik bir öneme sahiptir (Şekil 4).



Fotoğraf 5: Doğanşehir'in Toprak Örtüsünden Bir Görünüm



Fotoğraf 6: Doğanşehir'in Toprak Örtüsünden Bir Görünüm



Şekil 4: Toprak Örtüsü

1.7. Bitki Örtüsü Özellikleri

Türkiye'nin benzersiz bitki örtüsü çeşitliliği hem iklimsel hem de jeomorfolojik değişkenliklerin kısa mesafelerde büyük farklılıklar göstermesine dayanmaktadır. Ülke, Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgelerinin birleştiği bir konumda yer alarak çok sayıda bitki türüne ve cinsin gen merkezine ev sahipliği yapmaktadır. Aynı zamanda Güney Avrupa ile Güneybatı Asya arasında doğal bir köprü görevi görmesi, Anadolu'nun zengin bitki çeşitliliğine katkıda bulunmaktadır (Davis, 1965-1988; Türkmen, 2018). Bitki topluluklarının gelişimi, uygun iklim, toprak ve topografya koşullarına bağlı olarak sağlanmaktadır. Doğanşehir Ovası ve çevresinin bitki örtüsü, yarı kurak iklim ve topoğrafik özelliklerin etkisiyle şekillenmiş olup, bölgeye özgü bir flora profili sunmaktadır. Yörede yaz dönemi boyunca yağışların yetersiz olması, bitkilerin gelişimini sınırlamakta ve bölgenin orman varlığını azaltarak step görünümünde bir antropojen bitki örtüsüne dönüşümüne neden olmaktadır (Fotoğraf 7) (Uzun ve Bayır, 2009).

Doğanşehir'de toplam orman alanı 24,73 hektar olup, bölgedeki toplam alanın %1,81'ini oluşturmaktadır. Bu ormanlık alanlar daha çok Suçatı ve Kapıdere bölgelerinde yoğunlaşmakta olup, geniş alanlar bozuk meşe ve bazı bodur ağaçlarla kaplıdır. Tarıma elverişsiz alanların genişliği (%20,03) nedeniyle, yerel bitki örtüsünde yer yer bozuk meşe, çam ve ardıç türleri görülmektedir. Ayrıca su kaynaklarının bulunduğu alanlar bitki örtüsü açısından zenginlik göstermektedir; akarsu çevrelerinde kavak, söğüt gibi türler, su kaynaklarına yakın bölgelerde ise meyve ağaçları yaygındır. Bu alanların tarım dışı olması, doğal bitki örtüsünün çeşitlenmesine imkân tanımaktadır (Celep ve Dirmenci, 2017).

Doğanşehir'in tarıma uygun arazilerinde, step karakterindeki bozkır bitkileri ve yarı kurak iklimin etkisiyle ortaya çıkan çalı toplulukları yaygındır. Özellikle ilkbaharda yağışlarla yeşeren ve yaz aylarının sıcaklığı ile kuruyan türler arasında sütlegen, çoban yastığı, sakız kengeri ve keven gibi bitkiler bulunmaktadır (Fotoğraf 8). Bitki örtüsünün mevsimsel değişkenliği, bölgenin tarımsal faaliyetler için su kaynaklarına olan bağımlılığını artırmaktadır (Noroozi ve diğ., 2019).



Fotoğraf 7: Doğanşehir’de yaygın olarak görülen Dauglas Karabuğday’ı



Fotoğraf 8: Doğanşehir Bitki Örtüsünden Bir görünüm.

II. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

2.1. Nüfus Özellikleri

Nüfus, bir bölgenin sosyal, ekonomik ve kültürel yapısını belirleyen dinamik bir faktördür ve sürekli değişim göstermektedir. Doğum, ölüm ve göç gibi demografik olayların etkisiyle nüfus yapısı ve dağılımı sürekli olarak farklılık arz etmektedir. Bu nedenle, nüfusun yeryüzündeki dağılımını ve bu dağılışı etkileyen temel faktörleri inceleyerek, çağdaş coğrafyanın temel araştırma konularından biri haline gelmiştir (Karaağaç ve Boyraz, 2015). Nüfus hareketleri; yalnızca yerleşim alanlarını değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal yapıları da dönüştürmekte olup, nüfus özelliklerinin incelenmesi bu yapıların daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. Coğrafi dağılımın incelenmesi, bölgelerdeki nüfus yoğunluğu ve yapısal farklılıkların değerlendirilmesine olanak tanır ve bu durum, bölgesel planlama süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bir ülkenin en önemli kaynağı ve gücü, nüfusunun sahip olduğu nitelik ve nicelik değerleridir. Ekonominin güçlü olması, sürdürülebilir bir kalkınma yapısının kurulabilmesi ve kültürel hayatın çeşitlenmesi, nüfusun doğru analiz edilmesine bağlıdır. Nüfus dağılımı, ekonomik üretkenliğin yanı sıra, sosyal dengelerin korunması ve kültürel etkileşimlerin sağlanmasında önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle Türkiye gibi geniş yüzölçümüne sahip ülkelerde, nüfusun dağılımı ve özellikleri toplumsal gelişme ve refah için temel etmenler arasında yer almakta, nüfusun ülke genelinde dengeli bir şekilde dağıtılmasının önemi vurgulanmaktadır (Karaboran, 1992). Bu bağlamda, nüfus hareketlerinin ve dağılışının analizi, toplumların ekonomik, sosyal ve kültürel süreçlerinin daha iyi anlaşılması için gerekli olmaktadır.

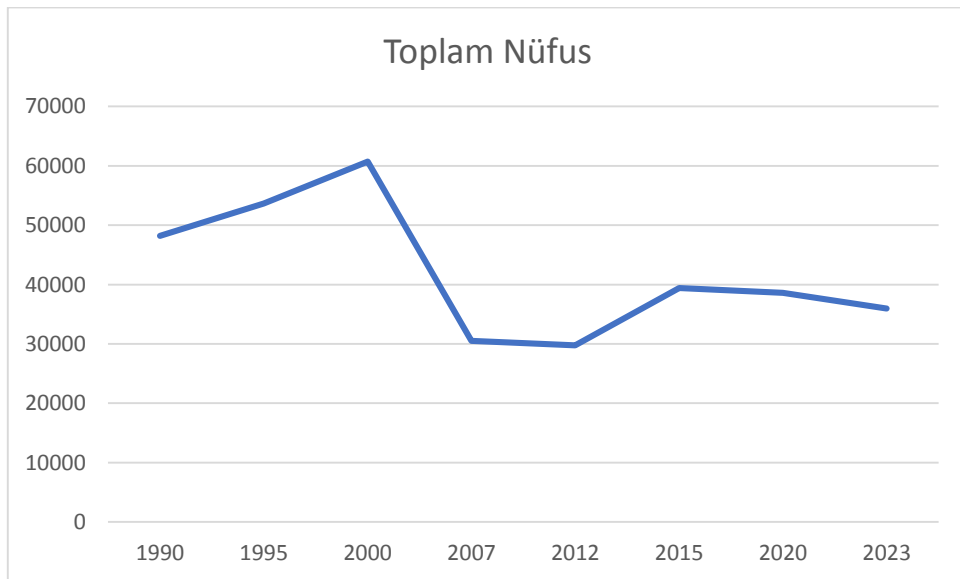
2.1.1. Nüfusun Gelişimi

İlk düzenli nüfus sayımının yapıldığı 1927 yılına kadar nüfus miktarı hakkında kesin bir bilgi elde edilmemiştir. 1927 yılında nüfus 812'dir. 1935'te nüfus yılda yaklaşık %1.8 oranında artış gösterip 892'yi bulmuştur. 1935 yılında kuraklığın

yaşanması ve bununla birlikte kıtlığın meydana gelmesiyle nüfusun bir kısmı göç etmiş ve nüfus yıllık %-1,1 oranında azalış göstererek 1940 yılında 843'lere düşmüştür daha sonraki yıllarda kıtlığın ortadan kalkmasıyla beraber nüfus artışı hızlanarak 1940–1945 yılları arasında yıllık nüfus artış oranı %2,2 nüfus 943 olmuştur. Doğanşehir'in 1946 yılında 23 ilçe olmasından sonra çevre köylerden ilçeye yapılan göç artmıştır. 1945–1950 yılları arasında nüfus artış oranı %9 dur. 1950 yılındaki nüfus miktarı ise ilçeye katılan köylerle birlikte 1479 olmuştur. İlçenin gelişmesi ve nüfusun giderek artmasıyla birlikte 1950 1955 yılları arasında yıllık nüfus artışı %8,2 1955–1960 arasında yıllık nüfus artışı ise %7,6'dır. 1960 yılında Adıyaman'ın Çelikhan ilçesinden gelerek Doğanşehir'e yerleşenler olmuştur. 1990 yılından 2000 yılına kadar nüfusta düzenli olarak artış yaşanmıştır. 2000-2012 yılları arasında nüfusta düşüş meydana gelmiş, bu durumun sebebi dışarıya verilen göçlerle ilişkilendirilmektedir. 2015 yılına kadar nüfus tekrar artış göstermiş fakat bu yıldan 2023 yılına kadar nüfus oranında azalmalar yaşanmıştır. Bu durumun sebebi, dışarıya verilen göçler ve 2023 yılında yaşanan depremdir. (Tablo 3).

Tablo 3: Doğanşehir'in Nüfus Değerleri (Tüik, 1990-2023)

YIL	1990	1995	2000	2007	2012	2015	2020	2023
Toplam Nüfus	48196	53650	60708	30512	29755	39391	38605	35936



Şekil 5: Doğanşehir'de Nüfusun Gelişimi

2.1.2. Nüfus Hareketleri

Nüfusun gelişimi ve mekânsal dağılımı, nüfus coğrafyası çalışmalarında önem taşıyan konular arasında yer almaktadır. Nüfus miktarındaki değişimler, demografik, ekonomik ve toplumsal özelliklerin mekânsal analizine bağlı olarak ele alınmakta; nüfus hareketlerinin, özellikle göç olgusunun ve göç kaynaklı sorunların çözümlerine yönelik öneriler bu analizlerle ortaya konulmaktadır (Tümertekin ve Özgüç, 1998). Doğum ve ölüm oranlarının şehir merkezlerine göre kırsal kesimlerde daha fazla olması, sağlık ve beslenme koşullarının yetersizliği ile ilişkilendirilebilmektedir. Kırsal kesimlerde yaşayan nüfus, şehir insanına göre sağlık hizmetleri ve eğitim konularında daha sınırlı imkanlara sahip olup, bu durum kırsal kesimde özellikle bebek ve anne sağlığını olumsuz etkileyerek bebek ölümlerinde artışa yol açmaktadır (Güneş ve Demirtaş, 2007).

Kırsal kesimlerde ulaşım altyapısının zayıf olması, sağlık hizmetlerine erişimde gecikmelere neden olarak ölüm oranlarının yüksek olmasına katkıda bulunmaktadır. Bu bölgelerde doğum yapabilecek yaştaki kadın nüfusun toplam nüfusa oranı yüksek olup, bu durum doğum kontrol yöntemleri hakkında bilgi eksikliği ve bilinç düzeyinin düşük olmasıyla ilgilidir. Karaboran'ın belirttiği gibi, nüfusun mekânsal dağılımını etkileyen en önemli insan olaylarından biri göçtür. Göç, bölgesel ve ulusal düzeyde nüfusun yeniden biçimlenmesine neden olan, yerleşim örüntülerini etkileyen önemli bir demografik olgudur (Karaboran, 1992).

Doğanşehir ve çevresi, iç göç hareketleri açısından çeşitli örneklerle sahiptir. Özellikle Adıyaman'da Çat Barajı'nın yapımı sırasında Çelikhan ve çevresindeki köyler sular altında kalmış; bu bölgede toprak kaybına uğrayan köylüler, istimlak bedelleri ile en yakın ilçe olan Doğanşehir'e göç ederek burada yeni yerleşim alanları oluşturmuştur. 1990 sonrası göç eden bu nüfus yaklaşık 30-40 haneden oluşmaktadır. Ekonomik zorluklar nedeniyle Yeşilyurt'un Gözene köyünden gelen aileler de iş bulma umuduyla Doğanşehir'e yerleşmiştir; bölgedeki bazı köylerden ise gerek eğitim gerekse iş imkanları için Doğanşehir'e göç eden hane sayısı yaklaşık 30-40 civarındadır.

Doğanşehir ilçesi, deprem kuşağında yer aldığı için tarihsel süreçte birçok defa depremlerden etkilenmiştir. 1986'da meydana gelen 5.8 şiddetindeki Sürgü-Kapıdere merkezli deprem, 17 can kaybına ve 3426 evin yıkılmasına neden olmuştur. Ayrıca,

02.03.2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli 7.6 ve 7.7 büyüklüğündeki depremler de ilçede büyük yıkıma neden olmuş; yaklaşık 100 kişi yaşamını yitirmiş, 5000 konut yıkılmış ve birçok yapı hasar görmüştür. Devlet, afet sonrası bölgede prefabrik konutlar yaparak barınma sorununu çözmeye çalışmış, hasar gören ev sahiplerine yardım sağlanmış ve çadır, gıda, battaniye, ilaç gibi temel ihtiyaçlar karşılanmıştır. Yaşanan bu felaketler sonucu ekonomik durumu iyi olan bazı aileler Adana, Osmaniye, Mersin, İstanbul, Ankara gibi farklı illere göç etmek durumunda kalmış; bu göç hareketi yaklaşık 80-100 hane, yani 400-500 kişilik bir nüfusu kapsamaktadır.

