**T.C.**
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**
**COĞRAFYA ANABİLİM DALI**

**DOKTORA TEZİ**

# DÜZCE İLİNİN BEŞERİ VE EKONOMİK COĞRAFYASI

**İrem OLĞAÇ**
**2502190037**

**TEZ DANIŞMANI**
**Prof. Dr. Mesut DOĞAN**

**İSTANBUL - 2023**

# ÖZ
# DÜZCE İLİNİN BEŞERİ VE EKONOMİK COĞRAFYASI
## İrem OLĞAÇ

Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümü'nde yer alan ve 2.492 km²'lik alan kaplayan Düzce ilinin, sahip olduğu doğal çevre koşulları değerlendirilerek beşeri ve ekonomik özellikleri incelenmiştir. Çalışma sahası 8 ilçe, 10 belediye, 115 mahalle ve 278 köyden oluşmaktadır. Çalışma sahasını geliştiren ve değiştiren fiziki ve beşeri coğrafya özellikleri nedensellik, karşılıklı ilgi ve dağılış prensiplerine bağlı olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda Düzce ilinin yerleşme tarihi, nüfus özellikleri, yerleşmelerin özellikleri, tarım, hayvancılık, ormancılık, madencilik, sanayi, ticaret, turizm, ulaşım, sağlık ve eğitim gibi beşerî faaliyetler incelenerek geleceğe yönelik öneriler sunulmuştur.

Çalışma sahamız verimli tarım arazilerinin ve ormanlık alanlarının varlığı, elverişli iklim koşulları, su kaynaklarının zenginliği ve önemli yol güzergahında yer alması nedeniyle birçok uygarlığı bünyesinde barındırmıştır. Birinci derece deprem kuşağında ve tektonik hareketliliğin aktif olduğu bir sahada yer alan Düzce, 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde meydana gelen depremler ardında il statüsüne yükseltilerek hızlı bir kalkınma sürecine girmiştir. Yaşanan depremler sonucunda hem fiziki hem de beşeri özellikler açısından büyük bir değişim sürecine giren ilde yapılan ekonomik teşvikler nüfusun hareketlenmesine ve yerleşim alanlarının yeniden düzenlenmesine olanak sağlamıştır.

Çalışma sahamızın temel geçim kaynağı tarım, hayvancılık ve ormancılıktır. İlin sahip olduğu coğrafi konumu İstanbul gibi önemli illere yakın olmasına olanak sağlarken sanayi ve ticaret faaliyetleri açısında çevre illere nazaran geri planda kalmasına neden olmuştur. Çalışma sahasında var olan sanayi tarım, hayvancılık ve ormancılığa dayalı kollarda gelişme göstermiştir. Doğal, kültürel ve tarihi özelliklerini kapsayan birçok turistik potansiyele sahip olan çalışma sahamızın reklam ve tanıtımlarının dikkat çekici şekilde yapılarak var olan potansiyelinin geliştirilmesi ilin ekonomik gelişimi açısından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Düzce, Yerleşme, Nüfus, Göç, Beşeri ve Ekonomik Faaliyetler.

# ABSTRACT
## HUMAN AND ECONOMIC GEOGRAPHY OF DUZCE PROVINCE.
## İrem OLĞAÇ

The natural environmental conditions of Düzce province, located in the Western Black Sea Region of the Black Sea Region and covers an area of 2,492 km², were evaluated and its human and economic characteristics were examined. The study area comprises 8 districts, 10 municipalities, 115 neighborhoods, and 278 villages. The physical and human geography features that develop and change the study area are discussed based on the principles of causality, mutual interest, and distribution. In this regard, the settlement history of Düzce province, population characteristics, characteristics of settlements, and human activities such as agriculture, animal husbandry, forestry, mining, industry, trade, tourism, transportation, health, and education was examined and suggestions for the future were presented.

Our study area has hosted many civilizations due to the presence of fertile agricultural lands and forest areas, favorable climatic conditions, richness of water resources, and location on an important road route. Düzce, located in the first-degree earthquake zone and in an area where tectonic activity is active, was elevated to provincial status after the earthquakes that occurred on 17 August and 12 November 1999 and entered a rapid development process. Economic incentives in the province, which entered a period of great change in terms of both physical and human characteristics as a result of the earthquakes, enabled the population to mobilize and the rearrangement of residential areas.

The main source of income in our study area is agriculture, animal husbandry, and forestry. While the geographical location of the province allows it to be close to important provinces such as Istanbul, it has caused it to remain in the background compared to the surrounding provinces in terms of industrial and commercial activities. The industry in the study area has developed into branches based on agriculture, animal husbandry, and forestry. It is important for the economic development of the province to develop the existing potential of our study area,

which has many tourist potentials including natural, cultural, and historical features, by making prominent advertisements and promotions.

**Key Words:** Duzce, Settlement, Population, Migration, Human and Economic Activities.

# ÖNSÖZ

Düzce'ye il statüsü verildikten sonra ilin beşeri ve ekonomik özelliklerinin coğrafi bir bakış açısıyla ayrıntılı olarak ele alındığı yeteri kadar çalışma yapılmaması bu alanda var olan boşluğun doldurulması ve diğer bilimlere kaynak oluşturma açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmada genel konular hakkında literatür dışında Düzce iliyle ilgili farklı kaynaklardan yararlanılmıştır. Kaynakların en önemli kısmını yapılan arazi çalışmaları oluşturmaktadır. Bu çalışmalar doğrultusunda farklı dönemlerde yapılan arazi çalışmalarının fotoğraflanmasının yanı sıra gözlemler sonucunda elde edilen verilerin derlenmesi, haritalandırılması, tablolaştırılması ve bu hususta değerlendirilmesi çalışma alanının potansiyelinin ortaya çıkarılarak beşeri ve ekonomik faaliyetlerle geleceğe yönelik planlama ve önerilerde bulunulmuştur.

Yüksek Lisans eğitimimin başından Doktora eğitimimin sonuna kadar hem ders dönemlerimde hem de tez dönemlerimde yetişmemde büyük emekleri olan yaşadığımız tüm sıkıntılarda varlığıyla desteklerini esirgemeyen, moral ve motivasyonumu sürekli en üst düzeyde tutan, çalışma konusunun tespiti, arazi çalışmalarının daha verimli geçmesi için değerli görüşlerini esirgemeyen ve çalışmanın tüm aşamalarında varlığını hep hissettiğim çok değerli hocam sayın Prof. Dr. Mesut DOĞAN'a saygılarımla teşekkürlerimi arz ederim.

Ders dönemleri ve tezin hazırlanması sürecinde değerli görüşlerini esirgemeyen saygıdeğer hocam Prof. Dr. Özlem SERTKAYA DOĞAN'a teşekkürü bir borç bilirim. Çalışmam boyunca fikirlerini esirgemeyen ve tez izleme komitesinde yer alan Prof. Dr. Muzaffer BAKIRCI ve Doç. Dr. Münür BİLGİLİ'ye teşekkür ederim.

İstanbul Üniversitesi, coğrafya bölümü beşeri ve iktisadi coğrafya anabilim dalında görevli; Prof. Dr. Süheyla BALCI AKOVA, Prof. Dr. İsmet AKOVA, Prof. Dr. Mehmet BAYARTAN, Doç. Dr. Aylin YAMAN KOCADAĞLI, Doç. Dr. Mustafa KAHRAMAN, Arş. Gör. Dr. Merve ZAYIM ve Arş. Gör. Meryem KONCAK DOĞRUER'e katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans eğitimimin başından Doktora eğitimimin sonuna kadar desteğini esirgemeyen, moral ve motivasyon kaynağım olan ve yetişmemde büyük

emeği olan anneme, babama ve tüm aile bireylerime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Eğitim hayatım boyunca bana inanan ve desteklerini esirgemeyen sevgili arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

İrem OLĞAÇ
İstanbul, 2023

# İÇİNDEKİLER

**ÖZ** ..... **ii**
**ABSTRACT** ..... **iii**
**ÖNSÖZ** ..... **v**
**TABLOLAR LİSTESİ** ..... **xi**
**ŞEKİLLER LİSTESİ** ..... **xvi**
**GRAFİKLER LİSTESİ** ..... **xvii**
**HARİTALAR LİSTESİ** ..... **xviii**
**FOTOĞRAFLAR LİSTESİ** ..... **xix**
**KISALTMALAR LİSTESİ** ..... **xxii**
**GİRİŞ** ..... **1**

## BİRİNCİ BÖLÜM
## DÜZCE İLİNİN DOĞAL COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

**1.1. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER** ..... **6**
1.1.1. Jeolojik Yapı ve Stratigrafi ..... 10
1.1.2.Tektonik Özellikler ..... 22
**1.2. İKLİM ÖZELLİKLERİ** ..... **28**
1.2.1. Sıcaklık Özellikleri ..... 30
1.2.1.1. Ortalama Sıcaklıklar ..... 30
1.2.1.2. Donlu Günler ..... 36
1.2.2. Yağış Özellikleri ..... 38
1.2.2.1. Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış ..... 40
1.2.2.2. Yağışın Mevsimlere Göre Dağılışı ..... 43
1.2.2.3. Kar Yağışları ..... 45
1.2.2.4. Dolu, Sis, Kırağı, Çiy ve Oral Yağışları ..... 47
1.2.3. Bulutluluk ve Nispi Nem ..... 49
1.2.4. Yağış Etkinliği ve İklim Tasnifleri ..... 53
1.2.5. Basınç ve Rüzgâr ..... 58
**1.3. TOPRAK ÖZELLİKLERİ** ..... **62**
1.3.1 Toprak Tipleri ..... 62
1.3.2. Toprak Verimlilik Sınıfları ..... 67

**1.4. BİTKİ ÖRTÜSÜ ÖZELLİKLERİ ..... 72**
**1.5. SU KAYNAKLARI ..... 75**
1.5.1. Yerüstü Suları ..... 75
1.5.2. Göller, Göletler ve Barajlar ..... 80
1.5.3. Yeraltı Suları ..... 82

## İKİNCİ BÖLÜM
## DÜZCE İLİNİN BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

**2.1. YERLEŞME TARİHİ ..... 87**
**2.2. NÜFUS ÖZELLİKLERİ ..... 95**
2.2.1. Nüfus Artışı ..... 97
2.2.2. Nüfus Yoğunluğu ..... 104
2.2.3. Şehir ve Kır Nüfusu ..... 108
2.2.4. Nüfus Dağılışı ..... 130
2.2.5. Yaş Gruplarına Göre Kadın- Erkek Nüfusu ve Özellikleri ..... 132
2.2.6. Göçler ..... 140
**2.3. YERLEŞME ÖZELLİKLERİ ..... 146**
2.3.1. Kır Yerleşmeleri ..... 148
2.3.1.1. Geçici Kır Yerleşmeleri ..... 150
2.3.1.2. Daimi Kır Yerleşmeleri ..... 151
2.3.1.3. Kır Meskenleri ..... 200
2.3.2. Şehir Yerleşmeleri ..... 211
2.3.2.1. Düzce Şehri ..... 214
2.3.2.2. Akçakoca Şehri ..... 220
2.3.2.3. Cumayeri Şehri ..... 224
2.3.2.4. Çilimli Şehri ..... 227
2.3.2.5. Gölyaka Şehri ..... 230
2.3.2.6. Gümüşova Şehri ..... 233
2.3.2.7. Kaynaşlı Şehri ..... 235
2.3.2.8. Yığılca Şehri ..... 238
2.3.3. Mahalleler ..... 241
3.3.4. Şehir içi Ulaşım, Konutlar, Cadde ve Sokak Sistemleri ..... 241

3.3.5 Şehrin Kuruluşuna Etki Eden Faktörler ve Mekânsal Gelişimi ..... 250
2.3.6. Düzce İli Arazi Kullanımı ..... 261
2.3.6.1. 1990 Yılı Arazi Kullanımı ..... 262
2.3.6.2. 2000 Yılı Arazi Kullanımı ..... 265
2.3.6.3. 2018 Yılı Arazi Kullanımı ..... 267
2.3.6.4. 2022 Yılı Arazi Kullanımı ..... 270

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

## DÜZCE İLİNİN EKONOMİK COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

**3.1. DÜZCE İLİ'NİN TARIMSAL ÖZELLİKLERİ ..... 274**
3.1.1. Tohum ve Fide ..... 280
3.1.2. Gübreleme ..... 281
3.1.3. Tarımsal Mücadele ..... 282
3.1.4. Tarımsal Krediler ..... 288
3.1.5. Sulama Durumu ve Sulardan Faydalanma ..... 290
3.1.6. Tarımsal Araçlar, Gereçler ve Makineler ..... 292
3.1.7. Tahıllar ..... 296
3.1.7.1. Mısır ..... 296
3.1.7.2. Buğday ..... 301
3.1.7.3. Çeltik ..... 303
3.1.8. Meyve Yetiştiriciliği ..... 305
3.1.8.1.Fındık ..... 306
3.1.8.2. Ceviz ..... 312
3.1.8.3. Kestane ..... 315
3.1.8.4. Diğer Meyveler ..... 319
3.1.9. Sebze Yetiştiriciliği ..... 321
3.1.9.1. Bal Kabağı ..... 327
3.1.9.2. Lahana (Kara Yaprak) ..... 330
**3.2. HAYVANCILIK ..... 335**
3.2.1. Büyükbaş Hayvancılık ..... 336
3.2.2. Küçükbaş Hayvancılık ..... 344
3.2.3. Kümes Hayvancılığı ..... 351

3.2.4. Arıcılık ..... 353
3.2.5. Su Ürünleri Yetiştiriciliği ..... 357
**3.3. ORMANCILIK ..... 359**
**3.4. ULAŞIM FAALİYETLERİ ..... 363**
**3.5. SANAYİ VE TİCARET FAALİYETLERİ ..... 368**
**3.6. MADENCİLİK FAALİYETLERİ ..... 381**
**3.7. TURİZM FAALİYETLERİ ..... 383**
**3.8. EĞİTİM VE SAĞLIK FAALİYETLERİ ..... 395**
**SONUÇ VE ÖNERİLER ..... 401**
**KAYNAKÇA ..... 413**
**ÖZGEÇMİŞ ..... 421**

# TABLOLAR LİSTESİ

**Tablo 1.1:** Düzce İlinin Stratigrafisi. ..... 18
**Tablo 1.2:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklıklar (°C). ..... 31
**Tablo 1.3:** Düzce İlinde Günlük Maksimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)... 32
**Tablo 1.4**: Düzce İlinde Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C). .... 32
**Tablo 1.5:** Düzce İlinde Aylık Maksimum Sıcaklık ve Sıcaklığın Kaydedildiği Tarih. ..... 33
**Tablo 1.6:** Düzce İlinde Maksimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması. ..... 33
**Tablo 1.7:** Düzce İlinde Aylık Minimum Sıcaklık ve Sıcaklığın Kaydedildiği Tarih. ..... 34
**Tablo 1.8:** Düzce İlinde Minimum Sıcaklığın -0.1, -0.3 ve -0.5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması..... 34
**Tablo 1.9:** Düzce İlinde Aylık Maksimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C). . 35
**Tablo 1.10:** Düzce İlinde Aylık Minimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C). . 36
**Tablo 1.11:** Düzce İlinde Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -0.1, -3 ve -5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması..... 37
**Tablo 1.12:** Düzce İlinde Donlu Günlerin Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yıllık Toplamı. ..... 38
**Tablo 1.13:** Düzce İli Aylık Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması. ..... 39
**Tablo 1.14:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Yağış Miktarı Ortalaması (mm). ..... 41
**Tablo 1.15:** Düzce İlinde Toplam Yağışın 0.1, 10 ve 50 mm Üzeri Olduğu Gün Sayısı Ortalaması. ..... 42
**Tablo 1.16:** Düzce İlinde Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı. ..... 43
**Tablo 1.17:** Düzce İlinde Yağışın Mevsimlere Göre Dağılışı. ..... 43
**Tablo 1.18:** Düzce İli Aylık Kar Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması..... 45
**Tablo 1.19:** Düzce İli Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı Ortalaması. ..... 45
**Tablo 1.20:** Düzce İli Aylık Ortalama Kar Kalınlığı Yüksekliği (cm). ..... 46
**Tablo 1.21:** Düzce İli Aylık Maksimum Kar Yüksekliği ve Kayıt Tarihi. ..... 46
**Tablo 1.22:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Dolu Günler Sayısı. ..... 47
**Tablo 1.23:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Sisli Günler Sayısı. ..... 48
**Tablo 1.24:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Kırağı, Çiğ ve Oranjlı Günler Sayısı. ..... 49
**Tablo 1.25:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Bulutluluk Miktarı ve Bulutlu Gün Ortalaması. ..... 50
**Tablo 1.26:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Açık (Bulutsuz) Günler Sayısı Ortalaması ve Kaplı (Bulutlu) Günler Sayısı Ortalaması. ..... 51
**Tablo 1.27:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Nispi Nem. ..... 51
**Tablo 1.28:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Maksimum ve Minimum Nispi Nem Ortalaması. ..... 52

**Tablo 1.29:** De Martonne İndeks Değerleri ve İklim Özelliği. ..... 54
**Tablo 1.30:** De Martonne Formülüne Göre Düzce İli Aylık ve Yıllık Kuraklık İndisi. ..... 54
**Tablo 1.31:** Erinç Yağış Etkinlik İndeksi ve İklim Özelliği. ..... 55
**Tablo 1.32:** Thornthwaite Formülüne Göre Düzce İli Su Bilançosu. ..... 57
**Tablo 1.33:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Basınç Değerleri (mb). ..... 58
**Tablo 1.34:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Rüzgâr Esme Sayısı ve Yönü (m/hız). ..... 59
**Tablo 1.35:** Düzce İli Toprak Grupları Dağılımı. ..... 63
**Tablo 1.36:** Düzce İli Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı. ..... 68
**Tablo 1.37:** Düzce İli Genel Arazi Dağılımı. ..... 73
**Tablo 1.38:** Düzce İlinin Akarsuları. ..... 79
**Tablo 1.39:** Hasanlar Barajı Doluluk Oranı (%). ..... 82

**Tablo 2.1:** Düzce İlinin 1935-1990 Yıllarına Ait Nüfus Miktarı. ..... 98
**Tablo 2.2:** Düzce İlinin 1935-1990 Yılları Arası Sayımlara Göre Nüfus Artış Hızı (%). ..... 98
**Tablo 2.3:** Düzce İlinin Nüfusunun 1935 Yılına Göre Artış Oranı (%). ..... 99
**Tablo 2.4:** Düzce İlinin 2000-2022 Yıllarına Ait Nüfus Miktarı. ..... 101
**Tablo 2.5:** Düzce İlinin 2000-2022 Yılları Arası Sayımlara Göre Nüfus Artış Hızı (%). ..... 102
**Tablo 2.6:** Düzce İlinin Nüfusunun 2000 Yılına Göre Artış Oranı (%). ..... 103
**Tablo 2.7:** Düzce İlinin 1935-2022 Yılları Arası Yüzölçümü ve Aritmetik Nüfus Yoğunluğu. ..... 105
**Tablo 2.8:** Düzce'nin ve Türkiye'nin Bazı Yıllara Ait Yüzölçümü, Aritmetik Nüfus Yoğunlukları ve Nüfus Miktarları. ..... 106
**Tablo 2.9:** Düzce İlinin Şehir Nüfusu Gelişimi. ..... 109
**Tablo 2.10:** Düzce İlinin Şehirsel Nüfus Artış Oranı (%). ..... 110
**Tablo 2.11:** Düzce İli Bazı Yıllara Ait Kır Nüfusu. ..... 111
**Tablo 2.12:** Düzce İlinin Kır Nüfusu Gelişimi. ..... 119
**Tablo 2.13:** Düzce İli Kır Nüfusu Artış Oranı (%). ..... 121
**Tablo 2.14:** 1935-2022 Yılları Arası Düzce İli Şehir-Kır Nüfusunun Toplam Nüfusa Oranı (%). ..... 129
**Tablo 2.15:** Çalışma Sahasının Bazı Yıllarda Nüfus Miktarına Göre Yerleşme Sayıları. ..... 131
**Tablo 2.16:** Çalışma Sahasında Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (1990). ..... 133
**Tablo 2.17:** Düzce İlinde Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2000). ..... 135

**Tablo 2.18:** Düzce İlinde Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2010). ..... 137
**Tablo 2.19:** Düzce İlinde Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2022). ..... 139
**Tablo 2.20:** Düzce İlinde 2008-2022 Yılları Arası Göç Miktarı ve Hızı. ..... 144
**Tablo 2.21:** Düzce İlinin Köy, Mahalle ve Hane Sayıları (1997). ..... 157
**Tablo 2.22:** Düzce İlinin Köy, Mahalle Sayıları (2022). ..... 158
**Tablo 2.23:** Düzce İlinde Köylere Bağlı Mahalle Yerleşmeleri (2022). ..... 159
**Tablo 2.24:** Düzce İlindeki Yerleşmelerin Kuruluş Özellikleri. ..... 173
**Tablo 2.25:** Düzce İlindeki Köylerin Merkez ve Bağlı Oldukları İlçelere Uzaklıkları. ..... 177
**Tablo 2.26:** Köylerin Nüfus Büyüklüğü ve Kırsal Nüfus İçindeki Payları. ..... 185
**Tablo 2.27:** Düzce İlinde Yer Alan Köylerin Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı. ..... 187
**Tablo 2.28:** Düzce İli Gelir Kaynaklarının Önem Sırası ve Gelir Kaynağı Türüne Göre Köy Sayısı. ..... 199
**Tablo 2.29:** Düzce İlinde Taşıyıcı Sistem ve Yapı Malzemesine Göre Kır Meskenleri. ..... 203
**Tablo 2.30:** Düzce İlinde Meskenlerdeki Kullanım Kolaylıkları. ..... 209
**Tablo 2.31:** Düzce İlinde Yer Alan Şehirlerin Yükselti Kademelerine Göre Nüfus Dağılışı. ..... 212
**Tablo 2.32:** Düzce Şehir Nüfusu. ..... 216
**Tablo 2.33:** Düzce Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 217
**Tablo 2.34:** Belde Belediyeleri Mahalle Nüfusları. ..... 219
**Tablo 2.35:** Akçakoca Şehir Nüfusu. ..... 222
**Tablo 2.36:** Akçakoca Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 223
**Tablo 2.37:** Cumayeri Şehir Nüfusu. ..... 226
**Tablo 2.38:** Cumayeri Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 226
**Tablo 2.39:** Çilimli Şehir Nüfusu. ..... 228
**Tablo 2.40:** Çilimli Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 229
**Tablo 2.41:** Gölyaka Şehir Nüfusu. ..... 231
**Tablo 2.42:** Gölyaka Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 232
**Tablo 2.43:** Gümüşova Şehir Nüfusu. ..... 234
**Tablo 2.44:** Gümüşova Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 235
**Tablo 2.45:** Kaynaşlı Şehir Nüfusu. ..... 237
**Tablo 2.46:** Kaynaşlı Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 238
**Tablo 2.47:** Yığılca Şehir Nüfusu. ..... 240
**Tablo 2.48:** Yığılca Şehrinin Mahalle Nüfusları. ..... 240
**Tablo 2.49:** Düzce Şehrinin Alansal Gelişimi. ..... 261
**Tablo 2.50:** Düzce İlinin 1990 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları. ..... 263
**Tablo 2.51:** Düzce İlinin 2000 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları. ..... 265

**Tablo 2.52:** Düzce İlinin 2018 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları. ..... 268
**Tablo 2.53:** Düzce İlinin 2022 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları. ..... 270

**Tablo 3.1:** Düzce İlinin Tarım Alanları Dağılımı (Dekar). ..... 276
**Tablo 3.2:** Düzce İlinde Tarımsal Ürünlerde Görülen Hastalıklar. ..... 284
**Tablo 3.3:** Düzce İlinde Gübre Dışında Kullanılan Bazı Kimyasal İlaçlar. ..... 287
**Tablo 3.4:** Düzce İlinde Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları. ..... 288
**Tablo 3.5:** Düzce İlinde Kooperatif ve Birlik Sayısı. ..... 289
**Tablo 3.6:** Düzce İlinin Tarım Arazilerinin Sulama Durumu. ..... 291
**Tablo 3.7:** Düzce İlinde 1997 Yılı Tarımsal Alet ve Makine Sayısı. ..... 293
**Tablo 3.8:** Düzce İlinde Tarımsal Alet ve Makine Sayısı (2022). ..... 294
**Tablo 3.9:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Mısır Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları. ..... 298
**Tablo 3.10:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Silaj Mısır Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları. ..... 299
**Tablo 3.11:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Buğday Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları. ..... 301
**Tablo 3.12:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Çeltik Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları. ..... 305
**Tablo 3.13:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Fındık Meyve Veren/Vermeyen Ağaç (Adet), Toplu Alanı (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları. ..... 310
**Tablo 3.14:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Ceviz Meyve Veren/Vermeyen Ağaç (Adet), Toplu Alanı (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları. ..... 313
**Tablo 3.15:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Kestane Meyve Veren/Vermeyen Ağaç (Adet), Toplu Alanı (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları. ..... 317
**Tablo 3.16:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Elma, Armut, Erik, Kızılcık ve Dut Ekim Alanı (Kg/Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları. ..... 320
**Tablo 3.17:** Düzce İlinde Yetişen Sebzelerin Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları. ..... 322
**Tablo 3.18:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Bal Kabağı Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları. ..... 329
**Tablo 3.19:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Lahana (Kara Yaprak) Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları. ..... 332
**Tablo 3.20:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Lahana (Beyaz) Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları. ..... 333
**Tablo 3.21:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Sığır Sayısı. ..... 338
**Tablo 3.22:** 2022 Yılı İtibariyle Düzce İlindeki Köylerde Sığır Sayısı. ..... 339
**Tablo 3.23:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Koyun Sayısı. ..... 344
**Tablo 3.24:** 2022 Yılı İtibariyle Düzce İlindeki Köylerde Koyun Sayısı. ..... 346

**Tablo 3.25:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Keçi Sayısı..... 351
**Tablo 3.26:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Et ve Yumurta Tavuğu Sayısı. ..... 352
**Tablo 3.27:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Hindi, Kaz ve Ördek Sayıları. ..... 353
**Tablo 3.28:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletme Sayıları. ..... 356
**Tablo 3.29:** Düzce İlinde Alabalık Üretme ve Yetiştirme Tesisleri..... 357
**Tablo 3.30:** Düzce İlinde Su Ürünleri Perakende Satış Yerleri İşletme Sayısı..... 358
**Tablo 3.31:** Düzce İlinde İşlenmemiş Odun Üretiminin Yıllar İçinde Dağılımı ($m^3$). ..... 360
**Tablo 3.32:** Düzce İlinde Motorlu Kara Taşıt Sayısı. ..... 366
**Tablo 3.33:** Düzce OSB'de Sektörel Olarak Firma Sayıları. ..... 371
**Tablo 3.34:** Düzce İlinde İşletmelerin İlçelere Göre Dağılımı (2021). ..... 374
**Tablo 3.35:** Düzce İlinde Sanayi İşletmelerinin Sektöründe Dağılımı (İlk 10 Sektör). ..... 375
**Tablo 3.36:** 2013-2022 Yılları Arasında Düzce İlinde Dış Ticaret. ..... 377
**Tablo 3.37:** Sektör Bazında Düzce İli İhracat ve İthalat Verileri (2022). ..... 378
**Tablo 3.38:** Düzce İlinin 2022 Yılı İhracatının Alt Sektörleri (İlk 15 Sektör)..... 378
**Tablo 3.39:** Düzce İlinin 2022 Yılı İthalatının Alt Sektörleri (İlk 15 Sektör). ..... 379
**Tablo 3.40:** Sektörlere Göre Düzce İlinin 2004 ve 2022 Yıllarında GSYH Miktarı. ..... 380
**Tablo 3.41:** Seçilmiş Yıllara Göre Düzce İlinde Konaklayan Yerli ve Yabancı Turist Sayısı. ..... 394
**Tablo 3.42:** Düzce İlinde Bakanlık ve Belediye Belgeli Konaklama Tesisi İstatistikleri (2022). ..... 394
**Tablo 3.43:** Düzce İlinin Okul, Şube, Öğretmen, Derslik ve Öğrenci Sayısı (2022). ..... 395
**Tablo 3.44:** Düzce İlinin Okullaşma Oranı (2022). ..... 396
**Tablo 3.45:** Düzce Üniversitesi Kadro Sayısı (2022). ..... 398
**Tablo 3.46:** Düzce Üniversitesi Öğrenci Sayısı (2022)..... 399
**Tablo 3.47:** Düzce İlinin Sağlık Kurumları ve Yatak Sayıları (2021). ..... 400
**Tablo 3.48:** Düzce İlinin Sağlık Kurumları ve Yatak Sayıları (2021). ..... 400

# ŞEKİLLER LİSTESİ

**Şekil 1.1:** Düzce İli Ortalama Rüzgâr Yönleri Diyagramı. ..... 60

**Şekil 2.1:** Çalışma Sahasının 1990 Yılı Nüfus Piramidi. ..... 134
**Şekil 2.2:** Düzce İlinin 2000 Yılı Nüfus Piramidi. ..... 136
**Şekil 2.3:** Düzce İlinin 2010 Yılı Nüfus Piramidi. ..... 138
**Şekil 2.4:** Düzce İlinin 2022 Yılı Nüfus Piramidi. ..... 140

# GRAFİKLER LİSTESİ

**Grafik 1.1:** Düzce İlinde Aylık Ortalama Sıcaklıklar (°C). ..... 31
**Grafik 1.2:** Düzce İlinin Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması. ..... 39
**Grafik 1.3:** Düzce İlinde Yağışlı Gün Sayısının Mevsimlere Göre Dağılımı. ..... 40
**Grafik 1.4:** Düzce İli Sıcaklık ve Yağış Grafiği. ..... 41
**Grafik 1.5:** Düzce İlinde Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı. ..... 44
**Grafik 1.6:** Düzce İlinde Mevsimlik Ortalama Yağış Miktarı. ..... 44
**Grafik 1.7:** Düzce İlinin Su Bilançosu. ..... 57
**Grafik 1.8:** Düzce İli Toprak Grupları Oransal Dağılımı. ..... 65
**Grafik 1.9:** Düzce İli Arazi Sınıfları Oransal Dağılımı. ..... 70

**Grafik 3.1:** Düzce İlinin Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (2022). ..... 279
**Grafik 3.2:** 2013-2022 Yılları Arasında Düzce İlinde Dış Ticaret. ..... 377
**Grafik 3.3:** Sektörlere Göre Düzce İlinin GSYH Oranları (2021). ..... 380

# HARİTALAR LİSTESİ

**Harita 1.1:** Çalışma Sahasının Lokasyon Haritası ..... 1
**Harita 1.2:** Düzce İlinin Yükselti Haritası ..... 9
**Harita 1.3:** Düzce İlinin Eğim Haritası. ..... 11
**Harita 1.4:** Düzce İlinin Bakı Haritası. ..... 14
**Harita 1.5:** Düzce İlinin Litoloji/Jeoloji Haritası. ..... 19
**Harita 1.6:** Düzce İlinin Fay Hatları Haritası. ..... 26
**Harita 1.7:** Yıllara Göre Düzce İlinde Yaşanan Önemli Depremlerin Haritası. ..... 27
**Harita 1.8:** Düzce İli Toprak Grupları Haritası. ..... 64
**Harita 1.9:** Düzce İli Arazi Kullanım Kabiliyet Haritası. ..... 71
**Harita 1.10:** Düzce İli Hidroloji Haritası. ..... 78

**Harita 2.1:** Çalışma Sahasının 2000 Yılı Köy Nüfus Yoğunluğu Haritası. ..... 123
**Harita 2.2:** Çalışma Sahasının 2000 Yılı Şehir Nüfus Yoğunluğu Haritası. ..... 124
**Harita 2.3:** Çalışma Sahasının 2010 Yılı Köy Nüfus Yoğunluğu Haritası. ..... 125
**Harita 2.4:** Çalışma Sahasının 2010 Yılı Şehir Nüfus Yoğunluğu Haritası. ..... 126
**Harita 2.5:** Çalışma Sahasının 2022 Yılı Köy Nüfus Yoğunluğu Haritası. ..... 127
**Harita 2.6:** Çalışma Sahasının 2022 Yılı Şehir Nüfus Yoğunluğu Haritası. ..... 128
**Harita 2.7:** Düzce İlinin Yerleşme Haritası. ..... 166
**Harita 2.8:** Düzce İlinin İdari Bölünüş Haritası. ..... 213
**Harita 2.9:** Düzce Şehir Planı. ..... 245
**Harita 2.10:** Düzce Şehrinin Mekânsal Gelişimi (1985-2023). ..... 259
**Harita 2.11:** Düzce Şehrinin Mekânsal Gelişimi ve Yönleri (1985-2023). ..... 260
**Harita 2.12:** Çalışma Sahasının 1990 Yılı Arazi Kullanım Haritası. ..... 264
**Harita 2.13:** Çalışma Sahasının 2000 Yılı Arazi Kullanım Haritası. ..... 266
**Harita 2.14:** Çalışma Sahasının 2018 Yılı Arazi Kullanım Haritası. ..... 269
**Harita 2.15:** Çalışma Sahasının 2022 Yılı Arazi Kullanım Haritası. ..... 271

**Harita 3.1:** Düzce İlinde Büyükbaş Hayvan (Sığır) Dağılışı (2022). ..... 343
**Harita 3.2:** Düzce İlinde Küçükbaş Hayvan (Koyun) Dağılışı (2022). ..... 350
**Harita 3.3:** Düzce İlinin Ulaşım Haritası. ..... 367
**Harita 3.4:** Düzce İlinin Maden Haritası (MTA, 2022). ..... 382

# FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

**Foto 1.1:** Topuk Yaylası. ..... 6
**Foto 1.2:** Kaynaşlı İlçesinin Yüksek Kesimlerinde Yer Alan Ormanlık Alanlar. ..... 74
**Foto 1.3:** Büyük Melen Çayı. ..... 77
**Foto 1.4:** Asar Deresi. ..... 77
**Foto 1.5:** Güzeldere Şelalesi. ..... 80
**Foto 1.6:** Efteni Gölü. ..... 81

**Foto 2.1:** Cumayeri İlçesi Yakınlarında Bağ Evi. ..... 150
**Foto 2.2:** Merkez İlçe Yakınlarında Bir Çiftlik Evi. ..... 155
**Foto 2.3:** Düzce Ovası Çevresinde Kurulan Köyler. ..... 168
**Foto 2.4:** Şehirlerarası Yol Kenarında Kurulan Dadalı Köyü. ..... 169
**Foto 2.5:** Melen Çayı Kenarında Kurulan Dokuzdeğirmen Köyü. ..... 170
**Foto 2.6:** Gölyaka İlçesinde Yamaç Kenarlarında Kurulan Köyler. ..... 171
**Foto 2.7:** Toplu Kırsal Yerleşme Örneği Esençam Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 175
**Foto 2.8:** Dağınık Kırsal Yerleşme Örneği Gölormanı Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 175
**Foto 2.9:** Toplu Kırsal Yerleşme Örneği Bahçeköy Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 176
**Foto 2.10:** Dağınık Kırsal Yerleşme Örneği Samandere Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 176
**Foto 2.11:** Dadalı Köyünde Bahçeli ve Kümesli Ev Örneği. ..... 202
**Foto 2.12:** Hımış Sistemiyle Yapılmış Mesken Örneği. ..... 205
**Foto 2.13:** Çalışma Sahasında Ahşap Mesken Örneği. ..... 206
**Foto 2.14:** Çalışma Sahasında Ahşap Mesken Örneği. ..... 206
**Foto 2.15:** Çalışma Sahasında Ahşap ve Taş Mesken Örneği. ..... 208
**Foto 2.16:** Çalışma Sahasında Taş ve Betonarme Mesken Örneği. ..... 208
**Foto 2.17:** Çalışma Sahasında Betonarme Mesken Örneği. ..... 210
**Foto 2.18:** Çalışma Sahasında Betonarme Mesken Örneği. ..... 210
**Foto 2.19:** Düzce Şehir Merkezi. ..... 215
**Foto 2.20:** Düzce Valilik Binası. ..... 215
**Foto 2.21:** Düzce Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 216
**Foto 2.22:** Akçakoca Şehir Merkezi. ..... 221
**Foto 2.23:** Akçakoca Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 222
**Foto 2.24:** Cumayeri Şehir Merkezi. ..... 224

**Foto 2.25:** Cumayeri Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 225
**Foto 2.26:** Çilimli Şehir Merkezi..... 227
**Foto 2.27:** Çilimli Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 228
**Foto 2.28:** Gölyaka Şehrine Tepeden Bakış. ..... 230
**Foto 2.29:** Gölyaka Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 231
**Foto 2.30:** Gümüşova Şehrine Tepeden Bakış. ..... 233
**Foto 2.31:** Gümüşova Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 234
**Foto 2.32:** Kaynaşlı Belediye Binası. ..... 236
**Foto 2.33:** Kaynaşlı Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 237
**Foto 2.34:** Yığılca Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro). ..... 239
**Foto 2.35:** Çiftepınarlar Mahallesi ve Konuralp Evler. ..... 244
**Foto 2.36:** Konuralp Evleri ve Sokakları. ..... 244
**Foto 2.37:** Kültür Mahallesinde 2 ve 3 Katlı Konutlar. ..... 247
**Foto 2.38:** İstanbul Caddesi ve Dükkanları. ..... 248
**Foto 2.39:** İstanbul Caddesi ve Bisiklet Yolu. ..... 249
**Foto 2.40:** Atatürk Bulvarı. ..... 250
**Foto 2.41:** Asar Deresi ve Çevresi. ..... 253
**Foto 2.42:** Düzce Belediyesi. ..... 255
**Foto 2.43:** Kültür Mahallesi Sınırları İçerisinde Yer Alan Millet Bahçesi. ..... 256

**Foto 3.1:** Mısır Ekim Alanı (Otluoğlu Köyü). ..... 297
**Foto 3.2:** Çeltik Ekim Alanı (Konuralp). ..... 304
**Foto 3.3:** Fındık Ekim Alanı (Ordulukaradere Köyü). ..... 307
**Foto 3.4:** Fındıkların Kurutulması (Köprübaşı Ömerefendi Köyü). ..... 308
**Foto 3.5:** Fındık Ağaçları (Köprübaşı Ömerefendi Köyü). ..... 309
**Foto 3.6:** Fındıkların Hasat Dönemi (Köprübaşı Ömerefendi Köyü). ..... 309
**Foto 3.7:** Ceviz Ağaçları (Yeşiltepe Köyü). ..... 312
**Foto 3.8:** Düzce İlinde Elma, Dut ve Erik Ağaçları. ..... 319
**Foto 3.9:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Biber Üretimi. ..... 324
**Foto 3.10:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Domates Üretimi. ..... 325
**Foto 3.11:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Patlıcan Üretimi. ..... 326
**Foto 3.12:** Düzce Kestane Kabağı Ekim Alanı (Hocaoğlu Köyü). ..... 328
**Foto 3.13:** Lahana (Kara Yaprak) Ekim Alanı (Dadalı Köyü). ..... 331
**Foto 3.14:** Çalışma Sahasında Ahır Yapıları (Hacıyakup Köyü). ..... 336
**Foto 3.15:** Çalışma Sahasında Büyükbaş Hayvancılık (İstilli Köyü). ..... 337

**Foto 3.16:** Çalışma Sahasında Büyükbaş Hayvancılık (İstilli Köyü). ..... 337
**Foto 3.17:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Küçükbaş Hayvancılık. ..... 345
**Foto 3.18:** Kümes Hayvancılığı (Dadalı Köyü). ..... 352
**Foto 3.19:** Akçakoca İlçesi Yakınlarında Arıcılık Faaliyetleri. ..... 355
**Foto 3.20:** Gölyaka İlçesi Yakınlarındaki Ormanlık Alanlar. ..... 359
**Foto 3.21:** Merkez İlçe Yakınlarında Ormancılık Faaliyetleri. ..... 361
**Foto 3.22:** Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı. ..... 362
**Foto 3.23:** Düzce – İstanbul Yolu. ..... 365
**Foto 3.24:** DOSB ve 2. DOSB Google Earth Görüntüleri (2004-2022). ..... 372
**Foto 3.25:** Cumayeri İlçesi'nde Yer Alan Fındık Fabrikası. ..... 373
**Foto 3.26:** Prusias Ad Hypıum Antik Kenti Tiyatrosu (Konuralp) ..... 383
**Foto 3.27:** Konuralp Müzesi. ..... 384
**Foto 3.28:** Ceneviz Kalesi. ..... 385
**Foto 3.29:** Merkez Cedidiye Cami. ..... 386
**Foto 3.30:** Merkez Büyük (Yeni) Cami. ..... 387
**Foto 3.31:** Geleneksel Konuralp Evleri. ..... 388
**Foto 3.32:** Geleneksel Konuralp Evleri. ..... 388
**Foto 3.33:** Geleneksel Konuralp Evleri. ..... 389
**Foto 3.34:** Cumayeri-Dokuzdeğirmen Köyü Rafting Alanı. ..... 390
**Foto 3.35:** Fakıllı Mağarası. ..... 392
**Foto 3.36:** Efteni Gölü. ..... 393
**Foto 3.37:** Efteni Gölü. ..... 393
**Foto 3.38:** Düzce İl Halk Kütüphanesi. ..... 397
**Foto 3.39:** Düzce Üniversitesi Dr. Engin Pak Cumayeri Meslek Yüksekokulu. .... 399

# KISALTMALAR LİSTESİ

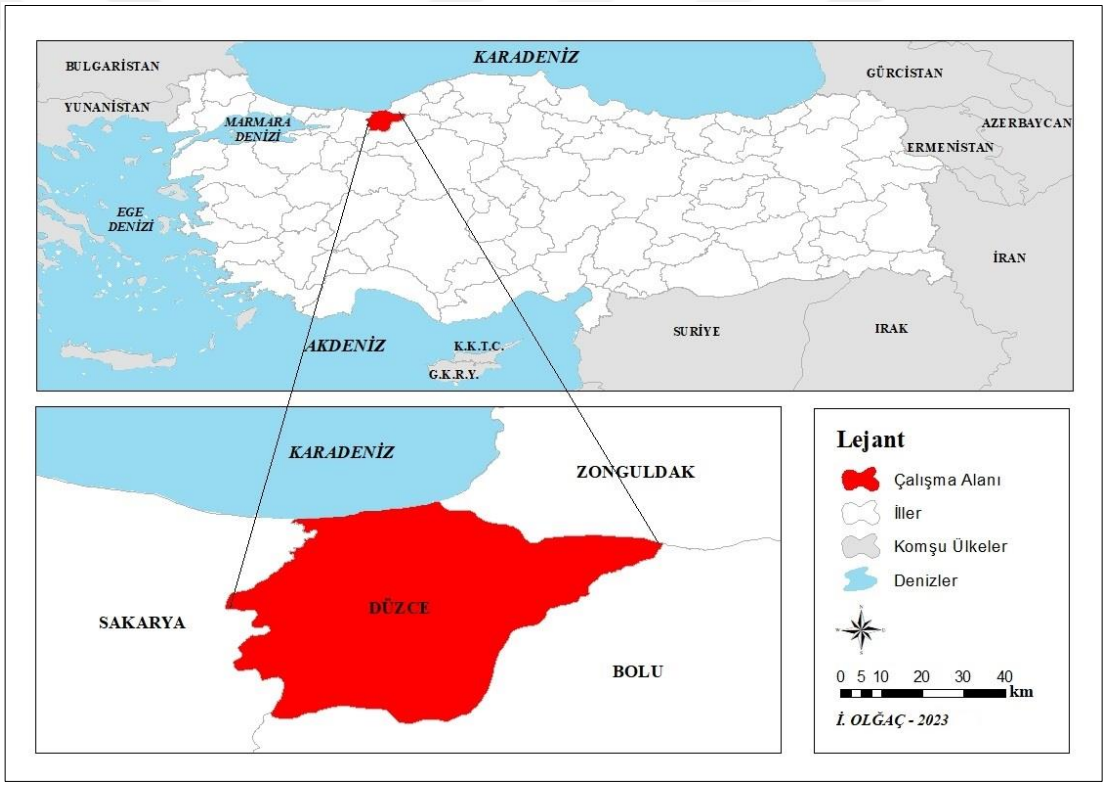
**ADNKS** : Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
**BAF** : Batı Anadolu Fay Hattı
**CORINE** : Coordination of Information on the Environment
**DAF** : Doğu Anadolu Fay Hattı
**DGOSB** : Düzce Gümüşova Organize Sanayi Bölgesi
**DİE** : Devlet İstatistik Enstitüsü
**DSİ** : Devlet Su İşleri
**ESRI** : Environmental Systems Research Institute
**IOM** : International Organization for Migration
**İBBS** : İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
**KAF** : Kuzey Anadolu Fay Hattı
**KSS** : Küçük Sanayi Sitesi
**M.Ö.** : Milattan Önce
**MARKA** : Marmara Kalkınma Ajansı
**MTA** : Maden Teknik ve Arama
**NUTS** : The Nomenclature of Territorial Units for Statistics
**OGM** : Orman Genel Müdürlüğü
**OSB** : Organize Sanayi Bölgesi
**STK** : Sivil Toplum Kuruluşu
**TÜİK** : Türkiye İstatistik Kurumu
**TÜRSAB** : Türkiye Seyahat Acenteleri Birliği

# GİRİŞ

## Araştırma Sahasının Konumu ve Sınırları

Çalışma sahası, Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümü'nde yer almaktadır. Düzce İli, 40° 37′ ve 41° 06′ kuzey enlemleri ile 30° 49′ ve 31° 51′ doğu boylamları arasında olup yüzölçümü 2.492 km²'dir. Düzce ilinin doğusunda Bolu, batısında Sakarya ve kuzeydoğusunda Zonguldak illeri bulunmaktadır (Harita 1.1). Ayrıca kuzeyinde Karadeniz bulunmakta olup kıyı uzunluğu 35 km'dir.

**Harita 1.1:** Çalışma Sahasının Lokasyon Haritası.




2022 TÜİK verilerine göre Düzce ili merkez ilçeyle beraber 8 ilçe, 10 belediye, 115 mahalle ve 278 köyden oluşmaktadır. 2022 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre Düzce ilinin nüfusu 405.131'e ulaşmıştır (TÜİK, 2022).

Düzce 146 m. ortalama yükseltiye sahiptir. İlin en yüksek noktası 1.830 m. ile Elmacık Dağları üzerinde bulunan Kardüz Yaylası'dır. Yükseltinin kısa mesafelerde değişimi il sınırları içerisinde farklı yeryüzü şekillerine rastlanmasına ve ani sıcaklık değişimlerinin yaşanmasına neden olmaktadır.

Düzce ili çevresi kuzeyinde Akçakoca Dağları, doğusunda Bolu Dağları, güneyinde Elmacık Dağlarıyla çevrilmiş, orta kesiminde tarımsal açıdan önemli Düzce Ovası çöküntü alanında yer almaktadır. İlin Merkez ilçesi, kuzeyindeki Akçakoca ve güneyindeki Kaynaşlı ilçeleri ulaşım, sanayi, hizmet ve turizm sektörleri açısından nüfus yoğunluğunun fazla olduğu ve diğer ilçelere göre daha çok geliştiği yerlerdir. Özellikle Akçakoca ilin denize kıyısı olan tek ilçesi olma özelliğiyle dikkat çekmektedir. İlin en az nüfus yoğunluğuna ait ilçeleri ise; eğimli, kayalık ve ormanlık arazi yapısıyla Yığılca, ilin en küçük yüzölçümüne sahip olmasıyla Cumayeri ve Gümüşova ilçeleridir.

İl birinci derece deprem kuşağında yer almaktadır. Tektonik hareketliliğin aktif olduğu sahada 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde yaşanan depremler ilin hem fiziki hem de beşeri özelliklerini etkilemiştir. İlin jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, bol yağışlı iklimi, yanlış arazi kullanımı özellikle Düzce Havzası çevresinde kütle hareketlerinin yaygın bir şekilde meydana gelmesine neden olmuştur. Ayrıca yüksek eğimli yamaçlarda ormanların kesilmesiyle birlikte o bölgelerin fındık üretimi için açılması hem ormanlık alanlara zarar vermekte hem de meydana gelebilecek erozyon ve heyelan gibi doğal olaylarla yanlış arazi kullanımına yol açmaktadır.

## Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

1870-1999 yıllarında Düzce, Bolu ilinin bir ilçesi konumundaydı. Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte Düzce Türkiye'nin en hareketli ilçelerinden biri olmuştur. Bu dönemde ilçe tarım, ticaret, sanayi, ulaşım ve bayındırlık faaliyetlerinin gelişmesiyle şehirsel bir yapıya kavuşmuştur. 1927-1999 yılları arasında ilçe nüfusunun çok fazla artış göstermediği görülmüştür. Bu durumun ortaya çıkmasında ilçe ekonomisinin tarım, hayvancılık ve ormancılığa dayalı olması etkili olmuştur. 1999 yılına kadar devam eden bu süreç 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde yaşanan depremler sonrasında Düzce'nin il statüsüne kavuşmasıyla değişime uğramıştır.

Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümü'nde yer alan Düzce ili, 1999 yılında yaşanan Gölcük ve Düzce depremlerinin ardından aynı yıl il statüsüne

geçmesiyle hızlı bir kalkınma sürecine girmiştir. Bu kalkınma sürecinde bölgeye yapılan ekonomik teşviklerin artması, şehir yaşamında meydana gelen değişimler, Düzce Organize Sanayi Bölgesi'nin varlığı, Düzce Üniversitesi'nin kurulması sonucunda artan nüfus miktarı, Düzce'nin sahip olduğu doğal ve beşeri kaynakları da etkilemiştir. Ayrıca ilin; büyükşehirlere, limanlara ve hammadde kaynaklarına yakınlığı, işlek ulaşım koşulları, doğa ve deniz turizmine sahip olması ilin ekonomisinin dinamik bir yapıya sahip olmasında etkili olmuştur. İl sınırları içerisinde var olan doğal ve beşeri olanakların istenilen seviyede kullanılamadığı gözlemlenmiştir. Bu durumun da hem doğal çevreye hem de il ekonomisine olumsuz etkilerinin olduğu görülmüştür.

Coğrafya, insan ve mekânı iç içe gören; tüm olay, olgu ve faaliyetleri mekânsal perspektiften okuyan; insan-mekân etkileşiminin ortaya çıkardığı sonuçların neler olduğunu anlamaya, yorumlamaya ve açıklamaya çalışan sosyal bir disiplindir (Bilgili ve Kocalar, 2020: 160). Düzce il sınırlarının esas alındığı bu çalışmanın amacı; Düzce'nin sahip olduğu doğal ve beşeri unsurların coğrafi prensipler doğrultusunda incelenerek mevcut sorunlara çözüm aramak ve Düzce ilinin sürdürülebilir gelişimine katkı sağlayacak öneriler getirmektir.

Bu amaçlar doğrultusunda araştırmamız 3 ana bölüm ile sonuç ve öneriler kısmından oluşmaktadır.

## Araştırmanın Materyal ve Yöntemi

Tez meydana getirilirken birçok yönteme başvurulmuştur. Bu yöntemlerden bazıları; konuya yönelik yapılan literatür taraması, belirli aralıklarla yapılan arazi çalışmaları ve çeşitli resmî kurumlardan talep edilen veriler olarak sayılabilir. Ayrıca yapılan arazi çalışmalarında halk ile yüz yüze görüşmeler yapılarak mevcut sorunlar hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Toplanan veriler Word, Excel, Google Earth Pro ve ArcGIS/ArcMap 10.4.1. programlarından yararlanılarak çeşitli tablo, şekil, grafik ve haritalarla ortaya konulmuştur.

Çalışmanın birinci bölümünde Düzce ilinde beşeri ve ekonomik faaliyetleri etkileyen doğal özellikler; araştırma yöntemi, arazi çalışması, coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama yöntemleriyle ele alınıp sonuçlarıyla ortaya konulmuştur.

İkinci bölümde, çalışma sahasının nüfus ve yerleşme özellikleri ele alınmıştır. Yerleşme özellikleri tarihi kaynaklar ve bu alanda yapılan çalışmalarla incelenmiştir. Ayrıca mevcut yerleşme özelliklerinin tespiti için arazi çalışmaları yapılmıştır. Çalışma sahasının nüfus özellikleri için tarihi kaynaklara ve Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) yayınladığı verilerden yararlanılmıştır. İlin arazi kullanımının yıllar içerisindeki değişiminin tespit edilmesi için CORINE ve ESRI alt tabanlarından veriler kullanılmıştır. Toplanan tüm veriler doğrultusunda çalışma sahasının nüfus ve yerleşme özellikleri tespit edilmiştir ve mevcut sorunlara çözüm önerileri getirilmiştir.

Üçüncü bölümde, çalışma sahasının ekonomik faaliyetleri (tarım, hayvancılık ve ormancılık, sanayi, ulaşım, turizm, enerji, eğitim, sağlık vb.) incelenmiştir. Bu faaliyetlere ilişkin veriler TÜİK, yerel yönetimler ve ilgili bakanlığın il-ilçe müdürlüklerinden alınmıştır. Ayrıca ekonomik faaliyetlerin durumunu ve potansiyelini tespit etmek amacıyla arazi çalışmaları yapılarak fikir elde edilmiştir. Düzce ilindeki ekonomik faaliyetlerin sorunları ve durumu hakkında bilgi almak için halktan ve ilgili sektörden kişilerle görüşmeler yapılıp çözüm önerilerinin oluşturulmasında bu görüşmelerden yararlanılmıştır.

# BİRİNCİ BÖLÜM
# DÜZCE İLİNİN DOĞAL COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

İnsan toplulukları geçmişten günümüze doğa ile devamlı bir arada yaşamıştır. İnsan topluluklarının doğal çevreyle birbirlerini etkilemesinin en temel örnekleri, doğal kaynaklardan yararlanma ve bu kaynakların kullanımı olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsan, canlı ve cansız unsurları bir arada bulunduran mekânda yaşamını devam ettirmektedir. Dünyanın oluşumundan günümüze kadar canlı ve cansız bütün varlıklar hem kendi aralarında hem de karşılıklı olarak etkileşim içerisinde bulunmuşlardır (Şahin, 2018: 1). İnsanların çeşitli ihtiyaçlarını gidermek üzere mekân üzerinde meydana getirdikleri değişiklikler olarak karşımıza çıkan yerleşme olgusu, özellikle tarımsal üretime geçişle birlikte belirli bir sahaya bağlanma ve burada ilkel düzeyde barınak oluşturmayla başlamış, sanayi devrimiyle birlikte büyük bir ivme kazanan şehirler ve şehirleşmeyle ikili bir yapıya dönüşmüştür (Bakırcı, 2019: 55).

Bulundukları coğrafi çevreye göre yerleşmeler farklı özellikler gösterirler. Bu farkın meydana gelmesinde doğal ve beşeri faktörler önemli rol oynamaktadır. İklim, jeomorfoloji, bitki örtüsü, toprak özellikleri ve su kaynakları doğal faktörler içerisinde yer alırken tarım, ulaşım, sanayi, madencilik, ticaret, turizm, enerji kaynakları ve sosyo-kültürel özellikler beşeri faktörler grubu içerisinde yer almaktadır.

"Bir mekânın temel faktörü oluşturan doğal çevre, jeolojik, jeomorfolojik, iklim, toprak, bitki örtüsü ve su kaynakları gibi unsurlardan oluşmaktadır. Doğal çevreyi oluşturan bu unsurlar, yerleşmelerin kurulması ve gelişmesinde, değişen uygarlık düzeyine göre farklı şekilde etkilemektedirler" (Akkan 1971, Koçman, 1991, Aliağaoğlu & Uğur, 2013: 121). Yerleşme alanlarının sahip oldukları doğal özellikler o alanların sosyo-ekonomik ve birçok özelliğini etkiler. Bu doğal özelliklerin başında topografya gelmektedir. Ovalar, platolar ve dağlardan oluşan yer şekilleri bir bölgenin hem nüfusunu hem de yerleşme düzeyini etkilemektedir.

Çalışmamızın bu bölümünde inceleme sahamızın jeolojik, jeomorfolojik, iklim, toprak, bitki örtüsü özellikleri ve su kaynakları ele alınmıştır.

## 1.1. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde ağırlıklı olarak dağlık ve engebeli bir arazi yapısı hakimdir. İl, Karadeniz Bölgesi'nin yer şekillerinin özelliklerini bünyesinde barındırır. Dağların Karadeniz kıyısına paralel uzanması sonucunda Akçakoca ilçesi kıyısında doğal limanlar oluşmamıştır. Şelf (Kıta sahanlığı) sahasının dar olduğu kıyıda falezler ve plajlar bulunmaktadır. Kuzeyden güneye ve batıdan doğuya doğru yükseltisi artan dağların ayrıca batıdan kıyı şeridine doğru paralelliklerini yitirerek seyrekleştiği görülmektedir. Bu durum sıradağlar arasında vadilerin ve ovaların geçmesine olanak sağlamaktadır. Dağlar birçok yerde derin vadilerle yarılmıştır.