İç göçlerin temel nedenlerinden biri, kırsal bölgelerdeki tarım alanlarının yetersizliği ve ekonomik koşulların elverişsizliğidir. Bu nedenle, kırsal alanlarda iş imkanları ve daha iyi yaşam standartları arayan nüfus, şehir merkezlerine doğru hareket etmektedir. İç göç olgusunda, kentsel bir merkeze göç eden nüfusun kademeli olarak başka bir merkeze yönelme eğilimi de gözlemlenmektedir. Tümertekin ve Özgüç'e göre (1998), bu süreç nüfusun toplumsal yapısı ve ekonomik faaliyetleri üzerinde önemli etkiler yaratmakta olup, nüfus coğrafyası araştırmalarında önemli bir analiz alanı oluşturmaktadır.

2.1.3. Nüfusun Dağılışı ve Yoğunluğu

Pek çok bilim insanı, nüfusun dağılışı ve doğal unsurlar arasındaki ilişkinin etkisinde kalarak nüfusun dağılışı özellikle doğal şartlara göre ana hatları ile belirtmeye çalışmışlardır. Başta seyrek nüfuslanmış sahaların, genel olarak soğuk ya da kurak iklimin hâkim olduğu, dağlık ve bitki örtüsünün seyrek olduğu alanlara dağıldığını tespit ederek incelemelerini önemle sürdürmüşlerdir. Bu görüşlere bakıldığında iklim, bitki örtüsü, yüzey şekilleri, maden ve topraklar gibi fiziki faktörler nüfus dağılışı ve büyüklüğünün şekillenmesinde önemli katkıları bulunmaktadır. (Karaağaç ve Boyraz, 2015).

Çalışma sahasında nüfusun coğrafi olarak dağılışı etkileyen en önemli faktörler; yükselti, tarım alanlarının elverişli olması, su kaynaklarının varlığı, idari fonksiyon alanlarına yakınlık, belediye ve sağlık hizmetlerinden yararlanma ve ulaşım olarak sıralanmaktadır.

Tablo 4: Doğanşehir İlçe Merkezinde Mahallelere Göre Nüfus Yoğunluğu (1990-2023)

Mahalle Adı	Alan (km2)	Nüfus	Km2 düşen kişi
Doğu	1,055	2781	2,6
Yeni	0,746	3699	4,9
Karşıyaka	0,763	2942	3,8
Esentepe	1,075	1863	1,7
Toplam	3,61	11285	3,1

Doğanşehir şehir merkezindeki aritmetik nüfus yoğunluğuna bakıldığında km2 ye 5163 kişi düştüğü tespit edilmiştir. İlçe merkezinin nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu yer Yeni mahalledir. Yeni mahallede nüfusun yoğun olmasının en önemli sebebi, iş ve ticaret alanlarının, çok katlı binaların ve belediye, hizmet alanlarının bu mahallede daha yoğun olmasından kaynaklanmaktadır. Nüfus yoğun olduğu bir diğer mahalle ise bu bölgeye en yakın olan Karşıyaka mahallesidir. Karşıyaka mahallesinin de Yeni mahalle gibi yoğun nüfuslu olmasının nedeni, yerleşim alanı olarak büyük olmasıdır. (Tablo 4).

Ayrıca 1986'da yaşanan 6.1 büyüklüğündeki depremten sonra inşa edilen deprem evlerinin Karşıyaka mahallesinde bulunması (80 hane) ve bununla birlikte belediyenin kooperatif evlerinin bu mahalleye yapılması nüfusun yoğun olmasında etkili olan önemli faktörlerden biridir. Nüfus yoğunluğunun en az olduğu mahalle ise Doğu Mahallesidir. Bunun sebebi ise belediye hizmetlerinin bu mahallede fazla olmaması ve şehir merkezinden uzak olmasıdır. Altıntop, Çömlekobası, Günedoğru, Gürobası, Şatırobası, Topraktepe gibi yerleşim merkezlerinde ise Nüfus yoğunluğu Doğanşehir ilçe merkezine göre daha az olarak tespit edilmiştir. Yoğunluğun az olmasının sebebi ise tarım, ulaşım ve sulama koşullarının farklılık göstermesidir.

2.1.4. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Özellikleri

İlçenin en önemli gelir kaynağı tarımdır. Son yıllara bakıldığında önemli gelişme gösteren meyvecilik ilçenin en çok gelir elde ettiği geçim kaynağını oluşturmaktadır. Bu meyvelerden Kayısı ve Elma en önemli türlerdir. Son yıllarda tütün yetiştiriciliği ve bununla birlikte fasulye üretimi de önemli gelir elde edilen ürünler arasında tespit

edilmiştir. İlçeye önemli bir sermaye girişi sağlayan tütün bitkisi ilçe merkezinde Doğu Mahallesi, Esentepe Mahallesi ve Karşıyaka Mahallelerinde yetiştirilmektedir (Fotoğraf 9). Karşıyaka mahallesinde ayrıca ticari amaçlı kavak yetiştiriciliği yapılmaktadır (Fotoğraf 12).



Fotoğraf 9: Doğanşehir'in Tütün Ekim Alanlarından Bir Görünüm



Fotoğraf 10: Tütün Asma Aşamasından Bir Görünüm

Doğanehir'de 12500 dönüm arazide tütün üretimi yapılmaktadır. Doğanehir halkının büyük çoğunluğu geçimini tütün üretimi ile sağlamaktadır fakat Tekel'in kapatılmasıyla bu oranda düşüşler yaşanmıştır (Fotoğraf 10).

Tütün uğraş isteyen bir üründür 12 ay boyunca emek harcanılmaktadır. Mart ayında sediri ekilip daha sonra dikimi yapılmaktadır. Daha sonra çapa işlemi başlar,  apadan sonra çiçekleri alınır ve gerekli ilaçları verilir. Tekrar kırma işlemi yapılarak, güneşte kurutulmaktadır (Fotoğraf 11). Bu işlemler tamamlanıp pazara sunma aşamasına gelene kadar bir yıl süreyi doldurmuş olmaktadır.



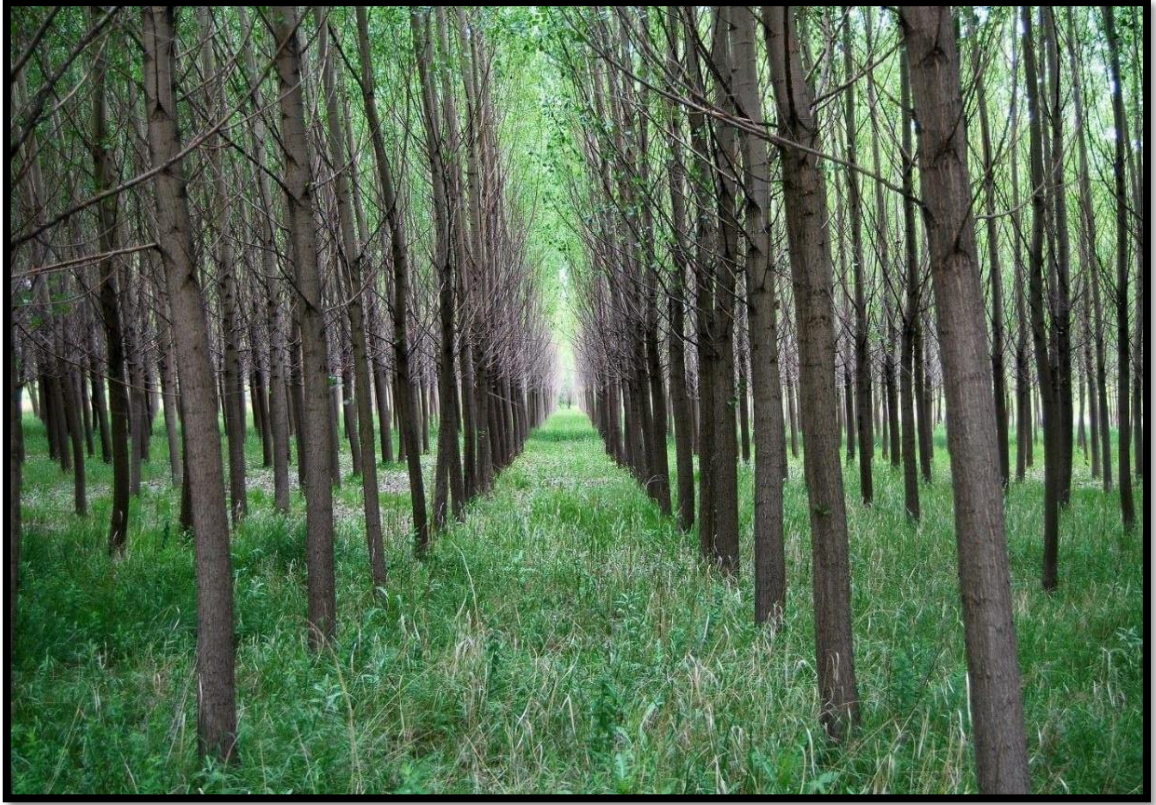
Fotoğraf 11: Tütün Kurutma Aşamasından Bir Görünüm

Kavak ağacı, teorik olarak tohumla  oğaltılabilse de çimlenme yeteneğinin zayıf olması nedeniyle pratikte genellikle vejetatif üretim yöntemi olan  elik alma yoluyla yetiştirilmektedir. Bu yöntemde, çelikler en az bir yaşındaki, yaşlı bir ağacın dallarından alınmaktadır. Çeliklerin üzerinde en az 5-6 tomurcuk bulunmalı ve her bir  elik, en az 20-22 cm uzunluğunda olmalıdır. Çeliklerin bu özellikleri sağlaması, kavak üretiminde sağlıklı bir büyüme sürecinin başlangıcını oluşturmaktadır (Saya ve Güney, 2011).

Kavak ağacı suya yüksek ihtiyaç duyan bir tür olduğundan, taban suyu seviyesi yüksek araziler kavak yetiştiriciliği için oldukça uygun koşullar sunmaktadır. Toprak, dikim öncesinde derinlemesine sürülmeli ve organik madde bakımından

zenginleştirilmelidir. Dikim işlemi, sıra arası mesafenin 1,5-2 metre, sıra üzeri mesafenin ise 50 cm'den az olmayacak şekilde düzenlenmesini gerektirmektedir. Bu düzenleme, her bir fidanın optimal su ve besin alımını sağlamayı amaçlamaktadır (Saya ve Güney, 2011).

Doğanşehir ilçesinin Polat ve Sürgü mahalleleri, kavak yetiştiriciliği için öne çıkan bölgeler arasındadır. Bu bölgelerde yetişen kavaklar, özellikle inşaat sektöründe yüksek talep görmekte olup, yerel üreticilere önemli bir ekonomik kazanç sağlamaktadır. Yüksek boylu ve kaliteli kavak ağaçları, dayanıklılık ve estetik özellikleriyle piyasa değerini artırmakta, alıcılar için cazip bir seçenek oluşturmaktadır.



Fotoğraf 12: Ticari Amaçlı Yetiştirilen Kavak Ağaçları.



Fotoğraf 13: Doğanşehir'in Elma Ağacından Bir Görünüm

Yeterli kireç ve humus bulunduran tınlı, tınlı kumlu ve kumlu tınlı geçirgen, nemli topraklar elma yetiştiriciliği için uygun görülmektedir. Çok kireçli topraklarda demir alımı azaldığı için ekinlerde sarılık görülebilmektedir. Buna ek olarak, elma için 2 metreden daha fazla toprak derinliği olan, hafif asit karakterli topraklar daha uygun görülmektedir (Fotoğraf 13). İdeal pH derecesinin 6.0-6.5 olduğu belirtilmektedir (Aydoğan, 2019).

Doğanşehir'de 12 bin dekarlık alanda elma üretimi yapılmaktadır. Bu alandaki elma üretimi 20 ton civarındadır (Fotoğraf 14). İlçe de elma kurdu ve ana hastalığa karşı erken uyarı sistemlerinden alınan veriler doğrultusunda bahçelerde kurulan feromon tuzaklar ve geçmiş yıllardaki iklim verilerinin kıyaslanması gibi mücadele yöntemleriyle az ilaçlama, doğru zamanda doğru mücadele teknikleri kullanılarak olumlu sonuçlar elde edilmiştir.



Fotoğraf 14: Doğanşehir'in Elma Bahçesinden Bir Görünüm



Fotoğraf 15: Doğanşehir'in Kayısı Ağacından Bir Görünüm

Türkiye'de en çok kayısı üretimi yapılan yer olan Malatya'da 8 milyon kayısı ağacı bulunmaktadır. Bu niteliğiyle Malatya "dünyanın kayısı başkenti" olarak da adlandırılmaktadır. Malatya kayısı, Avrupa Birliği tarafından coğrafi tescile sahiptir (Wikipedia, 2024). Doğanşehir'de 5 bin dönümlük arazide kayısı üretimi yapılmaktadır. Bölge halkının bir kısmı ekonomik gelir sağlamak amacıyla kayısı üretimi ile uğraşmaktadır (Fotoğraf 16).



Fotoğraf 16: Doğanşehir’de Kayısı Serme Aşamasından Bir Görünüm

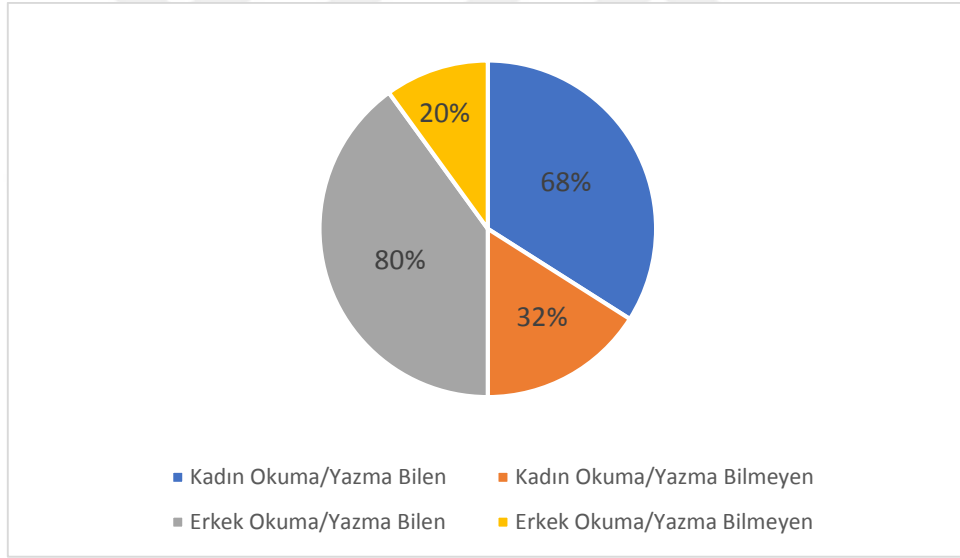
Doğu Mahallesi, mermer işleme atölyeleri ile kilit taşı, beton direk ve briket üretimi yapan sanayi tesislerine ev sahipliği yapmaktadır. Yeni Mahalle sınırları içerisinde kereste işleme atölyeleri faaliyet göstermekte olup, Esentepe Mahallesi’nde ise bir konfeksiyon fabrikasının inşaatı devam etmektedir. Bu sanayi faaliyetleri, bölgenin ekonomik yapısında önemli bir yere sahip olup yerel istihdama katkı sağlamaktadır.

Doğanşehir ilçe merkezinde, günlük ihtiyaçları karşılayan, yeme içme ve hizmet sektörüne yönelik işletmeler yoğunluktadır. İlçe merkezinde yer alan küçük ölçekli sanayi tesisleri ve atölyeler de bölgenin ekonomik faaliyetlerine çeşitlilik katmaktadır. İş yerlerinin çoğu, yol güzergâhı üzerinde yoğunlaşarak merkezi iş sahasını oluşturmaktadır. Ancak 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen büyük deprem, bu işletmelerin çoğunda ciddi hasara yol açmış, birçok yapının yıkılması sonucunda pek çok sektör konteynerlerde hizmet vermeye başlamıştır. İlçe ve çevre köylerde yaşayan sakinler, temel ihtiyaçlarını karşılamak ve yaşam faaliyetlerini sürdürebilmek için konteynerlerde oluşturulan geçici işletmelere yönelmiştir. Bu durum, bölgenin sosyo-ekonomik yapısında geçici de olsa önemli bir değişim meydana getirmiştir.

2.1.5. Eğitim Coğrafyası Açısından Nüfus Özellikleri

Araştırma alanı olan Doğanşehir ilçesinin eğitim ve kültür durumuna bakıldığında okuma yazma oranının yüksek olduğu ve okuma yazma bilenlerin sayısının %75 oranında olduğu görülmektedir. Okuma yazma bilmeyenlerin oranı ise %25 olarak tespit edilmiştir. Okuma yazma bilmeyenlerin çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır. (Şekil 6)

İlkokulun zorunlu olması nedeniyle ilkokul mezunu kadın sayısı fazla iken ortaokul düzeyine bakıldığında bu sayının azaldığı tespit edilmiştir. İlçe’de yükseköğretime giden kadın sayısı yükseköğretime giden erkeklerin yarısı kadardır. İlçe merkezinde kadınların eğitimlerine pek önem verilmemektedir, yalnızca zorunlu olan ilköğretim eğitime katılmalarına olanak sağlanmıştır.



Şekil 6: Doğanşehir İlçe Merkezinde Okuma/Yazma Bilenlerin Oransal Dağılımı (Tük, 2008-2023)

2.2. Yerleşme Özellikleri

Yerleşmeler; evlerden, barınaklardan ve bu iskânların oluşturduğu, insanların yaşam sahalarının birleşiminden meydana gelerek insan ihtiyaçlarını karşılayan iskânlardır. İnsanın kendi eliyle inşa ettiği yerleşmeler, yaşadıkları çevrenin özelliğini

yansıtmaktadır. Yerleşmeler, insan ihtiyacını karşılayabilmesi açısından, fiziki ve beşeri faktörlere göre şekillenmektedir. Yaşanılan zaman içinde sosyal faktörlerden meydana gelen değişiklikler, yeni fonksiyonların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.



Fotoğraf 17: Doğanşehir'in Yerleşme Yapısından Bir Görünüm

Yerleşmeler tarihsel sürece bakıldığında yaşanan tüm olaylardan etkilenebilirler ve varlıklarını devam ettirebildikleri gibi, ortadan kaybolma durumunu da gösterebilmektedirler. (Şahin, 1990).

Fiziki, beşeri ve ekonomik faktörlerin birleşiminden oluşturulan şekiller, sadece bölgeler arasında değil aynı bölge içerisinde bazı farkların meydana gelmesine sebep olmaktadır. Meskenler insanların ekonomik faaliyetlerine göre de şekil ve fonksiyon açısından bazı farklılıklar gösterebilmektedir (Fotoğraf 17). Bu sebeple bir bölgede bulunan yerleşmeleri o bölgede faaliyet gösteren geçim sahalarından ayrı olarak değerlendirmek doğru olmamaktadır (Günek ve Demirtaş, 2007).

Tahıl tarımıyla geçimini sağlayan bir yerleşmede meskenler ve bunların etkenleri farklılık göstermektedir. Her bölgede meskenler insanların yaşadıkları sahanın fiziki şartlarına ve o çevre içinde faaliyet gösterdikleri sosyo-ekonomik faaliyetlerine göre bazı farklılıklar göstermektedirler. Araştırma sahasında bulunan yerleşmelerin ortaya çıkışını etkileyen faktörler ile o sahada nüfusun dağılışını etkileyen faktörlerle aynı olmaktadır. Çünkü yerleşmenin sürekliliği, bölgede yaşama sahası oluşturan nüfusun durumu ile doğru orantılı olmaktadır.

2.2.1. Meskenlerin Özellikleri

Araştırma sahasında yer alan meskenler, bulundukları coğrafi çevredeki sosyal, ekonomik, kültürel ve fiziksel koşullardan etkilenecek şekilde şekillenmiştir. Özellikle eski yapıların biçim ve işlev açısından biçimlenmesinde ekonomik şartlar en belirleyici unsur olmuştur. İlçe merkezi, kasaba ve köylerde bulunan konutların büyük bir bölümü (%60) sağlık koşullarına uygun, yığma ve betonarme binalardan oluşmaktadır (Fotoğraf 18-19). Geriye kalan yapıların %20'si kerpiçten, diğer %20'si ise taş duvar tekniğiyle inşa edilmiştir. Kırsal alanlarda ise yapıların %70'i kerpiç, %20'si taş duvar, %10'u ise betonarme olarak inşa edilmiş olup, %95'i çatı ile kaplıdır. Bu kırsal konutlar, genellikle ekonomik imkanların sınırlı olması nedeniyle tek katlı, kerpiç malzeme ile yapılmış, dört bölmeli ve banyosu genelde mutfağa bağlı olan, tuvaletin evin dışında yer aldığı yapılar olarak öne çıkmaktadır.

İlçe merkezindeki yeni yapılar, eski Malatya'daki kum ocaklarından temin edilen kumla yapılmakta ve maliyet açısından daha ekonomik olan tuğla malzemesi tercih edilmektedir (Fotoğraf 20). Bu sayede betonarme yapıların artışıyla birlikte şehir merkezinde daha yenilikçi ve dayanıklı konutlar inşa edilmektedir. Ayrıca, 1986 yılında gerçekleşen deprem sonrasında yapılan prefabrik konutlar, ilçedeki yapı stoğunun %20'sini oluşturarak önemli bir barınma alternatifi sunmaktadır. Bu durum, Doğanşehir'in yapı tipolojisinde modernizasyonun yanı sıra, bölgesel depremlerin yapı güvenliğine olan etkisini de yansıtmaktadır.



Fotoğraf 18: Doğanşehir'in Mesken Yapısından Bir Görünüm



Fotoğraf 19: Doğanşehir'in Mesken Yapısından Bir Görünüm



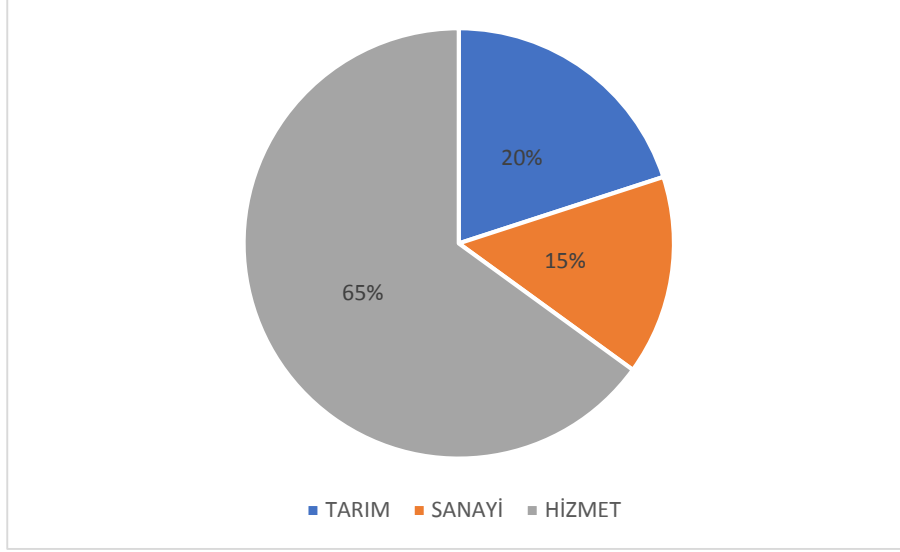
Fotoğraf 20: Doğanşehir'in Mesken Yapısından Bir Görünüm

2.3. Nüfusun İstihdam Durumu

Bir idari merkezde hâkim ekonomik faaliyet, tarımın dışındaki faaliyet türleri ne kadar çeşitli ise o merkezin coğrafi açıdan şehrsel niteliği de bu doğrultuda artış göstermektedir. Doğanşehir İlçe Merkezi'nde nüfusun ekonomik faaliyet kollarına dağılımına bakıldığında, ilçe merkezi ile kırsal alanlar arasında farklılık olduğu gözlemlenmiştir. İlçe merkezi, kasaba ve köyler dahil yaygın ekonomik faaliyet tarım olmasına rağmen zamanla hizmet sektörünün ön plana çıktığı gözlemlenmiştir. Çünkü ekonomik potansiyelleri dar, tarımsal üretimi zamanla azalan yeryüzü şekillerinin ekonomik faaliyet türlerini sınırladığı, ulaşım, iklim koşullarının elverişsizliği ve çalışma sahasının ilçe merkezini kapsamaması nüfusun ekonomik faaliyet türlerine dağılımını etkilemiştir (Şekil 7).

Doğanşehir İlçe merkezinde en önemli faaliyet türü şehir merkezinin faaliyetine uygun olan hizmet sektörü olarak gözlemlenmiştir. Merkezde önemli olan bir diğer sektörün tarım olduğu tespit edilmiştir. Son yıllarda gelişip yayılan meyvecilik sektörü ilçenin önemli bir geçim kaynağını oluşturmaktadır. Bu meyvelerden Kayısı, Elma ve Fasulye en önemli türleridir. 1990 yılından sonra Adıyaman'dan gelip Doğanşehir'e yerleşenlerin tarımsal faaliyetlerini de beraberinde taşımaları sonucunda bütün yetiştiriciliği merkezde önem kazanmıştır. İlçe'nin sermayesine önemli katkı sağlayan bütün yetiştiriciliği ilçenin her kasaba ve her köyünde yetiştirilmektedir.