İl toprakları, kıyı kesimi dışında iç kesimlerinde çöküntü alanları dağlarla çevrilmiştir. Kuzeyinde Akçakoca Dağları, güneyinde Elmacık Dağları ve doğusunda Bolu Dağları'yla çevrili olan ilin tarımsal faaliyetler açısından önemli olan Düzce Ovası ise iç kesimdeki çöküntü alanda bulunmaktadır. Aksu Deresi, Asar Suyu, Uğur Suyu, Küçük ve Büyük Melen ilin başlıca akarsularını oluşturmaktadır. İl sınırları içerisinde Akçakoca kıyı kesimi haricinde yer alan akarsuların tamamı Efteni Gölü'nde birleştikten sonra Büyük Melen Nehri vasıtasıyla Karadeniz'e dökülmektedirler.



**Foto 1.1:** Topuk Yaylası.

Çalışma sahamızın sınırları içerisinde bulunan başlıca yaylalar; Abaza, Çiçekli, Derinoba, Eğreltilik, Kardüz, Kelik, Kocayayla, Kütüklü, Mantarlı, Odayeri, Oflu, Pakı, Pürenli, Sakarca, Şehirli, Topuk ve Torkul'dur.

Elmacık Dağları doruklarında doğu-batı doğrultusunda yer alan Kardüz Yaylası (1.830 m.) ilin en yüksek noktasıdır. Erenler Tepe (1.700 m.), Mercan Tepe (1.699 m.) ve Yanık Tepe (1.368 m.) ilin diğer önemli yüksek noktalarını oluşturmaktadır. Bu tepelerle Düzce Ovası (150 m.) arasında yamaç eğimleri artış göstermektedir. Elmacık Dağı'nın kuzeyinde Düzce Fayı ve güneyinde Kuzey Anadolu Fay bulunmaktadır. Düzce Ovası ile Akçakoca'nın ortasında yer alan Kaplandede ve Orhan Dağları'nın en yüksek noktasını Kaplandede Tepe'si (1.169 m.) oluşturmaktadır. Tepeden kuzeye doğru arazinin eğimi orta dereceli bir azalmayla deniz seviyesine ulaşmaktadır. Bunun yanı sıra Sakarya Ovası ile Cumayeri, Gölyaka ve Gümüşova ilçelerinin batısı arasında arazinin engebesi giderek azalmaktadır. Gölyaka'nın en yüksek noktasını ilçenin 8 km batısında yer alan Muhapdede Tepe'si (943 m.) oluşturmaktadır. Gümüşova'nın batısındaki yükseltiler ise 500 m.'nin altındadır. Ayrıca Düzce'nin 24 km doğusunda Karadikmen Tepe (1.388 m.) ve bu tepenin 13 km kuzeydoğusunda Tüllükiriş Tepe (1.657 m.) yer almaktadır. Karadikmen Tepesi'nin kuzeyinde Yığılca ve Küçük Melen Vadisi bulunmaktadır. Yığılca'da Küçük Melen Vadisi 330 m.'lik bir rakıma ulaşmaktadır. Bolu Dağları ise eğiminin azaldığı Nalbantlar-Sallar Köyleri çevresinde Düzce Ovası'na ulaşmaktadır (Düzce Valiliği, 2011: 9).

Düzce Ovası Kuzey Anadolu Fay kuşağındaki yer hareketleri sonucunda oluşmuş genç bir çöküntü havzasıdır. Düzce Ovası'ndan hemen sonra yükseltinin birden artarak, dik yamaçlar şeklinde yükselmesi Düzce Alüvyal Ovası'nın çöküntü havzası olmasının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın Düzce Ovası'nın güneyinden geçmesi de bu durumu kanıtlamaktadır (Akkaya, 2019: 44). Deniz seviyesinden yüksekliği 112 m.'dir. Ovanın doğu – batı uzunluğu yaklaşık olarak 25 – 30 km, kuzey – güney genişliği ise 15 - 20 km'dir. Çevresindeki engebeli girintili çıkıntılar da hesaplandığında alan 360,5 km²'ye ulaşmıştır (duzce.bel.tr). İç kısımda bulunan Düzce Ovası'nın çevresi dağlarla kaplıdır. Bu dağlar, ovanın kuzeyinde ve güneyinde fazla arızalı sayılmayan sıralar şeklinde uzanırken, ovanın doğu ve batı kesimlerinde birbirlerine yaklaşmaktadırlar.

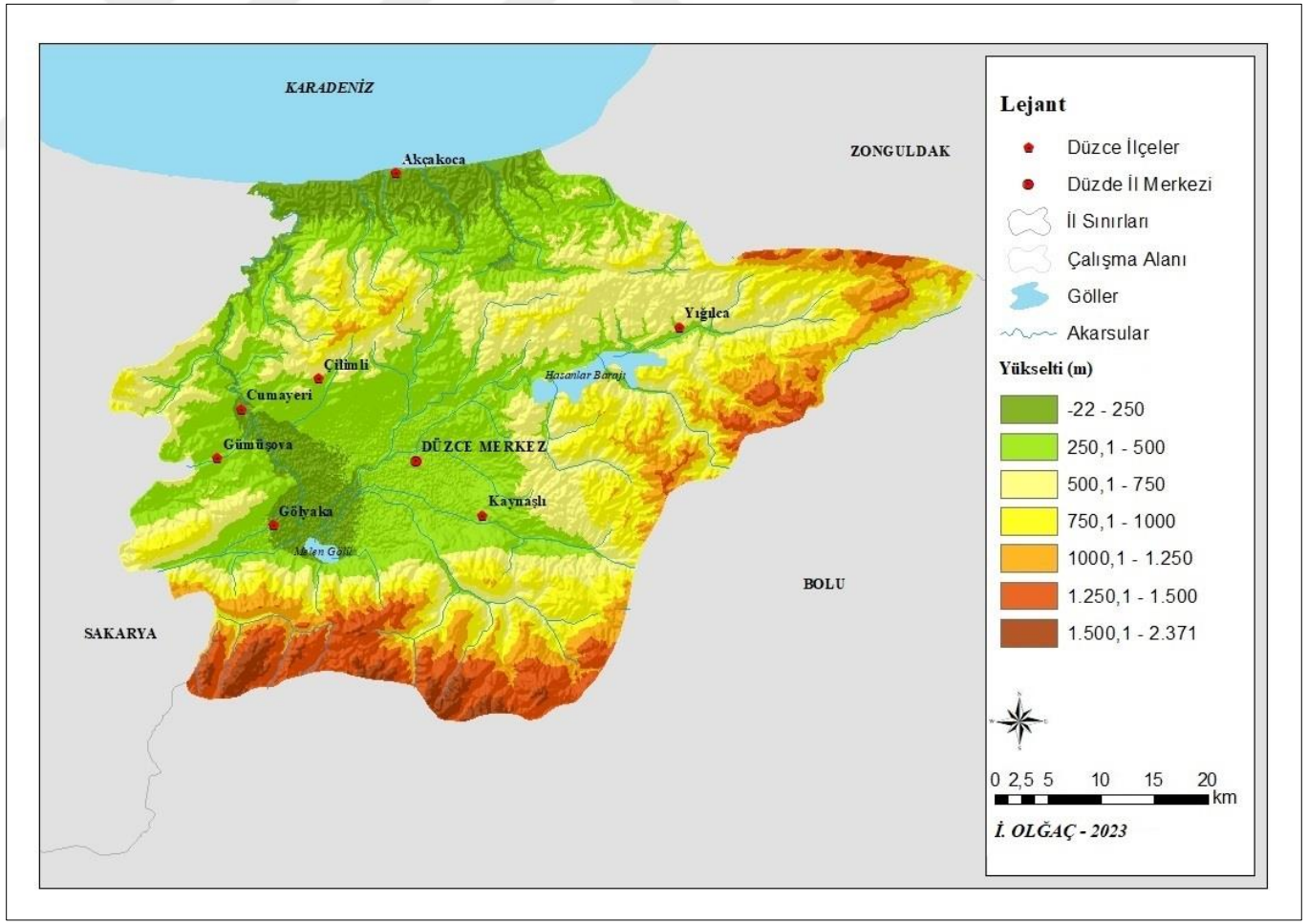
Ovanın kuzeyinde; Kaplandede ve Orhan Dağları, güneyinde ise sırasıyla; Keremali, Elmacık, Güney Bolu ve Sünnice Dağları yer almaktadır. Düzce Ovası'nın önemli çıkış kapıları (geçitleri) Karadeniz'de Melen Vadisi (Dokuz- Esmahanım) Boğazı ile Sarıbayır (Şifalı Su) geçididir. Bu geçitle Zonguldak iline ulaşmaktadır. Batıda Nüfren Boğazı ile Aksu Vadisi geçidi; güneyde Uğur Dere (Derdin) geçidi önemli noktalardır. Ayrıca Düzce Ovası'nın güneybatı kesiminde Efteni Gölü yer almaktadır.

Çalışma sahasının kıyıları Akçakoca ilçesinin kuzeyinde yer alan Karadeniz ile sınırlı olup yaklaşık olarak 35 km uzunluktadır. Akçakoca fazla girintisi ve çıkıntısı bulunmayan düz bir kıyı topografyasına sahiptir. Kıyıdan iç kesimlere doğru yükseltisi artan arazi, kıyıya dik olarak uzanan kısa derelerle ayrılmıştır. Başlıca plajları; Edilli Ağzı, Melen Ağzı, Karaburun ve Kumpınar'dır. Düzce kara yolunun şehir (Akçakoca) girişinde ve Ceneviz Kalesi'nde daha küçük plajlar yer almaktadır. Plajlarda deniz derinliği genel olarak kısa mesafelerde artış göstermektedir (Düzce Tarım İl Müdürlüğü, 2002: 26).

Yükselti ve eğim faktörünün nitelik ve nicelikleri, mekâna göre planlamalarda en temel iki öğeyi meydana getirmektedir. Yükselti, jeomorfolojinin önemli bir parametresidir. Yükselti, jeomorfolojik süreçleri belirlediği gibi aynı zamanda coğrafyanın diğer konularını da kuşatmaktadır. Fiziki coğrafya açısından baktığımızda iklimi, hidrografyayı, toprak oluşumunu, bitki örtüsünü ve dağılışını etkilemesinin yanı sıra beşeri coğrafya açısından siti, ulaşımı, nüfus dağılışını ve yoğunluğunu, ekonomik coğrafya yönünden tarımı, hayvancılığı, endüstriyi doğrudan etkilemektedir (Elibüyük ve Yılmaz, 2010: 28). Türkiye sahip olduğu ortalama yükselti ile bu etkinin görüldüğü alanlar arasında yer almaktadır. Ülkemiz, kısa mesafelerde yükselti farklarının ortaya çıktığı bir fiziki yapıya sahiptir. Ege, Akdeniz ve Karadeniz bölgeleri kısa mesafelerde yükselti farkının ortaya çıktığı en temel alanlar arasında yer almaktadır (Tunçdilek, 1967: 203).

Yükseltinin kısa mesafelerde değişimi il sınırları içerisinde farklı yeryüzü şekillerine rastlanmasına ve ani sıcaklık değişimlerinin yaşanmasına neden olması Düzce il sınırları içerisinde de geçerlidir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin ortalama yükseltisi 146 m. olmakla birlikte ilin en yüksek noktasını 1.830 m. ile Elmacık Dağı üzerinde bulunan Kardüz Yaylası oluşturmaktadır (Harita 1.2).

**Harita 1.2:** Düzce İlinin Yükselti Haritası.

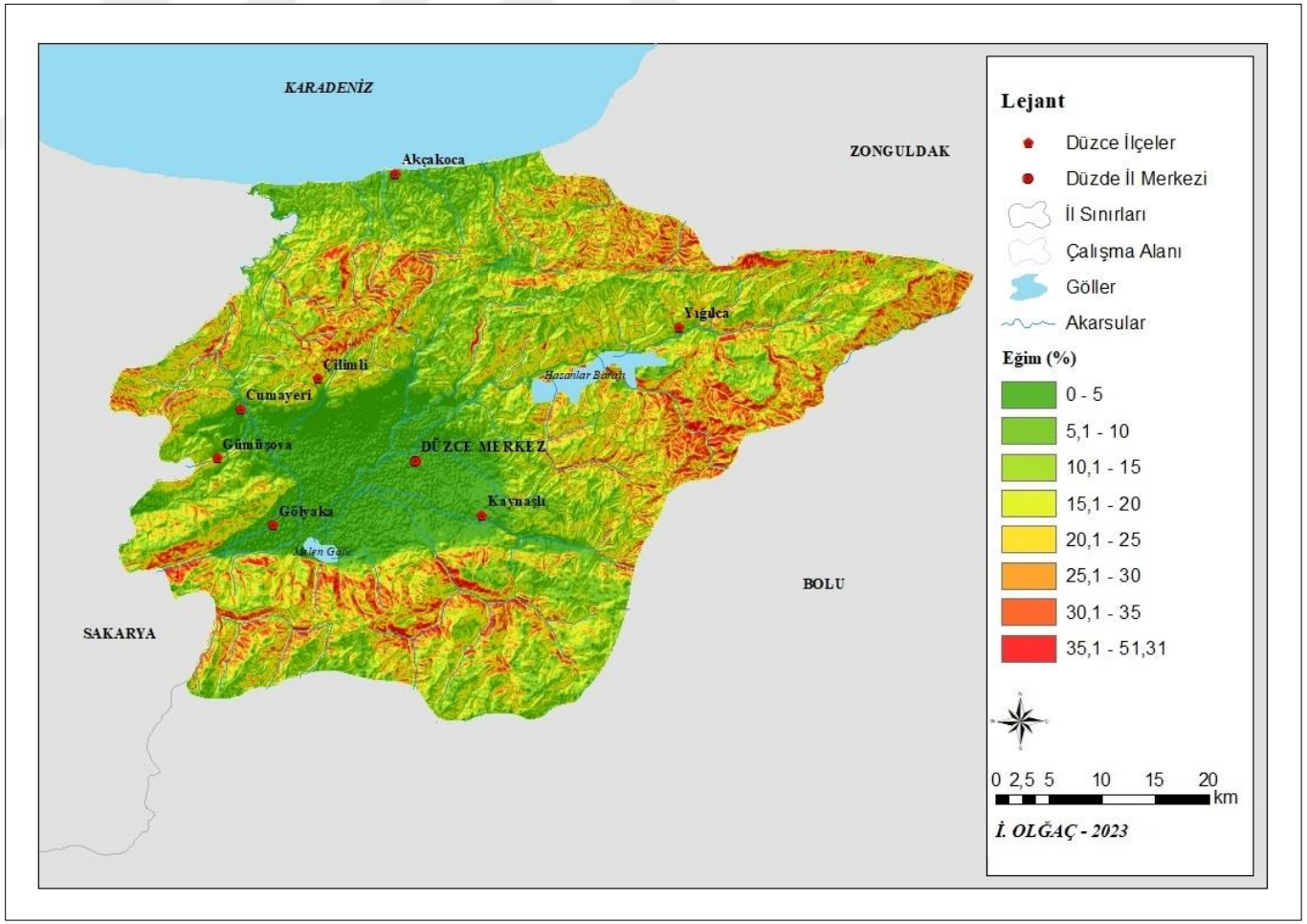


Çalışma sahamız içerisinde bulunan dağlar, I. Jeolojik (paleozoik) zamanda oluşmuş arazi üzerinde II. Jeolojik (Mezozoik) zamanda biriken tortulların III. Jeolojik (Tersiyer) dönem başlarında, Alp - Himalaya kıvrımları oluşurken meydana gelmiştir. Dönem ortasında gerçekleşen aşınma faaliyetleri sonucunda bütün halinde tekrar yükselişe geçmiştir. Bu yükselme sırasında Düzce Ovası'nın güneyinden geçen Kuzey Anadolu Fay Hattı ortaya çıkmıştır. Dağların yükseltisi doğudan batıya ve iç kısımdan Karadeniz kıyısına doğru düşmektedir. Kıyı gerisindeki yer şekilleri plato özelliğine sahiptir. Ayrıca kıyı etrafında yer alan dağların yükseltisi 2.000 m.'ye ulaşmamaktadır. Kaplandede Dağı 1.160 m.'dir. Dağların kıyıdan iç kesimlere doğru yükseltisinin artması, kıyı ile iç kesimler arasında yıl içinde sıcaklık farklarının ortaya çıkmasına ve yağış miktarının da buralarda yeterli olmasına neden olmuştur (duzceosb.org.tr).

Çalışma sahası içerisinde yükselti özellikle doğu ve güney yönünde yer alan Yığılca, Kaynaşlı ve Gölyaka ilçelerinde 1.000 m. üzerine çıkmaktadır. Batı ve kuzeybatı yönünde bulunan Çilimli, Cumayeri ve Gümüşova ilçelerinde ise yükselti 250 – 1.000 m. aralığında değişmektedir. Çalışma sahasının kuzeyinde bulunan Akçakoca ilçesinde yükselti kıyı bölgesine doğru azalmakta olup 250 m. altına düşmektedir. Ayrıca ilin merkez ilçesinin yükseltisi 0-500 m. aralığında değişmektedir.

Sadece yükselti değil eğim değerleri de arazi kullanımı, ürün yetiştiriciliği, hizmetlere ulaşım bakımından zorluklar yaratmakta, bu durum belirtilen karakterlerde sahaların yerleşim üniteleri bakımından zayıf bir görünüm sergilemesine zemin hazırlamaktadır. Elbette eğim değerleri bakımından düz ve düze yakın olan ovalar, yerleşim ve ekonomik faaliyetler bakımından en elverişli topografik üniteler durumundadır. Bu bakımda kıyı veya iç kesimlerde olması fark etmeksizin ova ve çevreleri yerleşim ve nüfuslanmanın yoğun yaşandığı coğrafi üniteler olmaktadır. Platolar, eğim değeri bakımından nispeten olumlu şartlara sahip olmakla birlikte yükseltisinin etkisiyle iklimde meydana gelen değişim, ovalar kadar nüfuslanmaya elverişli olma durumunu güçleştirmektedir (Bakırcı, 2019: 60).

**Harita 1.3:** Düzce İlinin Eğim Haritası.



Eğim değeri 0-2 olan araziler düz, 2-6 hafif eğimli, 6-12 orta eğimli, 12-20 dik eğimli arazi, 20-30 çok dik arazi, +30 eğim değerine sahip araziler ise sarp arazi olarak gruplandırılmaktadır. Eğim değeri 0-6 alan arazilerde her türlü sosyo-ekonomik faaliyet için uygun alanlardır. Eğim değeri 6-12 olan araziler sınırlı da olsa yerleşme, ulaşım, tarım vb. faaliyetler için uygundur. Eğim değeri 12-20 olan arazilerde sınırlı tarım, mera alanları ve orman alanları bulunmaktadır. Eğim değeri 20 üzerinde olan alan ise çoğunlukla orman örtüsü ve kayalıklardan oluşmaktadır. Düzce Merkez ilçesinde eğim değerleri %5'in altındadır (Harita 1.3). Bunda ilçe sınırları içerisinde yer alan Düzce Ovası'nın etkisi büyüktür. Ayrıca ilin kuzeyinde yer alan ve Kaplandede, Kurugöl, Orhan, Topton Tepesi gibi çoğunlukla derin vadilerle bölünmüş olan Akçakoca ilçesinde eğim değerleri kıyı yönüne doğru düşüş göstermektedir. İlçenin ortalama eğim değerleri %5-10 arasında değişmektedir.

Düzce ilinin güneybatısında bulunan Gümüşova ilçesinin eğim değerleri %10-20 arasında değişmektedir. Cumayeri ilçesi Düzce Ovası'nın bir parçası olmakla birlikte ilin en batısında bulunan bir havza görünümündedir. Deniz seviyesinden başlayarak yükseltisi 112 m.'yi bulan ilçenin kuzeyinde Kaplandede ve Orhan, güneyinde Kerem Ali ve Abant Dağları bulunmaktadır. İlçenin eğim değerleri ortalama %15-25 arasında değişmektedir. Çalışma sahasının güneyinde yer alan Gölyaka ve Kaynaşlı ilçelerinin eğim değerleri %25-30 arasında değişmektedir. Nitekim Kaynaşlı ilçesinde dağlık alanlara ve tepelere rastlanmaktadır. İlçenin en yüksek tepesi 1.577 m.'yle Menekşe Tepesi'dir. Ayrıca ilçe sınırlarında yer alan Bolu Dağı'nın yükseltisi 790 m.'ye ulaşmaktadır. Yükseltisi fazla olan ilçenin eğimi yer yer %30'un üzerindedir.

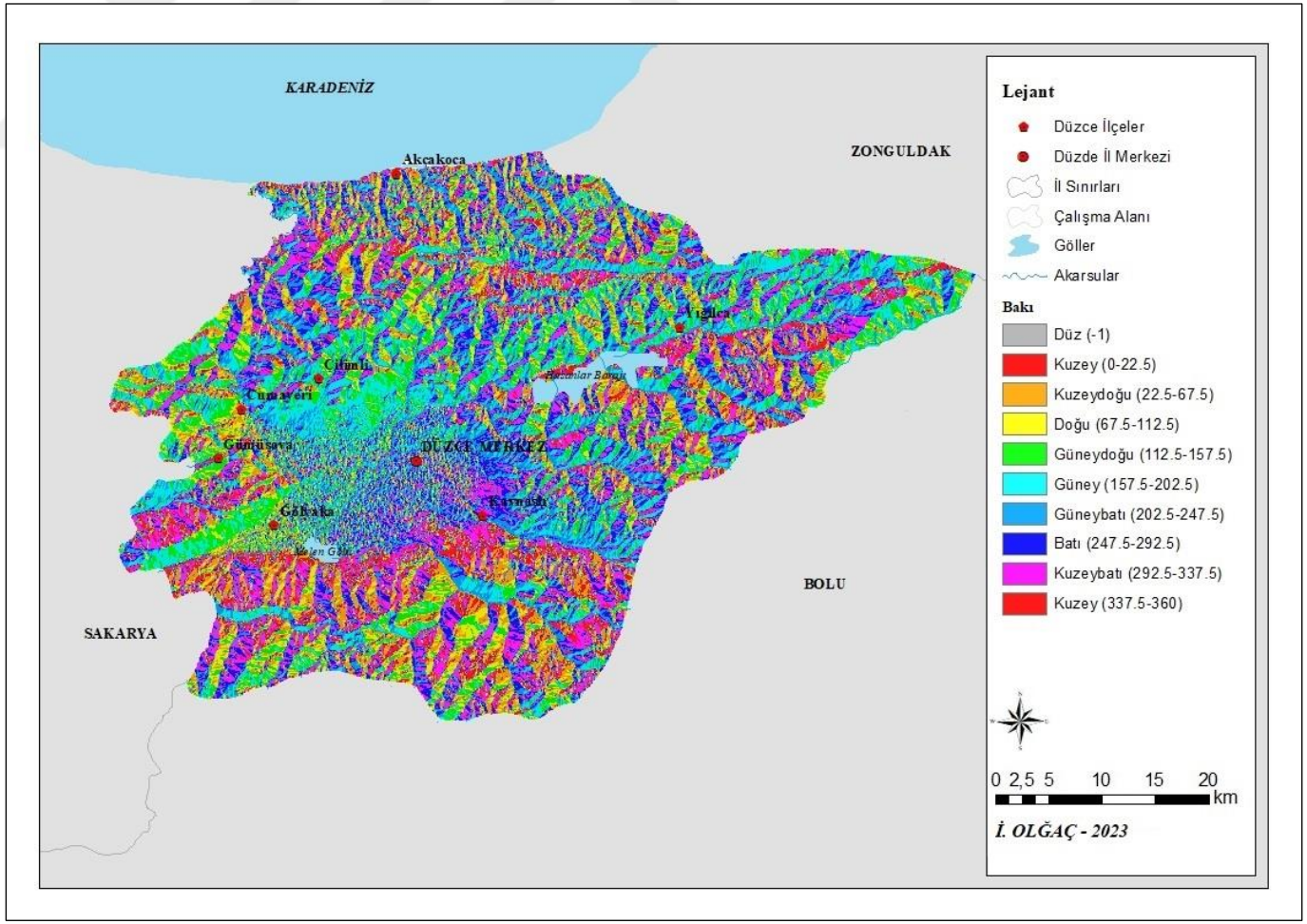
İlin kuzeydoğusunda yer alan Yığılca ilçesi çalışma sahasında engebe ve eğimin en fazla olduğu alandır. Düzce Ovası'nı sulayan Hasanlar Barajı'na dökülen Melendere Çayı'nın yukarı havzasında bulunan ilçe oldukça dağlık ve sarptır. Yaylacık Tepe, Köybaşı Tepe (678 m.), Sarıkaya Tepe (1.036 m.) Bacaklıyayla (1.137m.), Aktaş Sırtları (1.271 m.), Kiriş Tepe (1.398 m.) ve Kızıltepe (1.486 m.) ilçenin başlıca tepelerini oluşturmaktadır. Ayrıca ilçenin güneyinden kuşatan ve batıdan doğuya doğru uzanan tepeler ise; İğnekiriş Tepe (987 m.), Kırıksapağı Tepe (919 m.), Geymene Tepe (1.438 m.) ve Hamambaşı Sırtları'dır (yigilca.gov.tr/).

Yığılca'nın sahip olduğu dağlık ve sarp arazi yapısı ilçenin eğim değerlerini %35'lere kadar yükseltmiştir.

Yükseltinin artmasıyla birlikte arızalı bir topografik karakterin ortaya çıkması, iklim koşullarında meydana gelen negatif değişimler, ulaşım güçlükleri, ürün çeşitliliğinde azalma vb. nedenlerle yüksek sahalar yerleşim üniteleri açısından seyrek, belirli bir yükseltiden sonra ise tamamen yerleşim sınırının dışında kalabilmektedir (Bakırcı, 2019: 60). Bu durum çalışma sahamızın yüksek kesimlerinde özellikle iklim koşullarının negatif değişimi ve ulaşım güçlüğünden dolayı yerleşimin kısıtlı olduğu görülmektedir.

Düzce ilinde yerleşim birimlerinin kuruldukları alanların eğim değerleri farklılık göstermektedir. Eğim değerlerinin düşük olduğu yerler düz bir yapıya sahipken, eğim değerlerinin yüksek olduğu yerler dik bir yapıya sahiptir. Çalışma sahasının geneli eğimli bir yapıya sahip olmakla birlikte en yüksek eğim %51,31'e kadar çıkmaktadır. İldeki en düşük eğim ise %0-5 değerleri arasındadır. Çalışma sahasının doğu ve güney yamaçları eğimin en yüksek olduğu alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Düzce Ovası'nın yer aldığı Merkez ilçe ve çalışma sahasının kuzey yamaçları eğim değerlerinin en düşük olduğu alanlardır. Bu yamaçlarda eğim %0-5 ile %5-10 arasında bulunmaktadır. Bu alanlar yerleşme ve tarım arazilerinin yoğunluk kazandığı yerlerdir (Harita 1.4).

**Harita 1.4:** Düzce İlinin Bakı Haritası.



Yer şekillerinin neden olduğu farklı ısınma olayı bakı olarak adlandırılmaktadır. Şehirlerin kuruluş yeri seçimi ve gelişim yönü bakının etkisi altında şekillenmektedir. Bakı, güneş ışınlarının geliş açısını etkileyerek radyasyon ve güneşlenme süresinde farklılıkların yaşanmasına neden olmaktadır. Yer şekillerinin güneşe göre konumu olarak da tanımlanabilecek olan bakının etkisi orta enlemlerde görülmektedir. Çünkü yüksek enlemlerde dağılmış radyasyon her iki yamacıda eşit şekilde ısıtmaktadır (Aliağaoğlu ve Uğur, 2013: 123). Çalışma sahamızda yerleşmelerin kurulumda bakının etkisinden söz etmek mümkündür.

Bakı her iki yarım kürede farklı yamaçlarda karşımıza çıkmaktadır. Kuzey Yarımküre' de herhangi bir yamacın güney tarafı, Güney Yarımküre' de ise kuzey yamacı bakı etkisiyle daha sıcaktır. Ülkemiz, Kuzey Yarımküre' de Orta Kuşakta yer almaktadır. Bundan dolayı ülkemizin herhangi bir yerin güney yamacı bakı etkisi altındadır. Kuzey Yarımküre'de cisimlerin gölge uzunlukları kuzey yamaçlarda düz araziye göre daha uzun, güney yamaçlarda ise daha kısadır. Bu nedenledir ki oturma alanları için yer seçilirken özellikle kış ortasında güneş ışınlarından faydalanabilmek için kuzey yamaçlarda yapılar arası mesafenin geniş tutulması gereklidir. Bu durum düz arazi ve güney yamaçlara göre daha az yoğunlaşmayı zorunlu kılacaktır (Aliağaoğlu ve Uğur, 2013: 123). Bu durum özellikle çalışma sahamızın güney yamaçlarında etkisini göstermektedir. Düzce ilinde yerleşmeler düz arazilerin güney yamaçlarında yoğunluk kazanmıştır.

Çalışma sahamızın bakı durumu yer şekillerinin uzanış doğrultusuyla paralellik göstermektedir. Yükselti ve eğimin doğudan batıya ve iç kısımlardan Karadeniz kıyısına doğru azaldığı alanlarda güney yönlü yerleşmelerin daha fazla olduğu görülmektedir. İlin batı ve güney yönlerinde yer alan Yığılca ve Kaynaşlı ilçelerine doğru gidildiğinde güneye dönük alanlar azalmaktadır.

### 1.1.1. Jeolojik Yapı ve Stratigrafi

Alpin sisteminin kuzey ve güney doğrultusunda yer alan Türkiye'nin Hersiniyen Orojenize ait izleri büyük bir oranda bozulmuştur. Kuzey doğrultusu tektonik olarak bölümlere ayrılmaktadır. Kuzey Anadolu'da doğu-batı doğrultusunda uzanan devamlı bir çöküntü alanı bulunmaktadır. Saroz Körfezi'nden başlayarak Kuzey Marmara çukurunun ve Düzce Bolu depresyon alanını çevreleyen bir hat yer

almaktadır. Bu hat Kelkit Vadisi, Erzincan, Erzurum Pasinler'i kapsayarak Aras çukurluğu ile Türkiye'den ayrılmaktadır. Düzce, aktif deprem kuşağı içinde bulunmaktadır (1. Derece Deprem Kuşağı). Tektonik bakımdan çok hareketli olan bu bölge Düzce'de de etkisini göstermektedir. Konveksiyon ve çökme hareketlerinin etkisi altında olduğu Düzce arazisi henüz oturmamıştır (duzce.gov.tr).

Düzce Merkez ilçesi ana kayalardan uzak bir ovada yer almaktadır. İlçe merkezi akarsu, kanal ve taşkın ovası çökel alanları (QAk ve QAt) üzerinde yer almakta ve gelişim göstermektedir. Bu bölümlerde Geç Pleyistosen tortul kalınlığı 175-225 m. arasında yer almaktadır. Şehrin içinden geçen Asar Suyu ve Melen Çayı düzenlenmemiş kanal yerlerinde taşma yapmaktadır. Genel olarak litolojisini büyük ölçüde silt ve kil, daha az oranda kum ve çakılar oluşturmaktadır. Düzce ilçe merkezi, güneyindeki aktif kırık hattına (Düzce Fayı) yaklaşık olarak 7 km mesafede bulunmaktadır. Çalışma sahasında yer alan taşkın ovasının taşkından korunan alanlarında kalın bir toprak örtüsü gelişmiştir. Buralarda yüzeyden itibaren su tablası derinliği 2,5-3,5 m. arasında değişmektedir. Bu derinlik güneye doğru gittikçe azalmaktadır. Düşük su tablası seviyesine sahip olan bu alan kanal düzenlemeleri ve Melen Çayı'nın 2,5-4,0 m. arasında yatağına gömülmüş olmasıyla sonradan meydana gelmiştir (Düzce Valiliği, 2011: 12).

Gölyaka ilçesi Düzce Havzası'nın güneybatısında, büyük depremde (17.08.1999) kırılma gösteren hareketli fayın üzerinde yer almaktadır. Güneyindeki temel kayalardan (Yığılca Üyesi volkanitleri) 1 km, kuzeyindeki Çaycuma Formasyonu'ndan 1,5 km uzaklıkta akarsu egemen alüvyon yelpazesi ve gölsel çökel bölgesinde (Qey) geniş alan kaplamaktadır. Genel olarak litolojisini; çakıl, kum, silt, kil oluşturmaktadır. Efteni Gölü havzanın tamamının hem su toplama merkezi hem de gittikçe derinleşen ve genişleyen depolanma merkezi konumundadır. Bundan dolayı göl çevresinde 260 m. olan tortul kalınlığı zaman geçtikçe artmaktadır. Aynı zamanda, tortulların aşağıdan yukarıya doğru tane boyları incelme göstermektedir. Gelişimin devam etmesi sonucunda Gölyaka ilçe merkezi jeolojik gelecekte göl içinde kalacağı öngörülmektedir. Gölyaka ilçesinden geçen akarsu yatağı düzenlenmiş ve derinleştirilmiştir. Bu nedenle yer altı su tablası 1,5-2,5 m. arasında yer almaktadır (Düzce Valiliği, 2011: 13).

Çilimli ilçe merkezi Düzce Havzası'nın kuzeyinde, Çaycuma Formasyonu içinde yer almış göreceli eski bir alüvyon yelpazesinin üzerinde (QEy), kısmen temel kayalar üzerinde bulunmaktadır. Hemen önünde Çilimli Fayı uzanmaktadır. Güncel akarsu yelpazeyi derince yarmış ve düşük bir rölyef oluşturmuştur. Çilimli'nin hemen kuzeyindeki heyelanların meydana gelmesinde bu derin yarılmanın da rolü bulunmaktadır. İlçenin yer aldığı bölüm ve kuzeyi fazla engebeli bir yapıya sahiptir. Ancak buradaki fayların (Çilimli Fayı dâhil) yakın dönemde bir hareketliliği görülmemiştir (Düzce Valiliği, 2011: 13).

Gümüşova Düzce Havzası'nın batısında Yığılca unsuru olan volkanitler üzerinde yer almaktadır. Genel litolojisini breş ve tüfler oluşturmaktadır. Ayrıca birimin üzerinde, topografyaya bağlı olarak 0,5-1,5 m. kalınlığında toprak örtüsü oluşmuştur (Düzce Valiliği, 2011: 13).

Cumayeri çalışma sahasının en batı kesiminde yer almaktadır. İlçe batıdan akan mevsimlik bir akarsuyun Melen Çayı'na ulaştığı alanda bulunmaktadır. Genel olarak litolojisini; QEy ve QAt ile ayrılan genç çökeller oluşturmaktadır. Temel kayalar (Yığılca üyesi) kuzeyden 1 km, güney batıdan 2 km. mesafede bulunmaktadır. Alüvyal kökenli tortul kalınlığı 100-130 m. arasında değişmektedir. İnce kum-silt ve kil temel litolojisini oluşturmaktadır. Melen Çayı'nın menderesli akışı hem drenajı hem de yöredeki tortul tipinin (ince kum-silt-kil) belirlenmesinde etkili olmuştur (Düzce Valiliği, 2011: 13).

Çalışma sahası içerisinde önemli olan bir diğer jeolojik oluşum da mağaralardır. Yığılca İlçesi'nin güneybatısında Sarıkaya ve Aksu Köyleri arasındaki bölgede bulunan Sarıkaya ve Aksu Mağaraları Üst Kretase-Paleosen yaşlı, bol çatlaklı ve erimeye uygun (karstik) kireçtaşları içinde, belirgin bir fay hattı üzerinde gelişim göstermiştir. (Düzce Valiliği, 2011: 16). Bir diğer önemli mağaralar ise Fakıllı ve Yenimahalle (Koçköy) Mağaralarıdır. Fakıllı Mağarası Akçakoca'ya 7 km uzaklıkta, eski Düzce yolu üzerinde yer almaktadır. Yenimahalle (Koçköy) Mağarası ise Düzce'nin 40 km kuzeyinde, Akçakoca ilçesinin içerisinde Yenimahalle'de daire şekilli bir çukurluğun tabanında bulunmaktadır.

Çalışma sahasının genel jeoloji kesiti incelendiğinde sahanın jeolojik yapısının Prekambriyen, Paleozoik, Mesozoyik, Tersiyer ve Kuvaterner yaşlı birimlerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Bu jeolojik yapının yaşlıdan gence doğru

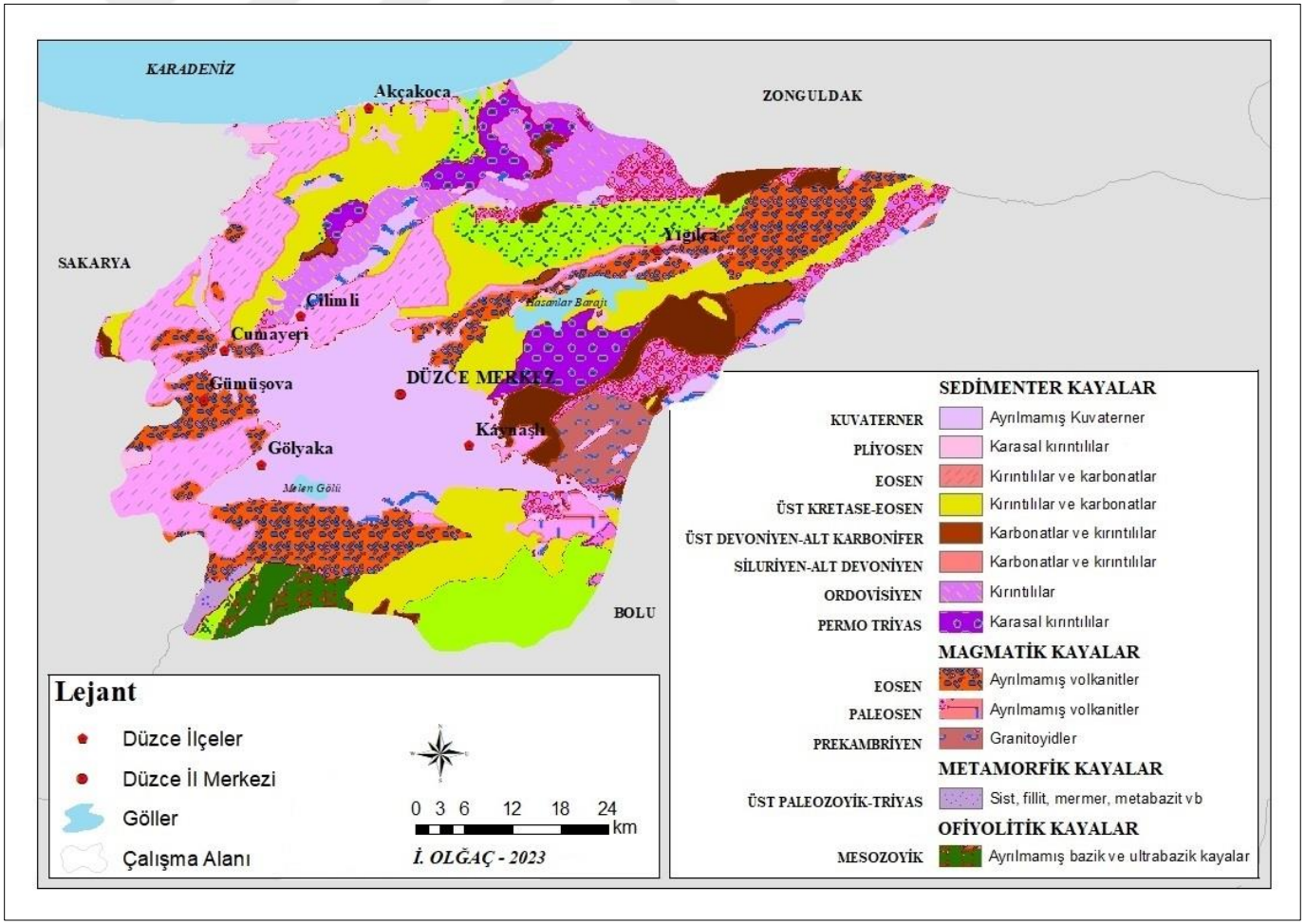
sıralanışı; Prekambriyen'nin temel formasyonu Metagranitoyitler, Paleozoik'in Ordovisiyen devresine ait Kocatöngel ve Kurtköy Formasyonları, Devoniyen devresine ait Ereğli Formasyonu, Korbonifer devresine ait Yılanlı formasyonu, Permo-Triyas devrine ait Çakraz Formasyonu, Mesozoik'in Kretase-Paleosen devresine ait Yemişliçay ve Akveren Formasyonları, Tersiyer'in Eosen devresine ait Yığılca ve Çaycuma Formasyonları, Pliosen devresine ait Karapürcek Formasyonu ve son olarak Kuvaterner dönemine ait Alüvyallar ve Yaşlı Çökeller şeklindedir (Tablo 1.1).

**Tablo 1.1:** Düzce İlinin Stratigrafisi.

| Devir | Devre | Formasyon | Litoloji |
|---|---|---|---|
| Kuvaterner | Kuvaterner | Alüvyal-Yaşlı Çökeller | Döküntü, alüvyal, gölsel tortullar |
| Tersiyer | Pliosen | Karapürçek | Çakıltaşı, kumtaşı, çamurtaşı |
| Tersiyer | Eosen | Çaycuma | Marn, çamurtaşı, kumtaşı |
| Tersiyer | Eosen | Yığılca | Marn, volkanik kumtaşı, aglomera, tüf ve lav |
| Mesozoyik | Kretase-Paleosen | Akveren | Kiltaşı, silltaşı, killi kireçtaşı-marn ve resifal kireçtaşı |
| Mesozoyik | Kretase-Paleosen | Yemişliçay | Volkanik kumtaşı, kiltaşı, aglomera, andezitik-bazaltik lav, tüfit ve mikritik kireçtaşı |
| Paleozoik | Permo-Triyas | Çakraz | Çakıltaşı, kumtaşı, çamurtaşı |
| Paleozoik | Karbonifer | Yılanlı | Dolomitik kireçtaşı, dolomit |
| Paleozoik | Devoniyen | Ereğli | Kireçtaşı, kumtaşı |
| Paleozoik | Ordovisiyen | Kurtköy | Çamurtaşı, silltaşı, çakıltaşı, kumtaşı |
| Paleozoik | Ordovisiyen | Kocatöngel | Kumtaşı, silisli çamurtaşı |
| Prekambriyen | Prekambriyen | Metagranitoyit | Granit, amfibolit, migmatit, mermer ve şist |

**Kaynak:** 1/25 000 ölçekli MTA jeoloji haritasından yararlanılarak hazırlanmıştır.

**Harita 1.5:** Düzce İlinin Litoloji/Jeoloji Haritası.



**Prekambriyen Metagranitoyitler (Pey):** Prekambriyen'nin temel formasyonunu oluşturmaktadır. Çalışma sahasının güneybatı ve kuzeybatısında yoğunluk kazanmıştır. Granit, amfibolit, migratit, mermer ve şist taşlarından oluşmaktadır.

**Kocatöngel Formasyonu (Oko):** Paleozoik'in Ordovisiyen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının kuzeyinde yoğunluk kazanmıştır. Kumtaşı ve silisli çamurtaşı kayaçlarından oluşmaktadır. Genellikle koyu yeşil ve gri renklerde, orta-kalın tabakalı oluşumlardır. "Litolojik özellikleri; birim grimsi yeşil, paralel ve ondüeli, laminalı şeyller ile seyrek ve ince tabakalı ince taneli kumtaşından oluşmaktadır. Formasyonun yaşı Orta Ordovisiyen veya öncesi olarak düşünülmektedir" (MTA, 2004: 15).

**Kurtköy Formasyonu (Ok):** Kurtköy Formasyonu Paleozoik'in Ordovisiyen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının doğusunda yer alan Kaynaşlı ilçesinde yoğunluk kazanmıştır. Genellikle renkleri kırmızı, mor ve alacalıdır. Çamurtaşı, silltaşı, çakıltaşı, kumtaşı ve konglomera kayaçlarından oluşmaktadır. Bu kumtaşları genellikle orta-kaba taneli ve orta-kalın tabakalıdır. "Litolojik özellikleri; genellikle mor ve gri renkli çeşitli çakıllı konglomeralar, pembe renkli arkozik arenit ve feldispatik litarenit ve şeyller, gri renkli subarkozlar ve alacalı renkli konglomeralardan oluşur. Fosil içermeyen birimin yaşı Ordovisiyen olarak değerlendirilmiştir" (MTA, 2004: 18).

**Ereğli Formasyonu (Ode):** Ereğli Formasyonu Paleozoik'in Devoniyen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının batısında yoğunluk kazanmıştır. Renkleri alt düzeylerde gri, siyah ve yeşil, üst seviyelerde ise ağırlıklı olarak yeşil renklidir. Kumtaşı, kireçtaşı ve şeyl ardalanmaları şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Sağlam ve duyarlı bir birimdir. Kütle hareketleri karşı dayanaklı bir yapıya sahiptir. Ayrıca sığ denizel kökenli oluşumlardır.

**Yılanlı Formasyonu (Dey):** Paleozoik'in Korbonifer devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının kuzeydoğusunda yer almaktadır. Koyu gri, siyah nadiren beyaz renklidir. Dolomitik kireçtaşı ve dolomitten oluşmaktadır. Alttan ve üstten tektonik hareketlerle kısıtlanmaktadır. "Litolojik özellikleri; birim, altta karbonat kayalarının yanında yer yer şeyl ve şeyl-yumrulu kireçtaşı ardalanmasıyla oluşmaktadır. Üstte doğru, izleyen düzeylerde düzenli, açık gri-siyah arası renklerde,

kötü kokulu, ince-orta, yer yer kalın tabakalı karbonatlarla temsil edilmektedir. Karbonat kayaları karbonat çamurtaşı, vaketaşı, yer yer istiftaşı ve bağlam taşlarından meydana gelmektedir. Ayrıca değişik seviyelerde çört yumrulu olan birimde üstte doğru dolomit kireçtaşı ve dolomitler çoğalmaktadır" (MTA, 2004: 26).

**Çakraz Formasyonu (PTrç):** Paleozoik'in Permo-Triyas devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının kuzey ve kuzey doğusunda geniş bir alanda görülmektedir. Genellikle kırmızı ve mor renkli, orta-kalın tabakalı çakıltaşı, kumtaşı, çamurtaşı, kiltaşı ve siltaşı ardalanmasından oluşmaktadır. "Genel olarak karasal çökellerden oluşmaktadır. Birim kırmızı görünümüyle kolayca ayırt edilebilmektedir. İçerisinde bulunan beyaz kumtaşı düzeyleriyle yeşilimsi çamur taşları ise oluştukları yerlerde formasyona alacalı bir görünüm katmaktadır. Karasal kumtaşı ve çamurtaşı formasyonun başlıca litolojisini oluşturmaktadır" (MTA, 2004: 39).

**Yemişliçay Formasyonu (Ky):** Mesozoik'in Kretase-Paleosen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının kuzeydoğusunda yoğunluk kazanmıştır. Volkanik kumtaşı, kiltaşı, aglomera, andezitik-bazaltik lav, tüfit ve mikritik kireçtaşından oluşmakla birlikte karışık bir litolojisi vardır. Alt düzeylerde gri-yeşil, sarı ve kahve renkli, ince-orta tabakalı volkanik kumtaşları yer alırken, orta ve üst düzeylerde kırmızı, pembe renkli mikritik kireçtaşları bulunur.

**Akveren Formasyoun (KTa):** Mesozoik'in Kretase-Paleosen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının güneydoğu ve kuzeydoğusunda yoğunluk kazanmıştır. Ayrıca Akveren Formasyonu Batı Karadeniz Bölgesi'nin en geniş yayılımlı birimidir. Genel olarak sarı, beyaz, kırmızımsı beyaz, grimsi yeşil renklerde olup, ince-orta-kalın katmanlardan oluşmaktadır. Kiltaşı, silltaşı, killi kireçtaşı-marn ve resifal kireçtaşı ardalanmalarından meydana gelmektedir.

**Yığılca Formasyonu (Tey):** Tersiyer'in Eosen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının batı, güney ve kuzeydoğusunda yoğunluk kazanmıştır. Genellikle koyu gri, kahverengimsi gri, açık yeşil ve kırmızı renklerde olup aglomera-tüf düzeyleri kalın katmanlı ve masif görünüme sahiptir. Marn, volkanik kumtaşı, aglomera, tüf ve lavlardan oluşmaktadır.

**Çaycuma Formasyonu (Tç, Tçy):** Tersiyer'in Eosen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının kuzey ve batısında yaygındır. Marn, çamurtaşı ve kumtaşından oluşmaktadır. Genellikle orta ve üst kesimlerde gri ve yeşil renklerinde, ince-orta tabakalı kumtaşı-şeyl-kiltaşı ardalanmasından meydana gelmektedir. Türbiditik yapı özelliği göstermektedir.

**Karapürçek Formasyonu (PIQk):** Tersiyer'in Pliosen devresinde yer almaktadır. Çalışma sahasının doğusunda yaygındır. Çakıltaşı, kumtaşı ve çamurtaşından oluşmaktadır. Genellikle sarı, kırmızı, açık kahverengi ve alacalı renklere sahiptirler.

**Üst Pliyosen Kuvaterner Yaşlı Çökeller (PIQ):** Kuvaterner dönemine ait Alüvyallar ve Yaşlı Çökellerdir. Çalışma sahasının sınırları içerisinde yer alan Düzce Havzası'nda yayılma alanı göstermiştir. Döküntü, alüvyal, çakıl, kum-silt, kil ve gölsel tortullardan oluşmaktadır.

Havza çevresinde küçük miktardaki döküntü veya yamaç molozunun dışında alüvyal ve gölsel alanlarda depolanmış oldukları görülmektedir. Ana kayaların faylarla yükseltilmiş morfolojisi ve havza içi drenaj düzeni bunu oluşturmuştur. Havzanın güneyinde yer alan Efteni Gölü depolanma merkezin meydana getirmektedir. Kuzeydoğudan gelen Melen Çayı bu göle dökülmekte ve buradan tekrar dışarıya boşaltılmaktadır. Bunun yanı sıra doğudan, batıdan ve kuzeyden gelen mevsimlik sular bir araya gelerek önce alüvyon yelpazeleri meydana getirirler ve göl düzlüğüne doğru gelişirler. Melen Çayı ayağı dışında endoreik bir drenaj bulunmaktadır. Havza çevresindeki temel kayaların fazlaca bulunması mevsimlik akarsuları fazla miktarda tortul taşımasına ve yelpazelerin hızlı gelişmesine olanak sağlamaktadır (Düzce Valiliği, 2011: 20).

### 1.1.2.Tektonik Özellikler

Türkiye Eski Dünya karalarının ortasından geçen Akdeniz Deprem Kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Bu özelliğe bağlı olarak ülke arazisinin büyük bir kısmı (%92) değişik derecelerde deprem kuşağı içinde yer almaktadır (Aliağaoğlu, Uğur, 2013: 122). Türkiye sınırları içerisinde; Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF), Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF) ve Batı Anadolu Fay Hattı (BAF) olmak üzere 3 büyük fay hattı bulunmaktadır. Depremler; çoğunlukla fay kuşakları üzerinde yoğunlaşmıştır.

Türkiye, Alpin Sisteminin kuzey ve güney kesiminin etkisinde olduğundan dolayı Hersiniyen Orojenize ait izler genel olarak arızalanmıştır. Kuzeydeki kol, tektonik bakımdan tali bölümlere ayrılmaktadır. Kuzey Anadolu'da doğu-batı doğrultusunda uzanan devamlı bir çöküntü alanı bulunmaktadır. Saroz Körfezi'nden başlayarak Kuzey Marmara Çukuru'nun ve Düzce Bolu Depresyon alanını da dahil eden bir hat bulunmaktadır. Bu hat Kelkit Vadisi, Erzincan, Erzurum Pasinler'i dahil ederek Aras Çukurluğu ile Türkiye'den ayrılmaktadır. Düzce, aktif deprem kuşağı olan I. Derece Deprem Kuşağı içinde bulunmaktadır. Tektonik bakımdan hareketli olan bu bölge Düzce'de de etkisini hissettirmiştir. Düzce'nin arazi yapısı henüz oturmamış ve yerleşmemiştir. Bundan dolayı konveksiyon ve çökme hareketleri başlıca faktörleri oluşturmaktadır (duzce.gov.tr).

Çalışma sahası ülkemizin en önemli aktif faylarından olan Kuzey Anadolu Fayı (KAF) üzerinde bulunmaktadır. Kuzey Anadolu Fayı, doğuda Karlıova yöresinden başlayarak ülkenin kuzey yarısının doğu - batı yönünde uzanmaktadır. Bolu yöresine kadar genelde tek kırıklardan oluşan dar bir zonda uzanan bu fay, Bolu batısında (Dokurcum Vadisi) çatallanır ve iki ana kola ayrılarak Marmara Denizi'ne doğru uzanmaktadır. Sakarya-Düzce yöresinde Hendek ve Düzce Fayları da KAF sistemine dahil olur ve 40 km'ye ulaşmaktadır. Çalışma sahasına en yakın olan ve deprem potansiyeli taşıyan aktif faylar ise bu havzanın meydana gelmesine yol açmış bulunan Düzce, Hendek ve Çilimli Faylarıdır. Düzce ve Hendek Fayları aktif fay karakterlidir. Çilimli Fayı ise olası aktif bir faydır. Düzce ili hem Kuzey Anadolu Fayı'nın hem de bunun bir kolu olan Düzce Fayı'nın etki alanı içindedir (Düzce Valiliği, 2011: 24).

**Kuzey Anadolu Fayı;** Doğrudan Düzce il sınırları içinde yer almamakla birlikte, Elmacık Dağları'nın güney sınırında Merkez ilçenin 27 km güneyinde bulunmaktadır. Düzce bu ana kuşağındaki deprem etkinlik alanı içinde kalmaktadır. Kuzey Anadolu Fay Kuşağı doğuda Karlıova'dan başlayarak batıda Saros Körfezi'ne kadar uzanan ve uzunluğu 1.000 km'yi aşan, doğrultu atımlı sağ yönlü bir fay kuşağıdır. Doğudan Bolu yakınlarına kadar oldukça düz, fakat segmentler içeren bir kuşak şeklinde gelen bu büyük kırık kuşağı Bolu'nun batısında kollara ayrılmaktadır ve Düzce Fayı da bu kollardan birini meydana getirmektedir. Kuzeyde Avrasya Levhası ile güneyde Anadolu Levhasını birbirinden ayrılmaktadır. Yaklaşık 4-5

milyon yıl önce oluşan ve günümüzde her yıl ortalama 2 cm kadar bir yatay hareket içerisinde olan bu fay kuşağının farklı kesimlerinde deprem enerjisi birikmesine ve belli aralıklarla yıkıcı depremlerin meydana gelmesine olanak sağlamaktadır (Düzce Valiliği, 2011: 25).