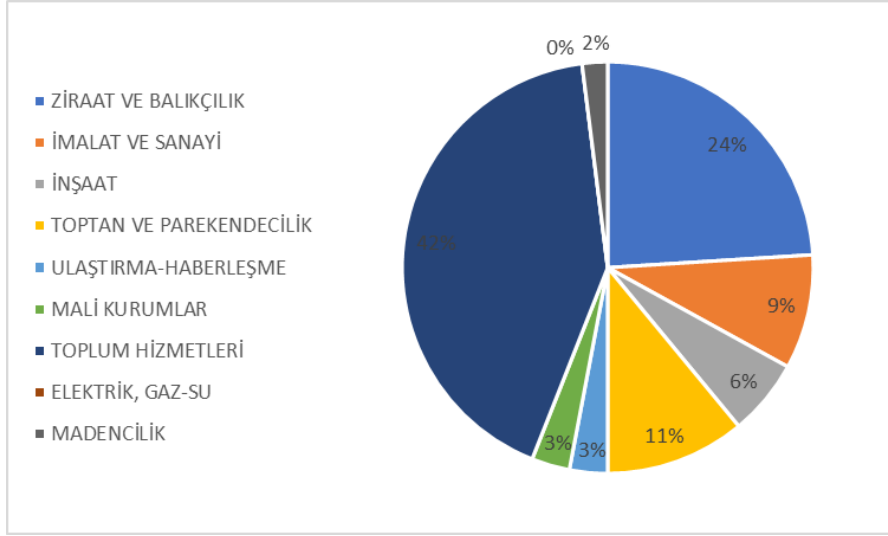
Sanayi sektörünü ise araştırma sahasında bulunan atölye, küçük sanayi tesisleri ve küçük ölçekli fabrikalar oluşturmaktadır. Doğu Mahallesi'nde mermer işleme atölyeleri ile kilit taşı, beton direk ve priket imalatı yapan tesisler bulunmaktadır. Yeni Mahalle sınırları içerisinde kereste atölyesi bulunmaktadır. Esentepe mahallesi sınırları içerisinde konfeksiyon fabrikası inşaatı bulunmaktadır. Bu işletmelerin büyük çoğunluğu depremde hasar görmüş olup konteynerlerde üretime devam etmektedirler.



Şekil 7: Doğanşehir İlçe Merkezinde Nüfusun Sektörel Dağılışı

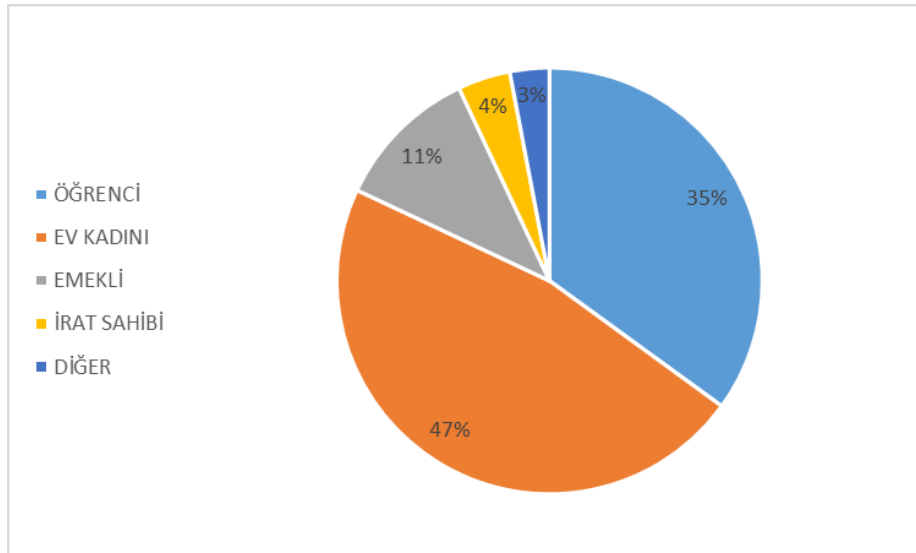
Araştırma sahasında nüfusun %65'lik oranı hizmet sektörü, %20'si tarım ve balıkçılık sektörlerinde, %15'i ise sanayi sektöründe faaliyet göstermektedir. Çalışanların büyük çoğunluğunu erkekler oluşturmaktadır (Şekil 7).

İlçe'de nüfusun iktisadi faaliyet kollarına göre dağılımına bakıldığında %42'si toplum hizmetleri, %24'ü ziraat ve balıkçılık, %11'i toptan ve perakendecilik, %9'u imalat ve sanayi, %6'sı inşaat, %3'lük kısımlar mali kurumlar ve ulaşım-haberleşme, %2'lik kısmı ise madencilik oluşturmaktadır (şekil 8).



Şekil 8: Doğanşehir İlçe Merkezinde Nüfusun İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Oransal Bölünüşü

Araştırma sahasında çalışan nüfusun büyük kısmını erkek nüfus oluşturmaktadır. İşsiz nüfus oranı %13 olarak tespit edilmiştir. Bu işsiz nüfus oranı Türkiye ortalamasına yakın bir değer göstermektedir. İstihdam dışı çalışamayacak durumda olan bağımlı nüfus oranının ise çok fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu oranın hemen hemen tamamını ise ev kadınları ve öğrenciler oluşturmaktadır (Şekil 9).



Şekil 9: Doğanşehir İlçe Merkezinde Faal Olmayan Nüfusun Oransal Bölünüşü

III. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü

Arazi kullanımı ve arazi örtüsü (AK/AÖ) değişikliği, ağırlıklı olarak belirli bir bölgede faaliyet gösteren ve genellikle itici güçler olarak adlandırılan çeşitli itici faktörlerin karmaşık bir etkileşiminden kaynaklanmaktadır. Bu itici faktörler genel olarak biyofiziksel ve sosyo-ekonomik faktörler olarak kategorize edilmektedir. Biyofiziksel etmenler sıcaklık, yağış, yükseklik, drenaj ağları, toprak derinliği ve eğim gibi değişkenleri içermektedir. Sosyo-ekonomik etmenler ise yol ağları, nüfus yoğunluğu ve tarımsal istihdam gibi unsurları kapsamaktadır.

AK/AÖ değişimi, küresel olarak çevresel değişimin önemli bir boyutunu temsil etmektedir. Bu yönüyle mekânsal ölçekler boyunca ekolojik ve sosyo-ekonomik sistemleri etkilemedeki kritik rolü nedeniyle yoğun ilgi görmektedir. Arazi kullanımı ve arazi örtüsü arasındaki etkileşim, ekosistem işlevlerini, ekosistem hizmetlerinin sağlanmasını, iklim dinamikleri ve yönetim çerçeveleri de dahil olmak üzere bir dizi biyofiziksel ve insani parametreyi derinden etkilemektedir. Arazi örtüsündeki değişimler biyoçeşitlilikte, üretkenlikte (hem fiili hem de potansiyel), toprak kalitesinde, akış ve çökme oranları gibi hidrolojik süreçlerde değişikliklere yol açarak bölgesel ve küresel süreçleri şekillendirmektedir (Lambin vd., 2001).

Uzaktan algılama teknolojisi, AK/AÖ değişikliklerini izlemek ve analiz etmek için hayati bir kaynak olarak hizmet ederek, küresel envanterleri güncellemek ve dinamik arazi yüzeyi süreçlerini izlemek için etkili ve yetkili bir araç sağlamaktadır (Ekercin, 2017).

3.2. Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü Değişimi

Arazi kullanımı ve arazi örtüsü terimleri, çeşitli bilgi sistemlerindeki uygulanabilirlikleri sebebiyle arazi kullanımı araştırma topluluğu içinde sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Ancak bu terimler farklı kavramları ifade eder ve

birbirleriyle karıştırılmamalıdır. Arazi örtüsü, çıplak toprak, bitki örtüsü, yapılı çevreler ve su kütlelerini kapsayan, Dünya yüzeyinde bulunan gözlemlenebilir biyofiziksel özellikleri ifade etmektedir. Buna karşılık arazi kullanımı, insanların tarım, ormancılık, kentleşme ve otlatma gibi faaliyetler için arazi örtüsü türlerini kullanma biçimiyle ilgilidir. Bu faaliyetler, biyojeokimyasal döngüler, hidroloji ve biyoçeşitlilik de dahil olmak üzere Dünya yüzeyini önemli ölçüde değiştirmektedir (Di Gregorio ve Jansen, 2000).

Bu terimler birbiriyle yakından ilişkili olsa da teknik olarak eş anlamlı değildir. Bu nedenle, benzersiz özelliklerini tanımak ve onları ele alırken kavramsal netliği sağlamak çok önemlidir. Bu aşamada arazi kullanımı ve arazi örtüsü terimleri arasında ayrıntılı bir ayırım yapılmaktadır. Bilim camiasında arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişikliğini (AK/AÖ) Dünya yüzeyinde insan kaynaklı her türlü dönüşümü kapsayacak şekilde tanımlayan genel bir fikir birliği ile birlikte çok sayıda tanım mevcuttur. Özellikle arazi örtüsü; su, çıplak toprak, bitki örtüsü veya yapay yüzeyler gibi fiziksel ve biyolojik yüzey özelliklerini tanımlamaktadır (Ekercin, 2017).

Arazi kullanımı ve arazi örtüsü arasındaki dinamik etkileşim hem önemli hem de karmaşıktır. Arazi kullanımı arazi örtüsü üzerinde doğrudan bir etkiye sahipken, arazi örtüsündeki değişiklikler de arazi kullanım modellerini yeniden şekillendirebilmektedir. Bununla birlikte, birindeki değişiklikler mutlaka diğ erinin nedenselliği anlamına gelmemektedir. Örneğin, arazi kullanım faaliyetlerinin yol açtığı arazi örtüsü değişiklikleri her zaman arazi bozulmasına yol açmamaktadır. Tersine, genellikle sosyo-ekonomik faktörlerden etkilenen arazi kullanımındaki değişimler, arazi örtüsünde önemli değişikliklere yol açabilir. Bu dönüşümlerin biyolojik çeşitlilik, hidrolojik süreçler, enerji ve radyasyon dengeleri, sera gazı emisyonları ve küresel iklim dinamikleri üzerinde kapsamlı etkileri vardır ve bu yönüyle biyosferi etkilemektedir (Riebsame ve diğ., 1994).

Kırsal alanların terk edilmesi, yoğun kentleşme, yanlış arazi yönetimi ve iklim değişikliği gibi antropojenik faktörler, geçtiğimiz yüzyılda arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişikliklerini önemli ölçüde hızlandırmıştır. Bu değişimler ekosistem kırılganlığına katkıda bulunmakta ve bölgesel klimatoloji, hidroloji ve biyoçeşitliliği olumsuz etkileyebilmektedir. Sonuç olarak, mevcut arazi kullanımı ve arazi örtüsü

koşullarının ve bunların yörüngelerinin zamanında belirlenmesi ve anlaşılması, doğal süreçlerin doğru bir şekilde yorumlanması ve karar verme çerçevelerinin geliştirilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişiminin kapsamının ölçülmesi ve analiz edilmesi hem yerel hem de küresel ölçekte öncelikli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Bu tür çalışmaların sonuçları, kentsel planlama, tarımsal yönetim, ormancılık ve su kaynakları yönetimi için değerli bilgiler sağlamaktadır (Selçuk ve diğ., 2021).

Teknolojideki, özellikle de bilgisayar bilimlerindeki son gelişmeler, yeni çalışma alanları ortaya çıkarmış ve birçok disiplinin uygulama alanlarını dönüştürmüştür. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), bu teknolojik gelişmelerden yararlanarak güçlü bir analitik araç olarak ortaya çıkmış ve çeşitli alanlarda yaygın bir şekilde benimsenmiştir (Atasever ve Özkan, 2012). CBS, mekânsal analiz için kritik veri sağlayan Uzaktan Algılama (UA) teknolojileri ile birleştiğinde, mekânsal örüntülerin ve bunların zamansal değişimlerinin anlaşılmasında etkin bir rol oynamaktadır. Bu araçlar, arazi kullanımı, arazi yönetimi ve mekânsal dönüşümler üzerine kapsamlı çalışmalar yapılmasına olanak tanıyarak planlama ve yönetim kararlarını bilgilendiren nicel veriler sağlamaktadır (Aydoğdu ve Bakırcı, 2021).