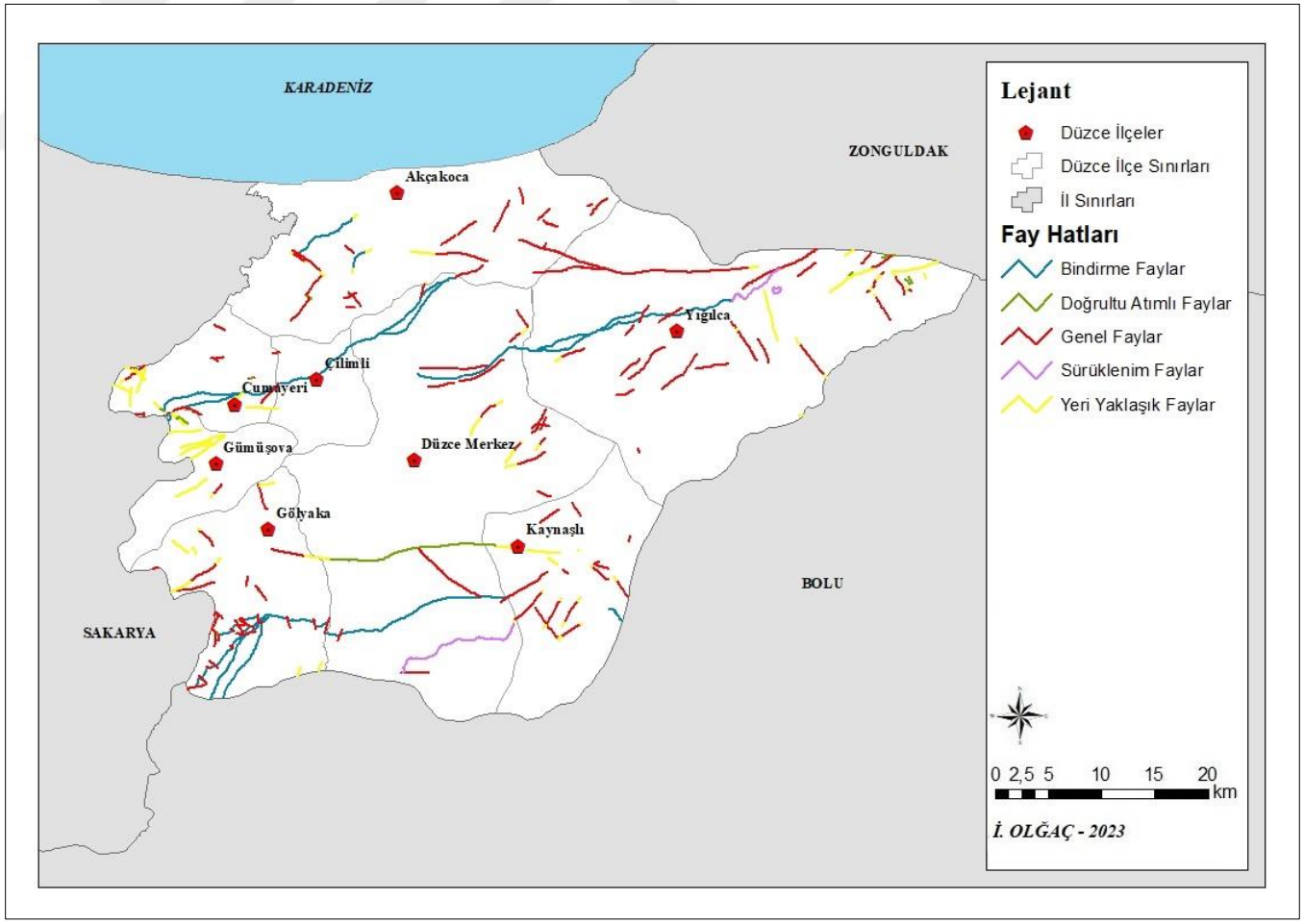
**Düzce Fayı**; Düzce Havzasını morfolojik olarak güneyden sınırlandırmaktadır. Akyazı ve Kaynaşlı arasında toplam 70 km. uzunluğundadır. Sağ yönlü doğrultu atımlı aktif olan Düzce Fayı birbirini bütünleyen üç alt parçadan (segment) oluşmaktadır. Ayrıca Akyazı bölümünde Kuvaterner öncesi temel kayalar içerisinde yer almaktadır. Düzce Havzası bölümünde ise genelde yine Kuvarterner yaşlı alüvyonlarla temel kayalar arasında dokular meydana getirmektedir. Günümüzde morfolojik olarak izlenen drenaj özellikleri; fay sarplıkları, ötelenmiş dere ve sırtlar bu fayın aktivitesini gösteren veriler olarak sıralanmaktadır. Fayın aktivitesi 17 Ağustos ve 12 Kasım depremlerinde de belirgin olarak meydana gelmiştir. 17 Ağustos depreminde gelişmiş olan 130 km uzunluğundaki yüzey kırığının 30 km'lik doğu bölümü Düzce Fayı bölümünde bulunmaktadır. Bu deprem Düzce Fayının Efteni Gölü'ne kadar olan bölümünde meydana gelmiştir. 12 Kasım 1999 depreminde Düzce Fayının doğu bölümünde olan Efteni Gölü ile Bolu'nun kuzey batısında Pirahmetler arasında kırılmıştır (Düzce Valiliği, 2011: 25).

**Hendek Fayı;** Düzce Havzası batısında Sapanca Gölü, Hendek ve Cumayeri arasında uzanan kuzeydoğu – güneybatı uzanımlı faydır. Yaklaşık olarak 50 km. uzunluğunda sağ yönlü doğrultu atımlı bir faydır. Morfolojide sağ yönde ötelenmeler ve büyük boyutlu basınç sırtlarının gelişmiş olduğu zonda Pliyo-Kuvaterner yaşlı Karapürçek formasyonu fay tarafından kesilmektedir. Fay bu formasyonla temel kayalar arasında dokular oluşturmaktadır. Doğu bölümünde ise temel kayalar bulunmaktadır. 1994 Düzce - Hendek depremi olasılıkla bu fay üzerinde gerçekleşmiştir. Fay üzerinde son depremlerde Hendek'in kuzeybatısında yüzey yarığı meydana gelmiştir. Oluşan bu kırık sağ yönlü doğrultu atımlı ve kırık boyunca 2-5 cm. küçük boyutlu deformasyonlardan oluşmuştur. Ayrıca aralarında sağ yönlü ötelenmeler gelişme göstermiştir. Fay üzerinde gelişen ve boyutu ile orantısız olan bu yüzey kırılması 17.08.1999 depremiyle Hendek fayı üzerinde aşırı stres birikimi olduğunu gösteren bir veri olarak karşımıza çıkmaktadır (Düzce Valiliği, 2011: 25).

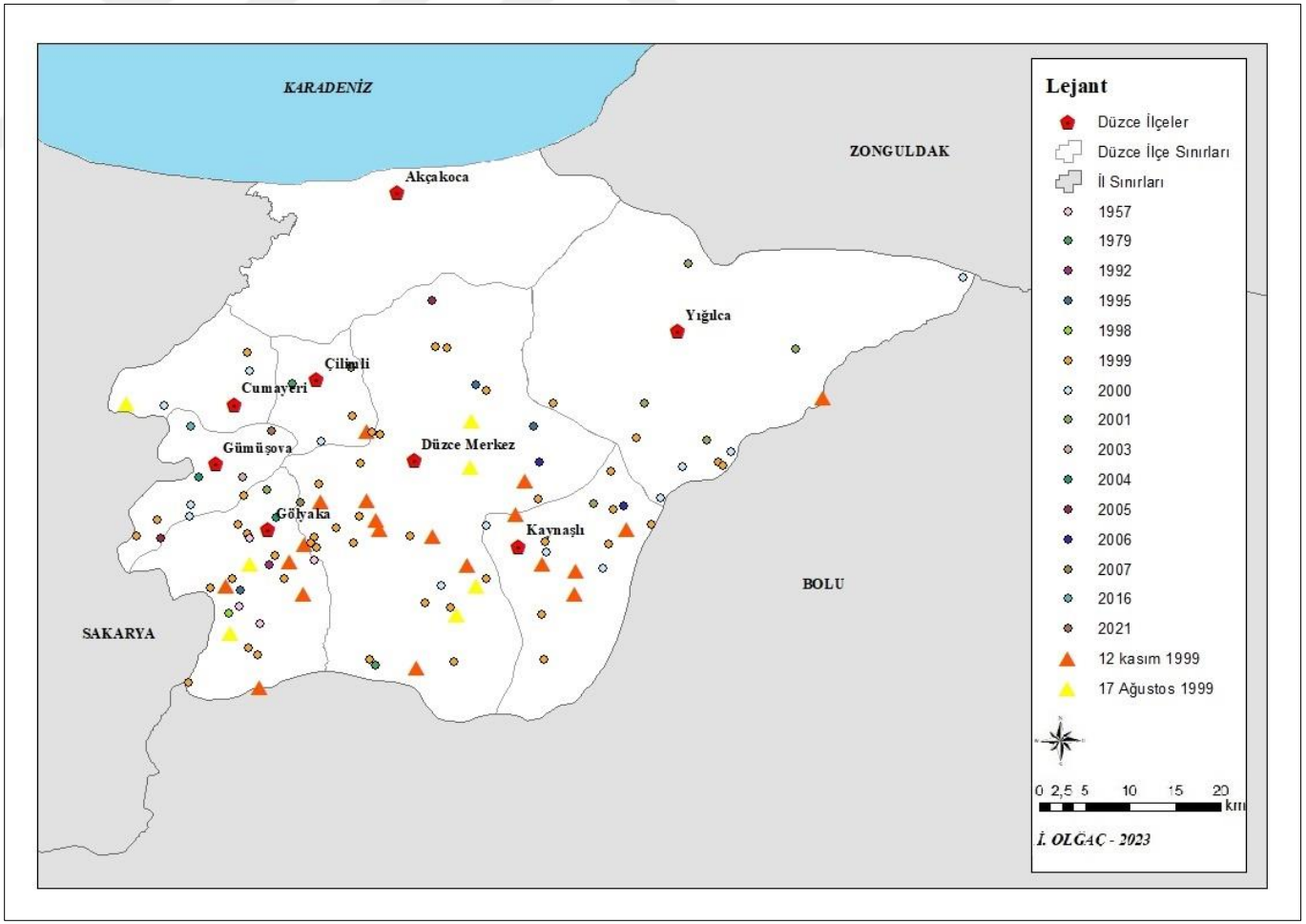
**Çilimli Fayı;** Yaklaşık olarak 13 km uzunluğunda olan bu fay Havzanın kuzeyinde Cumayeri - Konuralp arasında uzanmaktadır. Ayrıca güneybatı yer alan Hendek Fayı'nın devamında yer almaktadır. Fay çizgisi boyunca çok sayıda kaynak dizilimi bulunana Çilimli Fayı olasılı aktif bir faydır.

Yerleşim alanlarının stratigrafik durumu, litolojik ve tektonik yapısının özeliklerinin bilinmesi afetlere karşı alınacak önlemler açısından oldukça önemlidir. Arazilerin; kayaç yapısı, tabakaları, tabakaların eğim yönleri, kırık ve çatlakların dağılımı vb. özellikler planlamalarda dikkatli bir şekilde incelenmelidir.

**Harita 1.6:** Düzce İlinin Fay Hatları Haritası.



**Harita 1.7:** Yıllara Göre Düzce İlinde Yaşanan Önemli Depremlerin Haritası.



## 1.2. İKLİM ÖZELLİKLERİ

Hava durumu, bir yerin atmosferindeki günlük değişimlerini kapsamaktadır. İklim ise bir yerdeki atmosferik koşulların yıllık modelini ifade etmektedir. İklim sınıflandırmaları öncelikle sıcaklıktaki değişimlere, yıllık yağış miktarına ve mevsimselliğe dayanmaktadır. İklimi etkileyen başlıca faktörler enlem, karasallık-denizellik, hava kütleleri ve yüzey fizyografisidir (Lew, Hall ve Timothy, 2008: 7).

İklim ve iklim elamanları (sıcaklık, yağış, rüzgâr ve basınç) insan ve çevre etkileşiminde yerleşmelerin kuruluş yerinden, ekonomik faaliyet türlerine, mesken özelliklerinden yapılarına kadar geniş bir alanı etkilemektedir. Sıcaklık, yağış, rüzgâr ve basınç gibi iklim unsurları beraberinde toprak ve bitki örtüsünü de etkilemektedir. Böylece insanı hem doğrudan hem de dolaylı yoldan etkilemektedir.

İklimsel faktörler, insanoğlunun bütün faaliyetlerinde etkisini göstermektedir. Bir sahanın gelişmesinde etkisini hissettiren iklim aynı zamanda o sahanın canlı türlerini de belirlemesinde, su kaynaklarının varlığını ve potansiyelini etkilemesinde ve bunlara bağlı olarak bitki örtüsünün şekillenmesinde aktif rol oynamaktadır. Beşeri ve ekonomik faaliyetlerin meydana gelmesine ve ilerlemesine doğrudan katkısı olan iklim, insanoğlunun sedanter ve göçer olarak yaşamasına ve buna bağlı olarak nüfusun dağılışına, yoğunluğuna, mesken tiplerine ve hatta yerleşim ünitelerinin planlanmasına kadar etki alanını genişletmiştir. İklim aynı zamanda insanın yaşaması için gereken beslenme ihtiyacının karşılanmasına da doğrudan katkı sağlayan temel unsurlardan biri olmuştur Bunun yanı sıra yapılan tarımsal faaliyetlere bağlı olarak meydana gelen sanayi ve oluşan ticaret hayatının büyümesi ve şekillenmesinde de önemli rol üstlenmektedir. Ayrıca turizm faaliyetlerinin türünü sürekliliğini ve getirisinin belirlemesi açısından etkili bir unsurdur (Doğan, 2011: 14). İklim bir yerleşim alanını birçok yönden etkileyen bir unsurdur. Özellikle nüfusun dağılımında ve ekonomik faaliyetlerde etkisi büyüktür.

Ülkemiz, dünya genelinde yapılan iklim sınıflandırmasına göre kıtaların batı tarafında görülen subtropikal iklim kuşağının Akdeniz iklim bölgesinde yer almaktadır. Hava kütleleri açısından yapılan sınıflandırmaya göre de orta enlem iklimleri grubuna dâhil edilmektedir. Yazın tropikal, kışın ise hem tropikal (sıcak) hem de polar (soğuk) hava kütlesinin etkisi altında kalmaktadır. Bu nedenle ülkemiz,

hava kütleleri açısından geçiş kuşağı üzerinde yer almaktadır. Bitki örtüsü özellikleri yönünden yapılan sınıflandırmaya göre Ege ve Akdeniz Bölgeleri subtropikal orman, iç kısımları bozkır (step) ve Karadeniz Bölgesi nemli-ılıman, nemli-soğuk orman kuşağında bulunmaktadır (Atalay, 2011: 91). Ülkemiz sahip olduğu coğrafi konum itibariyle Akdeniz iklim bölgesini yansıtan bütün unsurlara sahiptir. Yer şekillerinin kısa mesafelerde değişmesi bölgeler arasında bazı farklılıkların oluşmasına olanak sağlamıştır.

Ilıman iklime sahip olan alanlar dünya genelinde nüfusun genellikle yoğun olduğu sahaların yerini tutmaktadır. Bu yönüyle ülkemiz de elverişli iklim koşulları sayesinde nüfusun en yoğun olduğu alanları bünyesinde barındırmaktadır. Ancak Türkiye'nin sahip olduğu morfolojik özellikler ülkede farklı iklim tiplerinin oluşmasına neden olmuştur. Ülkemizde genel olarak Akdeniz, Karadeniz ve Karasal iklim özellikleri bulunmaktadır. Ayrıca Marmara Bölgesi'nde Akdeniz ve Karadeniz iklim özellikleri bir geçiş sahası oluşturmuş ve bu da Marmara Geçiş İklimi olarak ifade edilmiştir. Klimatik özelliklere dayanılarak kıyı alanlarımızın nemlilik oranları bakımından yüksek değerlere sahip olduğu bunun yanı sıra kesimlerde ise kurakça, kurak ve çok kurak olarak sınıflandırıldığı söylenebilir (Sertkaya Doğan, 2019: 4). Bütün bu iklim çeşitliliği ülkemizde farklı bitki türlerinin yetişmesine de olanak sağlamıştır.

Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Düzce ili, Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde etkisini gösteren nemli ve fazla sert olmayan iklimin özelliklerini bünyesinde barındırmaktadır. Ayrıca batıdan Marmara Bölgesi'nin iklim özelliklerine komşu olması o bölgenin ikliminden de etkilenmesini sağlamıştır. Genel olarak Düzce'de yazlar sıcak, kışlar ılık ve kısmen soğuk geçmektedir. İlde aynı iklim tipine sahip alanlarda yer yer farkı özellikler ortaya çıkmaktadır. Düzce Merkez, Akçakoca ve Yığılca ilçeleri aynı iklim tipi içerisinde yer almasına rağmen farklı iklim özellikleri göstermektedirler. Bu farklılığın ortaya çıkmasında alanların sahip olduğu yer şekilleri, yükselti, nem ve hâkim rüzgâr yönü vb. faktörler etkili olmaktadır. Ayrıca ilin ormanlık alanlara sahip olması, akarsu ve yüzey sularının varlığı, Karadeniz'e kıyısı olması ve deniz kıyısında dağların çok yüksek olmaması yağışların ilde yüksek olmasına olanak sağlamıştır.

Uzun yıllar iklim verilerinin kayıt altına alınarak hesaplanması bir bölgede iklim özelliklerinin belirlenmesi için önemlidir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde, toplamda 5 adet meteoroloji istasyonu yer almaktadır. Merkez ilçe olan Düzce şehrinde ve Akçakoca (Akçakoca) ilçesinde çok uzun yıllara ait iklim verileri kaydedilmiştir. Akçakoca (Akçakoca Feneri) ilçesinde yer alan meteoroloji istasyonunda 2013, Gölyaka (Gölyaka) ve Yığılca (Yığılca) ilçelerinde ise 2014 yılından itibaren iklim verileri kayıt altına alınmıştır.

### 1.2.1. Sıcaklık Özellikleri

İklim elamanları içerisinde en önemli yere sahip olan sıcaklık diğer iklim elamanlarını da etkilemektedir. Suların buharlaşmasında, yükselmesinde, yoğunlaşmasında ve yağışların oluşmasında sıcaklık önemli rol oynamaktadır. Ayrıca sıcaklık elamanı hem doğal ortamı hem de beşeri ortamdaki faaliyetleri etkilemektedir. Tarımsal faaliyetlerden, bitkilerin olgunlaşmasına, hayvancılık faaliyetlerinden, yerleşmelerin dağılışına kadar çeşitli faaliyetlerde sıcak değerlerinin etkisi büyüktür.

Düzce ili Karadeniz Bölgesi sınırları içinde yer aldığından dolayı Karadeniz ikliminin etkisi altında kalırken aynı zamanda Akdeniz ve Karasal iklimleri arası bir geçiş özelliği de göstermektedir. İlin iklimi birtakım faktörlerin sonucunda şekillenmiştir. Enlemin etkisiyle güneyde yer alan ilçeler kuzeyde yer alan ilçelere göre daha sıcaktır. Ayrıca denize kıyısı olan Akçakoca; Düzce ve diğer ilçelere nazaran yaz ve kış aylarında daha serin olmaktadır. Dağların yükseltisinin kıyıdan iç kesimlere doğru arttığını da göze alırsak denizin ılımanlaştırıcı etkisi iç kesimlerde de hissedilmektedir.

#### 1.2.1.1. Ortalama Sıcaklıklar

Çalışma sahasının meteorolojik verileri incelendiğinde ortalama yıllık sıcaklığın 13,1 °C olduğu gözlemlenmiştir. Bu sıcaklık değeri Erinç'in iklim sınıflandırması içerisinde Düzce ili nemli iklim sınıfında yer almaktadır.

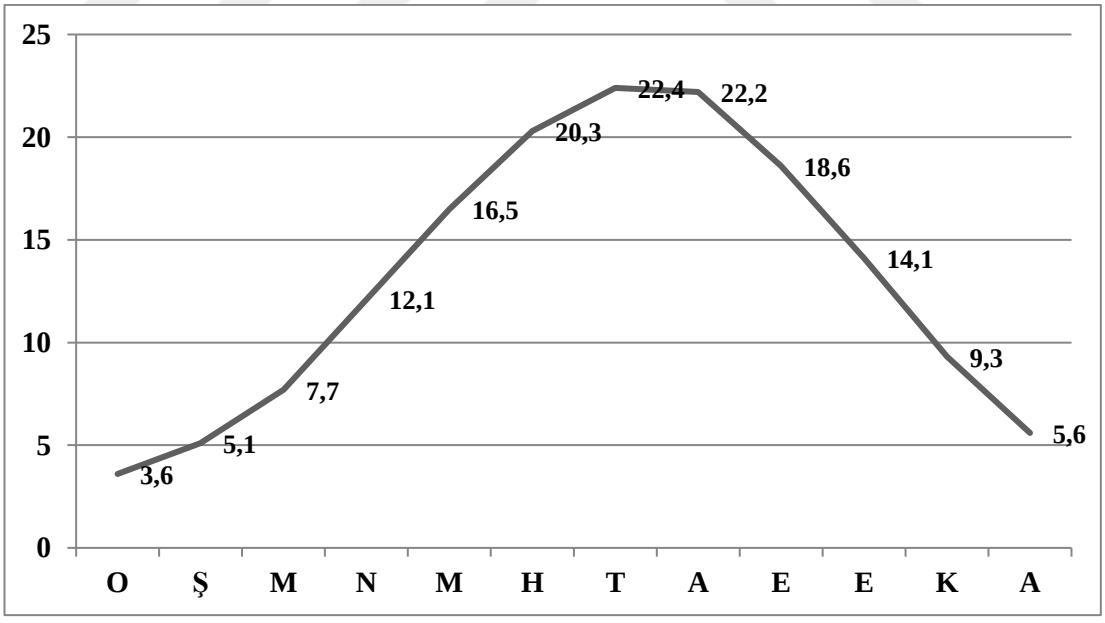
**Tablo 1.2:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklıklar (°C).

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)** | 60 | 3,6 | 5,1 | 7,7 | 12,1 | 16,5 | 20,3 | 22,4 | 22,2 | 18,6 | 14,1 | 9,3 | 5,6 | 13,1 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.2'ye göre; çalışma sahamızın yıllık ortalama sıcaklığı 13,1°C'dir. Yıllık ortalama sıcaklık değeri; Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında ortalamanın üzerinde iken, diğer aylarda ortalama sıcaklığın altında seyir izlemektedir.

Çalışma sahasında Karadeniz'e kıyısı olan Akçakoca ilçesi diğer ilçelere göre yaz ve kış aylarında daha serindir. Akçakoca ilçesi dışında yer alan diğer ilçeler yaz aylarında daha sıcak, kış aylarında ise daha soğuktur.




**Grafik 1.1:** Düzce İlinde Aylık Ortalama Sıcaklıklar (°C).

**Tablo 1.3:** Düzce İlinde Günlük Maksimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C).

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Günlük Maksimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C) | 62 | 8,1 | 10,4 | 13,7 | 18,9 | 23,4 | 27,1 | 29,0 | 29,1 | 26,0 | 20,8 | 15,6 | 10,2 | 19,4 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.3'e göre; çalışma sahamızda günlük maksimum sıcaklıkların aylık ortalamasının en yüksek olduğu aylar; 29,0 °C ile Temmuz ve 29,1 °C ile Ağustos aylarıdır. Nisan ayından itibaren hava sıcaklığı artmaktadır. Özellikle bahar aylarında sıcaklıkların yükselmesi hem tarımsal hem de turizm faaliyetleri için önemlidir. Ayrıca yerleşim alanlarının ısınma maliyetlerinin azalması hususunda önem arz etmektedir.

**Tablo 1.4**: Düzce İlinde Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C).

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C) | 62 | 0,4 | 1,4 | 3,5 | 7,2 | 11,2 | 14,7 | 16,8 | 16,9 | 13,4 | 9,8 | 5,2 | 2,4 | 8,6 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.4'e göre; Düzce İlinde günlük minimum sıcaklıkların aylık ortalaması yıllık 8,6 °C'dir. Mayıs ayından başlayarak Eylül ayını da kapsamak üzere günlük minimum sıcaklıklar 10 °C'nin üstündedir. En düşük sıcaklık değeri ise 0,4 °C ile Ocak ayında yaşanmaktadır. Bu durumum yaşanmasında kış mevsiminin etkisi büyüktür.

**Tablo 1.5:** Düzce İlinde Aylık Maksimum Sıcaklık ve Sıcaklığın Kaydedildiği Tarih.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)** | 62 | 24,5 | 26,9 | 32,2 | 34,7 | 39,5 | 39,0 | 42,4 | 42,0 | 38,7 | 38,2 | 30,2 | 29,2 | 42,4 |
| **Kayıt Edildiği Tarihi (Gün/Ay/Yıl)** | 61 | 01/01/2010 | 29/02/2016 | 26/03/2001 | 02/04/1975 | 20/05/2020 | 13/06/1978 | 13/07/2000 | 19/08/1963 | 12/09/2017 | 06/10/2003 | 01/11/1962 | 02/12/2010 | 13/07/2000 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.5'e göre; çalışma sahasında yaşanan en yüksek aylık sıcaklık 42,4 °C ile 13.07.2000 tarihinde yaşanmıştır. 01.11.1962 tarihinde 30,2 °C ile sonbahar mevsiminin yaşandığı en yüksek sıcaklık ölçülmüştür. Yüksek sıcaklıklar buharlaşmayı arttırmaktadır. Çalışma sahasında özellikle yaz aylarında sıcaklıkların yüksek olması buharlaşmayı da arttırmaktadır.

**Tablo 1.6:** Düzce İlinde Maksimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Maksimum Sıcaklığın -0.1°C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 62 | 1,35 | 0,43 | 0,04 | - | - | - | - | - | - | - | 0,08 | 0,41 | 2,31 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.6'ya göre; maksimum sıcaklığın -0,1 °C ve altında olduğu gün sayısı yılın 7 ayında yaşanmamakla birlikte kış aylarında da sıcaklıklar genel olarak 0 °C ve üzerindedir. Sıcaklık değerlerinin düşmediği dönemlerde özellikle tarım ve hayvancılık için uygun iklim koşulları oluşmaktadır.

**Tablo 1.7:** Düzce İlinde Aylık Minimum Sıcaklık ve Sıcaklığın Kaydedildiği Tarih.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)** | 62 | -20,5 | 1,86 | -13,6 | -3,0 | 0,4 | 6,6 | 8,8 | 7,6 | 4,5 | -1,2 | -6,8 | -16,5 | -20,5 |
| **Kayıt Edildiği Tarihi (Gün/Ay/Yıl)** | 61 | 22/01/1967 | 23/02/1985 | 02/03/1985 | 11/04/1997 | 01/05/1985 | 02/06/1994 | 03/07/1982 | 31/08/1981 | 29/09/1992 | 30/10/1973 | 14/11/1988 | 31/12/1992 | 22/01/1967 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.7'ye göre; Düzce ilinde aylık minimum sıcaklık 22.01.1967 tarihinde -20,5 °C olarak ölçülmüştür. Ayrıca 23.02.1985 tarihinde -17,3 °C ve 31.12.1992 tarihinde -16,5 °C aylık sıcaklığın minimum olduğu diğer önemli tarihlerdir.

**Tablo 1.8:** Düzce İlinde Minimum Sıcaklığın -0.1, -0.3 ve -0.5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Maksimum Sıcaklığın -0,1°C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 61 | 12,78 | 9,47 | 5,00 | 0,54 | - | - | - | - | - | 0,09 | 3,06 | 8,68 | 39,62 |
| **Maksimum Sıcaklığın -0,3°C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 61 | 5,73 | 3,72 | 1,08 | 0,01 | - | - | - | - | - | - | 0,55 | 2,78 | 13,87 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Maksimum Sıcaklığın -0,5°C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 61 | 3,32 | 1,86 | 0,27 | - | - | - | - | - | - | - | 0,11 | 1,03 | 6,59 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Çalışma alanında Tablo 1.8'e göre; minimum sıcaklığın -0,1 °C ve altında olduğu gün sayısı yıllık olarak 39,62 gündür. Kış aylarında görülen bu sıcaklık değerleri özellikle Ocak ayında etkisini göstermektedir. Ocak ayında 12,78, Şubat'ta 9,47 ve Aralık'ta 8,68 gün ortalaması vardır. Minimum sıcaklığın -3 °C ve altında olduğu gün sayısı yıllık olarak 13,87'dir. Mart, Nisan, Kasım ve Aralık aylarında minimum sıcaklık -3 °C'nin altına inmektedir. Minimum sıcaklığın -5 °C ve altında olduğu gün sayısı yıllık olarak 6,59'dur. Ocak, Şubat, Mart, Kasım ve Aralık aylarında minimum sıcaklık -5 °C'nin altına inmektedir. Veriler doğrultusunda çalışma sahasında şiddetli soğukların yaşanmadığı görülmektedir. Soğukların etkili olduğu dönem kış aylarında karşımıza çıkmaktadır.

**Tablo 1.9:** Düzce İlinde Aylık Maksimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C).

| **Parametre** | **Rasat S. (Yıl)** | **O** | **Ş** | **M** | **N** | **M** | **H** | **T** | **A** | **E** | **E** | **K** | **A** | **Yıllık** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Maksimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı °C** | 62 | 5,2 | -0,6 | 1,4 | 2,9 | 7,8 | 13,5 | 16,1 | 16,1 | 11,8 | 10,6 | 2,8 | 0,0 | 16,1 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.9'a göre; Düzce İlinde aylık maksimum toprak üstü minimum sıcaklık yıllık olarak 16,1 °C'dir. Aralık ayında 0,0 °C olan sıcaklık, sadece Şubat ayında -0,6 °C ile 0 °C'nin altına düşmüştür.

**Tablo 1.10:** Düzce İlinde Aylık Minimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C).

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Minimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı °C** | 62 | -21,6 | -22,0 | -16,2 | -6,1 | -2,4 | 3,5 | 6,6 | 5,6 | 1,0 | -3,5 | -10,1 | -18,0 | -22,0 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.10'a göre; çalışma sahasında aylık minimum toprak üstü minimum sıcaklık yıllık olarak -22,0 °C'dir. Bu sıcaklık değeri ayrıca Şubat ayında da ölçülmüştür. Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül ayları dışında diğer aylarda aylık toprak üstü minimum sıcaklık 0 °C'nin altındadır.

### 1.2.1.2. Donlu Günler

Toprak yüzeyi üzerindeki hava sıcaklığının 0 °C'nin altına düşmesiyle birlikte don olayı meydana gelmektedir. Sıcaklığın azalmasıyla birlikte don olayının etkisi büyümektedir. Donlu günlerin sayısının fazla olması o bölgedeki doğal ve beşeri olayları etkilemekledir. Özellikle tarım ve turizm faaliyetleri üzerindeki etkisi büyüktür. Tarımsal açıdan erken ve geç don olayının görülmesi tarım ürünler olumsuz etkilemektedir. Bitkilerin çiçeklenme ve meyve verme zamanları en hassas dönemlerdir.

Türkiye'de sıcaklığın ve don olaylarının dağılışı paralellik göstermektedir. Kıyılardan iç kesimlere ve batıdan doğuya gidildikçe don olaylarının etkisi artmaktadır. Aynı durum don olayının kaydedildiği günlerin dağılışında da geçerlidir.

Tablo 1.11 incelendiğinde; çalışma sahasında toprak üstü minimum sıcaklığın -0,1 °C ve altında olduğu gün sayısı yıllık 56,22 olarak hesaplanmıştır. Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında sıcaklık her zaman O °C'nin üzerindedir. Toprak üstü minimum sıcaklığın -0,1 °C ve altında olduğu gün sayısı ortalaması 14,96 gün ortalamasıyla gün sayısının en fazla olduğu ay Ocak'tır. Toprak üstü minimum sıcaklığın -3 °C ve altında olduğu gün sayısı yıllık 26,04'tür. Toprak üstü minimum sıcaklığın -5 °C ve altında olduğu gün sayısı ise yıllık 13,44 gündür.

5,10 gün ortalamasıyla Ocak ayı toprak üstü minimum sıcaklığın -5 °C ve altında olduğu gün sayısının en fazla olduğu aydır.

**Tablo 1.11:** Düzce İlinde Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -0.1, -3 ve -5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -0,1°C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 56 | 14,96 | 12,51 | 8,12 | 1,85 | 0,21 | - | - | - | - | 0,51 | 6,19 | 11,87 | 56,22 |
| **Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -3°C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 56 | 8,26 | 6,71 | 3,35 | 0,39 | - | - | - | - | - | 0,05 | 2,03 | 5,25 | 26,04 |
| **Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -5°C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 56 | 5,10 | 3,66 | 1,21 | 0,03 | - | - | - | - | - | - | 0,71 | 2,73 | 13,44 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Düzce İlinde donlu günler en fazla kış mevsiminde yaşanmaktadır. Yıllık donlu gün sayısı 56'dır (Tablo 1.12). Kış mevsiminde 40 gün don olayının yaşanmaktadır. Bu durum kış mevsiminin mevsimler içerisinde %71'lik orana sahip olmasına olanak sağlamıştır. İlkbahar mevsiminde 10 gün olan don olayı mevsimler içerisinde %18 iken, sonbahar mevsiminde 6 gün don olayının yaşanmasıyla mevsimler içerisinde %11'lik bir orana sahiptir. Yaz mevsiminde ise sıcaklığın

etkisiyle don olayı yaşanmamaktadır. Don olaylarının daha çok kış mevsiminde görülmesi çalışma sahasındaki tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilemektedir.

**Tablo 1.12:** Düzce İlinde Donlu Günlerin Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yıllık Toplamı.

| Mevsim | Kış | İlkbahar | Yaz | Sonbahar | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gün** | 40 | 10 | 0 | 6 | 56 |
| **Oran (%)** | 71 | 18 | 0 | 11 | 100 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Ayrıca çalışma sahasında özellikle ilkbaharda meydana gelen don olayları bitkilerin vejetasyon devresinin başlangıcına denk ettiği için yer yer olumlu etkiye de sahiptir. Bu mevsim içerisinde ekip - biçme faaliyetlerinin başlaması ve meyve ağaçlarının çiçek açma dönemine denk gelmesiyle oldukça kritik bir dönemdir. Mevsim geçişlerinde bazı dönemlerde meydana gelen ani hava değişimleri de bölgede sebze ve meyvecilik faaliyetlerini etkilemekte ve beklenilmeyen ürün kayıplarına neden olmaktadır.

### 1.2.2. Yağış Özellikleri

Hava, tüm yağış türlerinin kaynağı olan su buharını içermektedir. Yağış, atmosferden düşen ve yeryüzüne ulaşan herhangi bir su parçacığı (yağmur, kar veya dolu) şeklindedir (Getis, Getis, Bjelland & Fellmann, 2011: 92). Bir alanın sahip olduğu hava kütleleri, yağış miktarı üzerinde etkili olan faktörlerdendir. Yağış özellikleri çoğunlukla bir alanın genel atmosfer dolaşımındaki yerine bağlı olarak değişim yaşamaktadır. Bu değişimler yağış miktarı açısından önemlidir. Bir alanın yağış miktarlarının yüksek olması için yeteri miktarda nem taşıyan bir hava kütlesinin etki alanında kalması beklenmektedir. Aynı şekilde nem içeriği az olan hava kütlelerinin etkili olduğu alanlarda ise yağış miktarının az olması beklenmektedir.

Yağış, iklimin en temel elemanlarından birini oluşturmaktadır. Bir bölgenin doğal, beşeri ve ekonomik yapısını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. Yerleşme alanlarının belirlenmesinde, tarım ve hayvancılık faaliyetlerinde oldukça

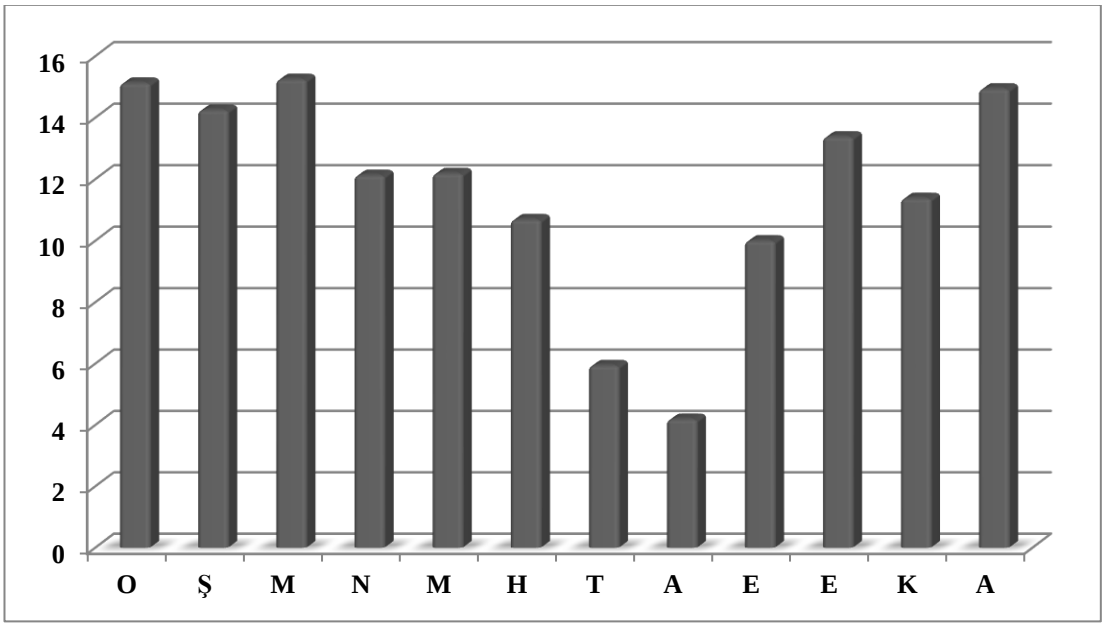
önemli bir yere sahiptir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ili etkisi altında olduğu Karadeniz İklimi sayesinde yağışlı değerleri yüksektir. Bu sayede bitkilerin su ihtiyacını karşılanması, tarım ürünlerinde verimin yüksek olması ve ormancılık faaliyetleri üzerinde olumlu etkisi vardır.

**Tablo 1.13:** Düzce İli Aylık Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması** | 16 | 15,13 | 14,25 | 15,25 | 12,13 | 12,19 | 10,69 | 5,94 | 4,19 | 10,00 | 13,38 | 11,38 | 14,94 | 139,47 |

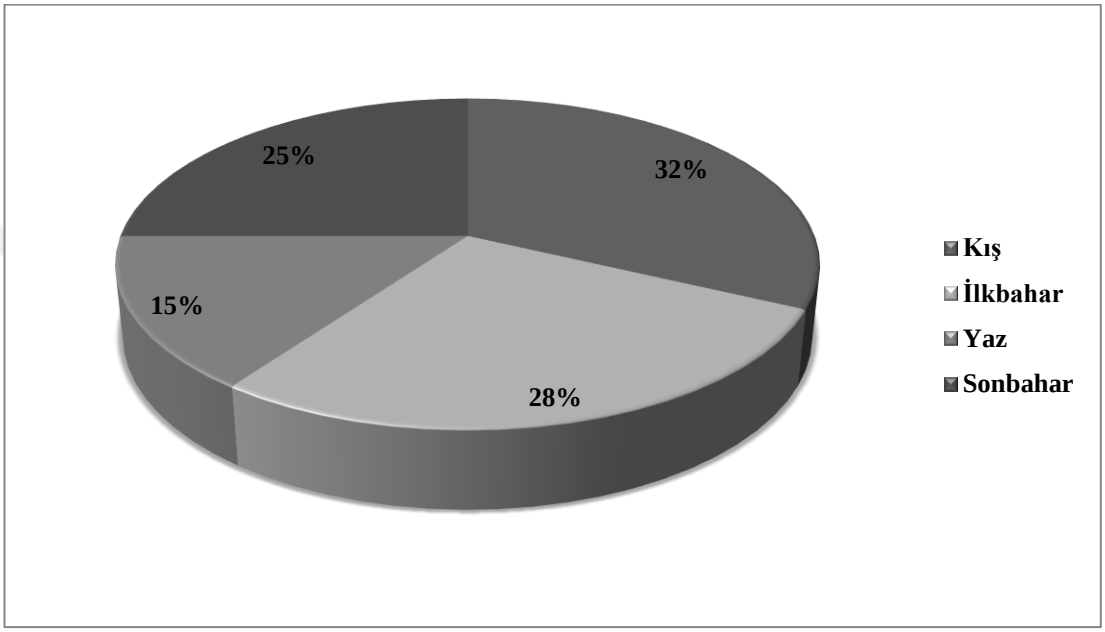
**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.13 incelendiğinde; Düzce İlinde aylık yağışlı günler sayısının yıllık toplamı 139,47 gündür. Yağışlı gün ortalamasının en fazla olduğu aylar Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Aralık'tır. Yağışlı gün sayısının en az olduğu aylar ise Temmuz ve Ağustos'tur.




**Grafik 1.2:** Düzce İlinin Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması.

Yağmur, kar, dolu vb. katı veya sıvı halde oluşan yağış biçimleri yağışlı günler içerisinde ifade edilmektedir. Grafik 1.2 incelendiğinde; yağışlı gün sayısı kış aylarında daha fazladır. Bu oran %32'ye denk gelmektedir. Yaz aylarında ise yağışın az olduğu görülmektedir. Mevsimler arasında bu oran %15'tir.




**Grafik 1.3:** Düzce İlinde Yağışlı Gün Sayısının Mevsimlere Göre Dağılımı.

### 1.2.2.1. Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış

Düzce İlinde, yağış özelliklerini ortaya koymak üzere yıllık yağış miktarı, yağışın mevsimlere ve aylara göre dağılışı, yağış biçimleri ve çevreye olan etkileri incelenecektir.

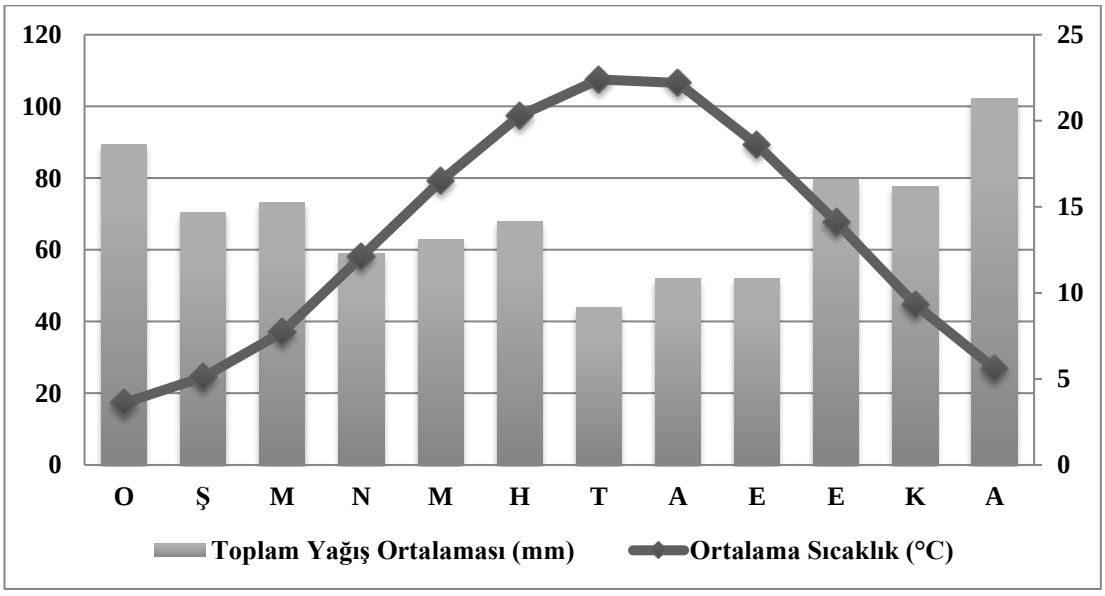
Çalışma sahamız, nemli ve fazla sert olmayan Karadeniz İklimi etkisi altındadır. Karadeniz'e kıyısı olması ve deniz kıyısında dağların çok yüksek olmaması yağışların ilde yüksek olmasına olanak sağlamıştır. Çalışma sahasının yıllık yağış miktarı 829,8 mm'dir. Özellikle yaz aylarında etkili olan Azor yüksek basıncından Basra alçak basıncına doğru oluşan hava akımı kuzey batıdan gelerek havanın serinlemesine ve yamaç yağışlarının oluşmasına neden olur. Karadeniz üzerinden gelen kuzey yönlü bu tip hava akımları yağış ve nem üzerinde etkili olmaktadır.

**Tablo 1.14:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Yağış Miktarı Ortalaması (mm).

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık ve Yıllık Toplam Yağış Ortalaması (mm)** | 62 | 89,3 | 70,3 | 73,1 | 58,9 | 63,0 | 67,8 | 43,9 | 51,9 | 52,0 | 79,7 | 77,6 | 102,3 | 829,8 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.14 incelendiğinde; Düzce ilinde yağış yıl içerisinde genel olarak düzenli bir dağılım göstermektedir. Yağış, en fazla 102,3 mm ile Aralık ayında meydana gelmektedir. Ocak ayında 89,3 mm, Şubat'ta 70,3, Mart'ta 73,1, Ekim'de 79,7 mm ve Kasım'da 77,6 mm yağış ortalaması vardır. Yüksek değerde yağışlar Ekim ayından başlayarak Haziran ayına kadar devam etmektedir. Temmuz ve Ağustos ayları en kurak dönemi oluşturmaktadır. Yağış ortalamaları Temmuz'da 43,9 mm, Ağustos'ta ise 51,9 mm'dir.




**Grafik 1.4:** Düzce İli Sıcaklık ve Yağış Grafiği.

Grafik 1.4 incelendiğinde; Düzce ilinde sıcaklık değerlerinin artmasıyla yağış değerlerinin azaldığını görmekteyiz. Yağış değerlerinin düşmesinde yaz aylarının etkisi büyüktür.

**Tablo 1.15:** Düzce İlinde Toplam Yağışın 0.1, 10 ve 50 mm Üzeri Olduğu Gün Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Günlük Toplam Yağışın 0,1 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 62 | 15,19 | 13,48 | 13,53 | 12,05 | 11,66 | 9,66 | 6,23 | 5,95 | 7,60 | 10,82 | 11,73 | 15,34 | 133,24 |
| **Günlük Toplam Yağışın 10 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 62 | 2,90 | 2,29 | 2,65 | 1,74 | 1,98 | 2,21 | 1,21 | 1,39 | 1,77 | 2,65 | 2,74 | 3,53 | 27,06 |
| **Günlük Toplam Yağışın 50 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması** | 62 | 0,05 | - | - | - | 0,02 | 0,06 | 0,06 | 0,13 | 0,03 | 0,08 | 0,03 | 0,02 | 0,48 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.15 incelendiğinde; Düzce İlinde günlük toplam yağışın 0,1 mm ve üzerinde olduğu gün sayısı yıllık 133,24 gündür. Ortalama yağışın en fazla olduğu ay 15,34 gün ile Aralık'tır. Yağışlı gün sayısı ortalamasının en az olduğu ay ise 5,95 ile Ağustos'tur. Çalışma sahasında günlük toplam yağışın 10 mm ve üzerinde olduğu gün sayısı yıllık 27,06 gündür. Ortalama yağışın en fazla olduğu ay 3,53 gün ile Aralık'tır. Yağışlı gün sayısı ortalamasının en az olduğu ay ise 1,21 ile Temmuz'dur. Çalışma sahasında günlük toplam yağışın 50 mm ve üzerinde olduğu gün sayısı yıllık

0,48 gündür. Ortalama yağışın en fazla olduğu ay 0,13 gün ile Ağustos'tur. Günlük toplam yağışın ortalamasının en az olduğu aylar ise Şubat, Mart ve Nisan'dır.

Yağışın yıllık ve mevsimlik miktarı önemli olmakla birlikte, şehirlere etkileri bakımından yağışın şiddeti de önemlidir. Kısa sürede çok miktarda yağışın meydana gelmesi, şehirlerin diğer özellikleri ile birlikte taşkınlara neden olabilmektedir (Aliağaoğlu & Uğur, 2013: 125). Çalışma sahasında günlük toplam yağışın 50 mm ve üzerinde olduğu gün sayısı 0,13 gün ile Ağustos ayında görülmekte birlikte Ağustos ayı sağanak yağışın en fazla görüldüğü zaman olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### 1.2.2.2. Yağışın Mevsimlere Göre Dağılışı

Çalışma sahasında yağışların mevsimlere göre dağılışı genel olarak düzenli bir özellik göstermektedir. Yağış, mevsimlere göre sırasıyla en fazla; kış, sonbahar, ilkbahar ve yaz aylarında gerçekleşmektedir.

**Tablo 1.16:** Düzce İlinde Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı.

| Mevsim | Kış | İlkbahar | Yaz | Sonbahar | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|
| **Miktar (mm)** | 261,9 | 195,0 | 163,6 | 209,3 | 829,8 |
| **Oran (%)** | 32 | 23 | 20 | 25 | 100 |

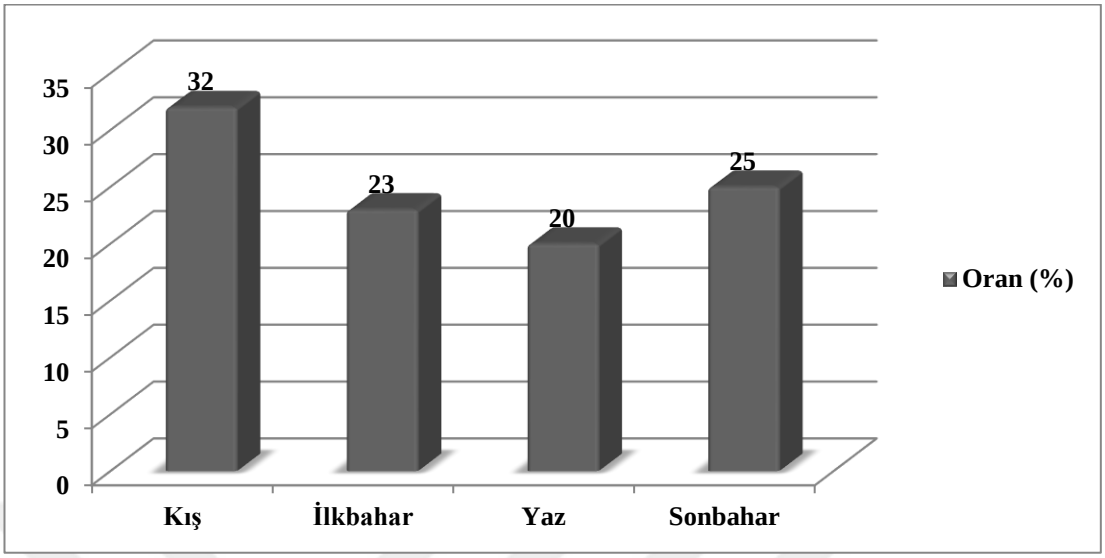
**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.16 incelendiğinde; çalışma sahasında en fazla yağış kış mevsiminde görülmektedir. Mevsimler arasında düzenli bir yağış grafiği vardır. Yakışların kış mevsiminde yoğunlaşması ve ortalama sıcaklıkların bu mevsimde düşük olması yağış oranlarını etkilemiştir. Kış mevsimi 261,9 mm yağışla %32'lik orana sahiptir. Sonbahar mevsimi 209,3 mm yağışla ortalamasıyla %25, ilkbahar mevsimi 195,0 mm'le %23 ve yaz mevsimi ise 163,6 mm'le %20'lik orana sahiptir.

**Tablo 1.17:** Düzce İlinde Yağışın Mevsimlere Göre Dağılışı.

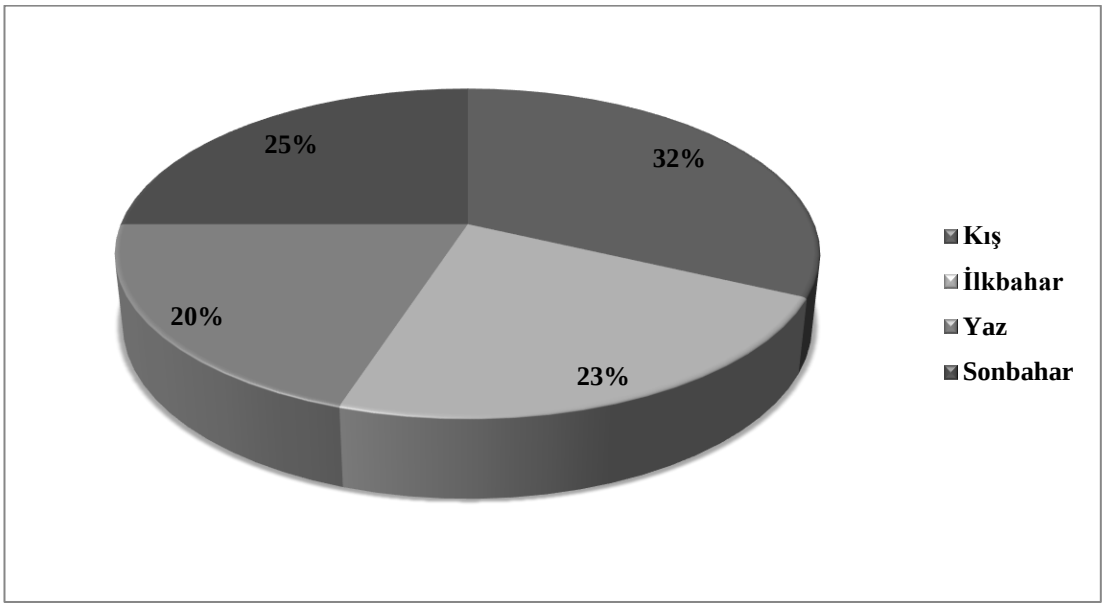
| Mevsim | Kış | İlkbahar | Yaz | Sonbahar |
|---|---|---|---|---|
| **Miktar (mm)** | 44,32 | 39,57 | 20,82 | 34,76 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.




**Grafik 1.5:** Düzce İlinde Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı.

Tablo 1.17 incelendiğinde; kış mevsiminde yağış ortalaması 44,32 mm, ilkbaharda 39,57 mm, sonbaharda 34,76 mm ve yazında da 20,82 mm yağış ortalaması vardır. Kış mevsimi, ortalama yağış miktarında % 32'lük bir paya sahip iken ilkbahar %25, sonbahar %23 ve yaz %20'lik paya sahiptir.




**Grafik 1.6:** Düzce İlinde Mevsimlik Ortalama Yağış Miktarı.

### 1.2.2.3. Kar Yağışları

Düzce ili konumu itibariyle Karadeniz İklimin etkisi altındadır. Sahip olduğu yer şekillerinin de etkisiyle kar yağışları görülmektedir. Özellikle kış aylarında yoğunluk kazanan kar yağışları, çalışma sahasındaki sosyal ve ekonomik hayatı olumsuz yönde etkilemektedir. Yoğun kar yağışlarının görüldüğü günlerde ulaşımda aksaklıklar meydana gelmektedir. Ayrıca eğitim, sağlık ve tarım gibi birçok faaliyette de kar yağışları olumsuz etkisini göstermektedir. Ancak kar yağışlarının olumsuz etkisinin yanı sıra olumlu yönde de etkisi bulunmaktadır. Özellikle kar erimelerine bağlı olarak çalışma sahasındaki su kaynaklarının seviyelerinde artış görülmektedir.

**Tablo 1.18:** Düzce İli Aylık Kar Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Kar Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | 4,71 | 4,26 | 2,06 | 0,19 | - | - | 0,02 | - | - | 0,02 | 0,76 | 2,69 | 14,71 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.18 incelendiğinde; Düzce İlinde kar yağışlı gün ortalaması yıllık 14,71 gündür. Kar yağışının görüldüğü aylar; Ocak'ta 4,71, Şubat'ta 4,26 ve Aralık'ta ise 2,69 gündür. Mart, Nisan, Ekim ve Kasım aylarında çok az görülen kar yağışları; Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında ise hiç görülmemektedir.

**Tablo 1.19:** Düzce İli Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı Ortalaması** | 62 | 8,34 | 6,16 | 1,92 | 0,07 | - | - | - | - | - | - | 0,85 | 4,18 | 21,52 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Karın yerde kalma süresi en az kar yağışlı gün sayısı kadar önemlidir. Tablo 1.19 incelendiğinde; çalışma sahasında karla örtülü gün sayısı 21,52'dir. Düzce İlinde karla örtülü gün sayısı en fazla Ocak ayında görülmektedir. Ocak ayında 8,34 gün olan karla örtülü gün sayısı, Şubat'ta 6,16 ve Aralık ayında ise 4,18 gün olarak hesaplanmıştır. Kış aylarında görülen bu değerler yağan karın hemen erimeyerek bir süre yerde kaldığının göstergesidir. Karla örtülü gün sayısının fazla olması su potansiyeli ve tarım topraklarındaki su potansiyeli bakımından önem arz etmektedir.

**Tablo 1.20:** Düzce İli Aylık Ortalama Kar Kalınlığı Yüksekliği (cm).

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Ortalama Kar Yüksekliği (cm)** | 62 | 16,6 | 15,1 | 11,6 | 6,0 | - | - | - | - | - | - | 8,8 | 8,9 | 11,2 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.20 incelendiğinde; çalışma sahasında ortalama kar kalınlığı yüksekliği 11,2 cm'dir. Kar kalınlığı yüksekliği en fazla Ocak ayında 16,6 cm. olarak hesaplanırken, Şubat'ta 15,1, Mart'ta 11,6 cm. şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Kasım ve Aralık ayları kar kalınlığı yüksekliğinin fazla olduğu diğer aylardır. Kar kalınlığı yüksekliği Kasım'da 8,8, Aralık'ta ise 8,9 cm. şeklinde yaşanmaktadır.

**Tablo 1.21:** Düzce İli Aylık Maksimum Kar Yüksekliği ve Kayıt Tarihi.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Maksimum Kar Yüksekliği (cm)** | 62 | 97 | 79 | 60 | 14 | - | - | - | - | - | -1 | 45 | 60 | 97 |
| **Aylık Maksimum Kar Kayıt Tarihi (Gün/Ay/Yıl)** | 62 | 28/01/2012 | 14/02/2004 | 02/03/1980 | 10/04/1997 | , | , | , | , | , | 29/10/2003 | 27/11/2004 | 22/12/1975 | 28/01/2012 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.21 incelendiğinde; çalışma sahasında maksimum kar yüksekliği yıllık ortalama 97 cm'dir. Maksimum kar yüksekliği en fazla 97 cm'yle 28.01.2012 tarihinde kaydedilmiştir. Maksimum kar yüksekliğinin en fazla olduğu ikinci tarih ise 14.02.2004 tarihinde ölçülen 79 cm'dir. Kasım ve Aralık ayları maksimum kar yüksekliğinin ölçüldüğü diğer aylardır.

### 1.2.2.4. Dolu, Sis, Kırağı, Çiy ve Oral Yağışları

Yağmur ve kar tanelerinin ani hava değişimi sonucunda katı taneler şeklinde yeryüzüne düşmesine dolu denir. Genellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında gerçekleşen dolu, arazi zeminine, tarımsal alanlara, bitki örtüsüne ve daha birçok faaliyete olumsuz etki bırakmaktadır. Dolu yağışlarının olumsuz etkisi, yağışın hızına ve büyüklüğüne göre değişmektedir. Ortalama 5-10 dakika süren dolu yağışlarının özellikle tarım alanlarına vermiş olduğu zarar oldukça fazladır. Dolu yağışlarının vermiş olduğu zarar fiziki yönde olmakla birlikte ağırlıklı olarak meyveler üzerinde etkisini göstermektedir. Dolunu vermiş olduğu fiziksel zarar yağışın şiddetine, büyüklüğüne ve süresine bağlı olarak değişmektedir. Özellikle dolu yağışlarının büyük boyutlarda olması ve bitkilerin taze oluşu zararın şiddetini arttırmaktadır. Ayrıca kültür bitkilerinin toprak yüzeyinde ilk oluşum aşamasında dolu yağışlarına maruz kalması zararın şiddetini arttıran bir diğer önemli husustur. Bunların yanı sıra dolu yağışları, tahılların yaprak ve saplarını kırar ve yatırır, meyve ağaçlarının körpe dallarını zedeler, taze filizleri kırar ve gelecek yıllardaki meyve verimini düşürme gibi zararları da mevcuttur. Ayrıca otsu yapıya sahip olan bitkiler de dolu yağışlarından etkilenmektedir (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2007: 39).

**Tablo 1.22:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Dolu Günler Sayısı.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Dolulu Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | - | - | 0,06 | 0,16 | 0,32 | 0,26 | 0,11 | 0,03 | 0,10 | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 1,13 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.22 incelendiğinde; Düzce ilinde yıllık dolu yağışlı gün sayısı 1,13'tür. Dolu yağışları en fazla Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında görülmektedir. Nisan ayında 0,16, Mayıs'ta 0,32 ve Haziran'da 0,26 gün olarak hesaplanmıştır. Düzce ilinde; fındık, çeltik, mısır ve buğday tarımsal ekim açısından öne çıkan ürünlerdir. İlkbahar ayları bitkilerin özellikle çiçeklenme zamanı olmasından dolayı önemlidir. Çalışma sahasında dolu yağışlarının ağırlıklı olarak ilkbahar aylarında görülmesi tarım ürünleri olumsuz etkilemektedir.

Çalışma sahasında az da olsa görülen dolu yağışları tarımsal ürünlerin dışında ulaşımı, konut ve araç yapılarını da etkilemektedir. Sonuç olarak dolu yağışları hem doğal hem de beşeri ve ekonomik faaliyetleri maddi yönden etkilemektedir.

Sis, havada bulunan su buharının yoğunlaşması veya kristalleşmesi sonucunda meydana gelmektedir. Yatay görüş mesafesini engelleyen sis, genellikle ulaşım koşullarını etkilemektedir. Özellikle havayolu, denizyolu ve karayolu ulaşımı üzerinde olumsuz etkileri vardır. Seferlerin aksaması, kazaların meydana gelmesi, can ve mal kayıplarının yaşanmasına neden olmaktadır. Ayrıca sis, yoğunluğu ve sıklığına göre zaman zaman bitkileri de etkilemektedir. Düzce ilinde Türkiye'nin çok önemli ve işlek iki karayolu (D100 ve TEM) geçmektedir. Sis ve kar yağışlı günlerde bu karayollarında çok sıkıntı yaşanmaktadır.

**Tablo 1.23:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Sisli Günler Sayısı.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Sisli Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | 4,29 | 2,19 | 1,21 | 0,92 | 0,61 | 0,23 | 0,21 | 0,29 | 1,79 | 5,13 | 5,66 | 5,29 | 27,82 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.23 incelendiğinde; çalışma sahasında sisli gün sayısı ortalaması yıllık 27,82'dir. Sis, çalışma sahasında özellikle kış aylarında yoğunluk kazanmıştır. Aylık sisli gün sayısının en fazla olduğu ay 5,66 gün sayısıyla Kasım'dır. Ardından

5,29 gün sayısı ortalamasıyla Aralık ve 4,29 gün sayısıyla Ocak ayları takip etmektedir. Sisli gün sayısı bakımından kış mevsimi ilk sırada yer almaktadır.

**Tablo 1.24:** Düzce İlinde Aylık ve Yıllık Kırağı, Çiğ ve Oranjlı Günler Sayısı.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Kırağı Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | 2,16 | 1,97 | 1,82 | 0,35 | 0,05 | - | - | - | - | 0,11 | 1,69 | 2,50 | 10,65 |
| **Aylık Çiğli Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | 0,47 | 0,73 | 2,06 | 3,56 | 4,47 | 3,95 | 5,05 | 6,03 | 6,56 | 5,87 | 3,39 | 0,82 | 42,96 |
| **Aylık Oranjlı Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | 0,03 | 0,10 | 0,31 | 0,48 | 1,27 | 1,84 | 0,74 | 0,73 | 0,65 | 0,39 | 0,05 | 0,05 | 6,64 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.24 incelendiğinde; çalışma sahasında yıllık kırağı ile geçen gün sayısı ortalaması 10,65'dır. Kış mevsiminin hâkim olduğu Aralık, Ocak ve Şubat aylarında kırağı daha yoğun olarak görülmektedir. Çalışma sahasında, yaz mevsiminin hâkim olduğu Haziran, Temmuz, Ağustos ve sonbaharın başladığı Eylül aylarında kırağı görülmemektedir.

Çalışma sahasında çiğli gün sayısı yıllık ortalaması 42,96'dır. Çiğ, 6,56 gün ortalamasıyla en fazla Eylül ayında yaşanmaktadır. En az ise, 0,47 gün ortalamasıyla Ocak ayında görülmektedir (Tablo 1.24).

Oranj, gök gürültülü, şimşekli ve dolulu havalarda meydana gelmektedir. Çalışma sahasında oranj çok fazla görülmemekte birlikte yıllık ortalaması 6.64 gündür. Ağırlıklı olarak Mayıs ve Haziran aylarında yaşanmaktadır.

### 1.2.3. Bulutluluk ve Nispi Nem

Günlük, aylık ve yıllık değişimlere bağlı olarak gökyüzündeki bulutlarla kaplı bölümün gökyüzünün tamamına oranına bulutluluk denir. Sıcaklık ve yağış üzerinde etkisi olan bulutlar, havadaki su buharından meydana gelmektedir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün verileri doğrultusunda, 8/8 (8 Okta) ölçümü toplam bulut kapalılığı olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda; 1-2 Az Bulutlu (Few), 3-4 Parçalı Bulutlu (SCT), 5-6-7 Çok Bulutlu (BKN) ve 8 Tamamen Bulutlarla Kapalı (OVC) ifade edilmektedir.

**Tablo 1.25:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Bulutluluk Miktarı ve Bulutlu Gün Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Ortalama Bulutluluk Miktarı (8 Okta)** | 62 | 5,7 | 5,4 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,1 | 2,8 | 2,8 | 3,3 | 4,5 | 4,7 | 5,5 | 4,3 |
| **Aylık Bulutlu Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | 17,90 | 17,70 | 18,90 | 19,00 | 20,00 | 17,60 | 16,20 | 16,90 | 18,40 | 21,40 | 20,70 | 19,30 | 224,00 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.25 incelendiğinde; çalışma sahasında yıllık ortalama bulutluluk miktarı 4,3 okta olarak hesaplanmıştır. Düzce ili toplam bulut kapalılığı ölçümüne göre ağırlıklı olarak parçalı bulutlu ve çok bulutluluk hâkimdir. Ocak, Şubat, Mart ve Aralık aylarında çok bulutluluk yoğun olarak yaşanırken, Nisan, Mayıs, Ekim ve Kasım aylarında parçalı bulutluluk yoğunluk kazanmıştır. Ortalama bulutluluk oranının en az olduğu aylar ise Temmuz ve Ağustos'tur. Bu aylarda yağışın fazla olmamasından dolayı az bulutlu bir hava mevcuttur.

Çalışma sahasında yıllık bulutlu günler sayısı ortalaması 224,00'dir. Bulutlu gün sayısının en fazla olduğu aylar; Mart, Nisan, Mayıs, Ekim, Kasım ve Aralık'tır. En az olduğu aylar ise; Temmuz ve Ağustos'tur.

Tablo 1.26 incelendiğinde; çalışma sahasında yıllık açık (bulutsuz) günler sayısı ortalaması 88,90 gündür. Bulutsuz günler sayısı 13,40 gün ortalamasıyla en fazla Temmuz ve Ağustos aylarında yaşanmaktadır. Ayrıca Haziran ayında 11,30 gün, Eylül ayında ise 10,10 açık gün sayısı bulunmaktadır.

**Tablo 1.26:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Açık (Bulutsuz) Günler Sayısı Ortalaması ve Kaplı (Bulutlu) Günler Sayısı Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Açık (Bulutsuz) Günler Sayısı Ortalama** | 62 | 3,30 | 3,90 | 5,00 | 6,20 | 8,40 | 11,30 | 13,40 | 13,40 | 10,10 | 6,20 | 4,60 | 3,10 | 88,90 |
| **Aylık Kapalı (Gökyüzü Bulutlarla Kaplı) Günler Sayısı Ortalaması** | 62 | 9,40 | 7,50 | 7,60 | 6,00 | 3,80 | 1,90 | 2,80 | 2,10 | 2,90 | 5,60 | 5,90 | 8,50 | 64,00 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Çalışma sahasında yıllık kapalı (gökyüzü bulutlarla kaplı) gün sayısı ortalaması 64 gündür. Kapalı gün sayısı 9,40 gün ortalamasıyla en fazla Ocak ayında yaşanmaktadır. Ardından Şubat'ta 7,50 gün, Mart'ta 7,60 gün ve Aralık'ta 8,50 gün sayısı takip etmektedir. Kapalı gün sayısının en az olduğu ay ise 1,90 gün ortalamasıyla Haziran'dır (Tablo 1.26).

**Tablo 1.27:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Nispi Nem.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Ortalama Nispi Nem (%)** | 58 | 81,8 | 77,0 | 74,5 | 72,0 | 72,8 | 70,6 | 71,0 | 72,4 | 74,6 | 79,2 | 80,0 | 82,0 | 75,7 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Herhangi bir bölgede var olan sıcaklıkta hava içerisinde bulunan nem miktarının aynı bölgedeki sıcaklıkta o havanın bulundurabileceği nem miktarına oranı olarak ifade edilen nispi nem, sıcaklıkla ters orantılıdır. Çalışma sahasında yıllık ortalama nispi nem oranı %75,7'dir. Çalışma sahasında nispi nem miktarı aylara düzenli olarak dağılmıştır. Ayrıca Düzce İli sınırları içerisinde yer alan

Akçakoca İlçesi'nin Karadeniz'e kıyısı olmasından dolayı nispi nem oranı diğer ilçelere göre daha yüksektir.

Tablo 1.27 incelendiğinde; çalışma sahasında nispi nem değerlerinin en yüksek olduğu aylar Ocak, Kasım ve Aralık aylarıdır. Nispi nem ortalamasının en yüksek olduğu ay %82 ortalamayla Aralık'tır. Ocak %81,8 ve Kasım ise %80 nispi nem ortalamasına sahiptir.

Bir bölgedeki nem miktarı, o bölgenin tarımsal faaliyetlerini etkilemektedir. Çalışma sahamızdaki en önemli tarımsal ürün olan fındık, yüksek nem oranına ihtiyaç duyan bir bitkidir. Özellikle yaz aylarında nispi nemin %60 üzerinde olması fındık üretimi için oldukça önemlidir. Yetişme döneminde kuraklığa karşı dayanıksız olan bu ürün çalışma sahamızda nispi nemin Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında %60'ın üzerinde olmasından dolayı olumsuz yönde etkilenmemektedir.

**Tablo 1.28:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Maksimum ve Minimum Nispi Nem Ortalaması.

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Maksimum Nispi Nem Ortalaması (%)** | 58 | 97,6 | 97,1 | 97,0 | 97,3 | 96,9 | 95,7 | 95,7 | 96,4 | 97,2 | 97,4 | 97,5 | 97,5 | 96,9 |
| **Aylık Minimum Nispi Nem Ortalaması (%)** | 58 | 36,0 | 28,4 | 21,9 | 21,7 | 25,4 | 26,4 | 27,6 | 28,0 | 26,4 | 29,9 | 31,4 | 33,5 | 28,1 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.28 incelendiğinde; çalışma sahasında yıllık maksimum nispi nem ortalaması %96,9'dur. Ortalama aylık maksimum nispi nem oranının en yüksek olduğu aylar %97,5 ortalamasıyla Kasım ve Aralık'ta yaşanırken, en düşük olduğu aylar ise %95,7 ortalamasıyla Haziran ve Temmuz'dur. Çalışma sahasında maksimum nispi nem ortalaması genel olarak yıl içerisinde düzenli olarak dağılmıştır.

Çalışma sahasında yıllık minimum nispi nem ortalaması %28,1'dir. En düşük değerlerin görüldüğü aylar; Mart, Nisan ve Mayıs aylarıdır. En düşük nispi nem ortalamasına sahip olan ay %21,7 ortalamayla Nisan'dır (Tablo 1.28).

### 1.2.4. Yağış Etkinliği ve İklim Tasnifleri

Bir bölgenin iklim özellikleri incelenirken o bölgenin sıcaklık, yağış, nem, bulutluluk, donlu günler vb. birçok iklim unsurları üzerinde durulmalıdır. İklimin insan ve çevre etkileşiminde yerleşmelerin kuruluş yerinden, ekonomik faaliyet türlerine, mesken özelliklerinden yapılarına kadar geniş bir alanı etkilemektedir. Özellikle sıcaklık, yağış şartları, yağış düzeni ve buharlaşma gibi unsurlar tarımsal faaliyetler üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Düzce ilinin sahip olduğu sıcaklık ve yağış koşulları mevsimler arasında büyük farklılık göstermemektedir.

İklim en genel tanımıyla, bir bölgede çok uzun zaman içinde meydana gelen ortalama hava koşullarını oluşturmaktadır. Ayrıca iklim, bir bölgenin hava olayları bakımından karakterini gösterirken aynı zamanda bitki örtüsünü de belirlemektedir. Dünya üzerinde birçok iklim tipi karşımıza çıkmaktadır. Bu farklı iklim tiplerini birbirinden ayırmak için farklı yöntemler kullanılarak çeşitli iklim sınıflandırmaları meydana getirilmiştir. Bu sınıflandırmalar oluşturulurken sıcaklık, yağış, buharlaşma oranları ve yağış rejimi kriterleri dikkate alınmıştır.

Bir bölgenin yerleşme planı, tarımsal faaliyetleri, sulama sistemleri oluşturulurken iklim tasniflerinin ortaya çıkarılması mekândan daha doğru bir şekilde faydalanılması açısından önem arz etmektedir. Yağış etkinliği, bir bölgenin iklim özellikleri hakkında tasnif çalışmalarından meydana gelmektedir. Düzce ilinde yağış etkinliğini ortaya çıkarmak için Erinç, Köppen, Thornthwaite ve Martonne formülleri kullanılmıştır.

İklim sınıflandırılmaları içerisinde en çok kullanılan yöntemlerden biri de 1925 yılında Emmanuel De Martonne tarafından geliştirilen kuraklık belirleme formülüdür. "De Martonne formülünde bulunan parametreler Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Yıllık Toplam Yağış değerlerini kapsamaktadır. Bu formülle yapılan hesaplama sonucu Yıllık Kuraklık İndeksi (IDM) değerine ulaşılmaktadır" (Bölük, 2016: 5).

**Tablo 1.29:** De Martonne İndeks Değerleri ve İklim Özelliği.

| **Kuraklık İndeksi** | **İklim Özelliği** |
|---|---|
| 0-5 | Kurak |
| 5-10 | Yarı Kurak |
| 10-20 | Yarı Kurak-Nemli Arası |
| 20-30 | Yarı Nemli |
| 30-60 | Nemli |
| 60 + | Çok Nemli |

**Kaynak:** Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016.

Düzce ilinin sıcaklık ve yağış ortalamalarından yararlanılarak De Martonne Formülü'ne göre çalışma sahamızın iklim değerleri ortaya konulmuştur (Tablo 1.30).

**Tablo 1.30:** De Martonne Formülüne Göre Düzce İli Aylık ve Yıllık Kuraklık İndisi.

| **Parametre** | **Rasat S. (Yıl)** | **O** | **Ş** | **M** | **N** | **M** | **H** | **T** | **A** | **E** | **E** | **K** | **A** | **Yıllık** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kuraklık İndisi** | 58 | 78.7 | 55.8 | 97.0 | 49.5 | 28.5 | 26.8 | 16.2 | 19.3 | 21.8 | 39.6 | 48.2 | 78.6 | 431.0 |
| **İndis Özelliği** | 58 | ÇN | N | ÇN | N | YN | YN | YK-N | YK-N | YN | YN | N | N | ÇN |
| **K:** Kurak, **YK-N:** Yarı kurak-Nemli Arası, **N:** Nemli, **YN:** Yarı Nemli, **ÇN:** Çok Nemli | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo 1.29 ve 1.30 incelendiğinde; çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde yıllık kuraklık indeksi 431 olarak hesaplanmıştır. De Martonne Formülü'ne göre hesaplanan 431 değeri çok nemli iklim özelliği gösterir. Çalışma sahasında aylık indeksler değerlendirildiğinde; Temmuz ve Ağustos ayları yarı kurak-nemli iklim özellikleri gösterir. Mart, Haziran, Eylül ve Ekim ayları ise yarı nemli iklim özelliğindedir. Şubat, Nisan, Kasım ve Aralık ayları nemli; Ocak ve Mart ayları nem ve yağış değerlerinin yüksek olmasına bağlı olarak çok nemli iklim özelliği göstermektedir. Çalışma sahamızı mevsimler olarak değerlendirdiğimizde Karadeniz İkliminin karakteristik yağışlı özelliğine bağlı olarak çok nemli iklim özelliği göstermektedir.

İklim sınıflandırılmaları içerisinde kullanılan bir diğer yöntem ise 1900 yılında Wladimir Köppen tarafından geliştirilmiştir. "Köppen İklim Sınıflandırması,

5 ana grupta toplanmıştır. Bunlar: Tropikal İklimler (A), Kurak İklimler (B), Sıcak Ilıman İklimler (C), Soğuk Kar İklimleri (D) ve Polar İklimler (E) dir. Köppen İklim Sınıflandırmasının ikinci harfi yağış rejimini, üçüncü harf ise bölgenin sıcaklığını ifade etmektedir" (Bölük, 2016: 5).

Meteoroloji Genel Müdürlüğünden alınan verilere göre; Düzce ili Köppen İklim Sınıflandırmasında "Cfa" kategorisinde yer almaktadır (Bölük, 2016: 6). Bu sınıflandırmaya göre C "Tsıcak ≥10°C, ve −3 °C < Tsoğuk < +18 °C" en soğuk ayın ortalama sıcaklığı, 18 °C'den az, −3 °C'den fazla, Cf sınıflandırmasına göre "her mevsim yağışlı sıcak Ilıman İklim", Cfa kategorisine göre "Tsıcak ≥ 22°C" kışı ılık, yazı çok sıcak ve her mevsim yağışlı iklim özelliği göstermektedir.

Erinç İndisi iklim sınıflandırılmaları içerisinde birçok araştırmacı tarafından kullanılan yöntemlerden birisidir. Sırrı Erinç tarafından geliştirilmiştir. "Erinç iklim Sınıflandırmasında, temel faktör olarak yağış ve buharlaşmanın neden olduğu su kaybına yol açan yıllık ortalama maksimum sıcaklık hesaba katılmıştır. Erinç yönteminde evapotranspirasyon ile su kaybının neden olduğu kuraklık ve yağış ilişkisi formülüze edilerek bir indeks belirlenmekte ve bu indeks değerlerine göre iklim tipi bulunmuş olmaktadır" (Bölük, 2016: 3).

**Tablo 1.31:** Erinç Yağış Etkinlik İndeksi ve İklim Özelliği.

| **Im** | **İklim Özelliği** |
|---|---|
| < 8 | Tam Kurak |
| 8-15 | Kurak |
| 15-23 | Yarı Kurak |
| 23-40 | Yarı Nemli |
| 40-55 | Nemli |
| 55 > | Çok Nemli |

**Kaynak:** Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016.

Erinç Yağış Etkinlik İndeks değeri aşağıdaki formülü yardımıyla hesaplanır.

Im =P/ *TomP*

Im: Yağış Etkinlik İndeksi

P: Yıllık Toplam Yağış (mm)

Tom: Yıllık Ortalama Maksimum Sıcaklık (°C)

Erinç İklim Sınıflandırmasına göre çalışma sahamızın yağış indisi 42,30 olarak hesaplanmıştır. Tablo 1.31'e göre Düzce ili yağış indisinde nemli iklim özelliği kategorisinde yer almaktadır. Çalışma sahamızda her mevsimin yağışlı geçmesi ve yağış oranlarının yüksek olması bu durumu doğrulamaktadır.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin; sıcaklık ve yağış özellikleri kullanılarak De Martonne, Köppen ve Erinç İklim Sınıflandırmaları hesaplanmıştır. Bunun sonucunda çalışma sahamızın sıcaklık ve yağış değerleri göz önüne alınarak iklim özellikleri ortaya koyulmuştur. Ayrıca Thornthwaite İklim Sınıflandırması yapılarak Düzce ilinin topraktaki su miktarı, su bilançosu ve nemlilik değerleri hesaplanacaktır. "Thornthwaite yöntemine göre bir yerin su bilançosuna ait tablo, o yerin aylık ortalama sıcaklık, aylık ortalama yağış ve aylık evapotranspirasyon değerlerinden faydalanılarak belirlenmektedir. Bu değerler kullanılarak elde edilen su bilançosuna ait tablolar, toprakta yıl içinde birikmiş suyu, birikmiş suyun aylık değişmesini, yıllık gerçek evapotranspirasyon miktarlarını, topraktaki su fazlasını, su eksiğini, akışı ve nemlilik oranını ortaya çıkarmaktadır" (Bölük, 2016: 5).

Potansiyel Evapotranspirasyon aşağıdaki formülü yardımıyla hesaplanır.

$$\mathrm{PET} = 16 * \left(\frac{10 * \mathrm{t}}{\mathrm{I}}\right)^{\mathrm{a}}$$

PET: Potansiyel Evapotranspirasyon (mm/ay)

t: Ortalama aylık sıcaklık (°C)

I: Yıllık sıcaklık indisi

a: Katsayı

$(0.000000675 * I3) - (0.000077 * I2) + (0.01792 * I) + 0.49239$

Düzeltilmiş Potansiyel Evapotranspirasyon ise aşağıdaki formülü yardımıyla hesaplanır.

$\mathrm{DET} = (\mathrm{PET} * G)$

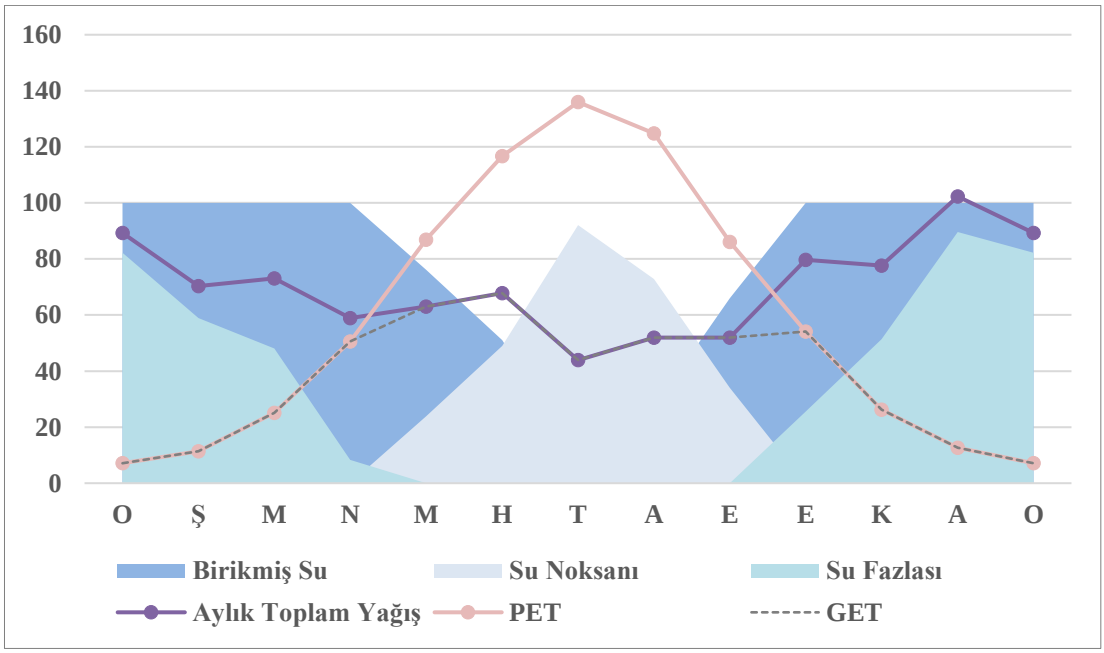
DET: Düzeltilmiş Potansiyel Evapotranspirasyon (mm/ay)

G: Enlem düzeltme katsayısı (Thornthwaite tarafından hazırlanmıştır).

**Tablo 1.32:** Thornthwaite Formülüne Göre Düzce İli Su Bilançosu.

| Su Bilançosu | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sıcaklık İndisi | 0.60 | 1.03 | 1.92 | 3.81 | 6.10 | 8.34 | 9.68 | 9.55 | 7.30 | 4.80 | 2.55 | 1.18 | 56.86 |
| Düzeltilmemiş PE | 8.48 | 13.76 | 24,36 | 45,58 | 70,08 | 93.41 | 107.07 | 105.74 | 82.74 | 56.35 | 31.65 | 15.66 | |
| PE Düzeltme Katsayısı | 0.84 | 0.83 | 1.03 | 1.11 | 1.24 | 1.25 | 1.27 | 1.18 | 1.04 | 0.96 | 0.83 | 0.81 | |
| Düzeltilmiş PE | 7.12 | 11.42 | 25.09 | 50.59 | 86.89 | 116.76 | 135.97 | 124.77 | 86.04 | 54.09 | 26.26 | 12,68 | |
| Aylık Toplam Yağış | 89.3 | 70.3 | 73.1 | 58.9 | 63.0 | 67.8 | 43.9 | 51.9 | 52.0 | 79.7 | 77.6 | 102.3 | 829.8 |
| Birikmiş Suyun Aylık Değişimi | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.89 | 48.96 | 92.07 | 72.87 | 34.04 | 0 | 0 | 0 | |
| Birikmiş Su | 100 | 100 | 100 | 100 | 76.11 | 51.04 | 7.93 | 27.13 | 65.96 | 100 | 100 | 100 | |
| Gerçek Evapotranspirasyon | 7.12 | 11.42 | 25.09 | 50.59 | 63.0 | 67.8 | 43.9 | 51.9 | 52.0 | 54.09 | 26.26 | 12,68 | |
| Su Noksanı | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.89 | 48.96 | 92.07 | 72.87 | 34.04 | 0 | 0 | 0 | |
| Su Fazlası | 82.18 | 58.88 | 48.01 | 8.31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25.61 | 51.34 | 89.62 | |
| Yüzeysel Akış | 85.90 | 70.53 | 53.49 | 28.19 | 4.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.80 | 38.47 | 70.46 | |
| Nemlilik Oranı | 11.54 | 5.15 | 1.91 | -0.16 | -0.27 | -0.41 | -067 | -058 | -039 | 047 | 1.95 | 7.06 | |

Thornthwaite formülüne göre hazırlanan Düzce ilinin su bilançosu incelendiğinde; çalışma sahamızda Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında su eksiği görülürken, Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında ise su fazlası ortaya çıkmaktadır. Yağışlar genel olarak mevsimlere dengeli bir şekilde dağılmakta birlikte en fazla yağış kış mevsiminde düşmektedir.




**Grafik 1.7:** Düzce İlinin Su Bilançosu.

Yağış değerlerinin yüksek olmasıyla birlikte oluşan su fazlalığı bitkilerin ihtiyaç duyduğu suyu büyük bir oranda karşılayarak çalışma sahasını tarımsal yönden olumlu etkilediğini görülmektedir. Toprakta biriken su miktarı özellikle su eksiğinin görüldüğü yaz aylarının daha rahat geçmesini sağlamıştır.

Çalışma sahamızın iklim özelliklerini daha doğru bir şekilde ortaya çıkarmak için De Martonne, Köppen, Erinç ve Thornthwaite iklim sınıflandırma indeksleri kullanılmış ve ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir. Çalışma sahamızın beşeri ve ekonomik faaliyetlerinin daha planlı ve geliştirilebilir olması açısından iklim özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Düzce İlinde yağışlar mevsimlere göre düzenli dağılmakla birlikte kış mevsimine doğru artış göstermektedir.

### 1.2.5. Basınç ve Rüzgâr

İklim elemanları arasında yer alan basınç ve rüzgârlar, bir bölgede meydana gelen beşeri faaliyetleri etkileyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Ayrıca sıcaklı, yağış ve nem gibi iklim elemanlarının da üzerinde etkisi bulunmaktadır. Basınç, dünya üzerinde bir noktada ölçülen atmosferin ağırlığı olarak ifade edilebilir.

Dünyanın birçok bölgesinde büyük ölçekli basınç merkezleri bulunmaktadır. Basınç merkezleri çoğunlukla geniş deniz ve kara parçaları üzerinde yer almaktadır. Ayrıca dünyanın her bölgesi üzerinde etkisini mevsimlere göre devam ettirmektedir. Bu durumda mevsim değişimiyle birlikte basınç merkezlerinin de konumu yer değişmektedir. Ülke topraklarımızı yaz aylarında sıcak karakterli Basra alçak basınç merkezi ile Azor yüksek basınç merkezi etkisi altına almaktadır. Kış aylarında ise soğuk karakterli Sibirya yüksek basınç merkezi ile İzlanda alçak basınç merkezi etkisindedir.

**Tablo 1.33:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Basınç Değerleri (mb).

| Parametre | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aylık Ortalama Hava Basıncı** | 37 | 1002,2 | 1000,8 | 999,1 | 997,1 | 996,8 | 995,9 | 995,1 | 995,8 | 998,3 | 1001,3 | 1001,9 | 1002,5 | 998,9 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

Tablo 1.33'e göre; çalışma alanımızda yıllık basınç ortalaması 998,9 milibar olarak hesaplanmıştır. En yüksek basınç değeri 1002,5 milibar ile Aralık ayındadır. En düşük basınç değeri ise 995,1 milibar ile Temmuz ayındadır. Çalışma alanımızdaki basınç değerlerinin aylık ve mevsimlik ortalaması arasında çok büyük farklar bulunmamaktadır. Sıcaklığın etkisiyle yaz aylarında düşüş yaşayan basınç değerleri, havaların soğumasıyla birlikte kış aylarında tekrar yükselmektedir.

**Tablo 1.34:** Düzce İli Aylık ve Yıllık Ortalama Rüzgâr Esme Sayısı ve Yönü (m/hız).

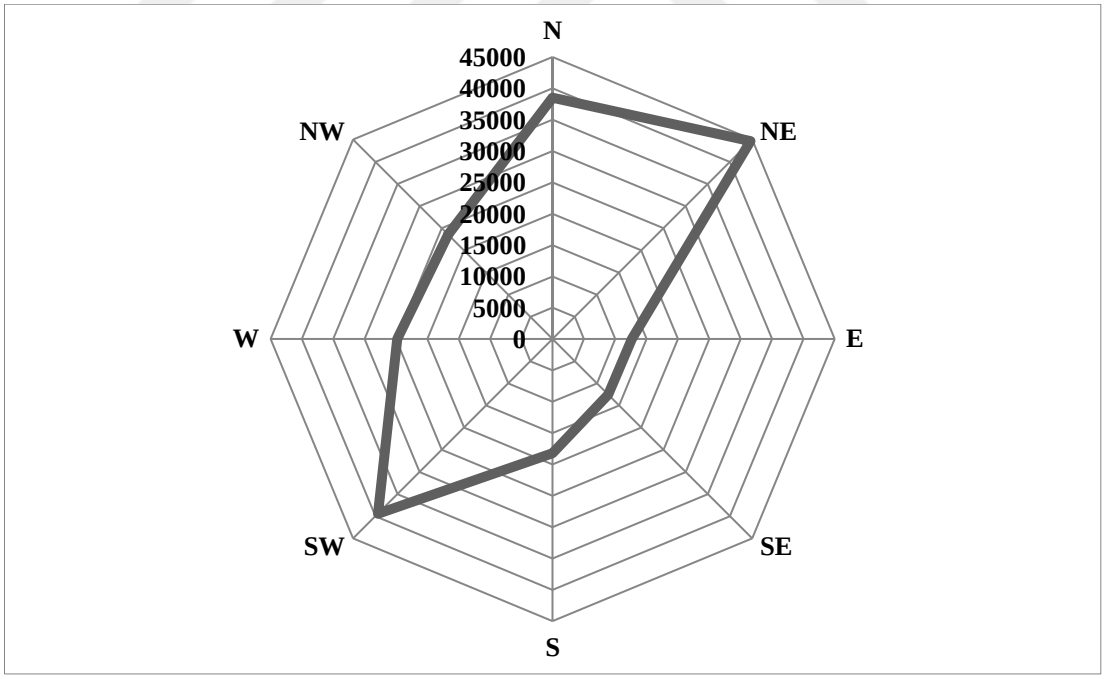
| Rüzgâr Yönü | Rasat S. (Yıl) | O | Ş | M | N | M | H | T | A | E | E | K | A | Yıllık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **N** | 60 | 2158 | 2481 | 3090 | 3254 | 3614 | 3903 | 4394 | 4550 | 3680 | 3049 | 2211 | 2128 | 38512 |
| **NE** | 60 | 2545 | 2731 | 3292 | 3428 | 4075 | 4949 | 5641 | 5057 | 4411 | 3210 | 2474 | 2830 | 44643 |
| **E** | 60 | 1208 | 1249 | 1053 | 818 | 847 | 827 | 670 | 854 | 913 | 1314 | 1333 | 1563 | 12649 |
| **SE** | 60 | 1560 | 1313 | 1071 | 967 | 654 | 838 | 580 | 684 | 835 | 918 | 1470 | 1654 | 12544 |
| **S** | 60 | 1374 | 1687 | 1864 | 1535 | 1631 | 1613 | 1582 | 1083 | 1182 | 1630 | 1524 | 1523 | 18228 |
| **SW** | 60 | 3860 | 3591 | 4004 | 3603 | 3072 | 2542 | 2723 | 2481 | 2593 | 3274 | 3437 | 4227 | 39407 |
| **W** | 60 | 1947 | 2013 | 2444 | 2532 | 2241 | 2037 | 1837 | 1572 | 1728 | 1925 | 2011 | 2522 | 24809 |
| **NW** | 60 | 1424 | 1556 | 1998 | 2641 | 2523 | 2139 | 2362 | 2215 | 1934 | 1785 | 1306 | 1691 | 23574 |

**Kaynak:** Düzce Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2021.

45° enleminde yükseltinin deniz seviyesine indiği ve havanın 0 °C'yi gösterdiği bir alanda ölçülen 1013 mb normal basınç değeri olarak kabul edilmektedir. 1013 mb'dan yukarı olan basınç alanları yüksek basınç, daha düşük

olanları ise alçak basınç olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca mevsimlere göre oluşan farklı hava kütlelerine bağlı olarak basınç değerleri değişmektedir. Bu değişimden etkilenen en önemli iklim elemanlarından birisi de rüzgârlardır. Rüzgârlar yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına esen hava hareketleridir. Basınç merkezlerinin konumu, rüzgârların esiş yönü ve hızları bir yerleşim alanında meydana gelen beşeri faaliyetleri etkilemektedir. Başta tarımsal faaliyetler olmak üzere birçok alanı etkisi altına almaktadır. Özellikle nemli bölgelerden gelen rüzgârlar bitkilerin yetiştirilmesinde önemli bir rol oynarken, kurak bölgelerden esen rüzgârlar daha çok olumsuz etkiye sahiptir.

60 yıllık rasat verilerini gösteren Tablo 1.34.'e göre; Düzce ilinde hâkim rüzgâr yönü baskın olarak yıllık 44.643 ortalama esme sayısıyla kuzeydoğu yönündedir. Çalışma alanımızda yıllık ortalama rüzgâr esme sayısının en az olduğu yönler ise 12.544 ve 12.649 esme sayılarıyla doğu ve güneydoğudur.




**Şekil 1.1:** Düzce İli Ortalama Rüzgâr Yönleri Diyagramı.

Hava kütleleri ve basınç merkezlerinin etkisinden dolayı rüzgâr yön kazanmaktadır. Ayrıca yer şekilleri ve uzanış doğrultuları da rüzgârın hem yönünü hem de hızını etkileyen en önemli faktörlerin başında gelir. Düzce ilinin çevresinin

dağlarla çevrili olması rüzgâr hızlarının azalmasına ve kış aylarında sis oluşmasına ve geç dağılmasına neden olmaktadır.

Şekil 1.1'de gösterildiği gibi Düzce ilinde rüzgâr esme sayısının en fazla kuzeydoğu ve güneybatı yönlü olduğu görülmektedir. Hâkim rüzgâr yönleri bizlere rüzgârın esme sayısının dışında o bölgede yer alan yer şekilleri ve uzanış yönleri hakkında da önemli bilgiler vermektedir. Bu veriler doğrultusunda çalışma sahamızın rüzgâr yönlerini gösteren diyagramını incelediğimizde hâkim rüzgâr yönünün kuzeydoğu ve güneybatı yönlü olması yer şekillerinin uzanışının da o doğrultuda olduğunu göstermektedir. Bu alanlar çevrelerine göre yükseltinin daha düşük olduğu alanlardır. Rüzgâr esme sayısının doğu ve güneydoğu yönünde düşmesinin sebebi ildeki yükseltinin bu doğrultuda artmasıyla paralellik göstermektedir.

## 1.3. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

Yeryüzünde yerleşmeyi etkileyen diğer bir unsur da yerleşmenin sahip olduğu toprak özellikleridir. Var olan sektörler içerisinde önemli bir yeri olan toprak, tarımın kaynağı olduğu gibi diğer sektörlerin de hammaddesi durumundadır. Toprak hayatın vazgeçilmez unsurlarından birini meydana getirmektedir. Toprak, yaşam için kritik öneme sahip olan ekosistem koşullarını oluşturur: toprak, bir su filtresi ve bir yetiştirme ortamı sağlar; milyarlarca organizma için yaşam alanı meydana getirerek biyolojik çeşitliliğe katkıda bulunmaktadır. Ayrıca hastalıklarla savaşmak için kullanılan antibiyotiklerin çoğunu sağlamaktadır. Bunların yanı sıra toprak, yem, lif, gıda ve yakıt sağlayan tarımsal ekosistemlerinin temelini oluşturmaktadır (Glasener, 2002: 2).

Bir bölgede yer alan toprağın özelliklerinin bilinmesi tarımsal verimliliği ve ormancılık faaliyetlerini etkilemektedir. Toprak içerisinde bulunan elementlerin çok ince, orta irilikte, iri veya çok iri olması gibi özellikler tarımsal faaliyetler açısından önem arz etmektedir. Örneğin kil yapılı topraklar; çok ince taneli, fazla nemli ve bitkiler için gerekli olan besin maddelerince zayıf olduklarından, kültür bitkileri tarımı için pek uygun ortam oluşturmamaktadırlar. İri taneli topraklar ise, nemi bünyelerinde tutmayacaklarından, birçok tarım bitkisi için uygun bir ortam oluşturamamaktadır. Buna karşılık taneleri arasında yeterli büyüklükte gözenekler bulunan toprak yapıları, hava ve nemi kolayca bünyelerine alabilecekleri için, bitki hayatı bakımından uygun bir ortam sağlamaktadırlar (Doğanay, 2007: 36).

Mekânın iyi bir şekilde değerlendirilmesi, uygun kullanımlara açılması, tarımsal faaliyetler için ayrılan alanların, hangi ürünlerin yetiştirilmesine tahsis edileceği gibi önemli konuların çözümlenmesi açısından toprak özelliklerinin belirlenmesi ve sınıflandırılması önemlidir (Balcı, Akova, 2002: 80). Bu bakımdan çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde yer alan toprak tiplerinin ve özelliklerinin incelenmesi daha sağlıklı kullanım sonuçları almamızı sağlayacaktır.

### 1.3.1 Toprak Tipleri

Çalışma sahamızda zonal, azonal ve intrazonal ana toprak grupları bulunmaktadır. Azonal toprak grubu içerisinde alüvyal ve kolüvyal topraklar yer

almaktadır. Azonal toprak grubu içinde ise kahverengi orman, kireçsiz kahverengi orman, gri kahverengi podzolik ve kırmızı sarı podzolik topraklar yer alır. İntrazonal grup içinde ise hidromorfik toprak grubu yer almaktadır.

Çalışma alanımız olan Düzce ilinde dağılış gösteren topraklar incelendiğinde; doğal şartlar sonucu ortaya çıkan başlıca yedi toprak grubu bulunmaktadır (Harita 1.8).

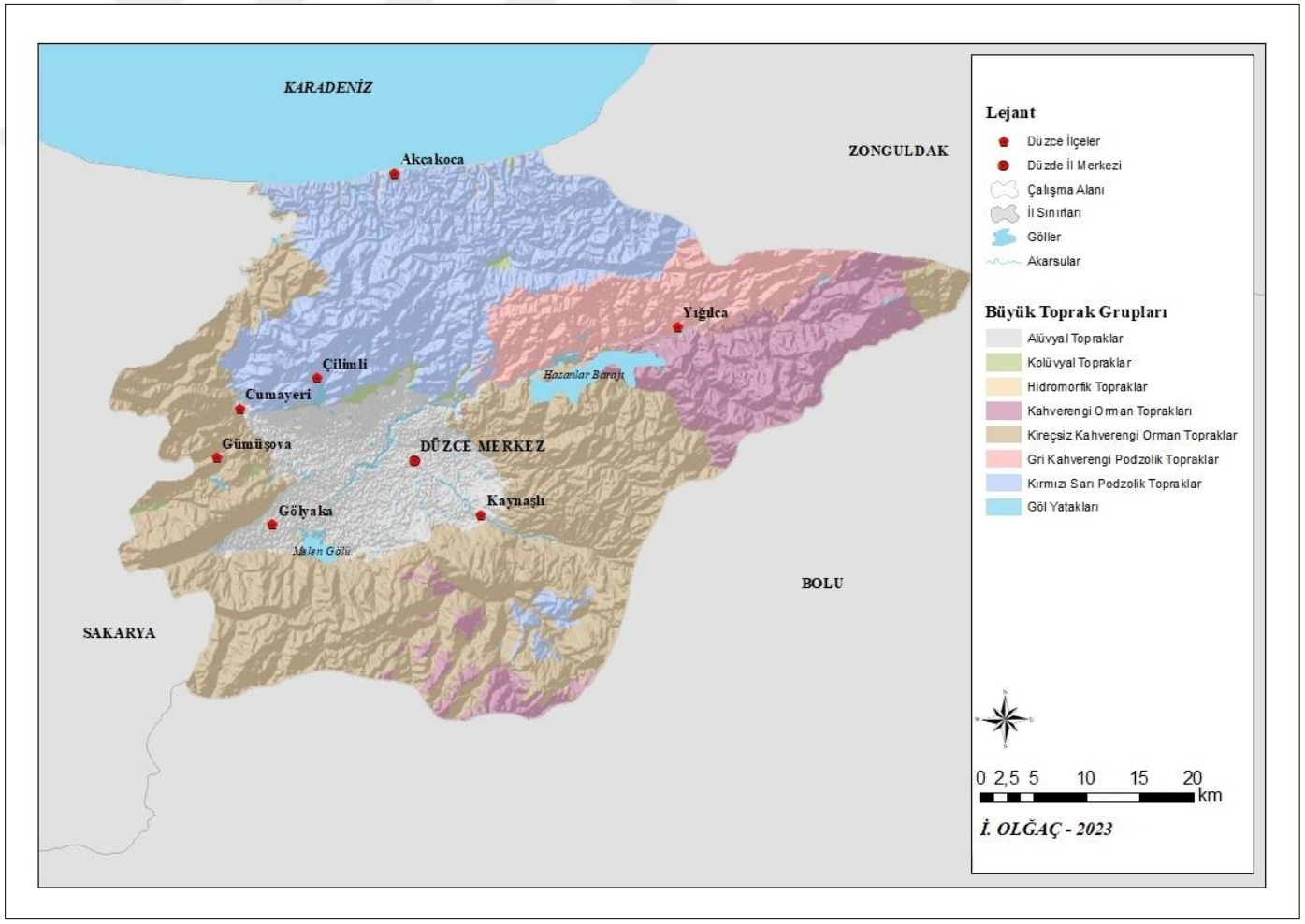
**Tablo 1.35:** Düzce İli Toprak Grupları Dağılımı.

| Toprak Grubu | Alan (ha) | Oran (%) |
|---|---|---|
| **Alüvyal Topraklar** | 29.068 | 11,66 |
| **Kolüvyal Topraklar** | 1.629 | 0,65 |
| **Hidromorfik Topraklar** | 0.128 | 0,05 |
| **Kahverengi Orman Topraklar** | 29.630 | 11,88 |
| **Kireçsiz Kahverengi Orman Topraklar** | 104.855 | 42,06 |
| **Gri Kahverengi Podzolik Topraklar** | 20.946 | 8,40 |
| **Kırmızı Sarı Podzolik Topraklar** | 59.452 | 23,84 |
| **Göl Yatakları** | 3.620 | 1,45 |
| **Toplam** | 249.200 | 100 |

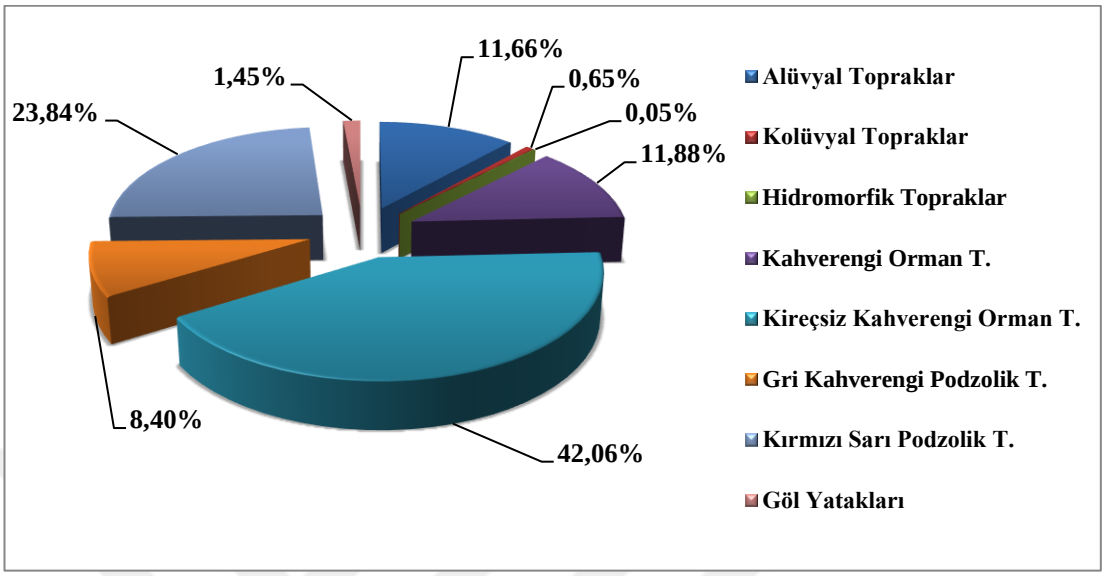
Düzce ili toprakları, toprak özellikleri bakımından iki grup içerisinde incelenebilir. Birinci grup topraklar, yöredeki çöküntü alanlarında oluşan, eğimi az, derin alüvyal toprakları kapsamaktadır. Bu tür topraklar, Düzce Ovası'nda geniş alanlar kaplamakla birlikte tarıma elverişlidir. İkinci grup topraklar ise alüvyal alanlardan başlayarak eğimi gittikçe artan tarıma elverişliliği, eğim ve toprak tutma özelliğine göre, değişerek ormanlık ya da dağlık alanlara dönüşen toprakları oluşturmaktadır. Bu toprakların büyük bir bölümünde eğim fazladır (Düzce Valiliği, 2011: 45).

Çalışma sahamız sınırları içerisinde yer alan Büyük Melen Havzası'nda alüvyal ve kolüvyal toprakları yer almaktadır. Alüvyal topraklara sahip olan Düzce Ovası topografik bakımından geniş ve az eğimli bir araziye sahiptir. Ova çevresinde bulunan akarsuların çevresi yer yer kumlu ve çakıllı kolüvyal topraklardan oluşmaktadır. Efteni Gölü'nün kuzey ve kuzeybatısında ise alüvyal ve ırmak yatağı toprakları bulunmaktadır. Kırmızı sarı podzolik topraklar ile kireçli ve kireçsiz kahverengi orman toprakları çalışma sahamızın dağlık alanlarında yer almaktadır.

**Harita 1.8:** Düzce İli Toprak Grupları Haritası.



**Grafik 1.8:** Düzce İli Toprak Grupları Oransal Dağılımı.




Alüvyal Topraklar: Alüvyal topraklar tuzsuz, kireçli, orta derecede organik madde, yüksek fosfor ve fazla potasyum içermektedir. Ayrıca pH değerleri nötr olan topraklardır. Alüvyal topraklar genellikle kumlu-killi topraklar grubu içerisinde yer almaktadır. Organik madde ve karbonat bakımından zengin bulunan alanlar, daha nitelikli olduklarından dolayı pancar ve patates tohumu, patates, sebze ve meyve üretimine; organik madde ve karbonat yönünden daha az zengin olan kesimler ise tarım üretimine elverişli alanlar olarak sınıflandırılmaktadır (Düzce Valiliği, 2011: 45). Alüvyal topraklar çalışma sahamızda 29.068 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %11,66'sını alüvyal topraklar oluşturmaktadır (Tablo 1.35).

Kolüvyal Topraklar: Fiziksel çözünmeyle malzemelerin ayrışması sonucunda dağ yamaçlarından eğimin azaldığı dağ eteklerine doğru malzemelerin birikmesiyle oluşan toprak grubudur. Eğimin çok fazla olduğu yerlerde kolüvyal topraklar çok iri unsurlu ve az topraklıdırlar. Ancak eğimin azaldığı yerlerde daha ince unsurlu olmaktadır. Kolüvyal topraklar eğim ve bünyesinde taşıdıkları materyallere bağlı olarak genellikle çok iyi drenaja sahip, verimli topraklardır (Balcı Akova, 2002: 79). Kolüvyal topraklar çalışma sahamızda 1.629 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %0,65'ini kolüvyal topraklar

oluşturmaktadır. Bu topraklar çalışma sahasında dağınık parçalar halinde yayılış göstermektedir. Özellikle Düzce Ovası'nın kuzeyinde yayılış göstermektedir.

Hidromorfik Topraklar: Hidromorfik toprak intrazonal topraklar grubu içerinde yer almaktadır. Taban suyu seviyesinin yüksek olduğu veya bataklık alanlarında oluşan topraklardır. Hidromorfik topraklar çalışma sahamızda 0.128 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %0,05'ini hidromorfik topraklar oluşturmaktadır.

Kahverengi Orman Topraklar: Organik madde bakımından zengin olmayan, hafif bazik özelliklere sahip kahverengi orman toprakları bitki yetiştirilmesi için pek uygun değildir. Genelde geniş yapraklı orman örtüsü altında oluşan kahverengi orman topraklarının bulunduğu topografya çeşitli eğimlere sahip olmakla birlikte, hâkim olarak orta eğimli alanlarda görülmektedir (Balcı Akova, 2002: 78). Kahverengi orman topraklar çalışma sahamızda 29.630 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %11,88'ini kahverengi orman topraklar oluşturmaktadır. Çalışma sahasında bu topraklar Yığılca ilçesinin büyük bir bölümünde geniş alan kaplamaktadır. Ayrıca Kaynaşlı ilçesinin güneyine doğru yayılış göstermektedir.

Kireçsiz Kahverengi Orman Topraklar: Bu toprak grubu A, B ve C profiline sahip topraklardır. Ot ve çalı karışımından oluşan doğal bitki örtüsüne sahip topraklardır. Kireçsiz kahverengi orman topraklar çalışma sahamızda 104.855 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %42,06'sını bu topraklar oluşturmaktadır. Ayrıca bu oran ile çalışma sahasında birinci sırada yer almaktadır. Bu toprakların büyük bir bölümü Akçakoca, Cumayeri, Gümüşova, Gölyaka ve Kaynaşlı ilçelerinde yer almaktadır. Ayrıca Yığılca ilçesinin kuzeydoğusu ve Düzce Merkez ilçesinin güneydoğusunda yayılış göstermektedir.

Gri Kahverengi Podzolik Topraklar: Bu topraklarda verimlilik ana maddeye bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Yüzeyi ince ve organik bir katmandan oluşmaktadır. Alt katmanında ise açık renkli mineral yapısı ve kil birikmesi bulunmaktadır. Gri kahverengi podzolik topraklar çalışma sahamızda 20.946 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %8,40'ını bu topraklar oluşturmaktadır (Grafik 1.8). Bu toprakların büyük bir bölümü Yığılca ilçesinin sınırları içerisinde yer almaktadır.

Kırmızı Sarı Podzolik Topraklar: Bu topraklar organik madde bakımından zengin, renkleri genellikle kırmızı, demir ve alüminyum oranları yüksek olan üst horizonlara sahiptirler. Bu yüksek demir ve alüminyum oranları sayesinde toprak içerinde yer alan killer yıkanarak alt horizonlara geçiş yapmaktadır. Kırmızı sarı podzolik topraklar çalışma sahamızda 59.452 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %23,84'ünü bu topraklar oluşturmaktadır. Ayrıca bu oran ile çalışma sahasında ikinci sırada yer almaktadır. Bu toprak grubu çalışma sahasında özellikle Akçakoca ve Çilimli ilçelerinde karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca merkez ilçenin güneyine doğru bu topraklar yayılış göstermektedir.

Göl yatakları ise çalışma sahamızda 3.620 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %1,45'ini oluşturmaktadır.

### 1.3.2. Toprak Verimlilik Sınıfları

Arazi kullanım sınıfları (I, II, III, IV, V. VI, VII, VIII); toprak gruplarının sahip olduğu kayaç yapısı, toprak kalınlığı, yer şekilleri, nemlilik, yüzey akımı ve eğim gibi faktörler sonucunda şekillenmektedir. I, II, ve III. sınıf toprak grupları mutlak tarım olarak tanımlanmaktadır. Çalışma sahamızda I. sınıf toprak yapısı toplam arazi yapısının çok az bir kısmını kapsamaktadır. I. sınıf tarım arazi yapısı yoğun olarak Düzce Ovası sınırları içerisinde bulunmaktadır. Tarım topraklarına yönelik yapılan her işlem Düzce ili arazi yapısı için önem arz etmektedir. Düzce ilinde tarım faaliyetleri genel olarak I. ve IV. sınıf arazi topraklarında, işlemeli tarım faaliyetleri ise V. ve VIII. sınıf topraklarında yapılmaktadır. Ayrıca VII. sınıf arazi topraklarında mera alanları ve orman alanları yoğunluk kazanmıştır.

Çalışma sahasının kuzeybatısı arazi kullanım kabiliyeti açısından IV. ve VII. grubu oluşturmaktadır. Toprak derinliği taşlık ve eğim yönünden çok şiddetli tehditleri içermektedir. Ancak özel birkaç bitki türü için uygun koşullar sağlandığında tarım yapılabilmektedir. VII. grupta toprak sığlığı, taş, kaya, eğim erozyon gibi çok şiddetli önleyici faktörleri içermektedir. Bu grup tarımsal yönden çok ekonomik değildir. Ancak zayıf mera ve orman ağaçları dikimi için elverişli alanlardır. Çalışma sahasının kuzeydoğu kesiminde ise, arazi kullanma kabiliyeti çeşitlilik göstermektedir. I. grup arazi yapısı vadi tabanlarında yer almaktadır. Bu grup üretilen her türlü bitkiyi yetiştirmeye elverişli, düz, düze yakın, iyi drene olmuş,

kolay işlenebilir derin ve verimli arazileri oluşturmaktadır. III. grup toprak, topografya ve yüzey akımına ait şiddet önleyici faktörlere sahiptir. VI. grup arazi yapısı diğer gruplardaki tehdit faktörlerine sahiptir. Çoğunlukla mera veya ağaçlık alanlar olarak kullanılabilirliği olan arazilerdir. VII. grup birçok sınırlandırıcı faktöre ek olarak, tarımsal açıdan ekonomik değildir (Düzce Valiliği, 2011: 46).