3.3.Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsünü Etkileyen Faktörler

3.3.1. Arazi Kullanım/ Arazi Örtüsü Değişimi (AK/AÖ) Nedenleri ve Sonuçları

Arazi kullanım değişikliği yerel, bölgesel ve küresel ölçeklerde önemli hidrolojik sonuçlara yol açmaktadır. Küresel olarak, ağaçlandırma ve ormansızlaşma, arazi ve hidroloji üzerinde derin etkileri olan en önemli değişiklikleri temsil etmektedir. Ağaçlandırma, yıllık ve mevsimsel akışın yanı sıra sel dinamiklerini de etkilerken aynı zamanda su kalitesini arttırarak, toprak erozyonunu azaltmaktadır. Tersine, tarımsal yoğunlaşma terleme oranlarını değiştirerek akış modellerini etkilemektedir. Sulak alan drenajı ve kentleşme gibi diğer önemli arazi kullanım değişikliklerinin de belirgin hidrolojik etkileri vardır. Özellikle kentleşme, geçirimsiz yüzeyleri artırarak

infiltrasyonu azaltır ve daha fazla yüzey akışına ile daha yüksek pik deşarj oranlarına neden olmaktadır (Hecky ve diğ., 1995).

Arazi kullanımı ve arazi örtüsü (AK/AÖ) değişiklikleri, temel faaliyet alanlarını güvence altına almayı amaçlayan insan faaliyetlerinin doğrudan veya dolaylı sonuçları olarak ortaya çıkmaktadır. Tarihsel olarak, bu tür değişiklikler yabani av hayvanlarının bulunabilirliğini artırmak için arazinin yakılmasıyla başlamış olabilir; bu süreç tarımın ortaya çıkmasıyla hızlanarak, kapsamlı ormansızlaşma ve arazi yönetimi uygulamalarına yol açmıştır. Günümüzde bu değişiklikler, çeşitli mekânsal ve zamansal dönemlerde faaliyet gösteren çevresel ve sosyal faktörler arasındaki karmaşık bir etkileşimi temsil etmektedir (Santini ve diğ., 2006).

Daha yakın zamanlarda, sanayileşme önemli demografik ve arazi kullanımı dönüşümlerine neden olmaktadır. Endüstriyel faaliyetler, kırsal alanların nüfusunun azalmasının yanı sıra kent merkezlerinde artan nüfus yoğunluğu ile karakterize edilen kentleşmeyi teşvik etmiştir. Yoğun tarım, yüksek verimli arazilerde yoğunlaşırken, marjinal araziler genellikle terk edilmiştir. Arazi kullanımındaki bu değişim modelleri, giderek artan bir şekilde “aktörlerin ve faktörlerin etkileşimlerinin” bir sonucu olarak kavramsallaştırılmaktadır. Bu tür dönüşümlerin küresel yansımaları, özellikle gelişmekte olan ülkelerin metropol bölgelerinde belirginleşmekte ve bu bölgelerde çevresel ve sosyo-ekonomik zorlukların artmasına katkıda bulunmaktadır (Valbuena ve diğ., 2008).

3.3.2. Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü Değişimi Tespitinde Uzaktan Algılamanın Rolü

Uzaktan algılama, doğrudan fiziksel temas olmadan Dünya yüzeyindeki nesneler veya fenomenler hakkında bilgi edinme bilimi ve sanatıdır. Bu, yansıyan veya yayılan enerjinin tespit edilmesi ve kaydedilmesi veya daha sonra işlenen, analiz edilen ve belirli sorunları ele almak için uygulanan verilerin toplanmasıyla elde edilmektedir. Uzaktan algılama, orman alanlarının tahrip edilmesi, habitatın parçalanması, kentleşme, sulak alanların bozulması, yok olması ve çeşitli peyzaj düzeyindeki süreçlerin seviyelerinin ve oranlarının değerlendirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu tür değerli bilgiler, çeşitli bölgesel bağlamlarda küresel ölçekli modellere entegre edilerek,

karbon akışları, hidrolojik döngüler ve diğer ekolojik sistemler için parametrelerin geliştirilmesine katkıda bulunabilmektedir. Sonuç olarak, uzaktan algılama verileri hem bölgesel hem de küresel etkisi olan temel ekolojik soruların ele alınması için ana kaynak görevi görmektedir (Campbell ve Wynne, 2002).

Uzaktan algılamanın en önemli avantajlarından biri, tarihsel zaman süreçlerini de kapsamak üzere yüksek düzeyde ayrıntılı ve zamansal sıklığa sahip geniş alanlar üzerinde mekânsal olarak tutarlı veri kümeleri üretme kapasitesinde yatmaktadır. Geçtiğimiz on yıl boyunca uzaktan algılama araştırmaları, kentsel peyzajların doğasında var olan karmaşıklık ve heterojenlik nedeniyle kentsel alanlardan ziyade doğal çevreye odaklanmıştır. Ancak, yüksek çözünürlüklü görüntülerin ve gelişmiş analitik tekniklerin giderek daha fazla kullanılabilir hale gelmesi, bilim camiasında kentsel uzaktan algılamaya olan ilginin artmasına neden olmaktadır. Teknolojik gelişmeler ve toplumsal talepler sayesinde kentsel uzaktan algılama, çeşitli sosyo-ekonomik bağlamlarda uygulanabilen, jeo-uzamsal teknolojinin önemli bir alt alanı olarak ortaya çıkmaktadır (Melesse ve diğ., 2007).

Kentsel uzaktan algılama çalışmaları, kentsel arazi kullanımı ve altyapının haritalanması ve izlenmesi için dikkate değer bir potansiyel ortaya koymaktadır. Yüksek doğrulukta tematik, zamansal ve mekânsal verilerin üretilmesinin kentsel planlama, ekonomi, ekoloji ve kaynak yönetiminde karar alma süreçlerini desteklemek için değerli bir kaynak olduğu kanıtlanmıştır. Genel anlamda, arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişikliği, suların kalitesi, arazi durumu, hava kaynakları ile ekosistem süreçleri ve işlevleri dahil olmak üzere çevresel ve peyzaj özellikleri üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Bu sebeple, uzaktan algılama analiz teknikleri, arazi örtüsü/arazi kullanımındaki değişiklikleri tespit etmek ve incelemek için gerekli olan doğru, zamansal ve ayrıntılı bilgileri sağlayarak daha etkili yönetim ile planlamaya katkıda bulunmaktadır (Rimal, 2011).

3.3.3. Biyolojik Çeşitliliğin Kaybı

Biyolojik çeşitlilik, arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişikliklerinden derinden etkilenecek, bu tür dönüşümler sonucunda genellikle önemli azalmalar meydana gelmektedir. Örneğin birincil orman arazilerinin tarım alanlarına dönüştürülmesi,

ormansızlaştırılan bölgelerde ani ve önemli tür kayıplarına yol açmaktadır. Bu süreç sadece tür zenginliğini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda bu habitatlar içindeki ekolojik dengeleri de bozmaktadır. Ayrıca, mevcut habitatların daha küçük, izole yamalar halinde parçalanması biyolojik çeşitlilik kaybını daha da kötüleştirmektedir. Parçalanma, orman kenarlarını değişen mikroklimatik koşullar ve artan insan faaliyetleri gibi dış baskılara maruz bırakırken, aynı zamanda birçok tür için gerekli olan çekirdek habitat alanlarının kapsamını da azaltmaktadır. Bu birleşik etkiler, ormanların ve diğer yoğun bitki örtüsüne sahip ekosistemlerin habitat uygunluğunu tehlikeye atmaktadır (Santini ve diğ., 2014).

3.3.4. İklim Değişikliği

Arazi kullanımı ve arazi örtüsü (AK/AÖ) değişiklikleri, bölgesel, yerel ve küresel düzeyler de dahil olmak üzere birçok ölçekte iklim değişikliğini etkileyen kritik faktörlerdir. Küresel ölçekte, AK/AÖ sera gazlarının atmosfere salınmasına önemli ölçüde katkıda bulunarak küresel ısınmayı tetiklemektedir. Bu değişiklikler, temel karbon yutakları olarak işlev gören karasal toprakları ve bitki örtüsünü bozarak karbon dengesini bozmaktadır. Sonuç olarak, AK/AÖ değişiklikleri atmosferik karbondioksit seviyelerinin artmasında ve sera gazı emisyonlarının yoğunlaşmasında, dolayısıyla iklim değişikliğinin şiddetlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Davis, 1965-1988).

3.3.5. Kirlilik

Arazi açma, ağaç kesme ve arazi dönüşümüyle ilişkili çevrenin dengesini bozan diğer faaliyetler çevre kirliliğine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Bitki örtüsünün ortadan kaldırılması, toprakları özellikle sarp arazilerde daha da şiddetlenen rüzgar ve su kaynaklı erozyona karşı daha savunmasız hale getirmektedir. Bu süreçlere genellikle atmosfere kirletici salın ve çevresel bozulmayı daha da artıran yangınlar da eşlik etmektedir. Zamanla, toprak verimliliğinin bozulması kritik bir sorun olarak ortaya çıkmakta ve yalnızca arazinin gelecekteki tarımsal kullanıma uygunluğunu azaltmakla kalmayıp aynı zamanda sucul ekosistemlere önemli miktarda fosfor, nitrojen ve tortu salınmasına da yol açmaktadır. Bu salınımlar, ötrofikasyon ve sucul ortamlardaki diğer

bozulmalar da dahil olmak üzere basamaklı olumsuz etkilere sahiptir ve sonuçta büyük ölçekli su, toprak ve hava kirliliğine neden olmaktadır.

Bu etkilere ek olarak, herbisit ve pestisit uygulaması gibi tarımsal uygulamalar yüzey sularına toksik maddeler sokmakta ve kalıntılar genellikle üst toprakta kalmaktadır. Bu kirleticiler, ekosistemler ve insan sağlığı için risk oluşturarak çevresel zorlukları daha da kötüleştirmektedir (Ekercin, 2017).

3.3.6. Tarım Arazileri

Tarım genel olarak, çevreyi geliştirmek ve sürdürmek için canlı organizmaların ve çevresel kaynakların sistematik ve kontrollü kullanımı olarak tanımlanmaktadır. Tarım arazisi, tarımsal ürün ve gıda üretimi için temel teşkil eden, tarımsal uygulamalara ayrılmış arazi parsellerini ifade etmektedir. Tarım arazilerinin birincil işlevi insan ve hayvan tüketimi için gıda ürünlerinin yetiştirilmesi olsada tarımsal faaliyetler elyaf, yakıt ve diğer organik türev ürünlerin üretimine kadar uzanmaktadır. Ürünlerin büyümesi, nihayetinde toprak, nem, sıcaklık, bitki örtüsü, fauna ve ilgili biyolojik sistemler tarafından sağlanan temel fiziksel, kimyasal, biyolojik ve mekanik girdilere dayanmaktadır. Verimli bir tarım sisteminde, bu girdiler uygun tarımsal uygulamaların hayata geçirilmesiyle yönetilerek optimize edilmektedir (Agyemang ve diğ., 2011).

Ancak, tüm tarım arazileri, uygulanan yönetim düzeyine bakılmaksızın, her tür ürünün üretimi için uygun değildir. Temel sınırlayıcı faktörler arasında topografya, iklim ve sulama yer almaktadır. İklim, başarılı bir tarımsal üretim için gereken ısı enerjisi ve nemin belirlenmesinde kritik bir rol oynarken, topoğrafik kısıtlamalar genellikle ekim için makine kullanımının fizibilitesini sınırlamaktadır. Tarım, temelde arazi kaynaklarına dayanan birincil bir faaliyet olmaya devam ettiğinden, herhangi bir bölgedeki doğal kaynakların mevcudiyeti ve potansiyeli büyük ekonomik öneme sahiptir. Bu nedenle, arazi kaynak potansiyelinin araştırılması ve optimizasyonu sürdürülebilir tarımsal kalkınma için gereklidir (Andres ve diğ., 2004).

3.3.7. Diğer Etkenler

AK/AÖ'D'nin diğer çevresel etkileri ise, stratosferik ozonun tarım arazisinden oksit salınım yaparak, bölgesel ve yerel hidrolojide bozulmalara sebep olmasıdır. En önemli etken insan nüfusunun ve birçok hükümetin çoğunluğunda acil endişe oluşturabilen ilerleyen dönemlerde ihtiyaç duyulan uzun vadeli gıda talebi ve üretimi bölgede önemli olan diğer temel etkenlerdendir (Pontius ve Chen, 2006).

3.3.8. Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü İtici Gücü

AK/AÖ'D'nin mevcut kalıplarını açıklığa kavuşturarak, ilerleyen dönemlerde ortaya çıkacak kalıpların tahmin edilmesi için AK/AÖ'D'nin meydana gelmesindeki itici güçlerin analiz edilmesi gerekmektedir. Arazi kullanımı ve örtüsü değişimi, birtakım çevresel, sosyal ve ekonomik değişimleri inceleyen çoklu itici güçlerden kaynaklanabilmektedir. Bu itici güçler, yerel kültür, ekonomik ve mali konular, çevresel koşullar (yani yeşillik, arazi kalitesi, arazi durumu, su ulaşılabilirliği ve rekreasyona erişilebilirlik), mevcut arazi politikası ve kalkınma planları dahil insan faaliyetlerini etkileyen herhangi bir faktörü ve bu faktörler arasındaki etkileşimleri içerebilmektedir. Bu sebeple, etkileşime sebep olan değişkenlerin izlenmesi gerekmektedir. Arazi değişimini incelemek ve farklılıkları analiz etmek için itici güçler kullanılmalıdır (Ekercin, 2017).

3.3.9. Kentleşmenin Vejetasyon Üzerindeki Etkisi

Arazi değişim faktörleri arasındaki ilişkilerin araştırılması, bu dinamikleri etkileyen yöntem ve değişkenlerin yanı sıra arazi politikasının da sağlam bir şekilde anlaşılmasını gerektirmektedir. Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (AK/AÖD) genellikle bir dizi biyofiziksel ve sosyo-ekonomik değişken kullanılarak analiz edilmektedir. Simülasyon amacıyla, itici faktörler genellikle arazi kullanım sistemine dışsal olarak ele alınmaktadır. İtici güçler ve arazi kullanımı/arazi örtüsü (LULUC) değişiklikleri arasındaki etkileşimler, uygun analitik çerçeveler kullanılarak hem nitel hem de nicel yaklaşımlarla incelenebilmektedir (Watson ve Zakri, 2003).

Kentsel alanlardaki bitki örtüsü, kent sakinleri için rekreasyon alanları sağlamada, enerji dönüşümünü desteklemede ve Dünya'nın maddi dolaşımını kolaylaştırmada kritik bir rol oynamaktadır. Dahası, bitki örtüsü ekosistemin görünür bir göstergesi olarak hizmet etmektedir. Bitki örtüsünün dinamikleri hem doğal hem de antropojenik faktörler tarafından şekillendirilirken, insan faaliyetleri aktif insan varlığının olduğu alanlarda daha önemli bir etkiye sahiptir. Bu durum özellikle antropojenik faktörlerin bitki örtüsündeki değişiklikleri ağırlıklı olarak yönlendirdiği kentsel ortamlarda belirgindir (Huang ve diğ., 2013).

Nüfus dinamikleri ve bitki örtüsü arasındaki ilişki üzerine yapılan mevcut çalışmalar ağırlıklı olarak insan faaliyetlerinin zararlı etkilerine odaklanmıştır. İnsan üretimini ve geçim kaynaklarını desteklemek için aşırı ağaç kesimi ve bitki örtüsünün sömürülmesi yeşil alanları ciddi şekilde etkilemiştir. Özellikle kentleşme, doğal bitki örtüsünde derin ve çoğu zaman geri dönüşü olmayan değişikliklere yol açmaktadır. Kentsel alanlardaki endüstriyel genişleme büyük miktarda bitki örtüsünü doğrudan tüketmiş, tarımın gelişmesi ise orijinal bitki örtüsünün önemli bir kısmının yok olmasına neden olmaktadır. Artan kentsel baskılar, kentsel arazi kullanım dönüşümlerinin bu ekosistemleri azaltmaya devam etmesiyle birlikte, bitki örtülü alanlara yönelik tehditleri daha da şiddetlendirmektedir. Genel olarak, bitki örtüsünün kapsamı ile kentleşme ve insan faaliyetlerinin yoğunluğu arasında açık bir negatif korelasyon vardır (Wijesekera ve Manawadu, 2009).

%1,73'lük bir artış olarak 423,62 hektara ulaşmıştır. Bu dönemde orman arazisinde de aynı şekilde artış yaşanmış, kapladığı alan 23,47 hektara ulaşarak önceki döneme göre %0,06 oranında artış göstermiştir. Su yüzeylerinde %0,16 oranında artışla 5,6 hektara ulaşmıştır.

Bu dönemde mera alanları 216,59 hektardan %1,82 oranla 191,87 hektara gerilemiştir. Çıplak, kayalık ve taşlık alanlara baktığımızda 542,06 hektardan %0,08 oranla 540,88 hektara gerilemiştir. Diğer arazi grubunda ise 176,08 hektardan 175,22 hektara düşerek %0,07 oranında azalmıştır (Şekil 10).

Tablo 5: 1990 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar ve Oranlar

Arazi Örtüsü	Alan (Hektar)	Alan %
Yerleşim Alanları	3,6	0,26%
Tarım Alanları	399,97	29,32%
Su Yüzeyi	3,36	0,25%
Orman Alanları	22,6	1,66%
Mera Alanları	216,59	15,88%
Çıplak, Kayalık ve Taşlık Alanlar	542,06	39,73%
Diğer Alanlar	176,08	12,91%

1990 yılına ait Landsat TM uydu görüntüsü sınıflandırma sonrasında 7 sınıfa ayrılmıştır. Çalışma sahasının 1990 yılında, %0,26'sını yerleşim alanları, %29,32'sini tarım alanları, %0,25'ini su yüzeyleri, %1,66'sını orman alanları, %15,88'ini mera alanları, %39,73'ünü çıplak, kayalık ve taşlık alanlar, %12,91'ini diğer alanlar oluşturmaktadır (Tablo 5). 1990-2000 yılları arasında alansal olarak en fazla değişim mera alanlarında gerçekleşmiştir. Bu durumun sebebi mera alanlarının tarım alanlarına dönüşmesi ile açıklanabilmektedir.

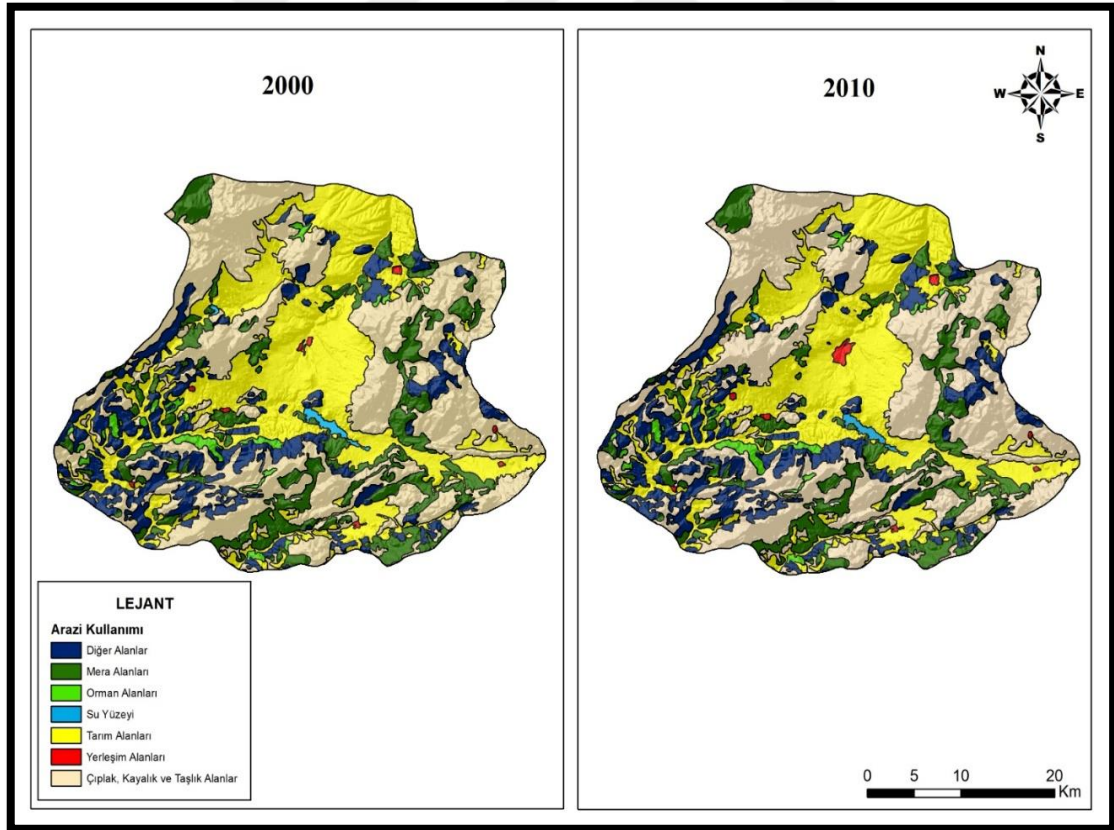
4.1.2. 2000-2010 Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü Değişimi

2000 yılına ait Landsat TM uydu görüntüsü sınıflandırma sonrasında 7 sınıfa ayrılmıştır. Çalışma sahasının 2000 yılında, %0,26'sını yerleşim alanları, %31,05'ini tarım alanları, %0,41'ini su yüzeyleri, %1,72'sini orman alanları, %14,06'sını mera

alanları, %39,65'ini çıplak, kayalık ve taşlık alanlar, %12,84'ünü diğer alanlar oluşturmaktadır (Tablo 6).

Tablo 6: 2000 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar ve Oranlar

Arazi Örtüsü	Alan (Hektar)	Alan %
Yerleşim Alanları	3,6	0,26%
Tarım Alanları	423,62	31,05%
Su Yüzeyi	5,6	0,41%
Orman Alanları	23,47	1,72%
Mera Alanları	191,87	14,06%
Çıplak, Kayalık ve Taşlık Alanlar	540,88	39,65%
Diğer Alanlar	175,22	12,84%



Şekil 11: 2000-2010 Yıllarına Ait Arazi Kullanım/ Arazi Örtüsü Haritası

2000-2010 yılları uydu görüntülerinden üretilmiş olan arazi kullanım haritasına bakıldığında, arazi örtüsünde ve arazi kullanımında değişim yaşanmaya devam etmiştir (Şekil 11). Bu dönemde yerleşim alanının kapladığı alan, önceki döneme göre %3 oranında artış göstererek 6,37 hektara ulaşmıştır. Özellikle ilçe merkezinin yer aldığı alanın tarım arazilerine doğru büyümesi ve ilçenin kuzeyinde bulunan sera alanlarının genişlemesi yerleşim alanlarının artmasına yol açmıştır. Tarım arazisine bakıldığında bir önceki döneme göre önemli bir artış meydana gelmemiş ve kapladığı alan 423,62 hektardan 422,59 hektara gerileyerek %30,98 oranında gerçekleşmiştir. Tarım arazilerinin oranında artış yaşanmamasının sebebi, bir önceki dönemde verimli olan tarım arazilerinin birçoğunun tarımsal faaliyetler için kullanılmasıdır. Orman arazisi önceki döneme göre %0,08 oranında artış göstererek 23,47 hektardan 24,53 hektara yükselerek %1,80 oranında gerçekleşmiştir. Bu dönemde su yüzeylerinde herhangi bir değişim gözlemlenmemiştir. Söz konusu dönemde mera alanlarında %0,56 oranında azalma ile 191,87 hektardan 184,18 hektara gerileyerek %13,50 oranında gerçekleşmiştir. Çıplak, kayalık ve taşlık alanlara baktığımızda 540,88 hektardan %0,43 oranında artışla 546,8 hektara ulaşmıştır. Diğer arazi grubuna bakıldığında %0,07 oranında azalma ile 174,24 hektara gerilemiştir (Şekil 11). 2000-2010 yılları arasında alansal olarak en fazla değişim mera alanları ve çıplak, kayalık ve taşlık alanlarda gerçekleşmiştir. Bu durumun sebebi mera alanlarında yanlış arazi kullanımı sonucu çıplak, kayalık ve taşlık alana dönüşmesi ile açıklanmaktadır.

4.1.3. 2010-2022 Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü Değişimi

Tablo 7: 2010 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar ve Oranlar

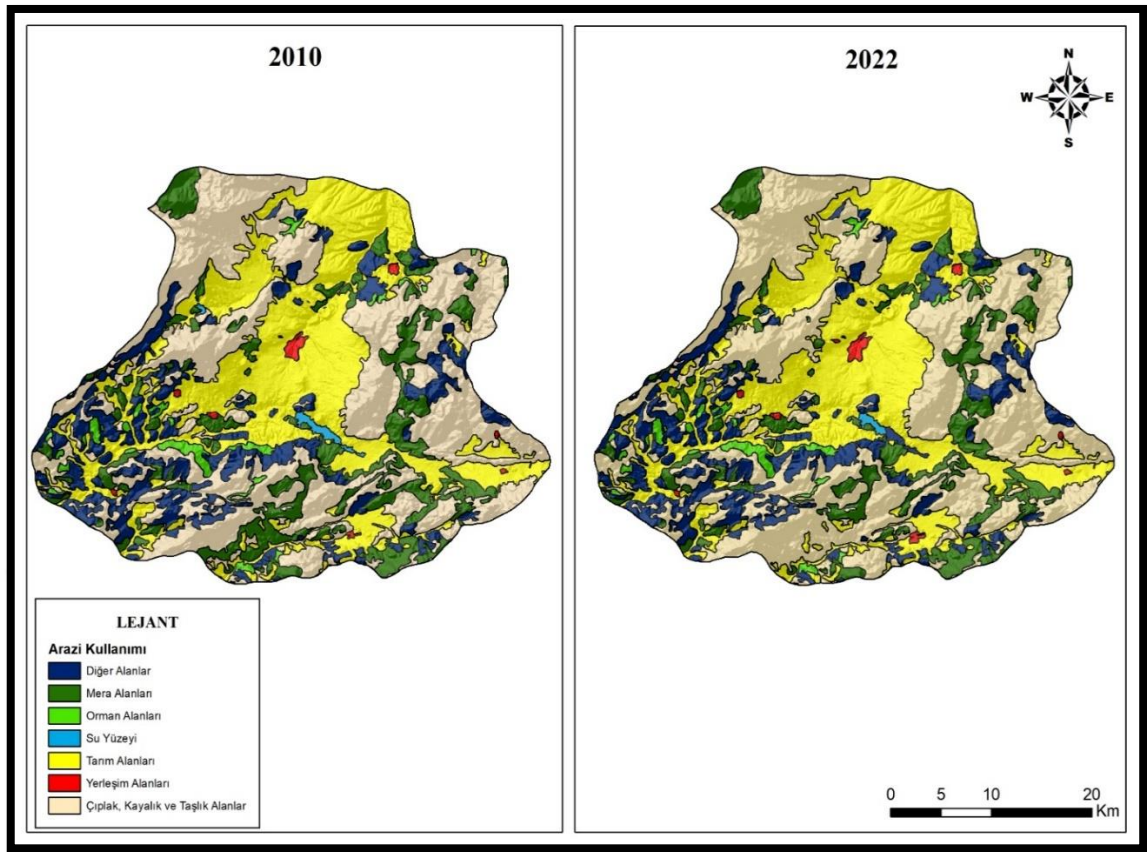
Arazi Örtüsü	Alan (Hektar)	Alan %
Yerleşim Alanları	6,37	0,47%
Tarım Alanları	422,59	30,98%
Su Yüzeyi	5,55	0,41%
Orman Alanları	24,53	1,80%
Mera Alanları	184,18	13,50%
Çıplak, Kayalık ve Taşlık Alanlar	546,8	40,08%
Diğer Alanlar	174,24	12,77%