**Tablo 1.36:** Düzce İli Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı.

| Arazi Sınıfı | Alan (ha) | Oran (%) |
|---|---|---|
| **I. Sınıf Arazi** | 23.325 | 9,36 |
| **II. Sınıf Arazi** | 7.825 | 3,14 |
| **III. Sınıf Arazi** | 6.280 | 2,52 |
| **IV. Sınıf Arazi** | 16.871 | 6,77 |
| **V. Sınıf Arazi** | 0.349 | 0,14 |
| **VI. Sınıf Arazi** | 25.717 | 10,32 |
| **VII. Sınıf Arazi** | 151.638 | 60,85 |
| **VIII. Sınıf Arazi** | 10.591 | 4,25 |
| **Diğer Sınıflar** | 6.604 | 2,65 |
| **Toplam** | 249.200 | 100 |

**Kaynak:** Düzce İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2017.

I. Sınıf Arazi: Düz ve düze yakın hafif eğime sahip arazilerdir. Toprak derinliği fazla olmakla birlikte drenaj oranı yeterlidir. Su kapasitesi yeterli ve az da olsa su ve rüzgâr erozyonu görülebilir. Verimli ve işlemeli tarıma uygun alan bu araziler dikkatli gübre kullanımıyla birlikte verimliliği daha da artmaktadır. Bölge kültür bitkileri, çayır, mera ve ormanlık alan olarak kullanıma uygundur. I. sınıf araziler çalışma sahamızda 23.325 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %9,36'sını bu arazi grubu oluşturmaktadır. Düzce Merkez ve çevre ilçelerinde büyük alan kaplamaktadır. Çalışma sahasında özellikle Düzce Ovası I. sınıf arazi yapısının hâkim olduğu alandır.

II. Sınıf Arazi: Hafif eğime sahip arazilerdir. Orta derecede su ve rüzgâr erozyonu görülebilir. Orta derecede tuz ve alkali bir yapıya sahiptir. Yeterli gübreleme ve önlemler alındığı zaman işlenebilir tarım arazileri grubunda yer almaktadır. II. sınıf araziler çalışma sahamızda 7.825 ha alan kaplamaktadır (Tablo 1.36). Arazi topraklarının yaklaşık olarak %3,14'ünü bu arazi grubu oluşturmaktadır.

Düzce Merkez ve çevre ilçelerinde hâkim alan I. sınıf arazi topraklarının çevresinde karşımıza II. Sınıf arazi toprakları çıkmaktadır.

III. Sınıf Arazi: Orta derecede eğime sahip arazilerdir. Bu topraklar hafif geçirgen yapısıyla birlikte taban suyu seviyesi yüksektir. Sığ derinliğe sahip olan bu araziler de biriken tuz ve sodyum oranı arazi kullanımını etkilemektedir. Gerekli tedbirlerin alınmasıyla bölge kültür bitkileri, çayır, mera ve orman arazisi bakımından elverişlidir. III. sınıf araziler çalışma sahamızda 6.280 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %2,52'sini bu arazi grubu oluşturmaktadır (Grafik 1.9). Bu araziler çalışma sahasında Düzce Merkez ve çevre ilçelerinde yer almaktadır.

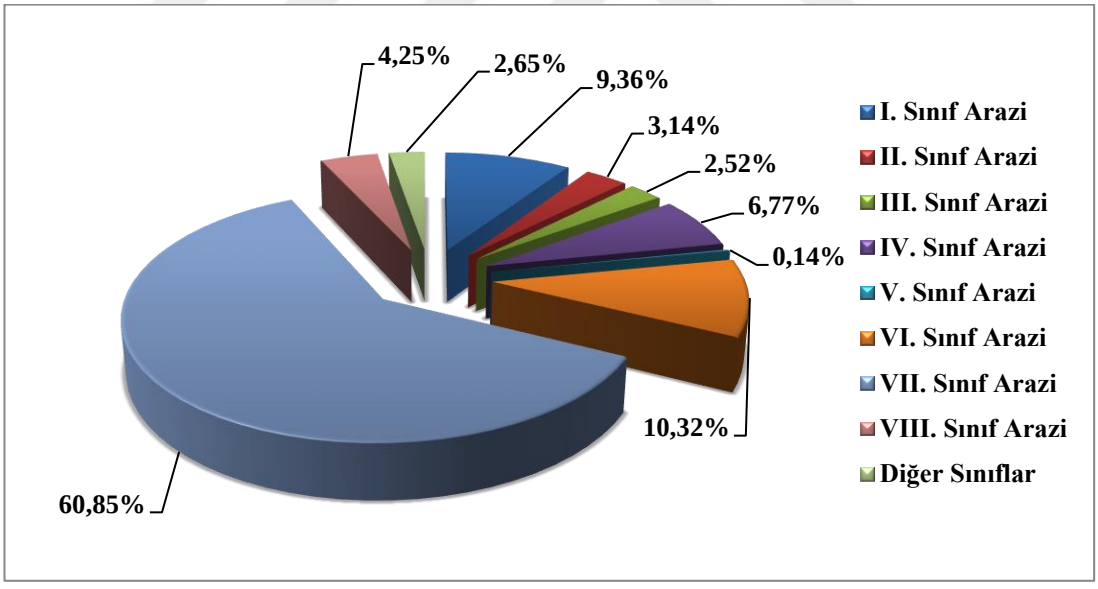
IV. Sınıf Arazi: Kötü drenaj yapısına sahip arazilerdir. Su ve rüzgâr erozyonunu fazla görülmemekle birlikte özellikle ilkbahar aylarında kuruluk görülmektedir. Kuruluktan dolayı verimliliği düşen bu arazilerde birçok ürünün yetiştirilmesi engel olmaktadır. Çoğunlukla çayırlara tahsis edilen arazilerdir. Sahip olduğu verimsiz toprak yapısı zirai faaliyetleri sınırlamaktadır. IV. sınıf araziler çalışma sahamızda 16.871 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %6,77'sini bu arazi grubu oluşturmaktadır. Çalışma sahasında özellikle Akçakoca ilçesinde yer alan arazilerde karşımıza çıkmaktadır.

V. Sınıf Arazi: Düz ve düze yakın bir arazi yapısına sahiptir. Bu arazilerde su ve rüzgâr erozyonu az miktarda meydana gelmektedir. Kültür bitkilerinin yetiştirilmesi için uygun olmayan bu arazi grubunda daha çok çayır ve orman gibi bitkiler yetiştirilir. V. sınıf araziler çalışma sahamızda 0.349 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %0,14'ünü bu arazi grubu oluşturmaktadır. Oldukça düşük bir paya sahip olan bu arazi sınıfı çalışma sahasında Melen Gölü'nün kuzeyinde yer almaktadır.

VI. Sınıf Arazi: Şiddetli erozyonun görüldüğü arazilerdir. Gerekli tedbirlerin alınmasıyla birlikte çayı ve ormanlık olarak kullanılmasına olanak sağlamaktadır. VI. sınıf araziler çalışma sahamızda 25.717 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %10,32'sini bu arazi grubu oluşturmaktadır. Bu oran ile çalışma sahasında ikinci sırada yer almaktadır. VI. sınıf araziler çalışma sahasında dağınık bir şekilde yayılma alanı göstermiştir. Bu araziler özellikle Akçakoca, Cumayeri, Gümüşova, Gölyaka ve Merkez ilçede karşımıza çıkmaktadır.

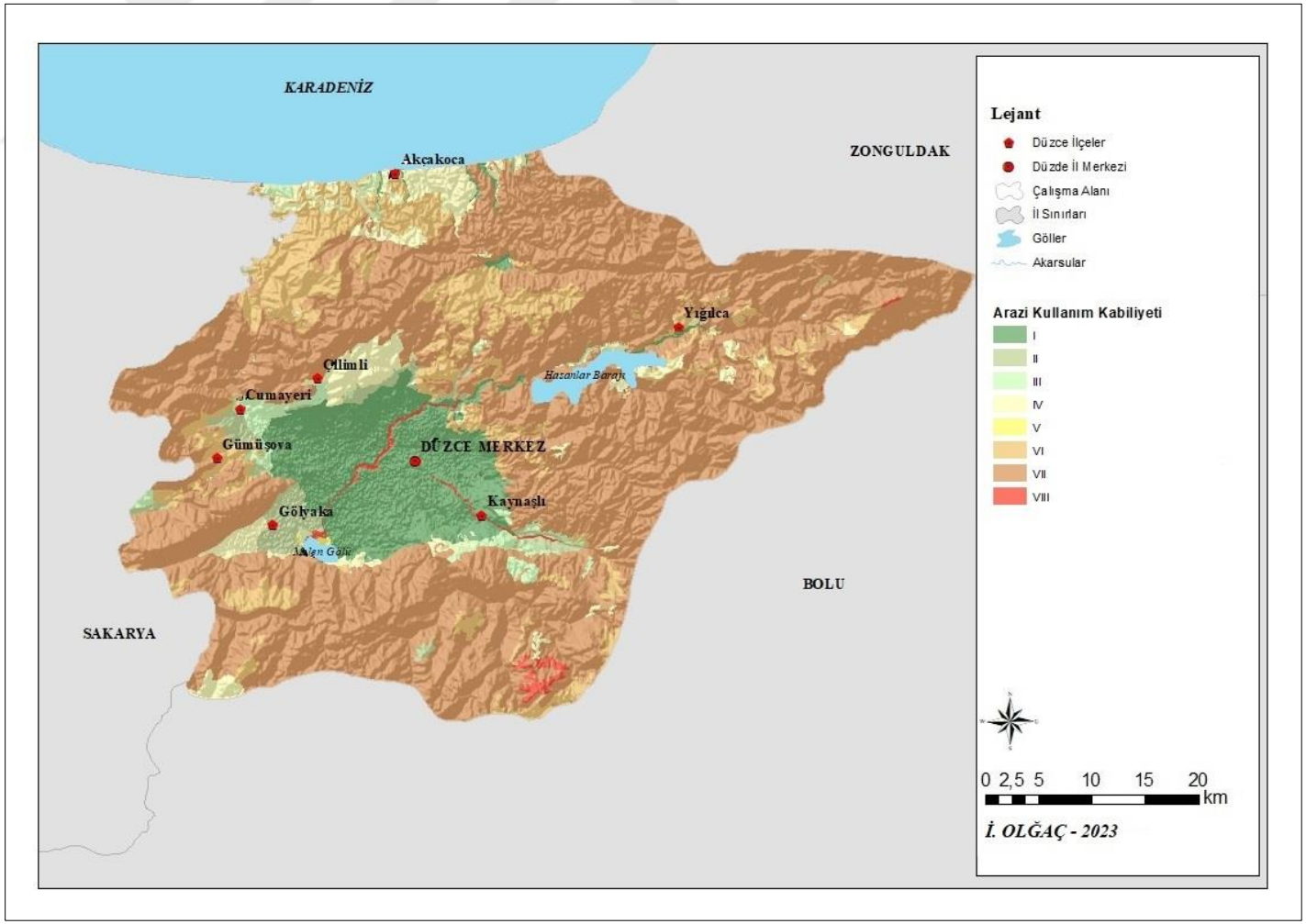
VII. Sınıf Arazi: Bu arazilerde toprak yapısı oldukça verimsizdir. Erozyona fazla maruz kalmış olan bu toprak yapısında bitki örtüsünün azalması erozyonun şiddetini arttırmaktadır. Bu araziler çayır ve ormanlık olarak kullanılabilir. VII. sınıf araziler çalışma sahamızda 151.638 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %60,85'ini bu arazi grubu oluşturmaktadır. Bu oran ile çalışma sahasında birinci sırada yer almaktadır. VII. sınıf arazi yapısı çalışma sahasının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır.

VIII. Sınıf Arazi: Yüksek dağlık bir arazi yapısına sahiptir. Kültür bitkileri, çayır ve ormanlık alan için uygun olmayan bu araziler genel olarak su toplama havzası olarak kullanılırlar. VIII. sınıf araziler çalışma sahamızda 10.591 ha alan kaplamaktadır. Arazi topraklarının yaklaşık olarak %4,25'ini bu arazi grubu oluşturmaktadır. Bu arazi grubu Düzce Merkez ilçesinin güneydoğusunda yer almaktadır.




**Grafik 1.9:** Düzce İli Arazi Sınıfları Oransal Dağılımı.

**Harita 1.9:** Düzce İli Arazi Kullanım Kabiliyet Haritası.



## 1.4. BİTKİ ÖRTÜSÜ ÖZELLİKLERİ

İnsanın beşeri ve ekonomik faaliyetlerinde bitki örüsünün etkisi önemlidir. Doğal hayatın düzenini ve dengesini sağlamakla birlikte yaşamın önemli bir varlığı olan toprağı ve suyu muhafaza edilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Bitki örtüsünün gelişiminde hem fiziki hem de beşeri faktörlerin etkisinden söz etmek mümkündür. Özellikle iklim, toprak ve su özellikleri gibi fiziki faktörler bitki örtüsünün tür ve yoğunluğunun belirlenmesinde en önemli rol oynarlar. Dünya üzerinde ot, çayır, orman vb. olarak adlandırılan birçok bitki topluluğu mevcuttur. Her bölge kendine has doğal koşullara sahip olduğundan dolayı bitki toplulukları da bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir. Hem doğal hem de beşeri koşulların değişmesiyle birlikte var olan bitki örtüsü de değişime maruz kalır ve değişmeye başlar. Ancak değişen koşullara uyum sağlayamayan bitki toplulukları ortadan kalkmaktadır.

Türkiye'de mevcut doğal koşulların kısa mesafelerde değişmesi bitki örtüsünde de çeşitlenmesine olanak sağlamıştır. Doğal bitki örtüsünü etkileyen en önemli faktörlerin başında iklim gelmektedir. Sıcaklık, yağış, basınç, nem ve rüzgâr vb. iklim elamanları bitkilerin yetişmesinde, gelişmesinde ve dağılışında önemli rol oynamaktadır. Ülkemiz, hava kütleleri açısından geçiş kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Bitki örtüsü özellikleri yönünden yapılan sınıflandırmaya göre Ege ve Akdeniz bölgeleri subtropikal orman, iç kısımları bozkır (step) ve Karadeniz Bölgesi nemli-ılıman, nemli-soğuk orman kuşağında yer almaktadır (Atalay, 2011: 91). Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ili Karadeniz Bölgesi nemli-ılıman, nemli-soğuk orman kuşağı içerisinde yer almaktadır.

Nemli-ılıman bir iklimin hâkim olduğu Karadeniz Dağları'nın kuzeye bakan yamaçlarında nem isteği yüksek ağaç türlerinden oluşan nemli ormanlar bulunmaktadır. Karadeniz Dağları'nın eteklerinde psödomaki formasyonunun sona erdiği 200-250 m.'den itibaren başlayan ve kuzeye bakan yamaçlar boyunca bir kuşak halinde uzanan nemli ormanların hâkim elemanını sıcaklık isteği ortadan az, yağış isteği yüksek olan doğu kayını (Fagus orientalis) meydana getirmektedir. Nemli ormanlar nemli türlerden oluşan sık bir orman altı formasyonunu bünyesinde barındırır. Orman altında en çok rastlanan türler mor ve sarı çiçekli orman gülleri

(Rhododendron ponticum, R. luteum), çoban püskülü (Ilex aquifolium, I. colchia), çay üzümü (Vaccinium arctostaphylos), taflan (Laurocerasus officinalis), sırımbağı (Daphne pontica), eğrelti (Polypodiun vulgare) ve sarmaşık (Hedere helix)'tır. 1100-1200 m.ye kadar devam eden yayvan yapraklı ormanların arasına bu rakımlarda iğne yapraklı türler dahil olmaktadır. Batı ve Orta Karadeniz Bölümlerinde karaçam (Pinus nigra), Uludağ göknarı (Abies bornmulleriana) ve sarıçam (Pinus sylvestris) baskın türleri oluşturmaktadır (Günal, 2013: 3). Karadeniz Dağları'nın kuzeye bakan yamaçları üzerinde nemli ormanlar, denizden uzak paralel olarak iç kesimlere doğru güneye bakan yamaçlarında ise kuru ormanlar yer almaktadır. Bu ormanlarda görülen başlıca bitki türleri sarıçam, karaçam ve çeşitli meşe türleridir.

**Tablo 1.37:** Düzce İli Genel Arazi Dağılımı.

| Arazi Türü | Alan (Ha) | Oran (%) |
|---|---|---|
| **İşlenen Tarım Alanı** | 75.41 | 30,26 |
| **Çayır-Mera** | 2.06 | 0,83 |
| **Orman** | 124.40 | 49,92 |
| **Diğer Alan** | 47.33 | 18,99 |
| **Yüzölçümü** | 249.20 | 100 |

**Kaynak:** TÜİK, 2021.

Çalışma sahasını oluşturan Düzce ilinde; tarımsal faaliyetlerin yapılabileceği toprak büyüklüğü 75.41 hektardır. Bu alan Düzce ilinin gerçek alanının sadece %30,26'sının tarım alanı olarak kullanılabilecek nitelikte olduğunu göstermektedir. Çalışma sahasında arazinin 124.40 hektarı ise orman alanıdır. Bu oran ilin gerçek alanının yaklaşık olarak %49,92'ini kapsamaktadır. Çayır ve mera 2.06 hektarlık alanıyla Düzce ilinin arazi varlığının %0,83'ünü oluşturmaktadır. Düzce ili arazi varlığında kalan 47.33 hektarı alan ise tarım dışı arazidir (Tablo 1.37).

Çalışma sahası ilçeler bazında incelendiğinde; mutlak tarım alanlarının, ağırlıklı olarak Merkez ilçe ve Düzce Ovası çerçevesinde yer aldığını görmekteyiz. Ayrıca Çilimli, Gümüşova ve Gölyaka ilçelerinde yer alan bazı bölgeler de tarıma elverişli alanlar olarak adlandırılabilir. Kaynaşlı ve Cumayeri ilçelerinde de tarım alanlarına sahip araziler mevcuttur. Sahip oldukları coğrafi özelliklerden dolayı

Yığılca ve Akçakoca ilçeleri elverişli tarım alanları arasında yer almamaktadır. Akçakoca ilçesi mutlak tarım alanı olmayan arazisine rağmen fındık üretimi yaparak bu durumu avantaja çevirmiştir. Ayrıca iklimin elverişli olması Büyük Melen Havzası'nda dağlık alanların çok çeşitli ve gür ormanlarla kaplı olmasına olanak sağlamıştır.

Çalışma sahasını oluşturan Düzce ili, doğal bitki örtüsü açısından zengin bir ildir. Kıyı kesiminde maki ve yalancı makiler bulunurken, kıyı ardındaki dağlarda ise kayın, meşe, kestane ve gürgenlerden oluşan ormanlar yer almaktadır. Özellikle Düzce Ovası'nı kuşatan dağların alçak kesimlerinde geniş yapraklı ormanlar bulunurken, yüksek kesimlerinde ise karaçam, sarıçam ve köknarlardan oluşan ormanlar vardır.



**Foto 1.2:** Kaynaşlı İlçesinin Yüksek Kesimlerinde Yer Alan Ormanlık Alanlar.

## 1.5. SU KAYNAKLARI

Su, dünya yüzeyinin yaklaşık %70'ini kaplar, ancak dünyadaki toplam suyun yalnızca yaklaşık %2,5'i tatlı su ve geri kalanı tuzlu sudur. Yeryüzündeki toplam tatlı su miktarının yaklaşık %70'i akarsular, göller ve buzullarda, %30'u ise yeraltı suyu olarak akiferlerde bulunur. Su doğada yağış şeklinde oluştuğu için bir kısmı bitki örtüsü üzerinde geçici olarak depolanabileceği gibi başka bir kısım kara yüzeyi üzerinde seyahat edebilir ve sonunda akarsulara ya da okyanusa ulaşabilir. Kalan kısmı ise yeraltına sızabilmektedir. Ayrıca bitki örtüsü, toprak, çöküntü havuzları, kar yığını, göller ve okyanuslarda geçici olarak depolanan suyun bir kısmı buharlaşarak atmosfere geri dönmektedir. Yağışların başlangıcından itibaren bu süreç hidrolojik döngü olarak adlandırılmaktadır (Sales vb., 2014: 2).

Bir alanın yerüstü ve yeraltı su kaynakları o alanın hidrografyasını meydana getirmektedir. Su kaynakları ise bir alanda yerleşmelerin kurulup gelişmelerinde önemli etkenlerden biridir. Bu etki kurak ve yarı kurak bölgelerde daha çok kendini hissettirmektedir. Nitekim geçmişten günümüze kadar kurak ve yarı kurak alanlardaki tüm büyük yerleşmelerin su kaynakları çevresinde toplandıkları bilinmektedir (Aliağaoğlu & Uğur, 2013: 129). Geçmişten günümüze kadar su potansiyeli her zaman önemini korumuştur. İlk yerleşmelerin su kenarlarında kurulması bunun en güzel örneğidir.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ili, su kaynakları bakımından zengin illerimizden biridir. Düzce ilindeki su kaynakları yerüstü suları, yeraltı suları, göller, göletler ve barajlar olmak üzere 3 başlıkta incelenecektir.

### 1.5.1. Yerüstü Suları

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin başlıca akarsuları; Küçük Melen, Büyük Melen, Uğur Suyu, Asar Suyu ve Aksu Deresi'dir. Efteni Gölü'nde birleşen Akçakoca kıyı kesimi dışında kalan bütün akarsular Büyük Melen Nehri'yle taşınarak oradan Karadeniz'e dökülmektedir.

Küçük Melen: Kaynağını Yığılca Dağları'ndan alan Küçük Melen, Efteni Gölü'ne dökülmektedir. Toplam uzunluğu 50 km olan akarsuyun drenaj alanı 677,6 km²'dir. En yüksek akımına Nisan ayında ulaşan Küçük Melen Çayının en düşük

akımı ise Ağustos ayında meydana gelmektedir. Dere yatağının yetersiz olması ve Efteni Gölü arasındaki rakım farkının düşük olmasından dolayı taşkın riski yüksek bir akarsudur. Ayrıca bünyesinde Hasanlar Barajı bulunmaktadır.

Büyük Melen Çayı: Efteni Gölü'ne dökülen suların oradan çıkarak Karadeniz'e döküldüğü bölümü oluşturan Büyük Melen Çayı'nın uzunluğu yaklaşık olarak 60 km, drenaj alanı ise 1.984 km²'dir. En yüksek akımına Nisan ayında ulaşan Büyük Çayı'nın en düşük akımı ise Ağustos ayındadır. Akım yıl içerisinde Efteni Gölü'ne dökülen suların debilerine göre değişkenlik göstermektedir. Taşkın potansiyeli bulunan gölün özellikle Cumayeri kuzeyindeki arazisinin sahip olduğu yüksek engebeden dolayı Büyük Melen Çayı'nın kolları daha hareketlidir.

Uğur Suyu: Belli bir kaynağı bulunmayan Uğur Suyu, dere ve sel sularının toplayarak Elmacık Dağları'nın kuzeydoğu yamaçlarında oluşarak Efteni Gölü'ne dökülmektedir. Uzunluğu yaklaşık olarak 30 km, drenaj alanı ise 285 km²'dir. Merkez İlçe'nin içme suyunu da karşılayan Uğur Suyu'nun taşkın potansiyeli yüksektir. Ayrıca Düzce'nin güneydoğusunda yer alan Samandere Köyü sınırları içerisindeki Samandere Şelalesi Uğur Suyu'nun bir kolunu oluşturmaktadır.

Asar Suyu: Kaynağını Bolu Dağları'ndan alan Asar Suyu, ilk olarak Kaynaşlı'dan geçerek Üçköprü'de ovaya girer ve buradan batıya doğru hareket ederek Mamure Köyü yakınlarında Küçük Melen'le birleşir ve son olarak Küçük Melen içinden Efteni Gölü'ne dökülmektedir. Uzunluğu yaklaşık olarak 30 km, drenaj alanı ise 176 km²'dir. Rakımın düşük olması ve dere yatağındaki ıslah çalışmalarının yetersiz oluşu Asar Suyu'nun taşkın potansiyelini arttırmaktadır. Ayrıca tabiat anıtı olarak koruma altına alınmıştır.

Aksu Deresi: Kaynağını Elmacık Dağları'ndan alan Aksu, önce batıya doğru kıvrılır, daha sonra doğuya doğru hareket ederek Efteni Gölü'ne dökülmektedir. Uzunluğu yaklaşık olarak 40 km, drenaj alanı ise 281 km²'dir. En yüksek akımına Haziran ayında ulaşan Aksu'nun en düşük akımı ise Ocak ayında meydana gelmektedir. Gölyaka sınırları içerisinde bulunan Güzeldere Şelalesi Aksu Deresi'nin bir kolu üzerinde yer almaktadır.

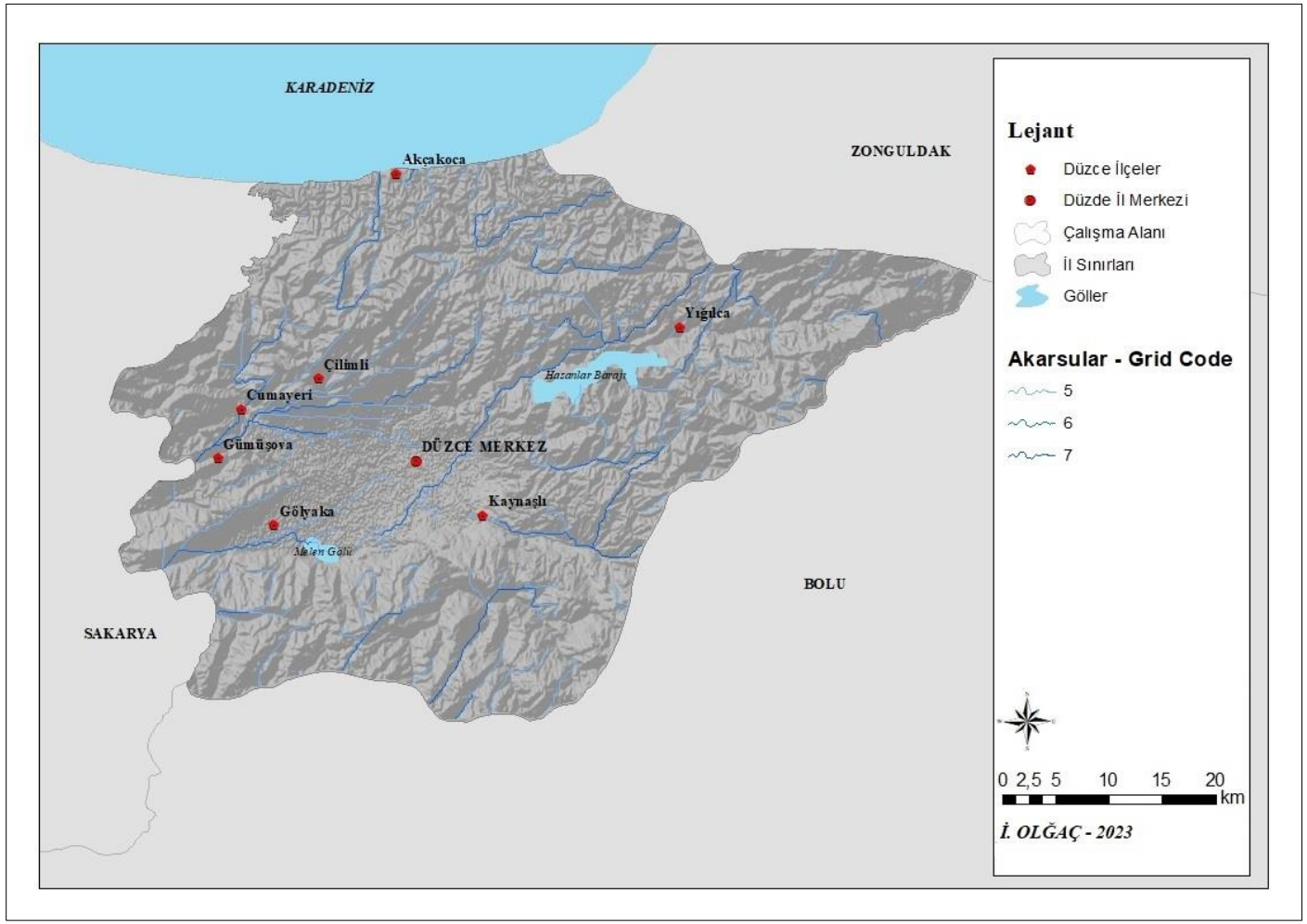


**Foto 1.3:** Büyük Melen Çayı.



**Foto 1.4:** Asar Deresi.

**Harita 1.10:** Düzce İli Hidroloji Haritası.



Akçakoca Akarsuları: Küçük Melen, Büyük Melen, Uğur Suyu, Asar Suyu ve Aksu Deresi Batı Karadeniz Havzası'nın bir alt havzası olan Melen (Efteni) Havzası'na ait akarsuları oluşturmaktadır. Bunların dışında Melen Havzası'na bağlantısı olmayan Akçakoca ilçesinde yer alan kıyıya dik, boyları kısa ve küçük bazı akarsular yer almaktadır. Doğudan batıya doğru sıralandığında; Çarak, Cakbelit, Değirmen, Çayağzı, Haciz, Orhan ve Sarma Dereleri'nden oluşmaktadır. Ayrıca Aktaş Köyü sınırları içinde bulunan Akdere üzerinde Aktaş Şelalesi, Sarıyayla Köyü sınırları içinde Sarma Deresi üzerinde de Sarıyayla Şelalesi yer almaktadır. Bunların dışında çalışma sahası içerisinde bulunana diğer yüzey suları ise Güzeldere ve Şamandere Şelaleleri'dir. Güzeldere Şelalesi, Düzce'nin Gölyaka ilçesinin sınırları içerisinde bulunmaktadır. Güzeldere Şelalesi'nin yüksekliği 135 m.'dir. Samandere Şelalesi (Tabiat Anıtı) Düzce Şehri'nin güneydoğusunda, Şamandere Köyü sınırları içinde yer almaktadır. Şelalesi Orman Bakanlığı'nca "Tabiat Anıtı" olarak tescil edilmiştir.

**Tablo 1.38:** Düzce İlinin Akarsuları.

| Akarsu Adı | Toplam Uzunluğu (km) | Debisi (m3/s) | Kolu Olduğu Akarsu |
|---|---|---|---|
| Uğur Suyu Deresi | 36,62 | Q100= 352,11<br>Q500= 476,80 | Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı |
| Aksu Deresi | 53,31 | Q100= 487,81<br>Q500= 691,63 | Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı |
| Küçük Melen Deresi (Memba-Hasanlar Brj Arası Ara Havza) | - | Q100= 469,07<br>Q500= 609,96 | Küçük Melen Deresi |
| Küçük Melen Deresi (Memba-Efteni Gölü Arası) | - | Q500= 1160,304<br>Q1000= 1274,661 | Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı |
| Asar Suyu Deresi | 39,39 | Q100= 153,56<br>Q500= 208,82 | Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı |
| Efteni Gölü (Doğal Göl) | - | - | - |
| Büyük Melen Çayı (Efteni Gölü Çıkışı) | 144,54 | Q100= 2244,52<br>Q500= 2971,50 | Karadeniz |
| Dere Bıçkı Deresi | 17 | - | Asar Suru |

**Kaynak:** DSİ 55. Şube Müdürlüğü, 2014.



**Foto 1.5:** Güzeldere Şelalesi.

### 1.5.2. Göller, Göletler ve Barajlar

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin başlıca doğal gölü; Efteni Gölü'dür. Ayrıca çalışma sahasında Efteni Gölü dışında; Islak Göl, Karagöl, Kuru Göl, Salık Göl, Sülüklü Göl, Topuk Yaylası Göleti ve Yayla Gölü gibi birçok küçük gölcükler yer almaktadır.

Efteni Gölü: Düzce ilinin doğal gölünü Efteni oluşturmaktadır. Rakımı 112 m, en derin noktası 6 m, alanı ortalama 250 hektar olarak hesaplanan gölün suyu, beslendiği akarsuların rejimine bağlı olarak azalıp ve arttığından dolayı, yüzölçümü 100 hektar ile 500 hektar arasında değişiklik göstermektedir. Yağış alanı 1.869 km²

olarak hesaplanan Efteni Gölü'nü bir sulak alan olarak birçok kuş türü tarafından beslenme, barınma ve üreme alanı olarak yararlanılmaktadır. Genel olarak Efteni Gölü hem derinliğinin düşük olması hem çevre koşulları açısından gölden çok bir sulak alan özelliği taşımaktadır. Besleyici akarsular ve Büyük Melen Çayı çıkışından dolayı suları sürekli yenilenmektedir. Efteni Gölü 1992 yılında Orman Bakanlığı'nca yaban hayatı koruma alanı olarak tescil edilmiştir. Çalışma sahasında Efteni Gölü dışında, Kaynaşlı ilçesi sınırları içinde muhteşem doğal bitkiler arasında mesire yeri olarak da tercih edilen Islak Göl, Karagöl, Yayla Gölü, Salık Göl ve Sülüklü Göl gibi son derece küçük gölcükler de yer almaktadır (duzce.bel.tr).



**Foto 1.6:** Efteni Gölü.

Kurugöl: Kaynaşlı ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. 16.01.2004 tarihinde A tipi olarak tescil edilen mesire yerinin şimdiki alanı 21,95 ha olup,

içerisinde 4,87 ha büyüklüğünde bir de gölet bulunmaktadır. Planlama aşamasında olan mesire yeri henüz kullanıma açılmamıştır.

Topukyayla Göleti: İlimiz Kaynaşlı ilçesinde Bıçkıyanı sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu gölet Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce hayvan içme suyu (HİS) sağlamak amacıyla 1997 yılında yapılmıştır. Topuk Göleti'nin toplam alanı 15.000 m²'dir.

Dipsizgöl Göleti: Kaynaşlı ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Dipsizgöl Göleti'nin hayvan içme suyu (HİS) olarak kullanılmaktadır. Göletin toplam alanı 460.000 m²'dir.

Hasanlar Barajı: Düzce ilinde bir tane baraj yer almaktadır. Bu baraj, Yığılca ilçesi yakınında Küçük Melen üzerinde bulunan ve 1992 yılında yapımı tamamlanmış olan Hasanlar Barajı'dır. Hasanlar Barajı, yapım amaçları olan sulama, enerji ve taşkın kontrolü fonksiyonlarına ek olarak, rekreasyon turizmi ve su sporları amacıyla da kullanılabilecek potansiyel taşımaktadır. Düzce-Akçakoca karayolundan ayrıldıktan sonra sadece 12 km, yani Düzce kent merkezinden itibaren 18 km gidilerek kısa sürede ulaşılabilecek konumdadır (Düzce Valiliği, 2018: 17).

**Tablo 1.39:** Hasanlar Barajı Doluluk Oranı (%).

| **Hasanlar Barajı Doluluk Oranı (%)** | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Yıl** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Oran** | 29,42 | 21,73 | 22,10 | 3,10 | 11,10 | 10,60 | 7,90 | 7,60 | 7,20 | 1,30 | 5,20 |

**Kaynak:** DSİ Genel Müdürlüğü, 2020.

### 1.5.3. Yeraltı Suları

İlde 2018 yılı yeraltı suyu tahsis miktarı 20.000 ton/yıl olarak hesaplanmıştır. Büyük Melen Havzası, Düzce Ovası'nda; üstte yer alan serbest akiferde yeraltı su seviyesi 0,5-5 metre arasında, altta bulunan basınçlı akiferde ise artezyen (yeraltı suyu seviyesi doğal zeminden daha yüksek seviyededir) yapmaktadır. Akçakoca-Kocaali Havzası'nda ise yeraltı suyu seviyesinin dağılımını ortaya koyabilecek sayıda kuyu yer almamaktadır. Havzanın sahip olduğu engebeli arazi yapısı, kota ve hidrojeolojik şartlara göre yeraltı su seviyelerinde büyük

değişimler oluşturabilmektedir. Vadi alüvyonunda yeraltı su seviyesi 0,5-5 m arasında değişkenlik göstermektedir (Düzce Valiliği, 2018: 23).

DSİ gözlem kuyuları ile şahıs kuyularından elde edilen veriler doğrultusunda; Düzce ilinde yer alan 2 (iki) yeraltı suyu havzasında hidrojeolojik, meteorolojik ve topografik şartlar ile su kullanımına bağlı olarak yeraltı suyu seviyeleri farklılık göstermektedir. Düzce Ovası'nda üstte bulunan serbest akiferde 2018 yılı ölçümlerine göre yeraltı suyu seviyesi 0,83-4,95 metre arasında değişmekle birlikte altta bulunan basınçlı akiferde ise artezyen yapılmaktadır (Düzce Valiliği, 2018: 23).

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ili, su kaynakları bakımından oldukça zengindir. Var olan su kaynaklarının bilinçli bir şekilde kullanılması ve etkin yönetimi ildeki tarım, sanayi, turizm vb. faaliyetler için önem taşımaktadır. İldeki su kaynaklarının içme suyu temini, tarım alanlarının sulanması, sanayi faaliyetleri ve doğal güzellikleri yönünden turizm faaliyetlerine katkısı büyüktür. Özellikle Melen Çayı'nın İstanbul'un içme suyunu karşılama hususunda önemi büyüktür. Melen Çayı ile İstanbul arasına döşenen boru hattı sayesinde günde yaklaşık olarak 700.000 $m^3$ su Melen Çayı'ndan İstanbul'a aktarılmaktadır.

# İKİNCİ BÖLÜM
# DÜZCE İLİNİN BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

İnsan toplulukları ilk ortaya çıkışından bu yana doğa ile sürekli iç içe yaşamıştır. İnsan topluluklarının doğal çevre ile olan etkileşiminin en somut görünümü, doğal kaynaklardan yararlanma ve doğal kaynakların kullanımı şeklindedir. "İnsanoğlu sedanter hayata geçmeden önce Paleolitik'de sürekli hareket halinde toplayıcılık ve avcılıkla yaşamlarını sürdürmüştür. Bu dönemde insanlar doğaya bağlı ve doğa imkânlarına koşulsuz itaat etmişler. Barınma alanı olarak mağara ve ağaç kovuklarını seçmişler ve ziraat faaliyetleriyle de yerleşik hayata geçmişlerdir. İnsanlar ilk zamanlardan itibaren kolay yaşam süreçleri doğal mekânları tercih ederek yerleşmişlerdir" (Doğan, 2011: 61). "İnsanlar ister devamlı ister geçici ister dağınık ister toplu bir halde; ne şekilde yerleşmiş olursa olsun, içecek, yiyecek ve diğer ihtiyaçlarının karşılanma zorunluluğuna bağlı olarak daima yerleştikleri ve ihtiyaçlarının karşılayan yere ve çevresine az çok bağlıdır. Ayrıca inşa ettikleri mesken şekillerinde olduğu kadar, yerleşme yerinin seçilmesinde, yerleşmenin şeklinde ve gelişmesinde bu yer ve çevre coğrafi şartlarının etkisi altındadır" (Tanoğlu, 1969: 212).

Etimolojik olarak Arapça kökenli olan yerleşme kelimesinin Türk Dil Kurumuna göre tanımı; "yerleşmek, yerleşim alanı veya merkezi" olarak ifade edilmektedir (TDK, 2022). Yerleşme genel anlamıyla, insanların ihtiyaçlarını sağladıkları, ekonomik faaliyetlerde bulundukları, bir veya birden fazla konuttan oluşan, yaşamlarını sürdürdükleri alanlardır.

İnsanın temel ihtiyaçlarını karşılama doğrultusunda ortaya çıkan yerleşmeler, geçmişten günümüze yaşanan gelişmelerle birlikte farklı fonksiyonlar kazanmıştır. Özellikle sanayi inkılabından sonra hızlı bir değişim sürecine girmiştir. Başlangıçta yeme, içme, barınma ve giyinme gibi temel ihtiyaçlar etrafında şekillenen yerleşmeler, günümüzde sanayi tesisleri, ulaşım koşulları, hizmet faaliyetleri ve kültürel etkinlikler çerçevesinde gelişme göstermiştir. Ayrıca yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte insanların yeni istek ve ihtiyaçları ortaya çıkmakta bu durum yerleşmelerin fonksiyonlarında artma ve azalmalara neden olmaktadır. "Yeryüzünde yerleşilmiş mekânın tümü fonksiyona göre kullanım alanları halinde

örgütlenmiştir. Yerleşim de böyle bir fonksiyonel tür olarak, konut mekânının örgütlenmesi ve dağılışıdır. Genellikle daha sıkışık bir şekilde organize olmuş şehirsel yerleşmeler mekân bakımından daha az yer kaplarlar. Buna karşılık, kırsal arazi kullanışları daha fazla alan kaplarlar. Kırsal alan deyiminin içine, buralarda yer alan ve en küçük çiftliklerden başlayıp köye kadar uzanan yerleşmelerdeki yalnızca binalar değil, aynı zamanda bunların çevreleri, bahçeleri, tarlaları ve tarım dışı başka fonksiyonları da girmektedir" (Tümertekin ve Özgüç: 2017: 361).

Kırsal ve kentsel yerleşmeler, yerleşme coğrafyasının iki ana alt kategorisini oluşturmaktadır. Kırsal alanlar nüfusu, sosyal yapısı ve ekonomik geçim kaynakları gibi birçok özelliklerle kentlerden ayrılmaktadır. Çevrelerindeki yerleşmelere göre hâkim bir konuma sahip olan kentler, aynı zamanda büyük nüfus topluluklarını da barındıran, besleyen ve bunlara hizmet veren yerleşim birimleridir. Kentler bu yönüyle kır yerleşmelerinden açık bir şekilde ayrılırlar (Bayartan, 2007: 124). Kırsal yerleşmelerde doğa ve insanın iç içe olduğu bir yaşam sürdürülmeye çalışılırken, gelişmeler ve yatırımlar daha çok kentsel yerleşmelerde yoğunlaşmaktadır.

"Yerleşmeler canlı sistemlerdir. Bir organizma gibi doğar, gelişir, büyür ve ortadan kalkarlar. Fiziki ve beşeri coğrafya unsurlarından herhangi bir sebebe bağlı olarak kurulurlar. Zaman içinde büyürler, gelişirler ve çevrelerine göre bir merkez durumuna da gelebilirler. Bir süre sonra bir doğal olay veya beşeri bir nedenle tamamen ortadan kalkabilir veya yer değiştirirler" (Erbilen, 2019: 53). "Küçük büyük her yerleşme, bir yerleşme ve ekonomik faaliyet sahasının bir unsurudur. Bu itibarla her yerleşme kendi iç yollarından başka dâhil olduğu yerleşme ve ekonomik faaliyet sahasının diğer kısımlarına da dış yollarla bağlanmaya muhtaçtır. Böylece her yerleşme sahası zamanla bir aktarma sahası haline gelir. Ulaşım ağı içinde, daha elverişli şartlar sahip yerleşmeler zamanla ticaret merkezleri haline gelebilirler" (Tanoğlu, 1969: 213).

"Tarih boyunca medeniyetleri biçimlendiren unsurların başında coğrafi koşullar gelmiştir. İnsanlar yerleşim yerlerini kurarken; aynı zamanda, beslenme ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri ziraat sahalarını, su potansiyeli yüksek alanları, ulaşım da kolay ve düşman saldırılarında kendilerini koruyabilecekleri; kısacası coğrafi anlamda fiziki ve beşeri özellikleri uygun bölgeleri tercih etmişlerdi" (Doğan, 2011: 61).

"Tarihsel gelişim sürecinde Anadolu özel ve ayrıcalıklı bir yer tutmaktadır. Yerleşim tarihi en eski dönemlere kadar uzanan bu coğrafi mekânda kesintisiz bir yerleşim süreci yaşamış, sahasının uygun coğrafi koşulları çok sayıda topluluğun bu sahayı yaşam alanı olarak seçmesine zemin hazırlamıştır. Kuşkusuz her biri farklı sosyo-kültürel ve ekonomik karakterlere sahip olan bu topluluklar Anadolu'da derin izler bırakmış, çoğu kez bir topluluğun bıraktığı metod, yasa ve düzenlemeler sonraki topluluklar tarafından da aynen kullanılmaya devam etmiştir" (Bakırcı, 2019: 58). Medeniyetlerin oluşmasında ve gelişmesinde önemli bir rol oynayan coğrafi koşullar çalışma sahamızı oluşturan Düzce ili ve çevresinde de etkisini göstermiştir. Ayrıca kesintisiz bir yerleşim sürecine sahip olan Anadolu topraklarında yer alması, birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olması ve önemli yol güzergâhları üzerinde bulunması Düzce ilinin gelişmesinde etkili olmuştur.

## 2.1. YERLEŞME TARİHİ

Düzce ili Batı Karadeniz'in ayakta kalan tek antik kenti olma özelliğini taşımaktadır. İlin tarihi M.Ö. 1390-800 yılları arasında hâkimiyet kuran Hitit (Eti) Medeniyeti' ne kadar uzanmaktadır. Düzce tarih boyunca birçok devletin istilasına uğramıştır. Anadolu topraklarındaki yerleşme tarihine paralel olarak Düzce ili ve çevresi ilk çağlardan beri yerleşim yeri olarak kullanılmıştır. Geçmişten günümüze Düzce ili ve çevresinde hâkimiyet kuran devletler sırasıyla; Hitit, Frig, Pers, Britanya, Roma, Bizans, Selçuklu, Osmanlı ve Türkiye'dir. Köklü bir tarihe sahip olan Düzce toprakları tarihi açıdan Bitinyalılar Dönemi, Roma ve Bizans Dönemi, Osmanlı Dönemi ve Cumhuriyet Dönemi olmak üzere dört döneme tanıklık etmiştir.

Bitinyalılar Dönemi: Anadolu topraklarının en eski kavimlerinden olan Pontus'un yerleşim yeri olan Bitinya; Karadeniz, Marmara ve İstanbul Boğazı arasından Kızılırmak'a kadar uzanan alanda bulunmaktaydı. Bursa, İzmit, Bolu, Ereğli ve Üsküb (Konuralp) en önemli şehirleri arasında yer almaktadır. Bu dönemde Düzce Bitinyalıların yerleşim yerinin doğusunda düz ve geniş bir ova içerisinde bataklık halinde bulunuyordu. Bataklık halinde bulunan Düzce'nin yaklaşık olarak 8 km kuzeyinde yer alan Üsküb (Konuralp) Kasabası'nın tarihi M.Ö. 3.yy'a kadar uzanmaktadır.

"İlk topluluğu Bibris'ler, Hipya adı verilen günümüzde Melen Çayı'nın çevresinde Hipya (Hypios) adı ile Üsküb'yü kurmuşlardır. Kimriler tarafından saldıraya uğrayan Hipya, Lidyalılar'ın taaruzu sonucunda Kieros olarak anılmaya başlanmıştır. Ardından Anadolu'yu alan İraniler Bitinya'ya hâkim olarak 216 yıl kasabayı ellerinde tutmuşlardır. Ayrıca Ereğlililer (Herakle) Bitinyanın verimli topraklarını alarak, Üsküb ve çevresinde uzun süreyaşamışlardır (Düzce Valiliği, 2018: 1). Üsküb (Konuralp) şehri, Herakleia Tiranlığı'yla siyasi ve ticari ilişkilerini sağlam temeller üzerinde oluşturmuşlardır. Bu sırada Bithyn'ler Kralı I. Prusias, Mariandyn ve Heraklia devletlerine karşı (M.Ö. 238- M.Ö. 183) Kieros'u da tutarak, buraya Bithyn kolonisi yerleştirdikten sonra Kieros bayındır konuma getirilmiştir. I. Prusias, şehri birçok abidelerle süslemiş ve şehre kendi adını vermiştir. Böylece Üsküb (Konuralp) 'Prusias' olarak adlandırılmaya başlamıştır. Şehrin diğer Prusias şehirlerinden ayırt edilmesi için şehre daha sonra 'Prusias pros Hypios' (Melen

kenarındaki Prusias) adı verilmiştir (Birgören, 2008: 265). "M.Ö. 74 yılına kadar Bithyn hâkimiyetinde kalan şehir, Pontus kralı Mithridates döneminde Pontuslar tarafından istila edilmiştir. Bithyn Kralı Nikomedes (IV) ölmeden önce krallığını vasiyet yoluyla Roma Krallığına bırakmıştır. Böylece şehir, M.Ö. 74'ten sonra Romalıların hâkimiyetine altına girmiştir. Latin kültürünün etkisi yansıtan şehrin adı bu dönemde de değiştirilmeyerek Prusias ad Hypium (Prusias pros Hypios) olarak adlandırılmaya devam etmiştir" (Özlü, 2015: 80).

İlk çağlarda Düzce ilinin yerleşime uygun olmayan coğrafi yapısından dolayı (bataklık) yerleşim ilk olarak bugünkü Konuralp (Üsküb) çevresinde ortaya çıkmıştır. Birçok devletin hâkimiyeti altında kalan Prusias ad Hypium (Prusias pros Hypios) olarak da adlandırılan Üsküb (Konuralp) sahip olduğu coğrafi konumu, askeri, ekonomik, sosyal ve siyasi özelliklerinden dolayı Düzce'nin bir yerleşim yeri olarak gelişmesinde ve önem kazanmasında etkili olmuştur. Ayrıca Düzce ovasının bugünkü Beyköy civarında bulunan Pros Olypum yerleşiminin de Düzce olduğu düşünülmektedir. Yapılan arkeolojik çalışmalarla ortaya çıkarılan eserler ve şehrin saldırılardan korunması için yapılan kale kalıntıları Üsküb'nün (Konuralp) zengin bir tarihe sahip olduğunun kanıtıdır.

Roma ve Bizans Dönemi: Prusias ad Hypium (Prusias pros Hypios) M.Ö. 74'ten sonra Roma İmparatorluğu'nun hâkimiyetine geçtikten sonra şehir Latin Kültürü'nün etkisi altına girmiştir. Bu dönemde Bitinya Roma İmparatorluğu'nun vilayeti konumundaki Üsküb ve Düzce çevresinde surlar, köprüler, su kemerleri, mezarlık ve dönemin özelliklerinin yansıtan büyük bir antik tiyatronun kalıntıları günümüzde Üsküb sınırları içerisinde yer almaktadır. Bitinyalılar döneminde bataklık halinde olan Düzce ve çevresi, Roma ve Bizans döneminde özellikle Romalıların bölgeyi ıslah etme çalışmalarıyla gelişmeye başlamıştır. Ziraat çalışmaları için uygun hale gelen Düzce bu dönemde iskân edilmeye başlanmıştır. M.S. 395 yılında Roma İmparatorluğu'nun ikiye ayrılmasıyla Düzce Doğu Roma İmparatorluğu'nun sınırları içerisinde kalmıştır. Düzce, M.S. 395 yılında Bizanslıların ele geçirmesi sonucu birden gelişme göstermiştir. Surlar, su kemerleri, mezar kalıntıları, Üç Kemerli Köprü de bu dönemden kalmıştır (Düzce Valiliği, 2018: 2). "Roma döneminde Prusias'ın önemli bir şehir olmasına tanıklık eden eserlerin kalıntılarından bir kısmı günümüze ulaşmıştır. Bugün 'kırk basamak'

denilen Prusias tiyatrosu bunların başında gelmektedir. Küçük çaplı bazı Roma buluntularının bir kısmı Konuralp Müzesi'nde, bir kısmı da İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nde sergilenmektedir. Bazı Eskiçağ kaynaklarında Roma imparatorlarından Hadrianus ile Caracalla'nın bu şehre uğradığı bilgisi de yer almaktadır. Roma İmparatorluğu'nun 395'te ikiye bölünmesinden sonra bu şehir ve çevresi Doğu Roma'nın (Bizans) payına düştü ve aynı yüzyılda piskoposluk merkezi haline geldi. 325 İznik ve 451 Kadıköy konsillerine delege gönderen yerler arasında bulunması önemli bir kent olduğunu göstermektedir. Bizans döneminde de önemini sürdüren şehir yeni surlarla kuşatılmıştır (Bizans dönemine ait surların sadece 200 metrelik bir bölümü günümüzde de ayaktadır, Roma surlarından ise bugüne hiçbir kalıntı ulaşmamıştır" (Tuncel, 2020: 354).

Osmanlı Dönemi: Romalıların askeri yolu üzerinde bulunan Düzce, ilkçağlarda Prusias ad Hypius olarak adlandırılan küçük bir kasaba konumundaydı. Selçuklu Türkleri Anadolu'ya geldikten sonra sınırlarını batıya doğru genişletmişlerdir. Bu dönemde bölge Doğu Roma İmparatorluğu'na (Bizans'a) bağlı bulunmaktaydı. Selçukluların son dönemlerine doğru Müslüman Türklerin bölgedeki etkileri artmıştır ancak Düzce'nin fethi Osmanlılar döneminde meydana gelmiştir. "Türklerin Anadolu'ya gelmeleriyle birlikte Düzce ve çevresi de Anadolu'nun yeni sahiplerinin yurt edindikleri yerlerden biri haline gelmiştir. Türklerin fetihleri ile XI. yüzyıldan itibaren bölgede, Osmanlılar dönemine kadar, Selçukluların öncülleri, Selçuklular ve Türk Beyliklerinin idaresi vardı" (Koca, 2003: 22).

"Düzce yöresi ve Prusias şehri Osmanlı Devleti'nin erken dönemlerinde 1323 yılında Osman Gazi'nin kumandanlarından Konuralp tarafından fethedilmiştir. Fethedenin adından dolayı buraya uzun süre Konrapa ya da Konurpa ili denilmiştir. 925 (1519) yılı tahririne göre Konurapa, Bolu sancağına bağlı bir kaza olup merkezi de aynı adı taşıyan seksen altı hane, dokuz bekâr erkekten (toplam 450-500 kişi) ibaret nüfusa sahip bir kasaba konumundaydı. Aynı zamanda Düzce (Tuzca/Duzca) içinde yerleşme olmayan bir kır pazarı diye zikredilir ve Üsküb'nün de Konurapa'ya çok yakın, yine meskûn olmayan bir köy olduğu kaydedilmiştir. Bu durum Düzce pazarının Konurapa-Üsküb ile bir bağının bulunduğuna ve bu yöredeki diğer köylerin de pazarı haline geldiğine işaret etmektedir. Defterde Düzce pazarına ait vergi gelirinin 1200 akçe olduğu belirtilmiştir. Bu da bölgedeki diğer kır

pazarlarına nispetle burada daha hareketli bir alışverişin yapıldığı ortaya konulmuştur. 975 (1568) tarihli tahrir kayıtlarında Konurapa kasabasının nüfusunun bir önceki tahrire göre az bir düşüş gösterdiği dikkati çekmiştir (73 hane, 30 bekâr). Muhtemelen zamanla Konurapa merkez kasabası Üskübü ve Düzce pazarıyla birleşerek sürekli iskânı sağlayacak bir yere dönüşecektir. XVII. yüzyılda Üskübü, belgelerde tersaneye gemi inşa malzemesi gönderen yerler arasında geçmekte ve 'Üskübî ormanı' tabiri bulunmaktadır" (Tuncel, 2020: 355).

"1323'te Osman Gazi'nin silah arkadaşlarından Konuralp Gazi tarafından Osmanlı topraklarına katılan Düzce ve çevresi fetihten sonra, Bolu'nun bir parçası olarak sırasıyla: İlk Mutasarrıflık Devri (1324-1692), Voyvadalık Devri (1692-1811), II. Mutasarrıflık Devri (1811-1864), III. Mutasarrıflık Devri (1864-1908), IV. Mutasarrıflık Devri (1908-1923) gibi idari aşamalardan geçmiştir" (Kutlu, 1964: 23).

Düzce ve çevresinin Osmanlı İmparatorluğu hâkimiyetine geçişi 1323 yılında Orhan Gazi'nin komutanlarından Konuralp Bey'in Bizans ile yaptığı savaş sonucunda meydana gelmiştir. Bizans tekfurları ile yaptığı savaş sonucunda 'Düzbazar' (Düzce Ovası) ve Bizans Prusias'ını ele geçirmiştir. Yörenin ismi zaferi kazanan komutandan gelmektedir. Konuralp daha sonra Geyve, Alp Suyu, Karaceebüş Hisarlarını fethetmiştir. Ardından Konuralp, Akçakoca ve Abdurrahman Gaziler, Bizans Döneminde 'Regio Torsia' olarak adlandırılan Akova'ya akınlar düzenlemişlerdir. Ayrıca Bolu topraklarına karşı sefer düzenleyip burayı da ele Konuralp Beye, Osman Gazi tarafından Düzce Ovası ve Bizans Prusias'ı verilmiştir. 14. yüzyılın ilk çeyreğinden itibaren bu bölge Konuralp İlçesi ya da 'Konrapa' olarak adlandırılmıştır. Düzce, 1869 yılına kadar Kastamonu Vilayeti Bolu Mutasarrıflığı Göynük Kasabası'na bağlı bir nahiye iken, 1870 yılında Bolu Sancağı'na bağlı bir kaza haline gelmiştir. Kazanın dört tarafı dağlarla çevrili olup, ortasının % 20-35'i kilometrekarelik bir ova halinde bulunması nedeniyle buraya "Düzce" isminin verildiği sanılmaktadır. Düzce ovası için muhtelif kayıtlarda Düz Bazarı (Düzce Pazarı), Tuz Pazarı gibi isimler de kullanılmıştır. Düzce, bulunduğu coğrafi konumuyla daima ekonomik, siyasi, sosyal ve askerî açıdan önemli bir yer olmuştur. Sultan Abdülmecit döneminden itibaren, özellikle de '93 Harbi' olarak anılan Osmanlı Rus savaşları sonrasında Rusların eline geçen bölgelerden, Kafkasya'dan,

Kırım'dan, Doğu Karadeniz ve Balkanlardan Düzce'ye yoğun göçler olmuş ve Düzce nüfusu hızlı bir şekilde artmıştır (Düzce Valiliği, 2018: 77).