2010 yılına ait Landsat TM uydu görüntüsü sınıflandırma sonrasında 7 sınıfa ayrılmıştır. Çalışma sahasının 2010 yılında, %0,47'sini yerleşim alanları, %30,98'ini tarım alanları, %0,41'ini su yüzeyleri, %1,80'ini orman alanları, %13,50'sini mera alanları, %40,08'ini çıplak, kayalık ve taşlık alanlar, %12,77'sini diğer alanlar oluşturmaktadır. (Tablo 7)

Tablo 8: 2022 Yılı Arazi Örtüsü Sınıflarının Kapsadığı Alanlar ve Oranlar

Arazi Örtüsü	Alan (Hektar)	Alan %
Yerleşim Alanları	7,36	0,54%
Tarım Alanları	421,58	30,90%
Su Yüzeyi	2,93	0,21%
Orman Alanları	24,73	1,81%
Mera Alanları	159,69	11,71%
Çıplak, Kayalık ve Taşlık Alanlar	572,01	41,93%
Diğer Alanlar	175,94	12,90%

2022 yılına ait Landsat TM uydu görüntüsü sınıflandırma sonrasında 7 sınıfa ayrılmıştır. Çalışma sahasının 2022 yılında, %0,54'ünü yerleşim alanları, %30,90'ını tarım alanları, %0,21'ini su yüzeyleri, %1,81'ini orman alanları, %11,71'ini mera alanları, %41,93'ünü çıplak, kayalık ve taşlık alanlar, %12,90'ını diğer alanlar oluşturmaktadır (Tablo 8).



Şekil 12: 2010-2022 Yıllarına Ait Arazi Kullanım/ Arazi Örtüsü Haritası

2010-2022 yılları uydu görüntülerinden üretilmiş olan arazi kullanım haritasına göre, arazi örtüsünde ve arazi kullanımında değişim yaşanmaya devam etmiştir (Şekil 12). Söz konusu dönemlerde yerleşim sahalarının kapladığı alan önceki döneme göre %0,07 oranında artış göstererek 7,36 hektara ulaşmıştır. Bu dönemde ilçede yeni konutlar ve yeni yolların yapılmasıyla birlikte yerleşim alanlarında artış meydana gelmiştir. Tarım arazisine bakıldığında bir önceki döneme göre önemli bir artış meydana gelmemiş ve kapladığı alan %0,08 oranında azalma göstererek 422,59 hektardan 421,58 hektara gerileyerek %30,90 oranında gerçekleşmiştir. Yine orman arazisi önceki döneme göre önemli bir artış gözlemlenmemiş kapladığı alan %0,01 oranında artış göstererek 24,73 hektara ulaşmıştır. Bu dönemde su yüzeylerinde %0,20 oranında bir azalma ile 5,55 hektardan 2,93 hektara gerileyerek %0,21 oranında gerçekleşmiştir. Söz konusu dönemde mera alanlarında %1,79 oranında azalma ile 184,18 hektardan 159,69 hektara gerileyerek %11,71 oranında gerçekleşmiştir. Çıplak, kayalık ve taşlık alanlara baktığımızda %2,2 oranında artış meydana gelmiş ve 540,88

hektardan 572,01 hektara yükselmiştir. Diğer arazi grubuna baktığımızda %0,13 oranında artış göstererek 175,94 hektara yükselmiştir (Şekil 12).

Doğanşehir ilçesinin 1990-2022 yılları arasındaki arazi örtüsü ve arazi kullanımı incelendiğinde, 32 yılda yerleşim alanı 3,6 hektardan 7,36 hektara yükselerek toplamda 3,76 hektar artmıştır. Yerleşim sahasındaki artış %0,28 oranında gerçekleşmiştir. Aynı şekilde tarım arazisinin alanı, söz konusu süreçte 399,97 hektardan 421,58 hektara ulaşarak toplamda 21,61 hektar artmıştır. Tarım arazisinin kapladığı alandaki artış oranı %1,58'e ulaşmıştır. 33 yıllık sürede orman arazisinin alanı, 2,13 hektar artarak 22,6 hektardan 24,73 hektara yükselmiş ve %0,15 oranında artış göstermiştir. Söz konusu dönemde su yüzeyleri 3,36 hektardan 2,93 hektara gerileyerek %0,05 oranında gerçekleşmiştir. Yine bu dönemde mera alanlarındaki azalma oranı %4,17 oranında gerçekleşerek 216,59 hektardan 159,69 hektara gerilemiştir. Çıplak, kayalık ve taşlık alanlara baktığımızda 542,06 hektardan 572,01 hektara yükselerek %2,2 oranında gerçekleşmiştir. Diğer arazi grubunun alanı ise belirgin değişiklik gözlemlenmemekle birlikte 176,08 hektardan 175,94 hektara düşmüştür. Söz konusu arazi gruplarının bu süreçteki 1364,24 hektarlık alanın yerini genellikle yerleşim alanı ve tarım arazileri almıştır. Yanlış arazi kullanımı sonucu mera alanları ve tarım alanları çıplak, kayalık ve taşlık araziye dönüşmüştür. Su alanlarında iklimsel değişime bağlı olarak azalmalar yaşanmıştır. Yüksek kesimlerin tarımsal faaliyetler için elverişsiz olması sebebiyle çıplak olan arazilere ağaçlandırma çalışmaları yapılarak orman arazilerinde artış sağlanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sahası, Doğanşehir ilçe merkezi Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. Malatya ilinin Güneybatısında ve Malatya'ya 54 km mesafede bulunmaktadır. İlçe 1290 km²'lik bir alana sahiptir. Ova tabanının etrafının yükseltisi 1500- 2000m arasındaki dağlar ve tepeler çevrenmektedir. Doğanşehir Ovası ve yakın çevresi çevresinde bulunan alanlara göre alçakta çukur bir sahada bulunması ve etrafının yüksek dağlarla çevrili olması iklim şartlarının farklılaşmasına sebep olmuştur. Yerleşim alanlarının seçimi üzerinde, iklim (sıcaklık ve yağış) etkisi büyük paya sahip olmaktadır. Sıcaklık şartlarının yükseltiye bağlı olarak uygun olmadığı doğu kesimindeki eğimli yamaçlarda bulunan yerleşim alanlarında bir azalma dikkat çekmektedir. Çünkü sıcaklık ve yağış insanların vazgeçilmez ihtiyaçlarındandır.

Doğanşehir Ovası; tektonik oluşumlu bir koridor özelliğine sahip olup, kuzeydoğu- güneybatı uzanıslıdır. Doğu-batı yönündeki yaklaşık eni 13 km, kuzey-güney yönündeki uzunluğu ise 10 km'dir. Çalışma sahasında ovanın bu doğrultuda uzanması hâkim rüzgâr yönünün, nüfusun, yerleşmenin ve ulaşımın da bu doğrultuda gelişmesini sağlamıştır. Çalışma sahasını kuzeyde bulunan alanlarla ile güneyde bulunan alanlardan eşik saha ile ayrılmaktadır. Çalışma sahasının özellikle doğusu, güneydoğusu, güneyinde ve batısında eğimin çok fazla olması, yüksek, parçalı ve engebeli topografya yöre halkının yerleşim alanlarını sınırlandırmıştır. Özellikle sahanın merkezi kısmı doğu ve batıya oranla fazla parçalı olmamasıyla birlikte birer havza tabanına karşılık gelerek ekonomik faaliyetlerle yerleşmeler açısından daha uygun yaşanabilir şartlar oluşturmaktadır. Rölief, eğimin fazla olması ve yarıлма derecesi gibi morfolojik faktörler, Türkiye'de kır yerleşmelerinin morfolojik özellikleri üzerinde etki yapmaktadır. Doğanşehir ve çevresinde bulunan yerleşmeler birbirine yakın toplu yerleşmeler olarak gelişim sağlamıştır.

Çalışma sahasında bulunan Neotektonik dönem yapılarına bakıldığında Doğanşehir Ovası ve yakın çevresi bu dönemde oluşmuş genç faylar tarafından sınırlanan bir saha içerisinde bulunmaktadır. Bu fayların en önemlileri Sürgü fayı, doğudaki normal fay karakterlerindeki Malatya ovasını güneyden sınırlayan fay ve K-KB'dan geçen Akçadağ-Malatya fayıdır. Çalışma sahasında bulunan bu fay hatları aktiftir. Bu fay hatları boyunca 1986 yılında yaşanan depremler neticesinde çalışma

sahasında yaşıyan ekonomik durumu iyi olan ailelerin, ilçedeki memurların göç etmesine sebep olmuştur. Bu deprem sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde can kaybının çok az olmasına karşın, mal kaybı daha fazla olmuştur.

06.02.2023 Kahramanmaraş merkezli depremde Doğanşehir ilçe merkezi ve bazı köyleri depremde yüksek şiddette etkilenecek can ve mal kayıplarına neden olmuştur. Deprem sonrasında konteynerler kurularak insanların ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri yaşam alanlarını haline getirmişlerdir.

Sahanın topografik oluşumunu sağlayan makro ve mikro ölçekteki jeomorfolojik birimlerin başlıcaları dağlık- tepelik alanlar ve bu alanların üzerindeki düzlükler, platolar, etek düzlükleri, vadiler, boğazlar, ovalık alanlar şeklindedir. Jeomorfolojinin şehir altyapısı ve kullanım alanları için belli bir noktaya kadar imkânlar sunması, buna karşın şehirleşmenin artışı, yanlış arazi kullanımı ve doğal sınırların zorlanmasını, devamında fiziki ve beşerî bozulmaya sebep olan etmenleri ortaya çıkarmasıdır. Jeomorfolojik açıdan inceleme sahasının doğusunda yer alan köylerden Şatırobası, Çömlekoba, Gürobası, yerleşim yeri olarak eğimi az olan etek düzlüklerinde kurulmuşlardır. Altıntop, Günedoğru, Topraktepe ve Çığlık köyleri ise arazinin verimli olduğu ve sulama imkanlarının fazla olduğu Doğanşehir ova tabanı ve kenar kuşağında bulunan vadi yamaçları ile sırtlarda yerleşim sağlamışlardır.

Özetleyecek olursak “Araştırma sahası Coğrafi açıdan bir tarım yöresidir.” Bu yörede yapılacak her projenin odağında tarım olması tavsiye edilmektedir. Çevresine göre farklı fiziki şartlara sahip olması araştırma sahasında yöreye özgü tarım politikaları oluşturulmalı ve yöreye özgü geliştirilebilirlik en iyi şekilde planlanmalıdır. Doğanşehir Ovası ve yakın çevresinde jeomorfoloji, arazi kullanımı, topografya, ilçenin kuruluş ve gelişmesi ile hidrografik şartlar arasında yakın ilişkiler bulunmaktadır. Fakat Sürgü barajından kaynağını alan Doğanşehir sulaması ve Oba köyleri sulaması ile yeraltı sularının kullanmayı amaçlayan Günedoğru sulaması Doğanşehir ovası ve yakın çevresinde tarımsal faaliyetlerin yoğunlaşmasına, tarımsal üretimin artmasına, tarım ürünü çeşitliliğinin artmasına, nüfus ve yerleşmelerin yoğunlaşmasında etkili olan en önemli unsurlar olarak gözlemlenmiştir. İlçe’de nüfus yoğunluğuna bağlı olarak istihdam alanları arttırılmalı, eğitim ve sağlık hizmetleri güçlendirilmelidir. Ekonominin gelişimi ve buna paralel olarak ilçeye daha fazla gelir getirmesi için tarımsal alanlarda

verimli üretim yapılmalı, ilçeye önemli gelir getiren alabalık üretimine destek arttırılmalı ve istihdam sağlanmalıdır.