"Düzce'ye göç eden Türkler; Çerkez, Abhaz, Laz, Gürcü, Ordulu, Hemşinli, Batumlu, Hopalı, Tatar, Boşnak, Arnavut ve Bulgaristanlı vb. sosyal yapı geldikleri yerlerin isimleri ile anılmışlardır. Düzce'nin arz etmeye başladığı ticari önem karşısında Rum ve Ermenilerin de şehre yerleşmesiyle birlikte renkli bir sosyal yapı ortaya çıkmıştır. 2. Abdülhamit döneminde Düzce'ye bağlı 137 köy bulunmaktaydı ve 6618 hane ile 36.088 nüfus yaşamaktaydı. 1869 yılına kadar Düzce nahiye olarak Göynük'e bağlıydı. 1870 yılında kaza oldu ve Kastamonu Vilayetinin Bolu Sancağı'na bağlandı. Düzce'de yaşayan Abhazların ileri gelenlerinden Elbuz Bey ailesinden Behice Hanım saraya giderek 2. Abdulhamit'le evlendi. 1915 yılında hükümetin emriyle Düzce'deki Ermeni Mahallesi (İcadiye Mahallesi) boşaltıldı. 30 Ekim 1918'de Mondros Mütarekesi'nin imzalanmasıyla Fransız askerleri komşu kazalara kadar çıkartma yaptılar. Bu dönemde Bulgaristan göçmeni Nuri Bey Düzce Müdafa-i Hukuk Cemiyetini kurdu. Millî Mücadele döneminde Düzce'de haraketli askeri ve siyasi gelişmeler yaşanmıştır" (Düzce İl Özel İdaresi, 2014: 10).

"Ormanlık ve bataklık ova üzerinde küçük bir yerleşim yeri olan Düzce'nin gelişmesi Şemsi Paşa dönemine gelmektedir. 1869 yılında da merkezin Üsküb'den Düzce'ye nakledilmesinden sonra artık ismi de "Düzce Pazar" olmuştur. Evliya Çelebi 1645 yılında Düzce Pazar'da Şemsi Bey'in hayratı olan bir cami ve iki kervansarayın varlığından söz etmektedir. Konrapa, Konuralp Eli olarak anılan Düzce'nin ilk yöneticileri Konuralp, Sungurbey, Şemsi Paşa ve Gündüzalp'tir. Yine aynı dönemde Düzce Vilayet Nizamnamesi sonucu Akşehir ile birleşerek bucak merkezi olmuş, 1870 yılında ise Göynük'ten ayrılarak Bolu Sancağına bağlı bir ilçe durumuna gelmiştir. Yıldırım Beyazıd'ın da Düzce, Bolu ve Mudurnu da imar hareketlerinde bulunduğu, cami, hamam, medrese, köprü yaptırdığı belirtilmektedir. Osmanlı savaşlarında cepheye göçmenler gitmiş, Abdülaziz döneminde başlayan göçler II. Abdülhamit dönemine kadar sürmüştür" (Düzce Valiliği, 2018: 1).

"Düzce'nin yeni yerinde gelişip büyümesinde, ovanın bu kesiminde eskiden fazla yer kaplayan bataklıkların kurutulması için çaba harcanmaya başlanması da etkili olmuştur. Günümüzde de ovada yer alan bazı sığ su birikintileri bu bataklıktan kalmıştır. Bundan dolayı Düzce'nin güneybatısındaki Efteni gölüne bazı kaynaklarda

Efteni bataklığı olarak adlandırılmıştır. Bir başka gösterge de ovadaki bazı coğrafî isimlerdir. XX. yüzyılın başlarına ait 1/400.000 ölçekli Richard Kiepert haritasında Zafaranboli paftasında Düzce'nin güneyinde Bataklı adlı bir köy ve bu köy civarında Batak su adlı bir dere dikkati çekmektedir. Böyle bir coğrafî ortamda, önceleri bir yol boyu yerleşmesi tipinde kurulup sonradan büyüdükçe dairevî görünüşte bir yerleşme şeklini alan şehrin adı aslında düz bir alanda kurulmasından çok XVI. yüzyılda görülen Düzce pazarı ile irtibatlı olmasıdır. 1519 tahririnde bu adın Tuzca/Duzca okunacak şekilde yazılması tuz ticaretinin yapıldığı bir pazar yeri olmasıyla bağlantılıdır. R. Kiepert haritasında bugünkü Düzce'nin 15 km. kadar güneyinde yer alan Dusae adlı küçük bir antik yerleşme yerinin de Düzce adının kökeni bakımından belirleyici olduğu ileri sürülür ve bu adın Dusae'dan esinlenerek verilmiş olma ihtimalini bulunmaktadır. Şehrin XIX. yüzyılda başlayan gelişmesi Kafkasya'dan gelen göçmenlerin yerleştirilmesiyle hızlanmıştı. XIX. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşen ve eyalet sistemini kaldırıp büyük vilâyet sistemine geçişi sağlayan yeni düzenlemeye göre Düzce, Kastamonu vilâyetinin Bolu sancağının Göynük kazasına bağlı 'Akçeşehiri maa Düzce' adlı bir nahiyenin sınırları içinde yer alıyordu" (Tuncel, 2020: 356).

Osmanlı Döneminde yapılan fetihlerle birlikte Düzce ve çevresi düzenli bir şekilde gelişme göstermiştir. 1323 yılında fethedildikten sonra 1869 yılına kadar Osman Gazi'nin mahiyetinde Kastamonu Vilayeti Bolu Mutasarrıflığı Göynük Kasabası'na bağlı bir nahiye konumundaydı. Daha sonra 1870 yılında Bolu Sancağına bağlı bir kaza olmuştur. Düzce'nin ilk ilçe merkezi Gümüşabadı, ikinci ilçe merkezi ise Üskübü olmuştur. İlerleyen zamanda Düzce, sahip olduğu arazi yapısı ve ticaret özelliklerinden dolayı Üskübü'yü ve ilk ilçe merkezi olan Gümüşabadı'yı geride bırakacak şekilde gelişme göstermiştir. Bu gelişmeler doğrultusunda 1871 yılında ilçe merkezi Düzce'ye taşınmıştır.

Cumhuriyet Dönemi: "Millî Mücadele döneminde Düzce işgale uğramayan yerlerden biri olmuştur. Ancak bu dönemde Düzce'yi huzursuz eden ve buradan başka yerleri de (Beypazarı, Bolu, Gerede, Mudurnu) kapsayan Düzce ayaklanmaları dönemin önemli olaylarındandır. Bu ayaklanmaların ilki 13 Nisan 1920'de başladı ve 26 Mayıs'ta bastırıldı. İkinci ayaklanma ise 8 Ağustos'ta başladı. Ayaklanmaların sonucu olarak Düzce ve Bolu ele geçirildi. Ancak bu durum 14 Ağustos'ta Bolu, 23

Eylül'de Düzce'nin kurtarılmasıyla son buldu. Cumhuriyet döneminde sancaklar vilâyet haline dönüştürülünce Düzce de Bolu vilâyetine bağlı bir kazanın merkezi durumuna geldi. Cumhuriyet'in ilk nüfus sayımında (1927) henüz 6.000'i bile bulmayan nüfusuyla bir kasabaydı (5.937 nüfus). Nüfusu 1950 yılına kadar 10.000 sınırını geçemedi (1940'ta 7123,1945'te 8759, 1950'de 10.203 nüfus). Bu dönemde 1 Şubat 1944 tarihli Gerede Depremi Düzce'yi de etkiledi ancak 15 Şubat'taki deprem Düzce'de daha ağır etkiler bıraktı. 1950'den sonra hızlı bir gelişme sürecine giren Düzce'nin nüfusu 1955'te 12.612, 1960'ta 18.344 oldu. 1965'te 20.000'i (22.274 nüfus), 1975'te 30.000'e (32.129 nüfus) ulaştı. Bu nüfus artışı mekân bakımından genişlemeyi ve mahallelerle ilgili bazı düzenlemeleri de beraberinde getirmeyi gerekli kıldı. Düzce, 1950'li yılların başlarında yedi mahalleden oluşurken 24 Temmuz 1965 tarihli bir kararla bu sayı on bire çıkarıldı. Düzce'nin ilk yedi mahallesi Nusrettin, Şerefiye, Burhaniye, Cedidiye, Çay, Camiikebir ve Hamidiye mahalleleriydi. Bunlardan Şerefiye ve Camiikebir mahalleleri sonradan ikiye, Cedidiye mahallesi üçe, bölündü. Hamidiye mahallesi de 1974'te iki mahalleye ayrıldı. Bu şekilde on iki mahalleli kasaba 712 hektarlık bir alana yayılmış oldu. 1945 sayımından 1970 sayımına kadar Düzce şehrinin nüfusu o dönemlerde bağlı olduğu Bolu ilinin merkezinden fazlaydı. Nüfus bakımından Bolu'nun önüne geçmesi Düzce'nin bazı devlet imkânlarına kavuşmasını sağladı. 1950-1970 arası Düzce'nin sanayide hızla geliştiği bir dönem olmuştur" (Tuncel, 2020: 357).

Cumhuriyet döneminde en büyük şehir olan İstanbul'u ve başkent Ankara'yı birbirine bağlayan yol güzergâhı üzerinde konumlanması, Karadeniz'e açılan güzergâhların ana kavşak noktasında bulunması, D-100 ve TEM otoyollarına sahip olması Düzce'nin ulusal ve uluslararası düzeyde önem kazanmasına ve önemli bir merkez haline gelmesine olanak sağlamıştır. Bu dönemde Düzce tarım, ticaret ve sanayi yönünde gelişme göstererek bayındırlık hizmetlerinin gelişmesine olanak sağlamış ve şehirsel bir yapıya kavuşmuştur. 1945 yılından itibaren başlayan şehirsel gelişme 1955 yılından sonra hız kazanmıştır. Şehirsel gelişmenin hız kazanmasında tarım ürünlerinin piyasada yer alması, destekleme alımlarının yapılması ve sanayiye uygulanan teşvik önemli rol oynamıştır. Ayrıca 1881 yılında belediye kurulmuş ve 1956 yılında şehrin ilk imar planı düzenlenmiş ancak 1963 yılında uygulamaya koyulmuştur. "Düzce 1870 yılından 1999 yılına kadar ilçe merkezi olarak kalmıştır.

17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 depremlerini yaşayan Düzce'nin yeniden kalkınabilmesi için; 09.12.1999 tarihli ve 23091 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla Resmî Gazete'de yayımlanan 'Bir İl ve iki ilçe kurulması ve 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki Cetvellerde Değişiklik yapılması Hakkında 584 sayılı Kanun Hükmünde Kararname' ile İl statüsüne kavuşmuştur" (Düzce Valiliği, 2002: 2).

## 2.2. NÜFUS ÖZELLİKLERİ

İnsan, canlı ve cansız unsurları bir arada bulunduran mekânda varlığını sürdürmektedir. Dünyanın oluşumundan günümüze kadar canlı ve cansız bütün varlıklar hem kendi aralarında hem de karşılıklı olarak etkileşim içerisinde bulunmuşlardır (Şahin, 2018: 1). Mekânı kontrol etme çabası içinde bulunan coğrafya, yeryüzünde meydana gelen fiziki ve beşerî unsurları bir arada inceleyen çok yönlü bir disiplindir. İnsanla mekân arasındaki karşılıklı etkilenmeyle değişime uğrayan alan, yüzyıllar boyunca bu şekilde büyüyerek coğrafi çalışmanın öznesi olan bölgeyi biçimlendirmişlerdir (Tümertekin ve Özgüç, 2014: 224).

Nüfus, Coğrafya biliminin temel araştırma konularından biridir. Bu durum, Coğrafyanın esas itibariyle insan-mekân ilişkilerini inceleyen bir bilim oluşundan kaynaklanmaktadır. Nüfusun miktarı, gelişimi, hareketleri, mekân üzerindeki dağılışı ve sosyo-ekonomik nitelikleri Coğrafyanın başlıca araştırma konularını oluşturur. Nitekim temel Coğrafya disiplinlerinden biri olan Beşerî Coğrafya; insan faaliyetleri sonucu değiştirilmiş ve değiştirilmekte olan kültürel yeryüzünü, başka bir ifade ile kültürel peyzajı incelemektedir (Doğanay, 1997: 4).

Coğrafya biliminin iki ana dalından biri olan Beşerî Coğrafya kapsamında nüfus coğrafyasının yeri ve önemi büyüktür. Nüfus coğrafyası; insanın mekânsal dağılımını ve bu dağılışta etkili olan doğal ve beşerî unsurları coğrafi prensipler çerçevesinde ele alan, sosyal ve kültürel etkileşimi gelişen ekonomik faktörlerle birlikte açıklayarak, nüfuslanma sürecinde etkili olan unsurları bir bütün halinde incelemektedir (Sertkaya Doğan, 2019: 27). Ayrıca "dinamik bir olgu olan nüfus, mekânın gelişiminde belirleyici unsurlardan birini oluşturmaktadır. Bundan dolayı beşerî coğrafya çalışmalarının önemli konularından birini teşkil etmektedir" (Doğan, 2011: 24).

Mekânsal demografinin güçlü geleneğinin üzerine inşa edilmiş olan ve gittikçe daha çeşitli nicel ve nitel metodolojileri bünyesinde barındıran nüfus coğrafyası, bugün insan hareketleri, bölgesel demografik değişkenlik ve bu nüfus süreçlerinin meydana geldiği sosyal bağlama daha bütüncül bir anlayış geliştirmenin peşinden koşmakta; ek olarak nüfus coğrafyacıları, politik öneme sahip konuları gittikçe daha fazla ele almaktadır (Gober ve Tyner, 2004: 46).

Nüfus, değişen ve gelişen koşullar ile sürekli hareket halinde olan bir olgudur. Meydana gelen doğumlar, ölümler ve göçler nüfusun niceliğini ve niteliğini etkilemektedir. Nüfus her ne kadar nicel özelliklere sahip gibi olsa da içinde nitel verileri de barındırır. Özellikle seçilmiş belli bir alandaki demografik rakamların büyüklüğü ve küçüklüğü o alandaki sosyal, ekonomik ve siyasi özellikleri hakkında bizi tam bir sonuca ulaştırmaz. Yani nicel özelliği yansıtan rakamlar tek başına birer kıstas olarak alınmamalıdır. Nüfusun nicel özelliğin yanında nitel özelliklerinin de alınması bizi doğru sonuca ulaştırır.

Türkiye'nin demografik yapısı incelendiğinde; ilk nüfus sayımının Cumhuriyet'in ilanından sonra 1927 yılında yapıldığı görülmektedir. Ardından 1935 yılında yapılan ikinci nüfus sayımından sonra 1990 yılına kadar düzenli olarak 5 yılda bir nüfus sayımları yapılmıştır. "06-21 Haziran 1941 tarihleri arasında toplanan Birinci Coğrafya Kongresine 'ne göre Türkiye 7 büyük coğrafi bölgeye ve 21 bölüme ayrılmıştır. Nüfus verilerinin derlenmesinde ise 2000 yılına kadar belirli bir günde ülke genelinde yapılan sayımla nüfusun saptandığı 'de facto' yöntemi kullanılmıştır. 2007 yılı itibariyle insanların daimî ikametgâhını esas alan 'devamlı nüfus kayıt sistemi' 'de jure' yöntemine geçilmiştir. Devamlı nüfus kayıt sistemiyle Türkiye'de nüfus verilerinin derlenme yöntemi ve mekân ünitelerinin sınıflandırılmasında köklü bir değişim yapılmıştır. 1927-2000 sürecinde yapılan Genel Nüfus Sayınlarıyla derlenen veriler; bölge, şehir, ilçe, bucak, belde ve köy şeklinde idari sınırlara göre ortaya konulmuştur" (Sertkaya Doğan ve Gökburun, 2019: 41). Ancak bu durum 22 Eylül 2002 tarihli ve 4720 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile farklı bir boyuta geçmiştir. Bu kararla birlikte The Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) olarak ifade edilen bu sınıflandırma Türkiye'de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Bu sınıflandırma sonucunda Türkiye'de Düzey 1 olarak 12, Düzey 2 olarak 26 ve Düzey 3 olarak da 81 (il) İstatistiki Bölge Birimi; İBBS (NUTS) olarak tanımlanmıştır.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce İl'inin yerleşme tarihi çok eskilere dayanmakla birlikte tarih boyunca birçok farklı medeniyeti bünyesinde barındırmıştır. Bu hareketlilik özellikle Düzce nüfusunun nicelik ve nitelik bakımından gelişmesinde ve değişmesinde tarihin farklı dönemlerinde etkili

olmuştur. Nüfusta meydana gelen değişimler doğum, ölüm ve göç olgusu etrafında şekillenmektedir. Bu çalışma ile Düzce'nin nüfusunda meydana gelen gelişmeler 1935-2022 yılları arasında yapılmış olan nüfus sayımlarıyla birlikte ortaya koyulmuştur. 1935-2000 sürecinde ilçe konumunda olan Düzce'nin nüfus yapısı Genel Nüfus Sayımlarıyla Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), 2000-2022 sürecinde il konumunda olan Düzce'nin nüfus yapısı ise Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) üzerinden alınan veriler doğrultusunda incelenmiştir. Bunun sonucunda nüfusun yapısı, genel dağılımı, artış hızı, yaş yapısı, kır ve şehir nüfusu gibi özellikler çeşitli tablo, şekil ve haritalarla ortaya konulmuştur.

### 2.2.1. Nüfus Artışı

Nüfus hareket halinde, her an ve durmadan değişen bir olaydır. Doğum, ölüm, göç gibi olaylar neticesinde dünyada yaşayan insanların sayısı her an değiştiği, azalıp çoğaldığı gibi, bu insanların yeryüzünde dağılışını da durmadan değişmektedir (Tanoğlu, 1969: 31). Yaşanan demografik, ekonomik ve siyasal süreçler nüfus hareketlerini doğrudan etkiler. Ayrıca yerleşme sahasında var olan itici ve çekici faktörler de nüfusun artış ve azalmasında etkilidir.

Doğurganlık, belirli bir nüfus içinde vuku bulan canlı doğum sayısını ifade etmek için kullanılan bir terimdir. Dünyanın birçok yerinde doğum miktar ve oranı ölümler ve göçlerinkini geçmekte ve bu yüzden de doğumlar nüfus artışının önemli bir etkeni durumunda bulunmaktadır (Tümertekin ve Özgüç, 2017: 231). Dünyada nüfus artış ve dağılışını etkileyen bir başka faktör de ölümlerdir. Birçok ülkede toplam nüfus miktarı üzerinde doğumlar ve ölümler arasındaki fark en büyük etkiyi yapmaktadır.

Cumhuriyet döneminde sancakların vilayetlere dönüştürülmesiyle çalışma sahamızı oluşturan Düzce, Bolu Vilayeti'ne (il) bağlı bir kaza (ilçe) konumuna gelmiştir. 1927 yılında yapılan ilk nüfus sayımı sonuçlarına göre Düzce'nin nüfusu 74.786'dır. 1927 yılında yapılan ilk nüfus sayımı güvenilir sonuçlar sağlamadığından dolayı çalışma sahamızın nüfus özellikleri 1935 yılından başlayarak Düzce'nin il durumuna getirilmesini kapsayan 1935-1990 yılları arası ve 1999 yılında il olduktan sonraki süreci kapsayan 2000-2022 yılları arasındaki verileri kapsamaktadır.

**Tablo 2.1:** Düzce İlinin 1935-1990 Yıllarına Ait Nüfus Miktarı.

| Yıllar | Düzce İlçesi (Bolu) Nüfus Miktarı |
|---|---|
| **1935** | 78.259 |
| **1940** | 83.958 |
| **1945** | 95.541 |
| **1950** | 109.436 |
| **1955** | 107.155 |
| **1960** | 121.430 |
| **1965** | 136.179 |
| **1970** | 146.899 |
| **1975** | 158.779 |
| **1980** | 182.907 |
| **1985** | 199.569 |
| **1990** | 156.326 |

**Kaynak:** DİE, 1935-1990 Yılları Arası Nüfus Sayımları.

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1935 yılı nüfus sayımında Bolu İl'ine bağlı bir ilçe olan Düzce'nin nüfusu 78.259'dur. Düzce'nin nüfusu 1940 yılında 83.958'e yükselmiştir. 1935 yılı nüfus sayımına göre 1940 yılında %7,41 nüfus artış hızı olmuştur. 1935 ile 1940 yılları nüfus sayımları arasında %7,28'lik nüfus artış oranı meydana gelmiştir. 1940 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 5.699 kişi artmıştır. Bu artış hem şehir nüfusunda hem de kırsal nüfusta meydana gelmiştir.

**Tablo 2.2:** Düzce İlinin 1935-1990 Yılları Arası Sayımlara Göre Nüfus Artış Hızı (%).

| Yıllar | Düzce İlçesi (Bolu) Nüfus Artış Hızı (%) |
|---|---|
| **1935-1940** | 7,41 |
| **1940-1945** | 14,23 |
| **1945-1950** | 18,47 |
| **1950-1955** | 9,73 |
| **1955-1960** | 20,75 |
| **1960-1965** | 16,80 |
| **1965-1970** | 10,07 |
| **1970-1975** | 11,99 |
| **1975-1980** | 19,14 |
| **1980-1985** | 13,53 |
| **1985-1990** | 12,33 |

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1945 yılında Düzce'nin nüfusu 95.541'e yükselmiştir. Nüfus artış hızı 1940-1945 yılları arasında %14,23 olarak hesaplanmıştır. 1945 yılının nüfusu 1935 yılına göre %22,08'lik artış oranı gerçekleşmiştir. 1945 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 11.583 kişi artmıştır. Cumhuriyet Dönemi'yle birlikte devlet tarafından yapılan kalkındırma planları nüfus artışı üzerinde de etkisini göstermiştir.

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1950 yılında Düzce'nin nüfusu 109.436'ya ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %18,47 olarak hesaplanmıştır. 1950 yılının nüfusu 1935 yılına göre %39,83'lük artış oranı göstermiştir. 1950 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 13.895 kişi artmıştır. Dönem içerisinde İkinci Dünya Savaşı'nın yaşanması hem ülkemizde hem de Düzce nüfusunda duraklama ve düşüşlerin yaşanmasına neden olmuştur. Her ne kadar ülkemiz savaşa fiilen katılmamış olsa da ülke içerisinde özellikle erkekler önlem amaçlı silahlanmıştır. 1950 yılından sonra yapılan nüfus sayımında Düzce nüfusunda düşüşlerin yaşanmasında savaşın etkisinden söz etmek mümkündür.

**Tablo 2.3:** Düzce İlinin Nüfusunun 1935 Yılına Göre Artış Oranı (%).

| Yıllar | Düzce İlçesi (Bolu) Nüfus Artış Oranı (%) |
|---|---|
| **1935-1940** | 7,28 |
| **1935-1945** | 22,08 |
| **1935-1950** | 39,83 |
| **1935-1955** | 36,92 |
| **1935-1960** | 55,16 |
| **1935-1965** | 74,01 |
| **1935-1970** | 87,70 |
| **1935-1975** | 102,889 |
| **1935-1980** | 133,72 |
| **1935-1985** | 155,01 |
| **1935-1990** | 99,75 |

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1955 yılında Düzce'nin nüfusu 107.155'e ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %9,73 olarak hesaplanmıştır (Tablo 2.2). 1955 yılının nüfusu 1935 yılına göre %36,92'lik artış oranı göstermiştir. 1955 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak -2.281 kişi azalmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın

bitmiş olması ve ülkemizde sanayi ile diğer ekonomik sektörlerde yaşanan hareketlilik özellikle kırsal alanlardan şehirlere doğru bir göç hareketinin yaşanmasına olanak sağlamıştır. Özellikle 1955 yılı sonrası yapılan sayımlarda nüfus artışını ve hareketliliğini görmekteyiz.

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1960 yılında Düzce'nin nüfusu 121.430'a yükselmiştir. Nüfus artış hızı %20,75 olarak hesaplanmıştır. 1960 yılının nüfusu 1935 yılına göre %55,16'lık artış oranı göstermiştir. 1960 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 14.275 kişi artmıştır. 1965 yılında Düzce'nin nüfusu 136.179'a ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %16,80 olarak hesaplanmıştır. 1965 yılının nüfusu 1935 yılına göre %74,01'lik artış oranı göstermiştir. 1965 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 14.749 kişi artmıştır.

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1970 yılında Düzce'nin nüfusu 146.899'a ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %10,07 olarak hesaplanmıştır. 1970 yılının nüfusu 1935 yılına göre %87,70'lik artış oranı göstermiştir. 1970 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 10.720 kişi artmıştır. 1975 yılında Düzce'nin nüfusu 158.779'a ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %11,99 olarak hesaplanmıştır. 1975 yılının nüfusu 1935 yılına göre %102,88'lik artış oranı göstermiştir. 1975 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 11.880 kişi artmıştır. Yaşanan nüfus artışında ülkemizde sosyal ve ekonomik alanlarda meydana gelen gelişmelerin etkisi büyüktür. Eğitim ve sağlık koşullarında yaşanan gelişmelerle birlikte nüfus artış hızı da yükselmiştir.

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1980 yılında Düzce'nin nüfusu 182.907'ye ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %19,14 olarak hesaplanmıştır. 1980 yılının nüfusu 1935 yılına göre %133,72'lik artış oranı göstermiştir. 1980 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 24.128 kişi artmıştır. 1985 yılında Düzce'nin nüfusu 199.569'a ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %13,53 olarak hesaplanmıştır. 1985 yılının nüfusu 1935 yılına göre %155,01'lik artış oranı göstermiştir. 1985 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 16.662 kişi artmıştır. Nüfus artış hızında düşüşlerin yaşanmasında 1980 yılında meydana gelen askeri darbenin etkisinden söz etmek mümkündür. Yaşanan bu olay büyükşehirlere göç hareketini de etkilemiştir.

Tablo 2.1 incelendiğinde; 1990 yılında Düzce'nin nüfusu 156.326'ya ulaşmıştır. Nüfus artış hızı %12,33 olarak hesaplanmıştır. 1990 yılının nüfusu 1935 yılına göre %99,75'lik artış oranı göstermiştir. 1990 yılında nüfus bir önceki sayıma

göre yaklaşık olarak -43.243 kişi azalmıştır. 1990 yılına kadar Düzce Bolu iline bağlı bir ilçe olmakla birlikte 5 bucağı bulunmaktaydı. 1990 yılı sayımına göre bucak sayısı 3'e düşen Düzce ilçesinde Çilimli ve Gölyaka Bucakları Bolu iline ait ilçe statüsüne yükseltilmiştir. Bunun sonucunda Düzce'nin nüfusunda düşüş meydana gelmiştir.

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerini yaşayan Düzce'nin yaşadığı büyük doğal afetlerin etkilerinden kurtulup kısa sürede kalkınabilmesi için 1'i yeni var olan 7 ilçenin de bağlanmasıyla 09.12.1999 gün ve 23091 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 584 sayılı KHK uyarında il statüsüne yükseltilmiştir. Ülkemizin 81. İli olan Düzce 8 ilçesiyle birlikte nüfusu 2000 yılında yapılan sayıma göre 314.266'ya yükselmiştir. Merkez ilçenin nüfusu 159.690'la ilk sırada yer alırken, ikinci sırada 43.895 nüfusuyla Akçakoca takip etmektedir.

**Tablo 2.4:** Düzce İlinin 2000-2022 Yıllarına Ait Nüfus Miktarı.

| Yıllar | Düzce (Merkez) | Akçakoca | Cumayeri | Çilimli | Gölyaka | Gümüşova | Kaynaşlı | Yığılca | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2000** | 159.690 | 43.895 | 13.348 | 16.849 | 19.612 | 18.043 | 21.639 | 21.190 | **314.266** |
| **2007** | 183.395 | 36.944 | 12.805 | 16.316 | 19.637 | 14.527 | 20.888 | 18.816 | **323.328** |
| **2008** | 186.567 | 38.451 | 12.910 | 16.378 | 20.230 | 14.884 | 20.713 | 18.478 | **328.611** |
| **2009** | 192.844 | 38.354 | 12.794 | 16.608 | 20.372 | 14.890 | 20.792 | 18.502 | **335.156** |
| **2010** | 197.711 | 37.802 | 12.767 | 16.709 | 20.226 | 14.741 | 20.609 | 17.623 | **338.188** |
| **2011** | 203.095 | 37.119 | 12.887 | 16.775 | 20.148 | 14.626 | 20.485 | 17.011 | **342.146** |
| **2012** | 207.681 | 37.216 | 12.836 | 16.793 | 20.290 | 14.610 | 20.408 | 16.659 | **346.493** |
| **2013** | 209.561 | 38.167 | 13.410 | 16.911 | 20.361 | 14.681 | 20.656 | 17.762 | **351.509** |
| **2014** | 214.991 | 37.747 | 13.332 | 17.645 | 20.226 | 14.685 | 20.833 | 16.090 | **355.549** |
| **2015** | 219.533 | 37.570 | 13.453 | 18.834 | 20.157 | 14.718 | 20.550 | 15.573 | **360.388** |
| **2016** | 228.470 | 37.660 | 13.676 | 19.692 | 20.206 | 14.860 | 20.666 | 15.141 | **370.371** |
| **2017** | 235.160 | 37.924 | 13.901 | 20.009 | 20.288 | 15.120 | 20.481 | 14.727 | **377.610** |
| **2018** | 240.633 | 38.846 | 14.895 | 20.266 | 20.353 | 15.647 | 20.772 | 16.432 | **387.844** |
| **2019** | 247.419 | 38.639 | 14.649 | 19.976 | 20.179 | 15.842 | 20.454 | 15.008 | **392.166** |
| **2020** | 249.695 | 39.229 | 15.002 | 19.902 | 20.408 | 16.254 | 20.545 | 14.644 | **395.679** |
| **2021** | 254.827 | 39.500 | 15.060 | 19.848 | 20.506 | 16.347 | 20.540 | 14.348 | **400.976** |
| **2022** | 258.484 | 40.025 | 15.214 | 19.648 | 20.552 | 16.844 | 20.449 | 13.915 | **405.131** |

**Kaynak:** DİE, 2000, TÜİK, 2007-2022.

Nüfus verilerinin güncelliği, güvenilirliği ve ulaşılabilirliği açısından nüfus sayımlarının idari kayıt sistemleri üzerinden oluşturulması daha sağlıklı sonuçlar

vermektedir. Ülkemizde bu doğrultuda 2007 yılından itibaren nüfus sayım yönteminde değişikliğe gitmiştir. Önceleri belirli bir günde sokağa çıkma yasağı ile tüm ülkede yapılan nüfus sayımı olan De Facto yöntemi kullanılıyordu. 2007 yılından itibaren Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) ile Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından toplanan verilerin açıklanmasını ifade eden De Jure yöntemi kullanılmaktadır.

**Tablo 2.5:** Düzce İlinin 2000-2022 Yılları Arası Sayımlara Göre Nüfus Artış Hızı (%).

| Yıllar | Düzce İli Nüfus Artış Hızı (%) |
|---|---|
| **2007** | 2,61 |
| **2010** | 0,90 |
| **2012** | 1,27 |
| **2014** | 1,15 |
| **2016** | 2,77 |
| **2018** | 2,71 |
| **2022** | 1,04 |

Tablo 2.4 incelendiğinde; Düzce Merkez, Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca ilçelerinin 2000 ile 2022 yılları arasındaki nüfus miktarları belirtilmiştir. Buna göre Düzce ilinin nüfusu 2007 yılında 323.328'dir. Merkez ilçenin nüfusu 183.395, Akçakoca'nın 36.944, Cumayeri'nin 12.805, Çilimli'nin 16.316, Gölyaka'nın 19.637, Gümüşova'nın 14.527, Kaynaşlı'nın 20.888 ve Yığılca'nın 18.816'dir. Düzce ilinin nüfusu 2000-2007 yılları arasında %2,88 artış oranı göstermiştir. 2007 yılında nüfus bir önceki sayıma göre yaklaşık olarak 9.062 kişi artmıştır. Bu artış oranı özellikle Düzce Merkez ilçesinde meydana gelmiştir. 2000 yılında 159.690 olan Düzce Merkez nüfusu, 2007 yılında 183.395'e ulaşmıştır. Merkez ilçe nüfusunda meydana gelen artışta 2006 yılında kurulan Düzce Üniversitesi'nin etkisi büyüktür. Ayrıca Düzce Organize Sanayi'nin ve yeni yatırımların etkisinden de söz etmek mümkündür.

Tablo 2.4 incelendiğinde; Düzce ilinin nüfusu 2010 yılında 338.188'dir. Merkez ilçenin nüfusu 197.711, Akçakoca'nın 37.802, Cumayeri'nin 12.767, Çilimli'nin 16.709, Gölyaka'nın 20.226, Gümüşova'nın 14.741, Kaynaşlı'nın 20.609

ve Yığılca'nın 17.623'tür. Düzce ilinin nüfusu 2000-2010 yılları arasında %7,61 artış oranı göstermiştir (Tablo 2.6). İlin 2010 yılı nüfus artış hızı %0,90'dır.

**Tablo 2.6:** Düzce İlinin Nüfusunun 2000 Yılına Göre Artış Oranı (%).

| Yıllar | Düzce İli Nüfus Artış Oranı (%) |
|---|---|
| **2000-2007** | 2,88 |
| **2000-2010** | 7,61 |
| **2000-2012** | 10,25 |
| **2000-2014** | 13,13 |
| **2000-2016** | 17,85 |
| **2000-2018** | 23,41 |
| **2000-2022** | 28,91 |

Tablo 2.4 incelendiğinde; Düzce ilinin nüfusu 2012 yılında 346.493'tür. Merkez ilçenin nüfusu 207.681, Akçakoca'nın 37.216, Cumayeri'nin 12.836, Çilimli'nin 16.793, Gölyaka'nın 20.290, Gümüşova'nın 14.610, Kaynaşlı'nın 20.408 ve Yığılca'nın 16.659'dur. Düzce ilinin nüfusu 2000-2012 yılları arasında %10,25 artış oranı göstermiştir. İlin 2012 yılı nüfus artış hızı %1,27'dir.

Tablo 2.4 incelendiğinde; Düzce ilinin nüfusu 2014 yılında 355.4549'tür. Merkez ilçenin nüfusu 214.991, Akçakoca'nın 37.747, Cumayeri'nin 13.332, Çilimli'nin 17.645, Gölyaka'nın 20.2926, Gümüşova'nın 14.685, Kaynaşlı'nın 20.833 ve Yığılca'nın 16.090'dur. Düzce ilinin nüfusu 2000-2014 yılları arasında %13,13 artış oranı göstermiştir. İlin 2014 yılı nüfus artış hızı %1.15'tir.

Tablo 2.4 incelendiğinde; Düzce ilinin nüfusu 2016 yılında 370.371'dir. Merkez ilçenin nüfusu 228.470, Akçakoca'nın 37.660, Cumayeri'nin 13.676, Çilimli'nin 19.692, Gölyaka'nın 20.206, Gümüşova'nın 14.860, Kaynaşlı'nın 20.666 ve Yığılca'nın 15.141'dir. Düzce ilinin nüfusu 2000-2016 yılları arasında %17,85 artış oranı göstermiştir. İlin 2016 yılı nüfus artış hızı %2,77'dir.

Tablo 2.4 incelendiğinde; Düzce ilinin nüfusu 2018 yılında 387.844'tür. Merkez ilçenin nüfusu 240.633, Akçakoca'nın 38.846, Cumayeri'nin 14.895, Çilimli'nin 20.266, Gölyaka'nın 20.353, Gümüşova'nın 15.647, Kaynaşlı'nın 20.772 ve Yığılca'nın 16.432'dur. Düzce ilinin nüfusu 2000-2018 yılları arasında %23,41 artış oranı göstermiştir. İlin 2018 yılı nüfus artış hızı %2,71'dir.

Tablo 2.4 incelendiğinde; Düzce ilinin nüfusu 2022 yılında 405.131'dir. Merkez ilçenin nüfusu 258.484, Akçakoca'nın 40.025, Cumayeri'nin 15.214, Çilimli'nin 19.648, Gölyaka'nın 20.552, Gümüşova'nın 16.844, Kaynaşlı'nın 20.449 ve Yığılca'nın 13.915'tir. Düzce ilinin nüfusu 2000-2022 yılları arasında %28,91 artış oranı göstermiştir. İlin 2022 yılı nüfus artış hızı %1,04'tür.

Çalışma sahamızın nüfus miktarı 2000-2022 yılları arasında düzenli olarak bir artış eğilimi göstermiştir. Düzce'nin il statüsüne geçmesiyle birlikte bölgeye yapılan ekonomik teşviklerin artması, Düzce Organize Sanayi Bölgesi'nin varlığı, Düzce Üniversitesi'nin kurulması, büyükşehirlere, limanlara ve hammadde kaynaklarına yakınlığı, ulaşım koşulları bölgedeki nüfusun artışının en temel sebepleri arasında sıralanabilir.

### 2.2.2. Nüfus Yoğunluğu

Nüfus yoğunluğu, önceden belirlenmiş sınırlar içinde, genellikle siyasi veya nüfus sayımı içindeki birim alan başına düşen kişi sayısının ölçümüdür. Nüfus yoğunluğu değişkenleri üç grupta incelenir. Bunlar; aritmetik nüfus yoğunluğu, fizyolojik nüfus yoğunluğu ve tarımsal yoğunluktur. Nüfus yoğunluğu bir alan ve o alandaki insan sayısı arasındaki ilişkidir. Yoğunluk rakamları bazen yanıltıcı olsa da nüfus dağılımını göstermeleri açısından yararlıdır. Aritmetik yoğunluk nüfusun ham yoğunluğunu ifade eder. Fizyolojik yoğunluk bir anlamda tarım arazilerine göre nüfusun yorumlanması demektir. Tarımsal yoğunluk ise kırsal alandaki nüfusun kırsal alana bölünmesiyle elde edilir (Getis, Getis, Bjelland, Fellmann, 2011: 185).

"Aritmetik nüfus yoğunluğu genel itibariyle nüfusun dağılışı hakkında bilgi verirken, fizyolojik nüfus yoğunluğu tarım alanları üzerindeki baskıyı ortaya koyması sebebiyle oldukça anlamlıdır. Benzer şekilde tarımsal nüfus yoğunluğu da ekili-dikili alanları işleyen kişi ortalamasını ifade ettiği için beşerî coğrafya çalışmalarında oldukça önemlidir" (Sertkaya Doğan, 2019: 33).

Ülkemizde aritmetik nüfus yoğunluğu 1935 yılında yapılan nüfus sayımına göre 21 kişidir. Aynı nüfus sayım sonuçlarına göre çalışma sahamızın aritmetik nüfus yoğunluğu 71 kişidir. 1935 yılında Bolu iline bağlı bir ilçe olan Düzce, 1.100 km²'lik yüzölçümüne sahipti. 1935 nüfus sayımına göre toplam nüfusu 78.259'dur.

**Tablo 2.7:** Düzce İlinin 1935-2022 Yılları Arası Yüzölçümü ve Aritmetik Nüfus Yoğunluğu.

| Sayım Yılı | Nüfus Miktarı | Nüfus Yoğunluğu (km²) | Yüzölçümü (km²) |
|---|---|---|---|
| **1935** | 78.259 | 71 | 1.100 |
| **1940** | 83.958 | 76 | 1.100 |
| **1945** | 95.541 | 49 | 1.966 |
| **1950** | 109.436 | 56 | 1.966 |
| **1955** | 107.155 | 71 | 1.496 |
| **1960** | 121.430 | 82 | 1.489 |
| **1965** | 136.179 | 91 | 1.489 |
| **1970** | 146.899 | 98 | 1.489 |
| **1975** | 158.779 | 107 | 1.489 |
| **1980** | 182.907 | 122 | 1.489 |
| **1985** | 199.569 | 134 | 1.489 |
| **1990** | 156.326 | 154 | 1.014 |
| **2000** | 133.386 | 53 | 2.492 |
| **2007** | 323.328 | 126 | 2.492 |
| **2008** | 328.611 | 128 | 2.492 |
| **2009** | 335.156 | 130 | 2.492 |
| **2010** | 338.188 | 131 | 2.492 |
| **2011** | 342.146 | 133 | 2.492 |
| **2012** | 346.493 | 135 | 2.492 |
| **2013** | 351.509 | 137 | 2.492 |
| **2014** | 355.549 | 138 | 2.492 |
| **2015** | 360.388 | 140 | 2.492 |
| **2016** | 370.371 | 144 | 2.492 |
| **2017** | 377.610 | 147 | 2.492 |
| **2018** | 387.844 | 151 | 2.492 |
| **2019** | 392.166 | 152 | 2.492 |
| **2020** | 395.679 | 154 | 2.492 |
| **2021** | 400.976 | 156 | 2.492 |
| **2022** | 405.131 | 157 | 2.492 |

**Kaynak:** DİE, 1935-2000, TÜİK, 2007-2022.

1999 yılına kadar ilçe statüsünde olan Düzce, 1999 yılında Bolu ilinden ayrılarak il statüsüne getirilmiştir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde 1935 yılındaki aritmetik nüfus yoğunluğu Türkiye ortalamasının üzerindedir. 1935-1990 yılları arasında ilçe statüsünde olan Düzce'nin aritmetik yoğunluğu değişkenlik

göstermektedir. Ancak 1999'dan sonra il statüsüne ulaşan Düzce ilinin aritmetik nüfus yoğunluğu düzenli bir şekilde artmıştır.

Çalışma sahamızda en fazla nüfusa sahip ilçe Düzce Merkez ilçesidir. Düzce ilinin toplam alanı il statüsüne sahip olmadan önce Bolu iline bağlı ilçe konumundayken 1.100 km² iken, il statüsü kazandıktan sonra 2.492 km²'ye ulaşmıştır. Düzce Merkez ilçesi 710 km², Akçakoca 380 km², Cumayeri 113 km², Çilimli 85 km², Gölyaka 228 km², Gümüşova 103 km², Kaynaşlı 237 km² ve Yığılca ilçesi 636 km²lik alan kaplamaktadır (Tablo 2.7).

**Tablo 2.8:** Düzce'nin ve Türkiye'nin Bazı Yıllara Ait Yüzölçümü, Aritmetik Nüfus Yoğunlukları ve Nüfus Miktarları.

| İlçe | Yüzölçümü (km²) | 2007 Nüfus Miktarı | 2007 Nüfus Yoğunluğu | 2012 Nüfus Miktarı | 2012 Nüfus Yoğunluğu | 2022 Nüfus Miktarı | 2022 Nüfus Yoğunluğu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Düzce M.** | 710 | 183.395 | 258 | 207.681 | 292 | 258.484 | 364 |
| **Akçakoca** | 380 | 36.944 | 97 | 37.216 | 97 | 40.025 | 105 |
| **Cumayeri** | 113 | 12.805 | 113 | 12.836 | 113 | 15.214 | 135 |
| **Çilimli** | 85 | 16.316 | 192 | 16.793 | 197 | 19.648 | 231 |
| **Gölyaka** | 228 | 19.637 | 86 | 20.290 | 89 | 20.449 | 90 |
| **Gümüşova** | 103 | 14.527 | 141 | 14.610 | 141 | 16.844 | 164 |
| **Kaynaşlı** | 237 | 20.888 | 88 | 20.408 | 86 | 20.449 | 86 |
| **Yığılca** | 636 | 18.816 | 29 | 16.659 | 26 | 13.915 | 22 |
| **Toplam** | **2.492** | **323.328** | **129** | **346.493** | **139** | **405.131** | **163** |
| **Türkiye** | **783.562** | **70.586.256** | **90** | **75.627.384** | **96** | **85.279.553** | **111** |

**Kaynak:** TÜİK.

2007 yılı sonuçlarına göre; Türkiye'nin aritmetik nüfus yoğunluğu 90 iken, Düzce ilinin yoğunluğu 129 kişiyle ülke ortalamasının üzerindedir. Nüfusun dağılışına bakıldığında; nüfusun yarısından fazlası Merkez ilçede toplanmıştır. Merkez ilçenin 2007 yılında nüfusu 183.395 kişi iken nüfus yoğunluğu 258'dir. Merkez ilçede 2012 yılında metrekareye düşen insan sayısı 292, 2022 yılında ise 364'e yükselmiştir (Tablo 2.8).

Akçakoca ilçesi 380 km² alan kaplarken, nüfus miktarı bakımından il içerisinde ikinci sırada yer almaktadır. 2007 yılında nüfusu 36.944. 2012 yılında 37.216 ve 2022 yılında ise 40.025'tir. Akçakoca ilçesinin aritmetik nüfus

yoğunluğuna bakıldığında 2007 ve 2012 yılında 97 iken 2022 yılında metrekareye düşen insan sayısı 105'e ulaşmıştır. Akçakoca ilin denize kıyısı olan tek ilçesi olma özelliğiyle birlikte turizm hareketlerinin varlığı ilçedeki nüfus yoğunluğunu açıklamaktadır.

Cumayeri ilçesi 113 km² alan kaplamaktadır. 2007 yılında nüfusu 12.805, 2012 yılında 12.836 ve 2022 yılında ise 15.214'tür. Cumayeri ilçesinin aritmetik nüfus yoğunluğuna bakıldığında 2007 ve 2012 yılında 113 iken 2022 yılında metrekareye düşen insan sayısı 135'e ulaşmıştır.

Çilimli ilçesi 85 km² alan kaplamaktadır. 2007 yılında nüfusu 16.316, 2012 yılında 16.793 ve 2022 yılında ise 19.648'dir. Çilimli ilçesinin aritmetik nüfus yoğunluğuna bakıldığında 2007 yılında 192, 2012 yılında 197, 2022 yılında ise 231'e yükselmiştir.

Gölyaka ilçesi 228 km² alan kaplamaktadır. 2007 yılında nüfusu 19.637, 2012 yılında 20.290 ve 2022 yılında ise 20.449'dur. Gölyaka ilçesinin aritmetik nüfus yoğunluğuna bakıldığında 2007 yılında 86, 2012 yılında 89, 2022 yılında ise 90'a yükselmiştir.

Gümüşova ilçesi 103 km² alan kaplamaktadır. 2007 yılında nüfusu 14.527, 2012 yılında 14.610 ve 2022 yılında ise 16.844'tür. Gümüşova ilçesinin aritmetik nüfus yoğunluğuna bakıldığında 2007 ve 2012 yılında 141 iken 2022 yılında metrekareye düşen insan sayısı 164'e ulaşmıştır.

Kaynaşlı ilçesi 237 km² alan kaplamaktadır. 2007 yılında nüfusu 20.888, 2012 yılında 20.408 ve 2022 yılında ise 20.449'dur. Kaynaşlı ilçesinin aritmetik nüfus yoğunluğuna bakıldığında 2007 yılında 88, 2012 ve 2022 yılında metrekareye düşen insan sayısı 86'dır.

Yığılca ilçesi 636 km² alanıyla ildeki en büyük ikinci ilçe konumundadır. Ayrıca 2021 yılı itibariyle ildeki nüfusu en düşük ilçe olmuştur. 2007 yılında nüfusu 18.816, 2012 yılında 16.659 ve 2022 yılında ise 13.915'tir. Yığılca ilçesinin aritmetik nüfus yoğunluğuna bakıldığında 2007 yılında 29, 2012 yılında 26, 2022 yılında ise metrekareye düşen insan sayısı 22'ye düşmüştür. İlçenin arazi yapısı eğimli ve kayalıktır. Ayrıca arazinin büyük bir kısmı ormanlıktır. Yığılca İlçesi'nin coğrafi özellikleri göz önüne alındığında nüfus yoğunluğunun diğer ilçelere göre daha az olduğunu söyleyebiliriz.

### 2.2.3. Şehir ve Kır Nüfusu

Kırsal ve şehirsel yerleşmeler, yerleşme coğrafyasının iki ana alt kategorisini oluşturmaktadır. Kırsal alanlar nüfusu, sosyal yapısı ve ekonomik geçim kaynakları gibi birçok özelliklerle kentlerden ayrılmaktadır. Kırsal yerleşmelerde doğa ve insanın iç içe olduğu bir yaşam sürdürülmeye çalışılırken, gelişmeler ve yatırımlar daha çok şehirsel yerleşmelerde yoğunlaşmaktadır.

"Ülkemizde kırsal ve şehirsel alanlarda nüfusun gelişimi ve bunda etkili olan faktörler, birbirinden büyük farklılıklarla ayrılırlar. Nüfusun dağılışı genel itibariyle özellikle kırsal alanlarda; topografik şartların yanı sıra ziraat alanlarının dağılışına, su kaynakların varlığına, şehirsel alanlarda ise sanayi-ticaret-ulaşım-eğitim-sağlık hizmetleri gibi daha çok beşerî faktörlerin etkisi altında şekillenmektedir. İfade edilmelidir ki, kırsal alanların nüfuslanması doğal olaylara, şehirsel alanların nüfuslanması ise beşerî faktörlere bağlı bir eğilim göstermektedir" (Sertkaya Doğan, 2019: 1).

Beşerî Coğrafya açısından kırsal yerleşmeler; geçici yerleşmeler, köy yerleşmeleri ve kasabalar şeklinde sınıflanmakta ve tanımlanmaktadır. Ülkemizde kırsal yerleşmelerin en büyük yerleşme birimini köyler oluşturmaktadır. Bunu mezra, yayla, oba şeklinde isimlendirilen alt ölçekteki yerleşme birimleri takip etmektedir. Ülkemizde kırsal yerleşmelere yönelik ilk ve en önemli düzenleme 18 Mart 1924'te 442 sayılı Köy Kanunu'nun çıkarılmasıyla meydana gelmiştir. 442 sayılı Köy Kanunu'nun 1. Maddesinde Köy nüfusu temel alınarak yapılan tanımda; "Nüfusu iki binden aşağı yurtlara köy denilmektedir. İki bin ile beş bin arasındaki yerlere kasaba ve yirmi binden çok nüfuslu yerlere de şehir denilmektedir. Ancak, nüfusu iki binden aşağı olup belediye örgütü bulunan bucak, ilçe ve il merkezleri kasaba sayılır ve belediye kanununa tabidir" ifadesi yer almaktadır (Köy Kanunu, 1924).

Tablo 2.9 incelendiğinde; Düzce ilinde 1935-2022 yılları arasında şehir nüfusu düzenli olarak artış göstermiştir. 1935-1990 yılları arasında yapılan sayımlarda şehir nüfusu içerisinde şu an Düzce iline bağlı olan Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca ilçeleri herhangi bir etkiye sahip değillerdir. Günümüzde ilçe statüsünde olan bu idari birimlerden Akçakoca ilçesi 1999 yılına kadar Bolu iline bağlı bir ilçeydi. Gümüşova Düzce İlçesi'ne bağlı bir bucak iken 1991 yılında Cumayeri'nden ayrılarak ilçe statüsüne yükselmiştir. Düzce

İlçesi'ne bağlı diğer bucaklar ise; Yığılca 1954 yılında, Gölyaka 1987 yılında, Çilimli 1990 yılında, Kaynaşlı ise 1999 yılında ilçe olmuştur. Sonuç olarak 1999 yılında Düzce'nin il statüsüne yükselmesiyle bu ilçeler Düzce'ye bağlanmıştır.

**Tablo 2.9:** Düzce İlinin Şehir Nüfusu Gelişimi.

| Yıllar | Düzce (Merkez) | Akçakoca | Cumayeri | Çilimli | Gölyaka | Gümüşova | Kaynaşlı | Yığılca | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1935** | 6.480 | - | - | - | - | - | - | - | **6.480** |
| **1940** | 7.123 | - | - | - | - | - | - | - | **7.123** |
| **1945** | 8.759 | - | - | - | - | - | - | - | **8.759** |
| **1950** | 10.203 | - | - | - | - | - | - | - | **10.203** |
| **1955** | 12.612 | - | - | - | - | - | - | - | **12.612** |
| **1960** | 18.344 | - | - | - | - | - | - | - | **18.344** |
| **1965** | 22.274 | - | - | - | - | - | - | - | **22.274** |
| **1970** | 28.209 | - | - | - | - | - | - | - | **28.209** |
| **1975** | 32.129 | - | - | - | - | - | - | - | **32.129** |
| **1980** | 37.858 | - | - | - | - | - | - | - | **37.858** |
| **1985** | 45.077 | - | - | - | - | - | - | - | **45.077** |
| **1990** | 61.878 | - | - | - | - | - | - | - | **61.878** |
| **2000** | 56.649 | 25.560 | 7.434 | 7.147 | 8.572 | 12.103 | 9.439 | 3.728 | **130.632** |
| **2007** | 94.637 | 22.416 | 9.302 | 4.504 | 8.007 | 6.385 | 9.329 | 3.314 | **157.894** |
| **2008** | 119.410 | 22.522 | 7.972 | 6.168 | 8.778 | 6.479 | 9.362 | 3.331 | **184.022** |
| **2009** | 125.240 | 23.378 | 7.824 | 6.348 | 8.793 | 6.483 | 9.418 | 3.141 | **190.625** |
| **2010** | 129.118 | 23.346 | 7.790 | 6.383 | 8.766 | 6.306 | 9.396 | 3.023 | **194.128** |
| **2011** | 133.551 | 23.424 | 7.983 | 6.356 | 8.805 | 6.327 | 9.325 | 2.985 | **198.756** |
| **2012** | 135.557 | 23.359 | 8.165 | 6.438 | 9.059 | 6.354 | 9.395 | 3.107 | **201.434** |
| **2013** | 143.018 | 23.194 | 8.372 | 6.512 | 9.437 | 6.529 | 9.573 | 3.492 | **210.127** |
| **2014** | 148.061 | 24.161 | 8.698 | 7.231 | 9.403 | 6.600 | 9.857 | 3.213 | **217.224** |
| **2015** | 153.504 | 24.124 | 8.954 | 8.575 | 9.433 | 6.761 | 9.711 | 3.220 | **224.282** |
| **2016** | 162.897 | 24.401 | 9.393 | 9.455 | 9.571 | 6.872 | 9.914 | 3.194 | **235.697** |
| **2017** | 169.111 | 25.573 | 9.783 | 9.976 | 9.712 | 7.194 | 9.593 | 3.126 | **244.068** |
| **2018** | 173.838 | 25.903 | 9.730 | 10.156 | 9.897 | 7.742 | 9.526 | 3.370 | **250.162** |
| **2019** | 181.184 | 26.408 | 10.194 | 10.192 | 10.004 | 8.206 | 9.588 | 3.026 | **258.802** |
| **2020** | 184.040 | 27.245 | 10.630 | 10.078 | 10.228 | 8.579 | 9.867 | 3.061 | **263.728** |
| **2021** | 188.928 | 27.490 | 10.695 | 10.095 | 10.376 | 8.785 | 10.099 | 3.037 | **269.505** |
| **2022** | 194.097 | 27.878 | 10.908 | 9.936 | 10.516 | 9.408 | 10.176 | 3.024 | **275.943** |

**Kaynak:** DİE, 1935-2000, TÜİK, 2007-2022.

Düzce ilinin şehir nüfusunu gösteren tablo 2.9 incelendiğinde; Düzce Merkez ilçesinin 1935 yılında 6.480 olan şehir nüfusu 2022 yılında 194.097'ye yükselmiştir. Aradan geçen 86 yıllık zaman diliminde Merkez ilçe nüfusu yaklaşık olarak 30 kat artış göstermiştir. İl geneline bakıldığı zaman 2000 yılında şehir nüfusu 130.632 iken 2022 yılında 275.943'e ulaşmıştır. Yaklaşık olarak 2 kat artış göstermiştir. 2000-2022 yılları arasında şehir nüfusunun düzenli olarak artığı görülmektedir. Bu artışın meydana gelmesinde 2014 yılında Düzce Üniversitesi'nin yeni birimler açması, sanayi faaliyetleri, motor fabrikasının açılması ve bazı köy yerleşmelerinin belediye sınırlarına dahil edilmesinin (Konuralp ve ona bağlı köyler) etkisi büyüktür.

**Tablo 2.10:** Düzce İlinin Şehirsel Nüfus Artış Oranı (%).

| Yıllar | Düzce (Merkez) | Akçakoca | Cumayeri | Çilimli | Gölyaka | Gümüşova | Kaynaşlı | Yığılca |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1935-1940** | 9,92 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1940-1945** | 22,96 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1945-1950** | 16,48 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1950-1955** | 23,61 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1955-1960** | 45,44 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1960-1965** | 21,42 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1965-1970** | 26,64 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1970-1975** | 13,89 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1975-1980** | 17,83 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1980-1985** | 19,06 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1985-1990** | 37,27 | - | - | - | - | - | - | - |
| **1990-2000** | -8,45 | - | - | - | - | - | - | - |
| **2000-2007** | 67,05 | -12,30 | 25,12 | -36,98 | -6,59 | -47,24 | -1,16 | -11,10 |
| **2007-2012** | 43,23 | 4,20 | -12,22 | 42,93 | 13,13 | -0,48 | 0,70 | -6,24 |
| **2012-2018** | 28,23 | 10,89 | 6,69 | 57,75 | 9,25 | 21,84 | 1,39 | 8,46 |
| **2018-2022** | 10,43 | 7,08 | 10,79 | -2,21 | 5,88 | 17,76 | 6,38 | -1,01 |

Tablo 2.10 incelendiğinde; Düzce Merkez ilçesinin şehirsel nüfus artış oranı 1935-1940 yılları arasında %9,92, 1940-1945 yılları arasında %22,96, 1945-1950 yılları arasında %16,48, 1950-1955 yılları arasında %23,61, 1955-1960 yılları arasında %45,44, 1965-1970 yılları arasında %26,64, 1970-1975 yılları arasında %13,89, 1975-1980 yılları arasında %17,83, 1980-1985 yılları arasında %19,06,

1985-1990 yılları arasında %37,27 ve 1990-2000 yılları arasında %-8,45 olarak gerçekleşmiştir. Özellikle 1990-2000 yılları arasında şehir nüfusunda yaşanan düşüşün en temel sebebi, 1990 yılında Cumaova, Çilimli ve Gölyaka ilçelerinin kurulmasıdır. Düzce 1999 yılında il statüsüne yükselmesiyle birlikte Merkez ilçenin 2000-2007 yılları arasındaki şehir nüfusu %67,05'e yükselmiştir. Bu oran 2007-2012 yılları arasında %43,23, 2012-2018 yılları arasında %28,23, 2018-2022 yılları arasında ise %10,43'e ulaşmıştır.

**Tablo 2.11:** Düzce İli Bazı Yıllara Ait Kır Nüfusu.

| İlçe | Bucak | Köy | 2000 | 2010 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| Merkez | Merkez | Ağaköy | 1.834 | - | - |
| | | Akbıyıklar | 276 | 320 | 299 |
| | | Akpınar | 605 | - | 2.712 |
| | | Aktarla | 168 | 156 | 164 |
| | | Altınpınar | 276 | 463 | 522 |
| | | Asar | 483 | 501 | 440 |
| | | Aydınpınar | 2.248 | 2.602 | 2.712 |
| | | Bahçe Köy | 725 | 801 | 788 |
| | | Ballıca | 893 | 1.023 | 919 |
| | | Bataklı Çiftlik | 219 | 223 | 191 |
| | | Beslambey | 737 | - | - |
| | | Bostanyeri/Bostanlık | 737 | - | 680 |
| | | Büyükaçma | 435 | 532 | 676 |
| | | Çakırhacı İbrahim | 411 | 442 | 498 |
| | | Çakırlar | 728 | - | - |
| | | Çalıcuma | - | - | 527 |
| | | Çamköy | 1.626 | - | - |
| | | Çavuşlar | 511 | - | - |
| | | Çınardüzü | 536 | 559 | 511 |
| | | Çınarlı | 258 | 322 | 418 |
| | | Çiftlik Köy | 804 | 836 | 792 |
| | | Dağdibi | 253 | 276 | 309 |
| | | Darıcı | 1.951 | - | - |
| | | Dedeler | 249 | - | - |
| | | Değirmenbaşı | 578 | 742 | - |
| | | Derdin | 491 | 401 | 341 |
| | | Derelitütüncük | 1.542 | - | - |
| | | Develi/Besni | 258 | 274 | 224 |
| | | Doğanlı | 1.862 | 2.148 | 2.101 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Duraklar | 543 | 581 | 614 |
| | | Esençam | 481 | 479 | 461 |
| | | Esenköy | 416 | - | - |
| | | Esentepe | 354 | 402 | 401 |
| | | Eski Mengencik | 537 | 477 | 440 |
| | | Fevziye | 611 | 709 | - |
| | | Fındıklı Aksu | 187 | 153 | 147 |
| | | Gökçe | 279 | 634 | 676 |
| | | Gölormanı | 1.878 | 2.019 | 1.977 |
| | | Gümüşpınar | 4.447 | 1.086 | 892 |
| | | Günbaşı | 762 | 823 | 947 |
| | | Gündolaması | 438 | 501 | 442 |
| | | Güven | 408 | 467 | 482 |
| | | Hacı Ahmetler | 332 | 348 | 363 |
| | | Hacı Aliler | 552 | 582 | 635 |
| | | Hasanlar | 310 | 262 | 194 |
| | | Hocaoğlu | 352 | 372 | 284 |
| | | İhsaniye | 1.556 | 941 | 826 |
| | | İslahiye | 666 | 941 | 622 |
| | | İstilli | 604 | 106 | 620 |
| | | Kaledibi | 127 | 106 | 119 |
| | | Karaçalı | 414 | 489 | - |
| | | Karadere Hasanağa | 624 | 598 | 539 |
| | | Kavakbıçkı | 800 | 726 | 710 |
| | | Kazıkoğlu | 880 | - | - |
| | | Kızılcık | 190 | 190 | 214 |
| | | Kirazlı | 1.992 | 888 | 769 |
| | | Koçyazı | 2.390 | - | - |
| | | Konaklı | 183 | 172 | 161 |
| | | Köprübaşı | 587 | 520 | 395 |
| | | Kuşaçması | 410 | 427 | 357 |
| | | Kutlu | 365 | 397 | 383 |
| | | Kuyumcuhacıali | 124 | - | - |
| | | Küçükahmet | 1.261 | 317 | 402 |
| | | Küçükmehmet | 430 | 488 | 538 |
| | | Mamure | 308 | 386 | 344 |
| | | Muncurlu | 1.106 | 1.306 | 1.387 |
| | | Muradiyemengencik | 568 | 591 | 518 |
| | | Musababa | 793 | 777 | 779 |
| | | Nalbantoğlu | 954 | - | - |
| | | Nuhlar | - | 260 | 219 |
| | | Otluoğlu | 928 | 1.149 | 1.975 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Ovapınar | 176 | 172 | 167 |
| | | Ozanlar | 578 | 593 | 568 |
| | | Özyanık | - | 192 | 285 |
| | | Paşakonağı | 194 | 187 | 153 |
| | | Paşaormanı | 468 | 583 | 570 |
| | | Pınarlar | 270 | 274 | 353 |
| | | Sallar | 5.168 | - | - |
| | | Samandere | 573 | 385 | 391 |
| | | Sancakdere | 2.760 | 133 | 128 |
| | | Sarayyeri | 285 | - | - |
| | | Sinirci | 584 | 559 | 556 |
| | | Soğukpınar | 653 | 720 | - |
| | | Şaziyeköy | 750 | 884 | 796 |
| | | Şıralık | 4.579 | - | - |
| | | Taşköprü | 642 | 606 | 740 |
| | | Tokuşlar | 488 | - | - |
| | | Turaplar | 392 | 429 | 394 |
| | | Uğur | 652 | 622 | 535 |
| | | Üçyol | 890 | 931 | 900 |
| | | Yahyalar | 683 | - | - |
| | | Yayakbaşı | 356 | 382 | 350 |
| | | Yeni Karaköy | 367 | 447 | 437 |
| | | Yeni Taşköprü | 1.893 | 2.035 | 2.011 |
| | | Yeşilçam | 445 | 536 | 587 |
| | | Yeşilçimen | 192 | 235 | 237 |
| | | Yukarıyahyalar | 294 | - | - |
| | **Konuralp** | Akyazı | 480 | 455 | 403 |
| | | Aybaşı | 187 | 191 | 218 |
| | | Aynalı | 396 | 433 | 410 |
| | | Çamlısu | 85 | 151 | 179 |
| | | Düverdüzü | 479 | 453 | 424 |
| | | Düzköy | 663 | 809 | 834 |
| | | Eminaçma | 276 | 267 | 243 |
| | | Erdemli | 119 | 91 | 92 |
| | | Güldere | 203 | 177 | 143 |
| | | Hatipli Ketenciler | 492 | 565 | 519 |
| | | Kabalak | 1.000 | 970 | 970 |
| | | Kadıoğlu | 415 | 415 | 378 |
| | | Kaymakçı | 341 | 342 | 299 |
| | | Kemerkasım | 547 | 647 | 575 |
| | | Kozluk | 123 | 159 | 156 |
| | | Kurtsuyu | 728 | 556 | 498 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Nasırlı | 869 | 609 | 535 |
| | | Osmanca | 305 | 338 | 324 |
| | | Sancakköy | 565 | 133 | - |
| | | Suncuk | - | 380 | 366 |
| | | Yakaköy | 548 | 568 | 583 |
| | | Yayla | 538 | 479 | 475 |
| | | Yeni Aynalı | 510 | 563 | 510 |
| | | Yörük | 1.302 | 719 | 2.387 |
| | | | | | |
| **Akçakoca** | **Merkez** | Akkaya | 586 | 593 | 490 |
| | | Aktaş | 267 | 137 | 163 |
| | | Altunçay | 617 | 563 | 475 |
| | | Arabacı | 432 | 325 | 280 |
| | | Balatlı | 673 | 597 | 479 |
| | | Bayhanlı | 246 | 236 | 201 |
| | | Beyören | 768 | 664 | 496 |
| | | Çayağzı | 763 | 650 | 582 |
| | | Çiçekpınar | 274 | 193 | 246 |
| | | Dadalı | 718 | 660 | 556 |
| | | Davutağa | 247 | 147 | 108 |
| | | Deredibi | 443 | 311 | 256 |
| | | Dereköy | 281 | 200 | 169 |
| | | Dilaver | 239 | 117 | 108 |
| | | Doğancılar | 310 | 466 | 240 |
| | | Döngelli | 662 | 738 | 624 |
| | | Edilli | 200 | 245 | 188 |
| | | Esmahanım | 456 | 220 | 204 |
| | | Fakıllı | 413 | 336 | 293 |
| | | Göktepe | 195 | 155 | 141 |
| | | Hasançavuş | 422 | 353 | 296 |
| | | Hemşin | 299 | 297 | 186 |
| | | Kalkın | 382 | 399 | 257 |
| | | Karatavuk | 238 | 257 | 294 |
| | | Kepenç | 130 | 117 | 108 |
| | | Kınık | 242 | 176 | 184 |
| | | Kirazlı | 331 | 239 | 193 |
| | | Koçar | 278 | 213 | 171 |
| | | Koçullu | 224 | 178 | 149 |
| | | Kurugöl | 288 | 396 | 433 |
| | | Kurukavak | 1.753 | 477 | 314 |
| | | Küpler | 252 | 131 | 84 |
| | | Melenağızı | 834 | 606 | 483 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Nazımbey | 187 | 124 | 121 |
| | | Ortanca | 142 | 124 | 117 |
| | | Paşalar | 285 | 285 | 195 |
| | | Sarıyayla | 324 | 253 | 274 |
| | | Subaşı | 345 | 273 | 273 |
| | | Tahirli | 273 | 141 | 137 |
| | | Tepeköy | 818 | 775 | 696 |
| | | Uğurlu | 946 | 669 | 499 |
| | | Yenice | 259 | 212 | 179 |
| | | Yeşilköy | 293 | 207 | 205 |
| | | | | | |
| **Cumayeri** | **Merkez** | Akpınar | 170 | 159 | 131 |
| | | Avlıyan | 671 | 639 | 598 |
| | | Büyükmelen | 92 | 84 | 85 |
| | | Çamlıpınar | 154 | 117 | 108 |
| | | Çelikdere | - | 136 | 124 |
| | | Dokuzdeğirmen | 424 | 430 | 267 |
| | | Esentepe | 194 | 119 | 131 |
| | | Hamascık | 494 | 337 | 247 |
| | | Harmankaya | 143 | 96 | 108 |
| | | Iğdır | 224 | 204 | 122 |
| | | Kızılüzüm | 281 | 161 | 152 |
| | | Mısırlık | 334 | 279 | 182 |
| | | Ordulukaradere | 439 | 284 | 242 |
| | | Ören | 496 | 525 | 458 |
| | | Sırtpınar | 227 | 142 | 126 |
| | | Subaşı | 266 | 199 | 124 |
| | | Taşlık | 132 | 133 | 120 |
| | | Üvezbeli | 263 | 184 | 274 |
| | | Yenitepe | 264 | 193 | 173 |
| | | Yeşiltepe | 174 | 88 | 87 |
| | | Yukarıavlayan | 472 | 468 | 447 |
| | | | | | |
| **Çilimli** | **Merkez** | Alacamescit | 362 | 560 | 598 |
| | | Arabacı | 553 | - | - |
| | | Bıçkıbaşı | 178 | 225 | 252 |
| | | Çalılık | 237 | 286 | 314 |
| | | Dikmeli | 690 | 827 | 685 |
| | | Döngelli | 546 | 616 | 578 |
| | | Esenli | 608 | 751 | 649 |
| | | Hızardere | 169 | 194 | 216 |
| | | İshaklar | 258 | 554 | 524 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Kafyayla | 112 | 171 | 115 |
| | | Karaçörtlen | 368 | 418 | 366 |
| | | Kırkharman | 639 | 564 | 415 |
| | | Kiraztarla | 278 | 276 | 269 |
| | | Kuşoğlu | 202 | 306 | 288 |
| | | Pırpır | 1.208 | 1.464 | 1.384 |
| | | Sarımeşe | 551 | 611 | 601 |
| | | Söğütlü | 214 | 259 | 314 |
| | | Tepeköy | 353 | 440 | 368 |
| | | Topçular | 684 | - | - |
| | | Yeniköy | 229 | 271 | 283 |
| | | Yenivakıf | 899 | 1.069 | 1.069 |
| | | Yukarıkaraköy | 364 | 464 | 424 |
| | | | | | |
| **Gölyaka** | **Merkez** | Açma | 523 | 759 | 647 |
| | | Aksu | 366 | 304 | 253 |
| | | Bakacak | 435 | 675 | 545 |
| | | Çamlıbel | 504 | 414 | 327 |
| | | Çayköy | 238 | 231 | 178 |
| | | Değirmentepe | 281 | 342 | 323 |
| | | Esen | 362 | - | - |
| | | Bekiroğlu | 279 | 306 | 277 |
| | | Güzeldere | 410 | 363 | 282 |
| | | Hacısüleymanbey | 414 | 281 | 276 |
| | | Hacıyakup | 1.229 | 1.638 | 1.566 |
| | | Hamamüstü | 549 | 607 | 522 |
| | | İçmeler | 611 | 834 | 739 |
| | | Kemeryanı | 479 | 631 | 531 |
| | | Kuyudüzü | 253 | - | - |
| | | Muhapdede | 151 | 131 | 109 |
| | | Saçmalıpınar | 1.260 | 1.286 | 971 |
| | | Sarıdere | 429 | 533 | 475 |
| | | Taşlık | 166 | 285 | 281 |
| | | Yazıpınar | 432 | - | - |
| | | Yazlık | 157 | 348 | 333 |
| | | Yeşilova | 216 | 301 | 280 |
| | | Yunusefendi | 791 | 743 | 681 |
| | | Zekeriyaköy | 505 | 448 | 440 |
| | | | | | |
| **Gümüşova** | **Merkez** | Adaköy | 178 | 334 | 334 |
| | | Ardıçdibi | 230 | 275 | 218 |
| | | Çaybükü | 313 | 587 | 547 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Dededüzü | 495 | 427 | 369 |
| | | Dereköy | 118 | 297 | 220 |
| | | Elmacık | 540 | 695 | 718 |
| | | Hacıkadirler | 419 | 719 | 702 |
| | | Halilbey | 186 | 176 | 177 |
| | | Kahveleryanı | 166 | 354 | 303 |
| | | Kıyıköy | 669 | 811 | 669 |
| | | Pazarcık | 372 | 360 | 229 |
| | | Selamlar | 499 | 829 | 781 |
| | | Soğuksu | 108 | 129 | 113 |
| | | Sultaniye | 203 | 331 | 286 |
| | | Yakabaşı | 424 | 790 | 689 |
| | | Yeşilyayla | 480 | 453 | 410 |
| | | Yıldıztepe | 343 | 577 | 419 |
| | | Yongalık | 197 | 291 | 252 |
| | | | | | |
| **Kaynaşlı** | **Merkez** | Altunköy | 155 | 96 | 115 |
| | | Bıçkıyanı | 470 | 403 | 371 |
| | | Çakırsayvan | 264 | 165 | 208 |
| | | Çamlıca | 198 | 94 | 95 |
| | | Çamoluk | 299 | 257 | 235 |
| | | Çatalçam | 288 | 278 | 208 |
| | | Darıyeribakacak | 530 | 384 | 292 |
| | | Darıyerihasanbey | 1.714 | 1.778 | 1.833 |
| | | Darıyerimengencik | 870 | 846 | 832 |
| | | Darıyeri Yörükler | 460 | 638 | 593 |
| | | Dipsizgöl | 1.206 | 760 | 554 |
| | | Fındıklı | 371 | 365 | 296 |
| | | Hacıazizler | 83 | 66 | 41 |
| | | Muratbey | 227 | 101 | 166 |
| | | Sarıçökek | 944 | 868 | 827 |
| | | Sazköy | 190 | 128 | 139 |
| | | Tavak | 510 | 411 | 374 |
| | | Üçköprü | 2.037 | 2.463 | 2.296 |
| | | Yeniyurt | 555 | 435 | 305 |
| | | Yeşiltepe | 829 | 677 | 493 |
| | | | | | |
| **Yığılca** | **Merkez** | Akçaören | 491 | 265 | 178 |
| | | Aksaklar | 1.120 | 1.121 | 804 |
| | | Asar | 408 | 248 | 161 |
| | | Aydınyayla | 295 | 284 | 191 |
| | | Bekirler | 735 | 577 | 447 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Çamlı | 966 | 768 | 421 |
| | | Çiftlik | 182 | 121 | 122 |
| | | Çukurören | 486 | 400 | 253 |
| | | Dibektaş | 678 | 374 | 377 |
| | | Doğanlar | 319 | 280 | 217 |
| | | Dutlar | 443 | 375 | 305 |
| | | Gaziler | 150 | 124 | 116 |
| | | Gelenöz | 220 | 180 | 170 |
| | | Geriş | 391 | 319 | 226 |
| | | Gökçeağaç | 950 | 683 | 573 |
| | | Güney | 286 | 285 | 200 |
| | | Hacılar | 559 | 484 | 403 |
| | | Hacıyeri | 495 | 545 | 400 |
| | | Hebeler | 365 | 423 | 343 |
| | | Hocaköy | 454 | 415 | 311 |
| | | Hocatman | 308 | 325 | 243 |
| | | Hoşafoğlu | 446 | 399 | 289 |
| | | İğneler | 332 | 302 | 177 |
| | | Karakaş | 369 | 328 | 208 |
| | | Kırık | 1.276 | 947 | 773 |
| | | Kocaoğlu | 587 | 324 | 233 |
| | | Köseler | 204 | 174 | 115 |
| | | Mengen | 169 | 118 | 107 |
| | | Naşlar | 405 | 360 | 256 |
| | | Orhangazi | 117 | 122 | 79 |
| | | Redifler | 526 | 602 | 495 |
| | | Sarıkaya | 366 | 421 | 236 |
| | | Tıraşlar | 446 | 361 | 244 |
| | | Tuğrul | 189 | 125 | 163 |
| | | Yağcılar | 330 | 377 | 279 |
| | | Yaylatepe | 125 | 65 | 51 |
| | | Yeniyer | 363 | 241 | 257 |
| | | Yılgın | 399 | 275 | 194 |
| | | Yoğunpelit | 512 | 463 | 274 |

**Kaynak:** DİE, 1935-2000, TÜİK, 2007-2022.

2022 yılı ADNKS sonuçlarına göre; Düzce ilinin kır yerleşme sayısı 278'dir. Kır yerleşme sayısı en fazla Merkez ilçede yer almaktadır. Merkez ilçeye bağlı 96 köy, Akçakoca'ya 43, Cumayeri'ne 21, Çilimli'ye 20, Gölyaka'ya 21,

Gümüşova'ya 18, Kaynaşlı'ya 20 ve Yığılca'ya da bağlı 39 köy yerleşmesi bulunmaktadır.

**Tablo 2.12:** Düzce İlinin Kır Nüfusu Gelişimi.

| Yıllar | Düzce (Merkez) | Akçakoca | Cumayeri | Çilimli | Gölyaka | Gümüşova | Kaynaşlı | Yığılca | Üsküb/ Konuralp Bucağı | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1935** | 71.779 | - | - | - | - | - | - | - | - | **71.779** |
| **1940** | 57.288 | - | - | - | - | 11.321 | - | 8.226 | - | **76.835** |
| **1945** | 65.057 | - | - | - | - | 12.818 | - | 8.907 | - | **86.782** |
| **1950** | 73.775 | - | - | - | - | 15.140 | - | 10.318 | - | **99.233** |
| **1955** | 63.108 | - | - | - | 15.623 | 15.812 | - | - | - | **94.543** |
| **1960** | 31.770 | - | - | 11.193 | 16.523 | 17.490 | 13.522 | - | 12.588 | **103.086** |
| **1965** | 39.259 | - | - | 11.720 | 15.430 | 19.206 | 14.047 | - | 14.243 | **113.905** |
| **1970** | 43.181 | - | - | 11.417 | 16.163 | 19.233 | 13.970 | - | 14.726 | **118.690** |
| **1975** | 46.577 | - | - | 12.277 | 17.192 | 20.670 | 14.528 | - | 15.406 | **126.650** |
| **1980** | 56.782 | - | - | 13.233 | 18.687 | 22.491 | 16.661 | - | 17.195 | **145.049** |
| **1985** | 62.111 | - | - | 13.669 | 18.869 | 24.424 | 17.747 | - | 17.672 | **154.492** |
| **1990** | 59.300 | - | - | - | - | - | 18.308 | - | 16.840 | **94.448** |
| **2000** | 103.041 | 18.335 | 5.914 | 9.702 | 11.040 | 5.940 | 12.200 | 17.462 | - | **183.634** |
| **2007** | 88.758 | 14.528 | 3.503 | 11.812 | 11.630 | 8.142 | 11.559 | 15.502 | - | **165.434** |
| **2008** | 67.157 | 15.929 | 4.938 | 10.210 | 11.452 | 8.405 | 11.351 | 15.147 | - | **144.589** |
| **2009** | 67.604 | 14.976 | 4.970 | 10.260 | 11.579 | 8.407 | 11.374 | 15.361 | - | **144.531** |
| **2010** | 68.593 | 14.456 | 4.977 | 10.326 | 11.460 | 8.435 | 11.213 | 14.600 | - | **144.060** |
| **2011** | 69.544 | 13.695 | 4.904 | 10.419 | 11.343 | 8.299 | 11.160 | 14.026 | - | **143.390** |
| **2012** | 72.124 | 13.857 | 4.671 | 10.355 | 11.231 | 8.256 | 11.013 | 13.552 | - | **145.059** |
| **2013** | 66.543 | 14.973 | 5.038 | 10.399 | 10.924 | 8.152 | 11.083 | 14.270 | - | **141.382** |
| **2014** | 66.930 | 13.586 | 4.634 | 10.414 | 10.823 | 8.085 | 10.976 | 12.877 | - | **138.325** |
| **2015** | 66.029 | 13.446 | 4.499 | 10.259 | 10.724 | 7.957 | 10.839 | 12.353 | - | **136.106** |
| **2016** | 65.573 | 13.259 | 4.283 | 10.237 | 10.635 | 7.988 | 10.752 | 11.947 | - | **134.674** |
| **2017** | 66.049 | 12.351 | 4.118 | 10.033 | 10.576 | 7.926 | 10.888 | 11.601 | - | **133.542** |
| **2018** | 66.795 | 12.943 | 5.165 | 10.110 | 10.456 | 7.905 | 11.246 | 13.062 | - | **137.682** |
| **2019** | 66.235 | 12.231 | 4.455 | 9.784 | 10.175 | 7.636 | 10.866 | 11.982 | - | **133.364** |
| **2020** | 65.655 | 11.984 | 4.372 | 9.824 | 10.180 | 7.675 | 10.678 | 11.583 | - | **131.951** |
| **2021** | 65.899 | 12.010 | 4.365 | 9.753 | 10.130 | 7.562 | 10.441 | 11.311 | - | **131.471** |
| **2022** | 64.387 | 12.147 | 4.306 | 9.712 | 10.036 | 7.436 | 10.273 | 10.891 | - | **129.188** |

**Kaynak:** DİE, 1935-2000, TÜİK, 2007-2022.

Tablo 2.12 incelendiğinde; 1935 yılı nüfus sayım sonuçlarına göre Düzce ilinin kır toplam nüfusu 71.779'dur. 1940 yılı nüfus sayım sonuçlarına göre 76.835,

1945 yılında 86.782, 1950 yılında 99.233, 1955 yılında 94.543, 1960 yılında 103.086, 1965 yılında 113.905, 1970 yılında 118.690, 1975 yılında 126.650, 1980 yılında 145.049, 1985 yılında 154.492, 1990 yılında ise 94.448'e ulaşmıştır.

2000 yılında il statüsüne kavuşan Düzce'de diğer ilçelerinde il sınırına katılmasıyla kırsal nüfusunda artış meydana gelmiştir. 1990 yılında 94.448 kişi olan kır nüfusu 2000 yılında 183.634'e yükselmiştir. 2000 yılında en yüksek kır nüfusuna sahip olan ilçe Merkez ilçedir. Düzce Merkez ilçesi 103.041 kır nüfusuyla en yüksek orana sahipken ardından 18.335 kişiyle Akçakoca ilçesi takip etmektedir. Daha sonra sırasıyla; Yığılca 17.462, Kaynaşlı 12.200, Gölyaka 11.040, Çilimli 9.702, Gümüşova 5.940 ve Cumayeri 5.914 nüfusa sahiptir. 2000 nüfus sayım sonuçlarına göre Merkez ilçede nüfusu en fazla olan köyler; Sallar, Şıralık, Gümüşpınar, Sancakdere, Koçyazı ve Aydınpınar'dır. 2000 yılı nüfus sayım sonuçlarına göre Akçakoca ilçesinde; Kurukavak, Uğurlu, Melenağzı, Tepeköy, Cumayeri ilçesinde; Avlıyan, Ören, Hamascık, Yukarıavlayan, Dokuzdeğirmen, Çilimli ilçesinde; Pırpır, Dikmeli, Kırkharman, Esenli, Gölyaka ilçesinde; Saçmalıpınar, Hacıyakup, Yunusefendi, İçmeler, Gümüşova ilçesinde; Kıyıköy, Elmacık, Selamlar, Dededüzü, Yeşilyayla, Kaynaşlı ilçesinde; Üçköprü, Darıyerihasanbey, Dipsizgöl, Sarıçökek, Yığılca ilçesinde; Kırık, Gökçeağaç köyleri ilçeler bazında nispeten daha fazla nüfusa sahiptirler.

Düzce ili kır nüfusunda 2000-2010 yılları arasında düzenli bir düşüş yaşanmıştır. 2007 yılında 165.434, 2008 yılında 144.589, 2009 yılında 144.531, 2010 yılında ise 144.060'a düşmüştür. 2010 yılı nüfus sayım sonuçlarına göre Merkez ilçesinde; Gümüşpınar, Sancakdere, Koçyazı, Akçakoca ilçesinde; Uğurlu, Melenağzı, Tepeköy, Cumayeri ilçesinde; Avlıyan, Ören, Hamascık, Yukarıavlayan, Dokuzdeğirmen, Çilimli ilçesinde; Pırpır, Dikmeli, Gölyaka ilçesinde; Saçmalıpınar, Hacıyakup, Yunusefendi, İçmeler, Gümüşova ilçesinde; Kıyıköy, Elmacık, Selamlar, Dededüzü, Yeşilyayla, Kaynaşlı ilçesinde; Üçköprü, Darıyerihasanbey, Dipsizgöl, Sarıçökek, Yığılca ilçesinde; Kırık, Gökçeağaç köyleri ilçeler bazında nispeten daha fazla nüfusa sahiptirler. İlçeler bazında köy nüfuslarının fazla olduğu alanlarda tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yüksek olduğu gözlenmiştir.

Çalışma sahamızın kır nüfusunda 2010-2022 yılları arasında 2012 yılı dışında düzenli bir düşüş yaşanmaya devam etmiştir. Düzce ilinde kırsal nüfus; 2011

yılında 143.390, 2012 yılında 145.059, 2013 yılında 141.382, 2014 yılında 138.325, 2015 yılında 136.106, 2016 yılında 134.674, 2017 yılında 133.542, 2018 yılında 137.682, 2019 yılında 133.364, 2020 yılında 131.951, 2021 yılında 131.471, 2022 yılında ise 129.188'dir.

**Tablo 2.13:** Düzce İli Kır Nüfusu Artış Oranı (%).

| Yıllar | Düzce (Merkez) | Akçakoca | Cumayeri | Çilimli | Gölyaka | Gümüşova | Kaynaşlı | Yığılca | Üsküb/ Konuralp Bucağı |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1935-1940** | -20,18 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **1940-1945** | 13,56 | - | - | - | - | 13,22 | - | 8,27 | - |
| **1945-1950** | 13,40 | - | - | - | - | 18,11 | - | 15,84 | - |
| **1950-1955** | -14,45 | - | - | - | - | 4,43 | - | - | - |
| **1955-1960** | -49,65 | - | - | - | 5,76 | 10,61 | - | - | - |
| **1960-1965** | 23,57 | - | - | 4,70 | -6,61 | 9,81 | 3,88 | - | 13,14 |
| **1965-1970** | 9,99 | - | - | -2,58 | 4,75 | 0,14 | -0,54 | - | 3,39 |
| **1970-1975** | 6,81 | - | - | 7,53 | 6,36 | 7,47 | 3,99 | - | 4,61 |
| **1975-1980** | 21,90 | - | - | 7,78 | 3,89 | 8,80 | 14,68 | - | 11,61 |
| **1980-1985** | 9,38 | - | - | 3,29 | 0,97 | 8,59 | 6,51 | - | 2,77 |
| **1985-1990** | -4,52 | - | - | - | - | - | 3,16 | - | -4,70 |
| **1990-2000** | 73,76 | - | - | - | - | - | -33,36 | - | - |
| **2000-2007** | -6,79 | -20,76 | -40,76 | 21,74 | 5,34 | 37,07 | -5,25 | -11,22 | - |
| **2007-2012** | -18,74 | -4,61 | 33,34 | -12,33 | -3,43 | 1,4 | -4,72 | -12,57 | - |
| **2012-2018** | -7,38 | -6,59 | 10,57 | -2,36 | -6,90 | -4,25 | 2,11 | -3,61 | - |
| **2018-2022** | -3,73 | -6,55 | -19,94 | -7,66 | -4,18 | -6,30 | -9,47 | -19,93 | - |

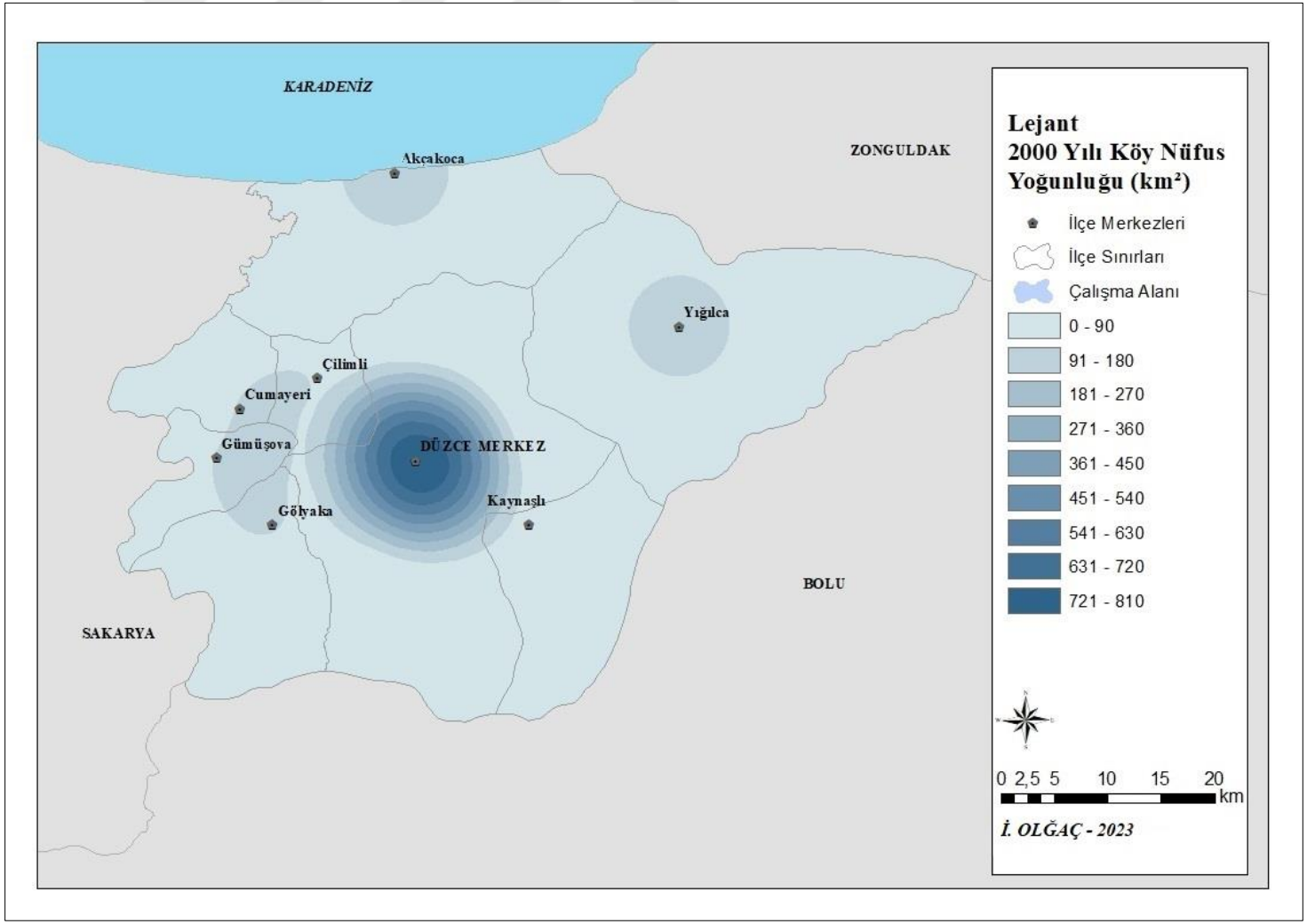
Genel olarak Düzce ilinin kır nüfusunda meydana gelen değişim özellikle 1999 yılında yaşanan depremlerin ardından şehir içerisinde meydana gelen konut hasarları ve konut eksikliğinden kaynaklı köylere doğru bir göç hareketinin yaşanmış olduğunu görmekteyiz. Yaşanan depremler sonrası nüfusun özellikle Merkez ilçeden

diğer ilçelere doğru yönelmesiyle birlikte çevre ilçelerde müstakil kır evlerinin çoğaldığını görmekteyiz. Bu durum Düzce Ovası'nda bazı olumsuz durumlara yaşanmasına sebep olmuştur. Özellikle ovanın plansız yapılaşması bu durumun en büyük kanıtlarındandır. 1999 yılı sonrası Düzce'nin il statüsüne ulaşmasıyla birlikte yapılan yatırımlar sonucunda konut ihtiyaçlarının da giderilmesiyle bu kez Merkez ilçeye doğru göç hareketinin oluştuğunu görmekteyiz. 2022 yılında Merkez ilçenin kır nüfusu 64.387'ye düşmüştür. Doğal afetler dışında bazı ilçelerin kırsal nüfusunun düşük olmasındaki en önemli faktör yeryüzü şekilleridir. Yığılca ilçesinin sahip olduğu kayalık, engebeli ve ormanlık arazi yapısı özellikle tarım ve hayvancılık yapılmasını zorlaştırmaktadır. Ancak fındık tarımının Yığılca ilçesinde yaygın bir şekilde yapılması Doğu Anadolu, Doğu Karadeniz ve Güneydoğu Bölgeleri'nden gelen mevsimlik tarım işçilerinin bölgede toplanmasına neden olmaktadır. Bu durum Yığılca ilçesinde kırsal nüfusun diğer ilçelere nazaran daha yüksek olmasını açıklamaktadır.

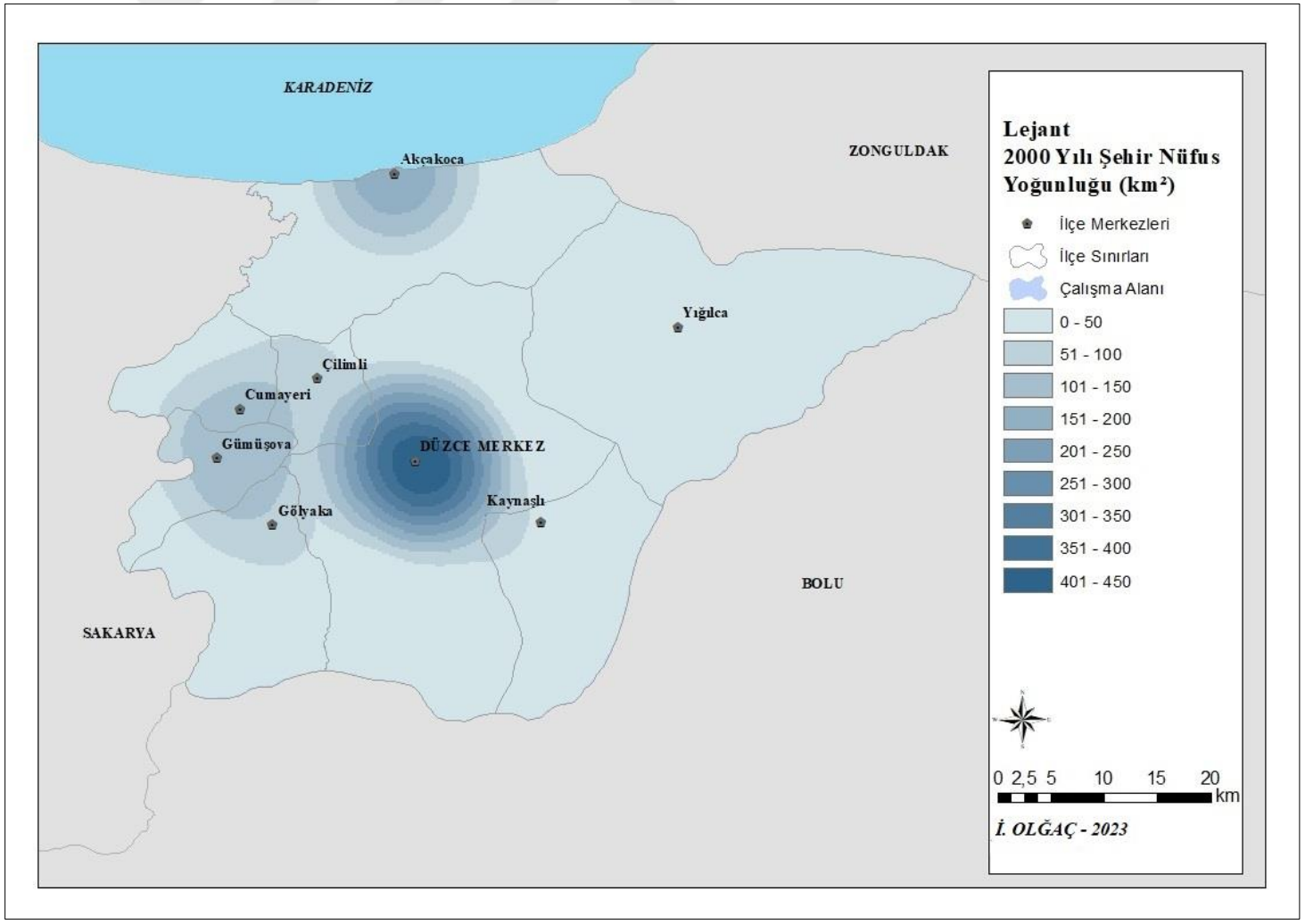
Tablo 2.13 incelendiğinde; Düzce Merkez ilçesinde 1990-2000 yılları arasında kır nüfus artış oranı %73,76'dır. 2000-2007 yılları arasında kır nüfus artış oranı Merkez ilçede %-6,79, Akçakoca'da %-20,76, Cumayeri'nde %-40,76, Çilimli'de %21,74, Gölyaka'da %5,34, Gümüşova'da %37,07, Kaynaşlı'da %-5,25, Yığılca'da ise %-11,22'dir. İl genelinde 2018-2022 yılları arasında kır nüfus oranında Merkez ilçe, Akçakoca, Cumayeri, Kaynaşlı ve Yığılca'da düşüş görülürken; Çilimli, Gölyaka ve Gümüşova ilçelerinde artış gözlenmiştir.

Tablo 2.14 incelendiğinde; Düzce ili şehir ve kır nüfusunun yıllar içindeki değişimini ortaya koyulmuştur. Şehir nüfus oranı 1935-2022 yılları arasında düzenli olarak artış göstermiştir. Kır nüfusunda ise 1935-2022 yılları arasında düzenli bir şekilde azalma gözlenmiştir. Çalışma sahamızın 1935 yılındaki toplam şehir nüfusu 78.259'dur. 1935 yılında 6.480 kişi olan şehir nüfusu %8'li bir orana sahipti. Aynı yıl 71.779 kişi olan kır nüfusu %92 oranına sahipti. 2000 yılında il statüsüne ulaşan Düzce'de toplam nüfus 314.266'dır. 2000 yılında 130.632 kişiye ulaşan şehir nüfusu il genelinde %42'lik paya ulaşmıştır. 2000 yılında 183.634 kişiye ulaşan kır nüfusu ise %58 oranına sahiptir (Harita 2.1 ve 2.2).

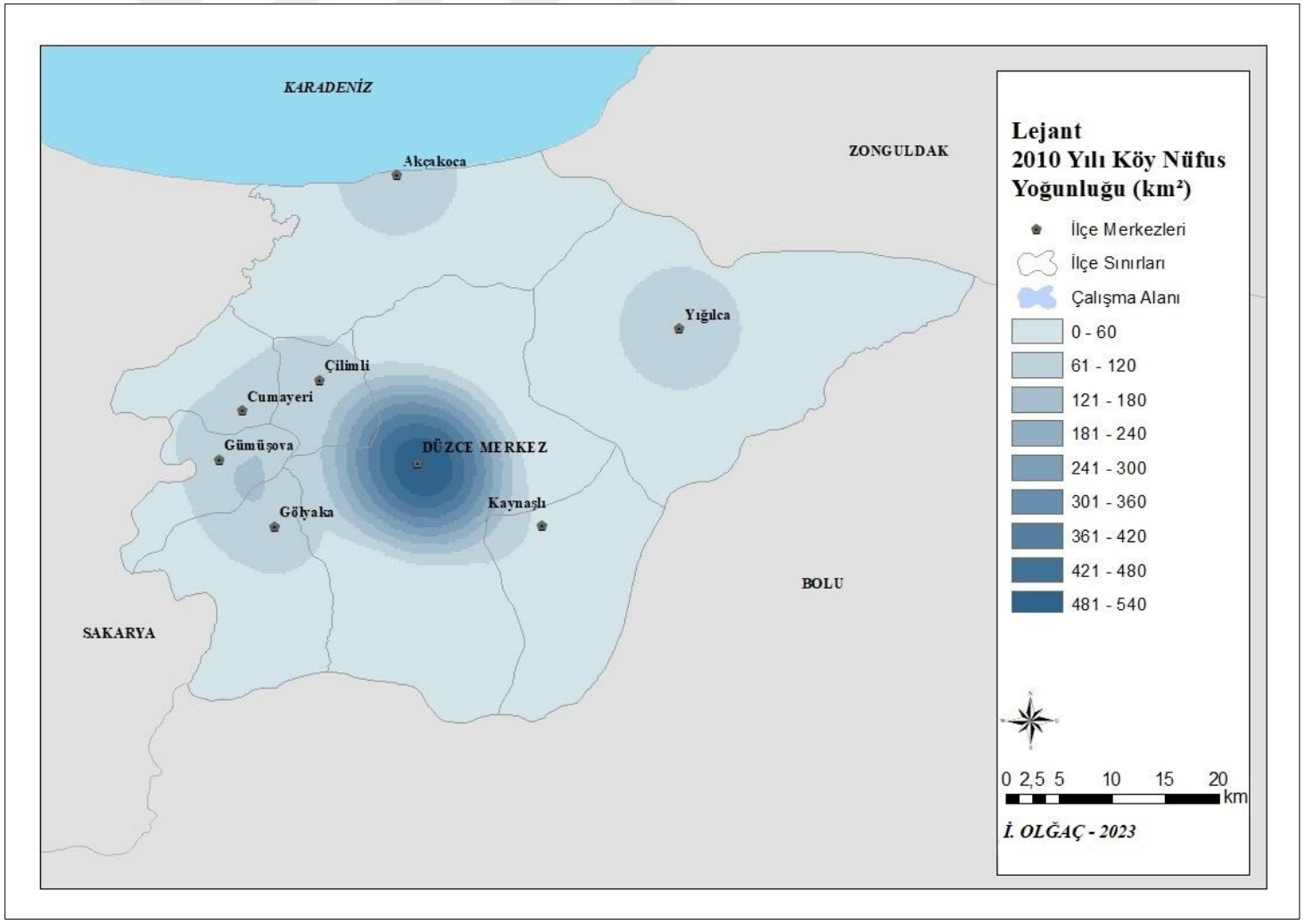
**Harita 2.1:** Çalışma Sahasının 2000 Yılı Köy Nüfus Yoğunluğu Haritası.



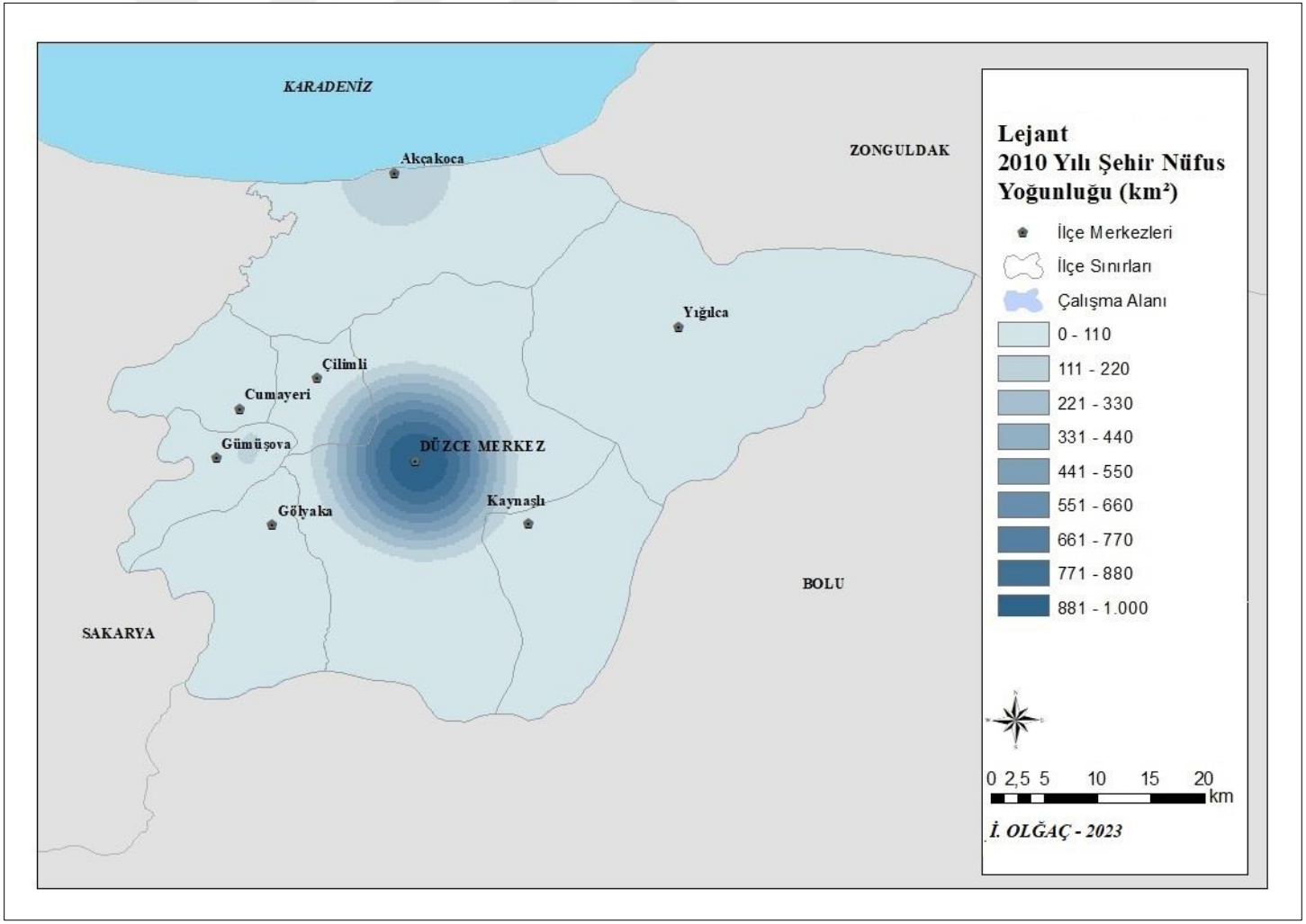
**Harita 2.2:** Çalışma Sahasının 2000 Yılı Şehir Nüfus Yoğunluğu Haritası.



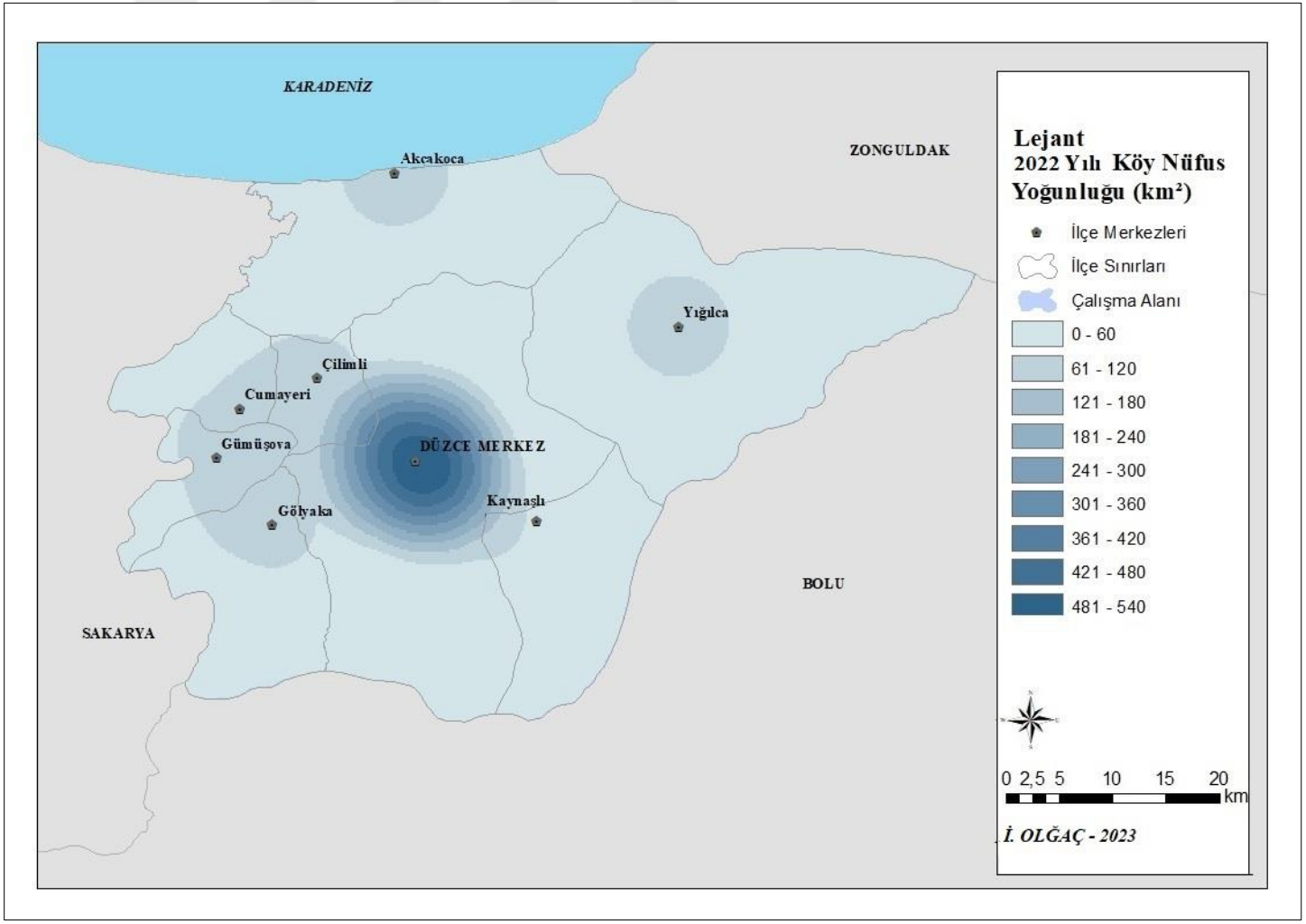
**Harita 2.3:** Çalışma Sahasının 2010 Yılı Köy Nüfus Yoğunluğu Haritası.



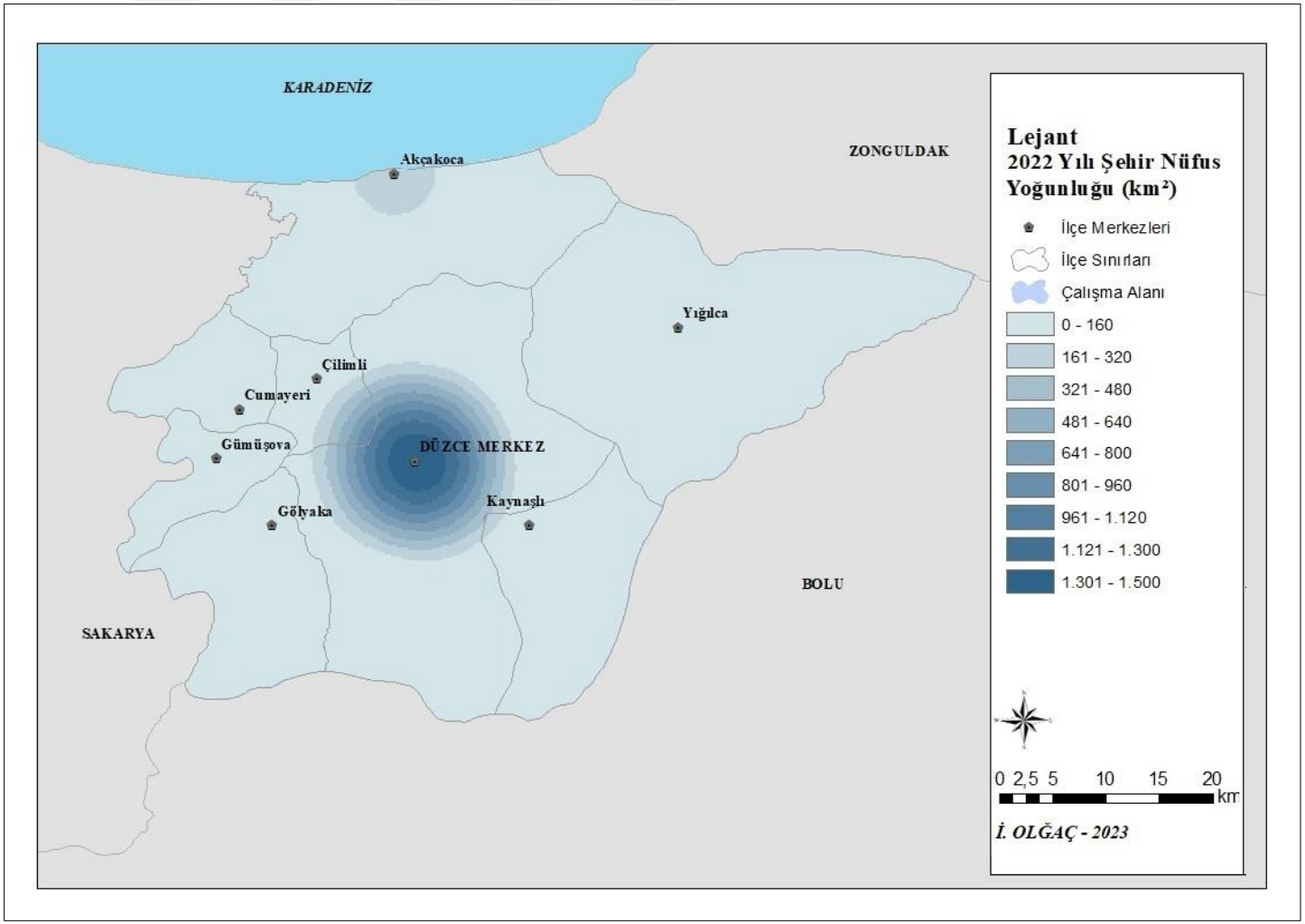
**Harita 2.4:** Çalışma Sahasının 2010 Yılı Şehir Nüfus Yoğunluğu Haritası.