Bu çalışma neticesinde Doğanşehir ilçesinin %50'den fazlasının tarım alanları, %25'ine yakınının mera alanları ve %10'dan fazlasının çıplak, kayalık ve taşlık alanlar olduğu tespit edilmiştir. Ormanlık alanlara bakıldığında ilçenin sadece ortalama %2,5 kadarını kaplamaktadır. Sonuç olarak sahada bulunan arazi sınıfları, kapladıkları alanlar, mekânsal ve zamansal değişimleri belirlenmiş, değişimlerin olası nedenleri ve sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda tespit edilen mera alanlarının çıplak alanlara dönüşmesi ve su kütlelerinde azalma gözlemlenmesi gibi olumsuz değişimlerin sebeplerinin kesin olarak belirlenmesi ve çözümler üretilmesi için ek çalışmalar yapılmalıdır. Aynı zamanda iklim değişikliği gibi olumsuz faktörlerin arazi kullanımına etkilerinin ön görülebilmesi için modelleme çalışmalarıyla desteklenerek gelecek dönemler için arazi kullanım projeksiyonları oluşturularak, sorunlar ortaya çıkmadan veya büyümeden önlem alınmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akın, A. (2019). Konyaaltı ilçe merkezinin mekansal ve demografik gelişiminin uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri ile analiz edilmesi.
- Al-Zangana, K. A. M. (2017). Arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişiminin CBS ve uzaktan algılama kullanılarak belirlenmesi: Kalar bölgesi örneği (Master's thesis, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Ardos, M., 1979, Türkiye Jeomorfolojisinde Neotektonik İstanbul Üniv. Yayın No. 2621 Coğrafya Enst. Yayın No. 113, İstanbul
- Atalay, İ. 1982, Toprak Coğrafyası Ege Üniv. Sosyal Bilimler Fak. Yayın No. 8, İZMİR
- Aydoğdu, M. Bakırcı, M. (2022). Tekirdağ Şehri ve Yakın Çevresinde arazi kullanımının Zamansal ve Mekansal Değişiminin Karşılaştırmalı Analizi (1990-2020). International Journal of Geography and Geography Education, (45), 298-319.
- Bahadır, M., & Uzun, A. (2021). Ladik Gölü Havzasında Arazi (SAMSUN). Kesit Akademi Dergisi, 7(27), 257-280.
- Balçık, F. B., Bozkaya, A. G., Göksel, Ç., Doğru, A. Ö., Uluğtekin, N. N., & Sözen, S. (2011). İğneada Arazi Örtüsü ve Kullanımı Değişiminin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Belirlenmesi. Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi, (104.1), 70-74.
- Bayar, R. (2018). Arazi kullanımı açısından Türkiye’de tarım alanlarının değişimi. Coğrafi Bilimler Dergisi, 16(2), 187-200.
- Bayar, R. (2019). Ayaş ilçesinde arazi örtüsü ve arazi kullanımı. Pegem Akademi.
- Bayar, R., & Doğandor, E. (2017). Arazi örtüsü içerisinde Bolu kentsel değişiminin İzlenmesi (1987-2016). Türk Coğrafya Kurumu, 75, 494-503.
- Bayrak, M., Yulu, A., & Öztürk, Y. (2022). Balıkgöl (Ağrı) kıyılarında arazi örtüsü/kullanımının zamansal değişimi (1989-2021). Coğrafi Bilimler Dergisi, 20(1), 282-309.
- Boyraz, C. C. D. (2008). İklim Değişikliği ve Çölleşme veya Toprak/Arazi Bozulumunun Türkiye’deki Boyutları ve Çölleşme İle Mücadele. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(2), 169-186.

- Boyraz, Z., 2004, Kuruluşu Gelişmesi ve Fonksiyonları Açısından Kırıkhan Şehri, Doğu Coğrafya Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 11, Sf: 327-352, Erzurum.
- Calderón-Loor, M., Hadjikakou, M., & Bryan, B. A. (2021). High-resolution wall-to-wall land-cover mapping and land change assessment for Australia from 1985 to 2015. *Remote Sensing of Environment*, 252, 112148.
- Chowdhury, S., Peddle, D. R., Wulder, M. A., Heckbert, S., Shipman, T. C., & Chao, D. K. (2021). Estimation of land-use/land-cover changes associated with energy footprints and other disturbance agents in the Upper Peace Region of Alberta Canada from 1985 to 2015 using Landsat data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 94, 102224.
- Çavuş, Z. C., & Koç, T. (2015). Çanakkale boğazı doğusunda arazi kullanım uygunluğunun yerleşme açısından analizi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 13(1), 41-60.
- Darkot, B., 1943, “Türkiye”nin Coğrafi Bölgeleri Arasında Yukarı Fırat Bölgesi”, III. Üniv. Haftası Elazığ., İ. Ü. Yay. No. 196, s. 1-15, İstanbul.
- Demirtaş, M. (2007). Doğanşehir Ovası ve Yakın Çevresinde Doğal Ortam İle İnsan Arasındaki İlişkiler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirtaş, M., 2007, “Doğanşehir Ovası ve Yakın Çevresinde Doğal Ortam ile İnsan Arasındaki ilişkiler”, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilimdalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Elazığ.
- Doğanay, H., 1994, Türkiye Ekonomik Coğrafyası, Atatürk Üniversitesi. Yayın No: 767, K.K.E.F. Yayın No:39, Ders Kitapları Serisi No: 33, Erzurum
- Dumansızoğlu, M. (2017). Gebze organize sanayi bölgesinin gelişim süreci ve mekânsal etkileri (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi (Turkey)).
- Elibüyük, M., 1978; Malatya Havzasında Coğrafi Olayların Kartoğrafik Çizimi (doktora tezi), Ank. Üniv. DT. C. F. Sosyal. Bil:Enst. , ANKARA
- Elibüyük, M., 1994; “Malatya Coğrafyası””Malatya Kültür Dergisi, sayı:2, sf:1-12. Malatya
- Erinç, S. , 1965, Türkiye”de Toprak Coğrafyası Çalışmaları ve Türkiye Toprak Coğrafyasının Ana Çizgileri İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. Cilt 8, Sayı 15, sf. 1- 3, İstanbul.

- Erinç, S., 1953, Doğu Anadolu Coğrafyası İstanbul Üniv. Cog. Enst. Yayının No. İstanbul Üniv. Yayının No. 572, İstanbul.
- Gülci, S., Gülci, N., & Yüksel, K. (2019). Aslantaş Baraj Gölü ve çevresinin su yüzey alanı ve arazi örtüsü değişiminin Landsat uydu görüntüleri kullanılarak izlenmesi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 9(1), 100-110.
- Gülersoy, A. (2013). Marmara Gölü yakın çevresindeki arazi kullanım faaliyetlerinin zamansal değişimi (1975-2011) ve göl ekosistemlerine etkileri. *Türk Coğrafya Dergisi*, (61), 31-44.
- Gülersoy, A. E. (2013). Farklı Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanılarak Arazi Örtüsü/Kullanımında Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi: Manisa Merkez İlçesi Örneği (1986-2010). *Electronic Turkish Studies*, 8(8).
- Gümüş, M. G. (2022). İklim değişikliğinin arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişimine etkilerinin mekânsal ve istatistiksel yöntemlerle analizi: Beyşehir-Kaşaklı Alt Havzası örneği (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Gümüş, M. G. (2022). İklim değişikliğinin arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişimine etkilerinin mekânsal ve istatistiksel yöntemlerle analizi: Beyşehir-Kaşaklı Alt Havzası örneği (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Güre, M., Özel, M. E., & Özcan, H. (2009). Corine arazi kullanımı sınıflandırma sistemine göre Çanakkale ili.
- İzbrak, R., 1992, Coğrafya Terimleri Sözlüğü, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları Öğretmen Kitapları Dizisi, sf, 157, İstanbul.
- Kaçmaz, M., & Döker, M. F. (2021). Sapanca Gölü Havzası'nda arazi kullanımı ve mekânsal değişim. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 19(1), 161-194.
- Karaağaç, S. Doğanşehir (Malatya) ilçe merkezinin kuruluşu, gelişimi ve fonksiyonel özellikleri (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Karaali, I. (2020). Land Use/Land Cover Change Detection of Izmir, Turkey. *Journal of Architecture, Engineering & Fine Arts*, 2(1), 30-48.
- Karadaş, S., & İmamoğlu, A. (2020). Süvari Çayı Havzası'nın doğal ortam sorunları (Master's thesis, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi).
- Kayitesi, N. M., Guzha, A. C., & Mariethoz, G. (2022). Impacts of land use land cover change and climate change on river hydro-morphology-a review of research studies in tropical regions. *Journal of Hydrology*, 615, 128702.

- Keçeli, G. (2022). Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü Değişiminin Uzaktan Algılama Verileri Ve Yapay Sinir Ağları Yöntemiyle Modellenmesi (İzmit Örneği) (Doctoral dissertation, Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Koday, S., & Kızıllkan, Y. (2019). Çok zamanlı landsat uydu görüntülerinin LULC ve NDVI analizleri ile ünye ilçesinde arazi kullanımı değişimlerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23(3), 1301-1312.
- Lin, M., Hou, L., Qi, Z., & Wan, L. (2022). Impacts of climate change and human activities on vegetation NDVI in China's Mu Us Sandy Land during 2000–2019. Ecological Indicators, 142, 109164.
- Nacar, Ş., & Karademir, N. (2022). Pazarcık (Kahramanmaraş) İlçesi Arazi Kullanımının Zamansal Değişimi (1990-2018). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19(2), 944-966.
- Özçağlar, A., Somuncu, M., Bayar, R., Yılmaz, M., murat Yüceşahin, M., Yavan, N., ... & Karadeniz, N. (2022). Çamlıhemşin İlçesinde Doğal ve Beşeri Kaynak Tespitine Bağlı Olarak Geliştirilen Arazi Kullanım Kararları. Coğrafi Bilimler Dergisi, 4(1), 1-27.
- Özgür, M., 1996, İl ve İlçe Merkezlerimizin Faal Nüfusun Ekonomik Faaliyet Kollarına Dağılımı Bakımından Sınıflandırılması, Atatürk Üniversitesi, Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, Sayı: 5, Ankara.
- Özüpekçe, S. (2021). Malatya'da Tarımsal Arazi Kullanımı ve Kayısının Önemi. Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 6(1), 62-77.
- Selçuk, S. F., Cebeci, M. S., Köker, B., & Yılmaz, Z. (2021). Konya İli Arazi Kullanım/Örtüsü Değişim. Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi, 4(2), 100-114.
- Suzanchi, K., & Kaur, R. (2011). Land use land cover change in National Capital Region of India: A remote sensing & GIS based two decadal spatial-temporal analyses. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 21, 212-221.
- Şahin, H., 1993, Yeşilyurt'ta (Malatya) Nüfus, Yerleşme ve Ekonomik Faaliyetler, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, F.Ü. Sos. Bil. Enst., Elazığ
- Taysun, K. Ş., & Taysun, A. (2021). Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistem Teknikleri Kullanılarak Manisa Akselendi Ovası'nda Arazi

- Kullanım/Örtüsündeki Zamansal Değişiminin İzlenmesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(2), 169-177.
- Tolessa, T., Kidane, M., & Bezie, A. (2021). Assessment of the linkages between ecosystem service provision and land use/land cover change in Fincha watershed, North-Western Ethiopia. Heliyon, 7(7).
- Tümertekin, E., 1968, Türkiye’de İç Göçler, İ.Ü. Yay No: 1371, Coğ. Ens. Yay. No: 54, İstanbul.
- Tümertekin, E., Özgüç, N., 2002, Beşeri Coğrafya İnsan, Kültür, Mekan, Çantay Kitapevi, İSTANBUL YALÇINLAR, İ. , 1967, Türkiye’deki Bazı şehirlerin Kuruluş ve Gelişmesinde Jeomorfolojik Temeller İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. C. 8 Sayı17 sf. 53-66, İstanbul
- Üzülmez, M. (2021). Ahmetli İlçesinde Arazi Örtüsünün/Kullanımının Zamansal Değişimi (1995-2015). Mavi Atlas, 9(2), 133-147.
- Verhoeven, V. B., & Dedoussi, I. C. (2022). Annual satellite-based NDVI-derived land cover of Europe for 2001–2019. Journal of Environmental management, 302, 113917.
- Yang, R., Chen, H., Chen, S., & Ye, Y. (2022). Spatiotemporal evolution and prediction of land use/land cover changes and ecosystem service variation in the Yellow River Basin, China. Ecological Indicators, 145, 109579.
- Zhu, L., Song, R., Sun, S., Li, Y., & Hu, K. (2022). Land use/land cover change and its impact on ecosystem carbon storage in coastal areas of China from 1980 to 2050. Ecological Indicators, 142, 109178.