**Harita 2.5:** Çalışma Sahasının 2022 Yılı Köy Nüfus Yoğunluğu Haritası.



**Harita 2.6:** Çalışma Sahasının 2022 Yılı Şehir Nüfus Yoğunluğu Haritası.



**Tablo 2.14:** 1935-2022 Yılları Arası Düzce İli Şehir-Kır Nüfusunun Toplam Nüfusa Oranı (%).

| Yıllar | Şehir Nüfusu | Oranı (%) | Kır Nüfusu | Oranı (%) | Toplam Nüfus |
|---|---|---|---|---|---|
| **1935** | 6.480 | 8 | 71.779 | 92 | 78.259 |
| **1940** | 7.123 | 8 | 76.835 | 92 | 83.958 |
| **1945** | 8.759 | 9 | 86.782 | 91 | 95.541 |
| **1950** | 10.203 | 9 | 99.233 | 91 | 109.436 |
| **1955** | 12.612 | 12 | 94.543 | 88 | 107.155 |
| **1960** | 18.344 | 15 | 103.086 | 85 | 121.430 |
| **1965** | 22.274 | 16 | 113.905 | 84 | 136.179 |
| **1970** | 28.209 | 19 | 118.690 | 81 | 146.899 |
| **1975** | 32.129 | 20 | 126.650 | 80 | 158.779 |
| **1980** | 37.858 | 21 | 145.049 | 79 | 182.907 |
| **1985** | 45.077 | 23 | 154.492 | 77 | 199.569 |
| **1990** | 61.878 | 40 | 94.448 | 60 | 156.326 |
| **2000** | 130.632 | 42 | 183.634 | 58 | 314.266 |
| **2007** | 157.894 | 49 | 165.434 | 51 | 323.328 |
| **2008** | 184.022 | 56 | 144.589 | 44 | 328.611 |
| **2009** | 190.625 | 57 | 144.531 | 43 | 335.156 |
| **2010** | 194.128 | 57 | 144.060 | 43 | 338.188 |
| **2011** | 198.756 | 58 | 143.390 | 42 | 342.146 |
| **2012** | 201.434 | 58 | 145.059 | 42 | 346.493 |
| **2013** | 210.127 | 60 | 141.382 | 40 | 351.509 |
| **2014** | 217.224 | 61 | 138.325 | 39 | 355.549 |
| **2015** | 224.282 | 62 | 136.106 | 38 | 360.388 |
| **2016** | 235.697 | 64 | 134.674 | 36 | 370.371 |
| **2017** | 244.068 | 65 | 133.542 | 35 | 377.610 |
| **2018** | 250.162 | 65 | 137.682 | 36 | 387.844 |
| **2019** | 258.802 | 66 | 133.364 | 34 | 392.166 |
| **2020** | 263.728 | 67 | 131.951 | 33 | 395.679 |
| **2021** | 269.505 | 67 | 131.471 | 33 | 400.976 |
| **2022** | 275.943 | 68 | 129.188 | 32 | 405.131 |

**Kaynak:** DİE, 1935-2000, TÜİK, 2007-2022.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce'de ilk kez 2008 yılında şehir nüfusu toplamı, kır nüfusu toplamını geçmiştir. 2008 yılında kır nüfusu toplamı 144.589 iken şehir nüfusu toplamı 184.022'ye ulaşmıştır. 2008 yılı Düzce ili kır nüfus oranı %44, şehir nüfus oranı ise %56'dır. 2008-2022 yılları arasında şehir nüfus oranı düzenli olarak artış göstermeye devam etmiştir. Bu durum 1999 yılında il statüsüne

ulaşan Düzce'de yapılan yatırımların sonuç vermesinin en büyük göstergelerinden birini oluşturmaktadır. 2022 yılı itibariyle il geneli toplam nüfus 405.131 iken şehir toplam nüfus miktarı 275.943, kır toplam nüfus miktarı ise 129.188'dir. 2022 yılı Düzce ili şehir nüfus oranı %68, kır nüfus oranı ise %32'e ulaşmıştır.

### 2.2.4. Nüfus Dağılışı

Matematiksel kıstas olmaktan ziyade daha önemli bir olgu olan nüfus, bölgenin sahip olduğu doğal ve beşerî unsurlar ile farklı oranlarda yoğunluk gösterebilir. Türkiye'de bulunan yoğun nüfuslanan alanlar genellikle uygun iklim ve bitki örtüsüne sahip, deniz, göl ve akarsu gibi hidrolojik unsurların bulunduğu ve genellikle düşük yükseltiye sahip alanlar üzerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Nüfusun dağılışında alanın doğal özelliklerinin yanı sıra sahip olduğu beşerî unsurları da unutmamak gerekir. Beşerî özellikler açısından bölgenin ekonomik kaynakları, ulaşım koşulları, kültürel faaliyetleri vb. nüfusun dağılışında etkilidir.

"Türkiye'de nüfus dağılışını büyük coğrafi üniteler dâhilinde tespite başlarken her şeyden önce ülkenin iç kısımları (Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu) ile kenar deniz bölgeleri (Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Marmara alanları) adeta bir nevi iç ve dış dünyamızı ayırt etmektedir. Tabiatın doğurduğu bu iki alan arasındaki fark her yönden olduğu gibi nüfus dağılışı bakımından da fark göstermektedir" (Tanoğlu, 1969: 202). Bu durum çalışma sahamızda da etkisini göstermiştir.

Düzce ilinde nüfusun dağılışı yer şekilleri, su kaynakları, toprak özellikleri, ekonomik faktörler, ulaşım koşulları, turizm özellikleri çerçevesinde şekillenmiştir. Çalışma sahamızda nüfusun en yoğun olduğu alan Düzce Merkez ilçesidir. Yer şekillerinin yerleşime uygun olması, ekonomik faaliyetlerin çeşitlilik göstermesi, Organize Sanayi Sitesi ve Küçük Sanayi Sitelerinin varlığı, ulaşım koşullarının elverişli olması, Düzce Üniversitesi'nin varlığından dolayı nüfusun büyük bir bölümü Merkez ilçede toplanmıştır. Ayrıca Merkez ilçeye bağlı köy sayısını fazla olması bu alanlarda tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yoğun bir şekilde yapılmasına olanak sağlamıştır. Bu durum Merkez ilçede nüfus yoğunluğunun diğer ilçelere kıyasla daha fazla olmasını açıklayan faktörlerden biridir.

"Kıyı alanları; deniz, göl ve akarsularla yan yana bulunan birbirini etkileyen ve birbirinden etkilenen doğal, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan bir bütünlük

oluşturan özel alanlardır" (Yaman Kocadağlı, 2022: 2). Kıyı alanları geçmişten günümüze kadar inanların en gözde yerleşim yerlerinden biri olmuştur. Kara ile deniz arasındaki bir çizgi olmaktan öte, kıyıların kullanım amacı çok çeşitlidir. Gerek sağladığı iklim koşulları ile gerekse ekonomik çeşitlilik ve daha birçok yönden o bölgedeki insanlar için belli başlı yaşam alanlarından biri olmuştur. "Kıyı alanları bugüne kadar tüm toplumlar için çekici alanlar olmuştur. Kıyılardaki doğal kaynaklar, toplumun ekonomik ve sosyal gelişmesine imkân sağlamış, kıyı bölgelerinin ve hatta ülkenin kalkınmasında diğer alanlara göre daha önemli roller üstlenmiştir" (Sesli ve Akyol, 2006:101). Genel olarak kıyıda bulunan şehirlerin nüfus oranlarına baktığımızda bölgede bir yoğunluk gözlenmektedir. Yoğunluğun temel sebeplerinin başında ekonomik faaliyetler gelmektedir. Tarım ve balıkçılık en önemli ekonomik faaliyetler içerisinde yer almaktadır. Bu özellikler Düzce ili sınırları içerisinde Akçakoca ilçesinde karşımıza çıkmaktadır. Çalışma sahamızda denize kıyısı olan tek ilçe olma özelliğine sahip olan Akçakoca, nüfusun en fazla yoğunluk gösterdiği ikinci ilçemizdir. Denize kıyısı olmasıyla sahip olduğu deniz turizm değeri ilçenin yoğun nüfuslu olmasına olanak sağlamıştır. Ayrıca fındık tarımının yaygın olması ilçe nüfusunun yoğunluğunda önemli rol oynamaktadır.

**Tablo 2.15:** Çalışma Sahasının Bazı Yıllarda Nüfus Miktarına Göre Yerleşme Sayıları.

| Nüfus Aralığı | 1965 | 1985 | 2000 | 2010 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| **100'den az** | 1 | 2 | 3 | 8 | 7 |
| **101-500** | 121 | 93 | 189 | 174 | 187 |
| **501-1000** | 69 | 86 | 84 | 83 | 72 |
| **1001-2000** | 13 | 22 | 20 | 10 | 6 |
| **2001-5000** | 4 | 8 | 8 | 6 | 7 |
| **5001-10000** | 0 | 1 | 2 | 5 | 1 |
| **10001-20000** | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **20.001'den fazla** | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| **Toplam Yerleşme Sayısı** | **209** | **213** | **307** | **288** | **286** |

**Kaynak:** DİE, 1935-2000, TÜİK, 2007-2022.

Çalışma sahamızda nüfus miktarının en fazla olduğu üçüncü ilçemiz Kaynaşlı'dır. İlçe Düzce Ovası'nın doğu uzantısı üzerinde Bolu Dağı eteklerine kadar uzanan bir vadi üzerine konumlanmıştır. Ayrıca İstanbul-Ankara Otoban yolu güzergahında yer alması nüfus yoğunluğunu etkileyen faktörlerden biri olmuştur. Gölyaka, Çilimli, Yığılca, Gümüşova ve Cumayeri ilçeleri nüfusun diğer ilçelere nazaran daha az yoğunluğa sahip ilçeleridir. Yığılca özellikle sahip olduğu engebeli ve ormanlık arazi yapısıyla ilçe içerisinde tarım faaliyetlerini sınırlandırmıştır. Bu durum nüfusun dağılımını etkilemiştir.

Tablo 2.15 incelendiğinde; çalışma sahasında 1965 yılında 209 olan yerleşme sayısının 101-500 aralığında nüfusa sahip 121 yerleşme sayısı bulunmaktadır (Tablo 2.15). 1965 yılında nüfusu 20.001'den büyük olan tek yerleşim yeri Düzce şehriydi. 1985 yılında toplam yerleşme sayısı 213'tür. Çalışma sahasında 1985 yılında 101-500 aralığında 93, 501-1000 aralığında 86, 1001-2000 aralığında 22 yerleşme sayısı yer almaktadır. 2000 yılında toplam yerleşme sayısı Düzce'nin il statüsüne ulaşmasının etkisiyle 307'ye yükselmiştir. Çalışma sahasında 2000 yılında 101-500 aralığında 189, 501-1000 aralığında 85, 1001-2000 aralığında 20 yerleşme sayısı yer almaktadır. 2010 yılında toplam yerleşme sayısı 288'dir. Çalışma sahasında 2010 yılında 101-500 aralığında 174, 501-1000 aralığında 83, 1001-2000 aralığında 10 yerleşme sayısı bulunmaktadır. 2022 yılında toplam yerleşme sayısı 286 olmuştur. Çalışma sahasında 2022 yılında 101-500 aralığında 187, 501-1000 aralığında 72, 1001-2000 aralığında 6 yerleşme sayısı yer almaktadır. 2010 yılına kadar nüfusu 20.001'den büyük olan yerleşim sayısı 1 iken bu durum 2010 yılı itibariyle 2'ye yükselmiştir. Çalışma sahasında nüfusu 20.001'den büyük olan yerleşim yerlerimizi Düzce (Merkez) ve Akçakoca şehirleri oluşturmaktadır.

### 2.2.5. Yaş Gruplarına Göre Kadın- Erkek Nüfusu ve Özellikleri

Nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı (genç-orta-yaşlı), o alandaki bağımlı ve çalışan nüfusu belirleyerek, nüfusun sahip olduğu iş gücü potansiyeli yansıtır. Dinamik bir yapıya sahip olan nüfus, değişen ve gelişen koşullar ile ülkelerin gelecekteki durumu için önem arz etmektedir. "Nüfusun yaş gruplarına göre bölünüşünün belirtilmesi, başta toplam nüfus içerisinde çalışabilir ve çalışamayan nüfusun ortaya çıkarılması açısından son derece önemlidir. Çünkü bir toplum, yaş

itibari ile çalışan, çalışmayan ve çocuk nüfustan oluşur. Birleşmiş milletler ölçülerine göre 0-14 yaş arasındaki çocuklar, 15-64 yaş arasındakiler yetişkinler veya çalışabilir nüfus ya da faal nüfus, 65 yaş ve daha yukarısında olanlar ise yaşlı nüfus olarak sınıflandırılır" (Atalay, 2011: 213). Nüfus içerisindeki çocuk, yetişkin ve yaşlı nüfusun bilinmesi o bölge için ekonomik, eğitim, istihdam, sağlık ve bakım hizmetlerinin planlaması aşamasında kolaylıklar sunar ve daha sağlıklı kararların verilmesine olanak sağlar.

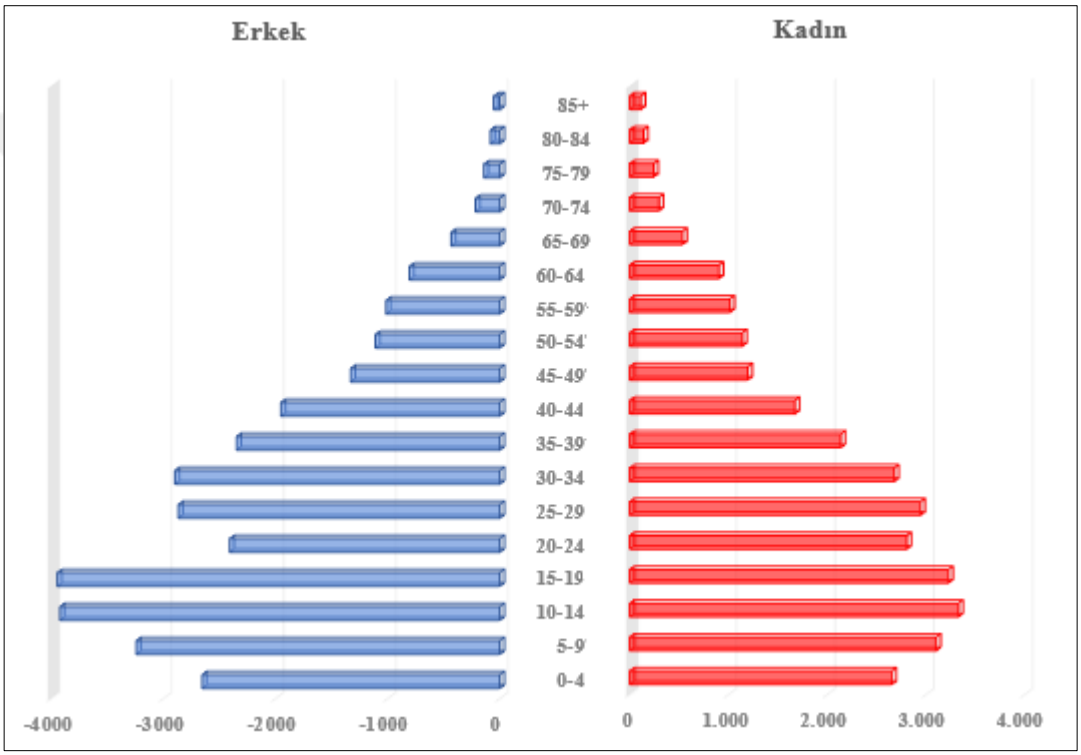
Çalışma sahamıza ait yaş grupları ve cinsiyet özellikleri Düzce'nin il olmadan önceki son sayım yılı olan 1990 yılı ve il olduktan sonra yapılmış olan 2000-2010 ve 2022 yıllarına ait veriler incelenerek ortaya konulmuştur.

**Tablo 2.16:** Çalışma Sahasında Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (1990).

| Yaş Grubu | Toplam | Erkek | Kadın | Oran (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0-4 | 5.472 | 2.817 | 2.655 | **30,83** |
| 5-9 | 6.347 | 3.242 | 3.105 | |
| 10-14 | 7.255 | 3.922 | 3.333 | |
| **Bağımlı Nüfus** | **19.074** | **9.981** | **9.093** | |
| 15-19 | 7.176 | 3.946 | 3.230 | **65,33** |
| 20-24 | 5.218 | 2.410 | 2.808 | |
| 25-29 | 5.813 | 2.867 | 2.946 | |
| 30-34 | 5.578 | 2.897 | 2.681 | |
| 35-39 | 4.487 | 2.348 | 2.139 | |
| 40-44 | 3.627 | 1.952 | 1.675 | |
| 45-49 | 2.528 | 1.331 | 1.197 | |
| 50-54 | 2.253 | 1.111 | 1.142 | |
| 55-59 | 2.032 | 1.015 | 1.017 | |
| 60-64 | 1.713 | 808 | 905 | |
| **Faal Nüfus** | **40.425** | **20.685** | **19.740** | |
| 65+ | 2.273 | 940 | 1.333 | **3,84** |
| **Bağımlı Nüfus** | **2.273** | **940** | **1.333** | |
| **Bilinmeyen** | **106** | **78** | **28** | |
| **Toplam** | **61.878** | **31.684** | **30.194** | **100** |

**Kaynak:** DİE, 1990.

Tablo 2.15 incelendiğinde; çalışma sahamızda 1990 yılı nüfus verilerine göre nüfusun yaklaşık olarak %65,33 faal nüfusu oluşturmaktadır. 1990 yılında 15-64 yaş aralığını temsil eden faal nüfus 40.425'tir. Faal nüfusun 20.685'i erkek, 19.740'ı kadın nüfusu oluşturmaktadır (Tablo 2.16). Çalışma sahasında faal nüfusun bağımlı nüfusa göre fazla olması iş gücü potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir.




**Şekil 2.1:** Çalışma Sahasının 1990 Yılı Nüfus Piramidi.

Çocuk bağımlı nüfus olarak adlandırdığımız 0-14 yaş aralığındaki kişi sayısı 19.074'tür. Bu nüfusun 9.981'i erkek, 9.093'ü ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır. Erkek ve kadın nüfus arasında dengeli bir dağılım bulunmaktadır. Toplam nüfusun yaklaşık olarak %30,83'ü bu grup içerisinde yer almaktadır. 0-14 yaş aralığındaki nüfusun yüksek olması doğum oranlarının da yüksek olduğunun bir göstergesidir. Bu yaş grubunun nüfus içerisinde fazla olması nüfusun dinamik yapısının korunması açısından önemlidir.

Yaşlı bağımlı nüfus olarak adlandırdığımız 65 yaş ve üstü yaş grubundaki kişi sayısı 2.273'tür. Bu nüfusun 940'ı erkek, 1.333'ü ise kadın nüfusunu

oluşturmaktadır (Tablo 2.16, Şekil 2.1). Yaşlı kadın bağımlı nüfusu, yaşlı erkek bağımlı nüfusa oranla daha yüksektir. Bu grup çalışma sahamızda genel nüfusun yaklaşık olarak %3,84'ü kapsamaktadır.

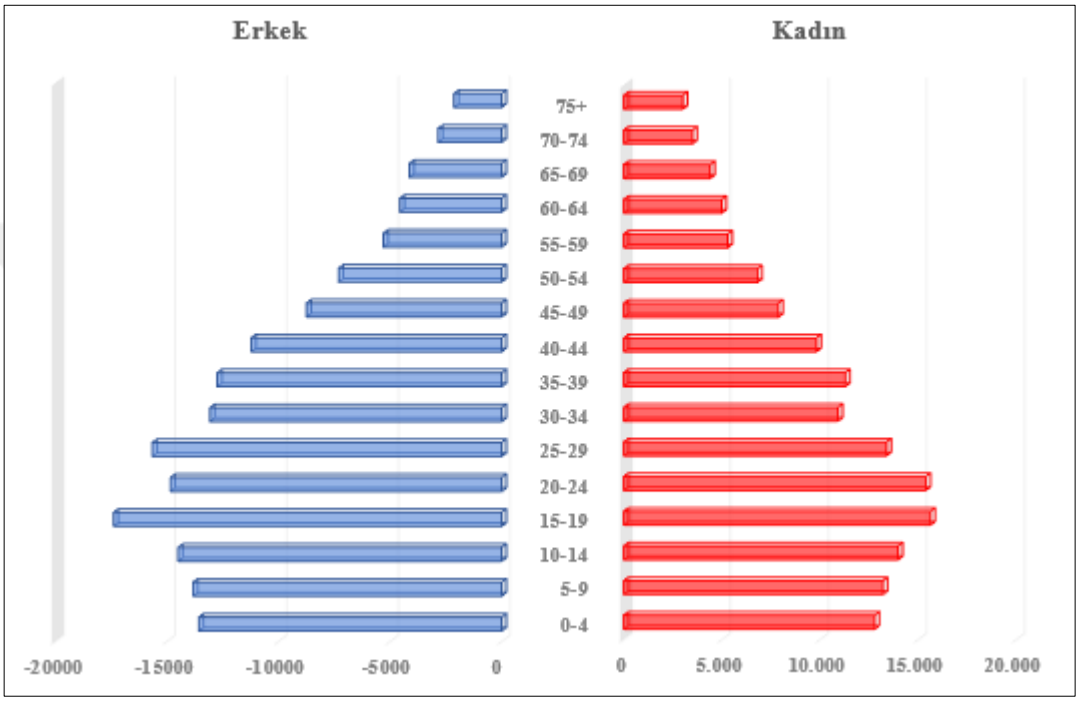
**Tablo 2.17:** Düzce İlinde Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2000).

| Yaş Grubu | Toplam | Erkek | Kadın | Oran (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0-4 | 26.355 | 13.569 | 12.786 | **26,04** |
| 5-9 | 27.035 | 13.830 | 13.205 | |
| 10-14 | 28.475 | 14.499 | 13.976 | |
| **Bağımlı Nüfus** | **81.865** | **41.898** | **39.967** | |
| 15-19 | 33.014 | 17.389 | 15.625 | **67,54** |
| 20-24 | 30.234 | 14.840 | 15.394 | |
| 25-29 | 29.046 | 15.657 | 13.389 | |
| 30-34 | 23.986 | 13.070 | 10.916 | |
| 35-39 | 24.037 | 12.745 | 11.292 | |
| 40-44 | 21.044 | 11.225 | 9.819 | |
| 45-49 | 16.621 | 8.745 | 7.876 | |
| 50-54 | 14.123 | 7.304 | 6.819 | |
| 55-59 | 10.599 | 5.305 | 5.294 | |
| 60-64 | 9.551 | 4.564 | 4.987 | |
| **Faal Nüfus** | **212.255** | **110.844** | **101.411** | |
| 65+ | 20.059 | 9.137 | 10.922 | **6,42** |
| **Bağımlı Nüfus** | **20.059** | **9.137** | **10.922** | |
| **Bilinmeyen** | **87** | **48** | **39** | |
| **Toplam** | **314.266** | **161.927** | **152.339** | **100** |

**Kaynak:** DİE, 2000.

Tablo 2.17 incelendiğinde; çalışma sahamızın il statüsüne yükselmesinden sonra genel toplam nüfusunun 314.266'ya yükselmiştir. Toplam nüfusun 161.927'si erkek, 152.339'u kadın nüfusu oluşturmaktadır. 15-64 yaş aralığını oluşturan faal grup toplam nüfusun yaklaşık olarak %67,54'ünü kapsamaktadır. Bu grup içerisinde erkek ve kadın nüfus oranları arasında 9.433 kişilik fark bulunmaktadır. Faal nüfus içerisindeki erkek nüfus 110.844 iken kadın nüfus 101.411'dir. Çocuk bağımlı nüfusu oluşturan 0-14 yaş aralığınki kişi sayısı 81.865'tir. Bu nüfusun 41.898'i erkek, 39.967'si ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır. Toplam nüfusun yaklaşık olarak %26,04'ü bu grup içerisinde yer almaktadır. Yaşlı bağımlı nüfus olarak

adlandırdığımız 65 yaş ve üstü yaş grubundaki kişi sayısı 2000 yılında 20.059'a yükselmiştir. Bu nüfusun 9.137'si erkek, 10.922's ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır (Tablo 2.17, Şekil 2.2). Bu grup çalışma sahamızda genel nüfusun yaklaşık olarak %6,42'sini kapsamaktadır.




**Şekil 2.2:** Düzce İlinin 2000 Yılı Nüfus Piramidi.

Şekil 2.2 incelendiğinde; Düzce ilinde 15-19 yaş aralığı kişi sayısının en fazla olduğu yaş grubudur. Genel olarak bütün yaş gruplarındaki erkek ve kadın nüfus oranları arasında büyük farklar bulunmamaktadır. 0-14 ve 15-64 yaş grubunu oluşturan çocuk bağımlı ve faal nüfus aralığında erkek nüfus miktarı kadın nüfus miktarından fazlayken bu durum 65 yaş ve üzeri yaşlı bağımlı yaş gurubunda kadın nüfusun fazlalığıyla karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 2.18 incelendiğinde; çalışma sahamızın 2010 yılı ADNKS sonuçları değerlendirildiğinde il içerisindeki toplam nüfusun 168.075'i erkek, 170.113'ü kadın nüfusu oluşturmaktadır. 15-64 yaş aralığını oluşturan faal grup toplam nüfusun yaklaşık olarak %67,85'ini kapsamaktadır. Faal nüfus içerisindeki erkek nüfus 114.650 iken kadın nüfus 114.815'tir. Faal nüfus içerisinde erkek ve kadın nüfus arasında farkın az olduğunu görmekteyiz. Çocuk bağımlı nüfusu oluşturan 0-14 yaş

aralığınki kişi sayısı 80.810'dur. Bu nüfusun 41.225'i erkek, 39.585'i ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır. Toplam nüfusun yaklaşık olarak %23,90'ı bu grup içerisinde yer almaktadır. Yaşlı bağımlı nüfus olarak adlandırdığımız 65 yaş ve üstü yaş grubundaki kişi sayısı 2010 yılında 27.913'e yükselmiştir. Bu nüfusun 12.200'ü erkek, 15.713', ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır (Tablo 2.18, Şekil 2.3). Bu grup çalışma sahamızda genel nüfusun yaklaşık olarak %8,25'ini kapsamaktadır.

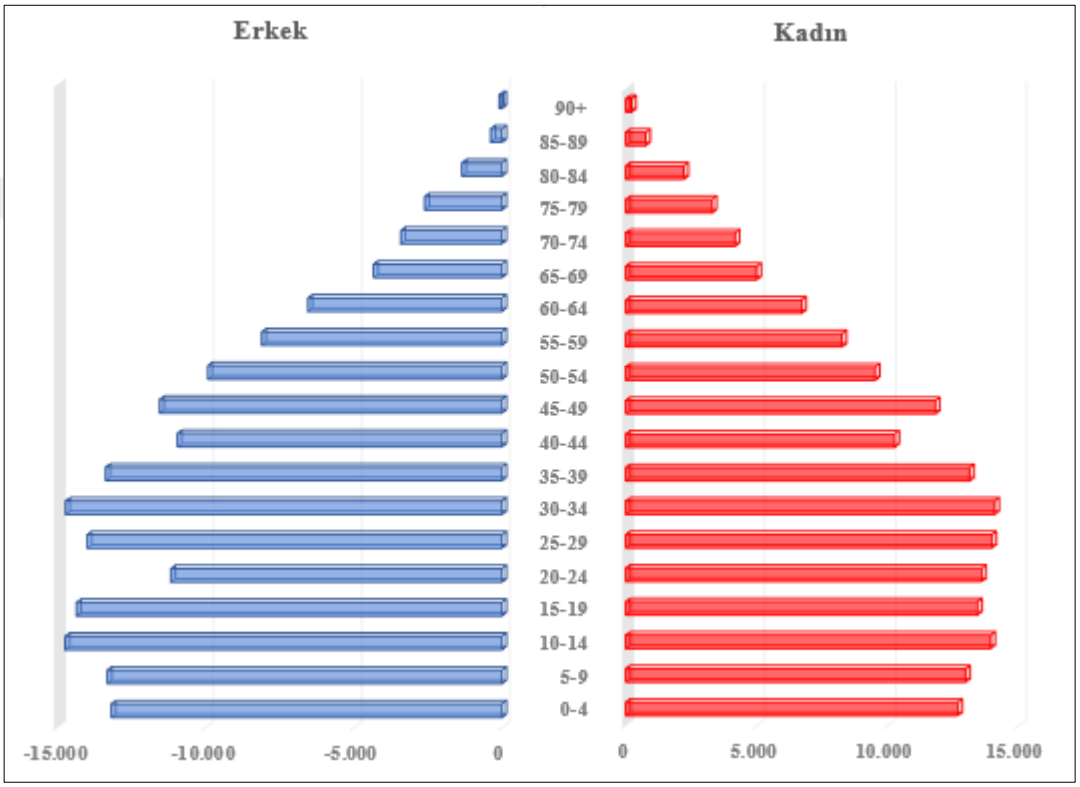
**Tablo 2.18:** Düzce İlinde Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2010).

| Yaş Grubu | Toplam | Erkek | Kadın | Oran (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0-4 | 25.856 | 13.179 | 12.677 | **23,90** |
| 5-9 | 26.287 | 13.311 | 12.976 | |
| 10-14 | 28.667 | 14.735 | 13.932 | |
| **Bağımlı Nüfus** | **80.810** | **41.225** | **39.585** | |
| 15-19 | 27.781 | 14.348 | 13.433 | **67,85** |
| 20-24 | 24.761 | 11.169 | 13.592 | |
| 25-29 | 27.967 | 13.989 | 13.978 | |
| 30-34 | 28.802 | 14.716 | 14.086 | |
| 35-39 | 26.496 | 13.365 | 13.131 | |
| 40-44 | 21.216 | 10.945 | 10.271 | |
| 45-49 | 23.374 | 11.548 | 11.826 | |
| 50-54 | 19.447 | 9.922 | 9.525 | |
| 55-59 | 16.359 | 8.103 | 8.256 | |
| 60-64 | 13.262 | 6.545 | 6.717 | |
| **Faal Nüfus** | **229.465** | **114.650** | **114.815** | |
| 65+ | 27.913 | 12.200 | 15.713 | **8,25** |
| **Bağımlı Nüfus** | **27.913** | **12.200** | **15.713** | |
| **Bilinmeyen** | **0** | **0** | **0** | |
| **Toplam** | **338.188** | **168.075** | **170.113** | **100** |

**Kaynak:** TÜİK, 2010.

Çalışma sahamızda toplam nüfus içerisinde 0-4 ile 5-9 yaş aralığındaki kişi sayısının 10-14 ile 15-19 yaş aralığındaki kişi sayısından az olduğu görülmektedir. Bu durum 2000 yılı nüfus sayımında da gözlenmiştir. Sonuç olarak doğum oranlarında düşüşlerin başladığını söylemek mümkündür. 2010 yılında toplam nüfus içerisinde kadın nüfus miktarının erkek nüfus miktarından fazla olması göç hareketleriyle açıklanabilir. Çalışma sahamızda 2010 yılı cinsiyet durumu göz önüne

alındığında erkek ve kadın nüfus miktarlarında büyük farkların oluşmadığını görülmektedir. Birbirine yakın değerlerde olan erkek ve kadın nüfus miktarlarının en belirgin fark gösterdiği yaş aralığı 65 yaş ve üstüdür. Bu grupta bulunan erkek nüfus miktarı 12.200 iken kadın nüfus miktarı 15.713'tür. Yaklaşık olarak kadın nüfus miktarı 3.513 kişi fazladır.




**Şekil 2.3:** Düzce İlinin 2010 Yılı Nüfus Piramidi.

Şekil 2.3 incelendiğince; çalışma sahamızda doğum oranlarının düşük değerlerde azaldığı piramidin taban kısmında görülmektedir. 2010 yılı nüfus piramidinin tavan kısmına baktığımızda yaşlı bağımlı nüfusun yükseldiği görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında en önemli faktör ülke genelinde yaşam standartlarının yükselmesi, eğitim olanaklarının artması, sağlık koşullarının iyileşmesi ve kadınların iş hayatında daha etkin rol oynaması sayılabilir.

Tablo 2.19 incelendiğinde; çalışma sahamızın 2022 yılı ADNKS sonuçları değerlendirildiğinde il içerisindeki toplam nüfus 405.131'e yükselmiştir. Bu nüfusun 202.950'si erkek, 202.181'ri kadın nüfusu oluşturmaktadır. 15-64 yaş aralığını

oluşturan faal grup toplam nüfusun yaklaşık olarak %69,09'unu kapsamaktadır. Faal nüfus içerisindeki erkek nüfus 141.507 iken kadın nüfus 138.255'tir. Faal nüfus içerisinde erkek ve kadın nüfus arasında farkın az olduğunu görmekteyiz (Tablo 2.19).

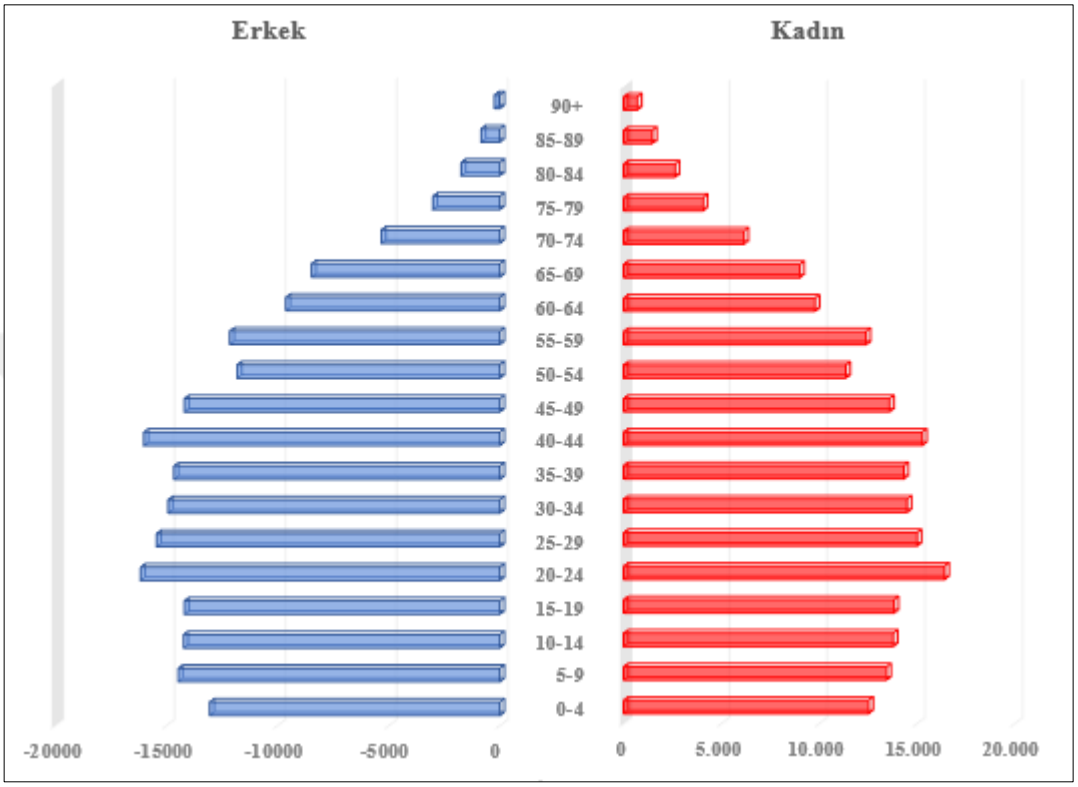
**Tablo 2.19:** Düzce İlinde Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2022).

| Yaş Grubu | Toplam | Erkek | Kadın | Oran (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0-4 | 24.730 | 12.601 | 12.129 | **19.94** |
| 5-9 | 28.439 | 14.640 | 13.799 | |
| 10-14 | 27.547 | 14.043 | 13.504 | |
| **Bağımlı Nüfus** | **80.716** | **41.284** | **39.432** | |
| 15-19 | 28.960 | 14.716 | 14.244 | **69.09** |
| 20-24 | 33.008 | 16.482 | 16.526 | |
| 25-29 | 29.730 | 15.424 | 14.306 | |
| 30-34 | 29.022 | 14.725 | 14.297 | |
| 35-39 | 29.006 | 14.579 | 14.427 | |
| 40-44 | 31.384 | 15.974 | 15.410 | |
| 45-49 | 28.308 | 14.550 | 13.758 | |
| 50-54 | 25.376 | 12.728 | 12.648 | |
| 55-59 | 23.952 | 11.976 | 11.976 | |
| 60-64 | 21.016 | 10.353 | 10.663 | |
| **Faal Nüfus** | **279.762** | **141.507** | **138.255** | |
| 65+ | 44.386 | 20.159 | 24.494 | **10.97** |
| **Bağımlı Nüfus** | **44.386** | **20.159** | **138.255** | |
| **Bilinmeyen** | **0** | **0** | **0** | |
| **Toplam** | **405.131** | **202.950** | **202.181** | **100** |

**Kaynak:** TÜİK, 2022.

Çocuk bağımlı nüfusu oluşturan 0-14 yaş aralığınki kişi sayısı 80.716'dır. Bu nüfusun 41.284'ü erkek, 39.432'si ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır. Toplam nüfusun yaklaşık olarak %19,94'ü bu grup içerisinde yer almaktadır. Yaşlı bağımlı nüfus olarak adlandırdığımız 65 yaş ve üstü yaş grubundaki kişi sayısı 2022 yılında 44.386'ya ulaşmıştır. Bu nüfusun 20.159'u erkek, 24.494'ü ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır (Tablo 2.19, Şekil 2.4). Bu grup çalışma sahamızda genel nüfusun yaklaşık olarak %10,97'sini kapsamaktadır. 2010 ve 2022 yılları arasındaki yaş grupları içerisinde özellikle yaşlı bağımlı nüfus miktarında büyük bir artış meydana

gelmiştir. 2010 yılında 27.913 olan yaşlı bağımlı nüfus, 2022 yılında 44.386'ya yükselmiştir.




**Şekil 2.4:** Düzce İlinin 2022 Yılı Nüfus Piramidi.

Şekil 2.4 incelendiğinde; Düzce İlinde 20-24 yaş aralığı kişi sayısının en fazla olduğu yaş grubudur. İl içinde Düzce Üniversitesi'nin varlığı bu yaş grubundaki kişi sayısının fazla olmasını açıklamaktadır. Genel olarak bütün yaş gruplarındaki erkek ve kadın nüfus oranları arasında büyük farklar bulunmamaktadır. Çocuk bağımlı ve faal nüfus aralığında erkek nüfus miktarı kadın nüfus miktarından fazlayken (20-24 yaş gurubu hariç) bu durum 65 yaş ve üzeri yaşlı bağımlı yaş gurubunda kadın nüfusun fazlalığıyla karşımıza çıkmaktadır. 65 yaş ve üstü kadın nüfus miktarı 24.494 iken erkek nüfus miktarı 20.159'dur.

### 2.2.6. Göçler

Nüfus doğum, ölüm ve göçlere bağlı olarak dinamik ve değişken bir karaktere sahiptir. Dolayısıyla nüfusu belirleyen bu unsurlar zaman-mekân

kapsamında nüfusun miktarı ve nitelikleri her an değişime uğramaktadır (Yakar, 2012: 385). Bu değişimin en büyük göstergelerinden biri de göç olgusudur.

Göç kavramı geçmişten günümüze var olan bir olgudur. Bu kavramı değişik şekillerde tanımlayabiliriz. En basit haliyle göç; bir nüfus hareketidir. En genel haliyle göç; coğrafi mekân değiştirme sürecinin ekonomik, kültürel, sosyal ve siyasi yönleriyle toplum yapısını değiştiren nüfus hareketidir (Özer, 2004: 11). "Nüfus hareketlerinin tarihi kitlelerin ve bireylerin yaşam arzusu nedeniyle insanlık tarihi kadar eskidir. Özellikle 17. yüzyıldan itibaren köleler, sömürge devletlerinin işgücünden yararlanmak için kendi devletlerine hareket ettirdiler. İnsanların daha iyi bir yaşam için gelişmiş ülkelere, çatışma ve savaşlardan kurtulmak için diğer bölgelere veya devletlere sığınmasıyla göç olgusu genişlemiştir" (Ünlü ve Orak, 2021: 528). Toplumsal yapılarda değişimlere, gelişmelere ve olumsuzluklara neden olan göç, yeni sorun ve fırsat alanlarını da içinde barındıran bir olgudur. Uluslararası Göç Örgütü (IOM)'nün "Göç Terimler Sözlüğü'ne" göre "Göç (Migration): uluslararası bir sınırı geçerek veya devlet içinde yer değiştirerek oluşmaktadır. Nedeni, yapısı ve süresi hangi sebeple olursa olsun yer değiştirme hareketi olarak ifade edilmektedir. Bu göç süreci, yerinden edilenler, mülteciler ile ekonomik göçmenlerden meydana gelmektedir" şeklinde ifade edilmiştir (IOM, 2013: 22).

Hareketli ve sosyal bir süreç olan göç, insanlar tarafından çeşitli nedenler ile yapılmaktadır. İnanın iradesi dışında gelişen doğa olayları tarihsel süreç içerisinde göçün en önemli nedenlerini oluşturmuşken, sanayi devrimi sonrasında asıl belirleyicisi insan olan ekonomik, siyasi ve sosyal nedenler göçün en önemli nedenini oluşturmuştur (Keleş, 1996: 6). "Nüfus hareketleri, diğer bir deyimle göçler, gerek ekonomik ve sosyal sistemde verilen kararların gerekse bireylerin kendi bireysel beklentileri sonucu oluşmaktadır" (Yanardağ ve Özgen, 2003: 8). En genel haliyle göç kavramı; siyasal, toplumsal ya da ekonomik nedenlerle bireylerin ya da toplulukların bulundukları, oturdukları yerleşim yerini bırakarak başka bir yerleşim yerine ya da başka bir ülkeye gitme eylemi olarak tanımlayabiliriz. Genel olarak çoğu insan üç amaç için göç eder. Bunlar; ekonomik fırsatlar, kültürel özgürlükler ve çevresel konfordur.

Göçe neden olan unsurlar, göç süreci ve sonrasındaki gelişmeleri de büyük ölçüde etkilemiştir. Ekonomik nedenleri göçler, siyasi nedenli göçlerden farklı bir

sürecin işlemesine neden olabileceği gibi farklı ekonomik, sosyal ve siyasi sonuçların ortaya çıkmasına da neden olabilir. Siyasi nedenli göçler, bilinçli ve keskin bir siyasallaşma duygusuna, radikal siyasi eğilimlere, güçlü bir diasporanın oluşumuna ve toplumsal entegrasyon konusunda dirençli bir grup psikolojisine sahip olmaya zemin hazırlamaktadır (Ekici ve Tuncel, 2015: 13). Çeşitli nedenlerden dolayı yapılan göçlerin sonuçları da önemlidir. Göçlerin sonucunda olumlu ve olumsuz bazı durumlar ortaya çıkmaktadır. Yapılan göçlerle; ülke genelindeki nüfusun dağılışında dengesizlik görülür ve yatırımlar düzensiz dağılır, nüfus yoğunluğundan dolayı konut sıkıntısı çekildiği için gecekondulaşma artar, gecekondulaşmayla birlikte de çarpık kentleşme meydana gelir, kentlerin hızlı büyümesiyle kentteki sanayi tesisleri kentin içinde kalır, kentlerde nüfus artışından dolayı alt yapı hizmetlerinde, sağlıkta ve eğitimde yetersizlik görülür, yapılan göçler sonucunda kültür çatışmaları meydana gelir, göç veren yerde nüfus azalır, göç alan yerde ise nüfus artar, kentlere yapılan göçler sonucunda, kent nüfusunun artması ile birlikte kentte işsizlik oranı da artınca hırsızlık, gasp, anarşi ve toplumsal sorunlar ortaya çıkmaktadır, yurt dışına yapılan göçlerle işsiz olan nüfusun bir kısmı iş bulmuş ve ülke turizminin gelişmesi sağlanmıştır (Koçak ve Terzi, 2012: 169).

İnsanların ülkelerini terk etmelerine neden olan ekonomik sorunlar, kültürel, siyasi ve ülke içindeki iç savaş, baskı, iç çatışma vb. konularda göç hareketleri etkilemektedir. İnsanların yaşadıkları yerlerde çıkan savaş ve siyasi baskılardan dolayı ülkelerini terk edenler sadece yoksul kesimde bulunan insanlar değil, aynı zamanda eğitim görmüş ve çalışmakta olan kişilerde de oluşmaktadır. Sosyal ve siyasal açıdan ülkelerinden başka yerlere göç eden insanlar göç ettikleri yerlere kendi kültür, eğitim, dini, yaşam tarzı, etnik yapıları vb. özellikleri götürmektedirler.

Bir diğer önemli kavram ise göç türleridir. Göç türlerini, "iç göçler" ve "dış göçler" olmak üzere iki temel gruba ayırabiliriz. İç göçler de kendi içerisinde "mevsimlik göçler, sürekli göçler, emek göçleri ve zorunlu gönüllü göçler" diye ayrılabilmektedir. Genel olarak iç göçleri incelediğimizde sebepleri olarak şunları sıralayabiliriz; kırsal kesimdeki hızlı nüfus artışı, miras yoluyla tarım alanlarının bölünmesi ve ailelerin geçim ihtiyacını karşılayamaması, toprağın erozyonla verimsizleşmesi ve makineli tarımın gelişmesi buna bağlı olarak tarımda işgücü ihtiyacının azalması, kırsal kesimde iş imkânlarının sınırlı olması, kentlerde iş

imkânı, eğitim ve sağlık hizmetlerinin kırsal kesimden daha iyi olması, daha iyi şartlarda yaşama isteği, kan davaları ve terör olayları, deprem, heyelan, sel gibi doğal afetlerin meydana gelmesi, iklim ve yer şekillerinin olumsuz etkileridir.

Dış göçler ise, "beyin göçleri, işçi göçleri ve mübadele göçleri" diye kendi içinde ayrılabilmektedir. Dış göçler ülkeler arasında yapılan göç hareketlerini oluşturmaktadır. Bu göçler kalıcı veya geçici göçlerde olabilir. Dış göçlerin olmasındaki en büyük etkenler arasında; siyasi, savaş, dini baskı, işsizlik vb. unsurlar sayılabilir. Bu etkenlerden ayrı bir nitelik taşıyan dış göçler kapsamında yer alan göç çeşidi ise beyin göçüdür. Beyin göçü, insanların kendilerini daha iyi ortam ve koşullarda geliştirerek çalıştıkları ya da çalışmak istedikleri alanlarda uzmanlaşması için başvurdukları göç türüdür. Dış göçler; beyin göçü, işçi göçü, mübadele göçü ve siyasal ve sosyo ekonomik göçleri kapsamaktadır.

Türkiye'de göç olgusu 1950'li yıllarda sanayide yaşanan gelişmeler ve bu gelişmelerin etkisiyle ortaya çıkan şehirleşme sürecindeki hızlanmayla ortaya çıkmıştır. Bu süreçte göç hareketliliği daha çok köyden şehirlere doğruydu. Ancak 1980 yılından sonra göç hareketliliği bir şehirden diğer bir şehre doğru bir akış izlemiştir. 1950'li yıllarda yaşanan köyden şehirlere doğru hareketliliğin temel sebepleri iş olanaklarının fazla olması, eğitim, sağlık, sosyal ve kültürel imkanların şehirlerde daha fazla gelişme göstermesi sayılabilir. Bunun yanı sıra özellikle Batı ülkelerine doğru uluslararası işçi göçleri de meydana gelmiştir.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce'nin il statüsünü almadan önce kırsal nüfusu her zaman şehir nüfusundan fazla olmuştur. 1999 yılı itibariyle il statüsünü alan Düzce'de kırsaldan şehirlere doğru bir göç hareketliliği meydana gelmiştir.

Bir bölgenin aldığı göç ve verdiği göç arasındaki fark hesaplanarak net göç hızının pozitif veya negatif olduğu ortaya çıkarılmaktadır. Eğer alınan göç verilen göçten fazlaysa net göç hızı pozitif, alınan göç verilen göçten az ise net göç hızı negatiftir.

Tablo 2.20 incelendiğinde; Düzce ilinin 2008-2022 yılları arasında aldığı göç, verdiği göç, göç sayısı ve net göç hızı ortaya konulmuştur. Çalışma sahamızın 2008 yılında aldığı göç 10.723, verdiği göç 8.913, göç sayısı ise 1.810'dur. Düzce ilinin 2008 yılında diğer illerden aldığı göç daha fazla olduğundan dolayı net göç hızı ‰5,51'dir (Tablo 2.20). Çalışma sahamızın 2010 yılında aldığı göç 11.752, verdiği

göç 10.893, göç sayısı ise 927'dir. Düzce ilinin 2010 yılında diğer illerden aldığı göç daha fazla olduğundan dolayı net göç hızı ‰2,74'e düşmüştür.

**Tablo 2.20:** Düzce İlinde 2008-2022 Yılları Arası Göç Miktarı ve Hızı.

| Yıllar | Aldığı Göç | Verdiği Göç | Göç Sayısı | Net Göç Hızı (‰) |
|---|---|---|---|---|
| **2008** | 10.723 | 8.913 | 1.810 | 5,51 |
| **2009** | 11.752 | 9.046 | 2.706 | 8,07 |
| **2010** | 11.820 | 10.893 | 927 | 2,74 |
| **2011** | 11.253 | 10.679 | 574 | 1,67 |
| **2012** | 10.432 | 10.579 | -147 | -0,42 |
| **2013** | 12.367 | 11.306 | 1.061 | 3,01 |
| **2014** | 11.980 | 12.249 | -269 | -0,75 |
| **2015** | 13.434 | 12.088 | 1.346 | 3,73 |
| **2016** | 15.958 | 11.119 | 4.839 | 13,0 |
| **2017** | 15.023 | 11.387 | 3.636 | 9,62 |
| **2018** | 17.445 | 12.790 | 4.655 | 12,00 |
| **2019** | 15.454 | 14.798 | 656 | 1,67 |
| **2020** | 11.757 | 10.565 | 1.192 | 3,01 |
| **2021** | 16.828 | 14.191 | 2.637 | 6,57 |
| **2022** | 17.049 | 15.220 | 1.829 | 6,58 |

**Kaynak:** TÜİK, 2022.

Çalışma sahamızda 2008-2022 yılları arasında net geç hızı genellikle pozitif yönde yükselmiştir. Ancak 2012 ve 2014 yıllarında net göç hızının negatif yönde olduğunu görmekteyiz. Düzce ilinin 2012 yılında aldığı göç 10.432, verdiği göç 10.579, göç sayısı ise -147'dir. Çalışma sahasının 2012 yılında diğer illerden aldığı göç daha az olduğundan dolayı net göç hızı ‰-0,42 olmuştur. Düzce ilinin 2014 yılında aldığı göç 11.980, verdiği göç 12.249, göç sayısı ise -269'dur. Çalışma sahasının 2014 yılında diğer illerden aldığı göç daha az olduğundan dolayı net göç hızı ‰-0,7542 olmuştur. 2018 yılında ise ‰12 ile en yüksek net göç hızı gerçekleşmiştir. 2018 yılında aldığı göç 17.023, verdiği göç 12.790, göç sayısı ise 4.655'tir. Son olarak 2022 yılı verileri incelendiğinde; Düzce ilinin aldığı göç 17.049, verdiği göç 15.220, göç sayısı ise 1.829, net göç hızı ‰6,58'dir (Tablo 2.20).

Çalışma sahasının genel olarak göç hareketleri incelendiğinde; 2008-2022 alınan göç ve verilen göç arasında büyük farklılıkların olmadığı görülmektedir. Var

olan nüfus hareketliliğinin en temel sebepleri arasında Düzce ilinin sahip olduğu özel konum itibariyle İstanbul ve Ankara gibi iki büyük metropol şehirlerinin arasında bir geçiş güzergahı üzerinde yer alması ve sanayi bölgelerine yakınlığı sayılabilir. Ayrıca tarımsal faaliyetlerinden dolayı ülkenin farklı alanlarından mevsimlik işçi almaktadır (mevsimlik göç). Bunların yanı sıra Düzce ili nüfusuna yönelik yeterli oranda iş imkânı sağlayamadığı durumlarda İstanbul, Ankara, İzmit, Sakarya gibi çevre illere göç vermektedir. Son yıllarda pozitif yönde artmaya başlayan göç hareketliliğinin en temel sebepleri şehirde yapılan sanayi yatırımları ve Düzce Üniversitesi'nin gelişmesi sayılabilir.

## 2.3. YERLEŞME ÖZELLİKLERİ

Canlı ve cansız varlıkların bir arada bulunduğu ve sürekli etkileşim içinde bulundukları alan doğal çevreyi oluşturur. "Çevre, canlıların içinde yaşadıkları ortamdır. Bu anlamda çevre, fiziksel ortam ve bu ortamdaki insan da dâhil olmak üzere tüm canlıları, bu canlıların kendi aralarındaki ve cansız varlılarla olan ilişkilerini kapsayan bir kavramdır" (Somuncu, 2014: 285). Tarih sahnesine çıktığı ilk günden beri insan, çevre ile etkileşim halindedir. Birinin diğerine olan üstünlüğü zaman içerisinde yön değiştirmiş olsa da bu iki kavram ayrılmaz bir bütündür. Tarihsel süreçte birçok kırılma noktası meydana gelmiştir. Bu kırılma noktalarını avcılık-toplayıcılık, tarım ve sanayi devrimi olmak üzere genel olarak üç bölüme ayırmak mümkündür.

Doğa, canlı ve cansız nesnelerden oluşan ortamı tanımlarken, aynı zamanda insan faaliyetlerinin sınırlılığını da ifade etmektedir. Toplum ise, bir arada yaşayan bireylerin oluşturduğu topluluktur ve genel bir tanımlamayla şehir ve kır yaşam alanları olmak üzere, iki yapısal kategoriyle tanımlanır (Özgen, 2018: 2). Beşerî coğrafyanın önemli ve önemli olduğu kadar da zevkli bilim alanlarından biri olan yerleşme coğrafyası (İng. geography of habitation), meskenler ve yerleşme şekillerinin, doğal ve beşeri çevre etmenleriyle ilgisini araştırır (Doğanay, Özdemir, Şahin, 2012: 9). Geniş anlamda yerleşme; bir yararlanma ve ekonomik faaliyetlerde bulunma bölgesi diye tanımlanabilir. Bu bölge, coğrafî bir bölge de olabilir; yönetim bölgesi, köy, kasaba veya şehir de olabilir. Bununla birlikte bu terimi, örneğin bir tarım faaliyet bölgesi, turistik faaliyet bölgesi, maden çıkarma bölgesi, ulaşım veya sanayi fonksiyon bölgesi olarak düşünmek de mümkündür. Zaten, geniş anlamda yerleşme bölgesi sınırları içinde, bütün bu ekonomik fonksiyonlar yer almış ve gelişmiş olabilirler (Doğanay, Özdemir, Şahin, 2012: 10).

Yerleşme coğrafyanın üzerinde durduğu konulardan biridir. Kırsal ve şehirsel yerleşmeler olmak üzere iki kısımdan oluşan yerleşme; insanların çeşitli ihtiyaçlarını gidermek için mekân üzerinde meydana getirdikleri değişiklikleri oluşturur. Yerleşme olgusunun biçimlenmesinde çok sayıda coğrafi faktörün etkili rol oynadığı açıktır (Bakırcı, 2019: 58). Bulundukları coğrafi çevreye göre yerleşmeler farklı özellikler gösterirler. Bu farkın meydana gelmesinde etkili olan

faktörleri doğal ve beşeri faktörler olarak ikiye ayırabiliriz. İklim, jeomorfoloji, bitki örtüsü ve toprak özellikleri doğal faktörler içerisinde yer alırken tarım, ulaşım, sanayi, madencilik ve sosyo-kültürel özellikler beşeri faktörler grubu içerisinde yer almaktadır. Kırsal ve şehirsel yerleşmeler olmak üzere iki kısımdan oluşan yerleşme; insanların çeşitli ihtiyaçlarını gidermek için mekân üzerinde meydana getirdikleri değişiklikleri oluşturur (Üçışık Erbilen, 2019: 53).

Geçmişten günümüze yerleşmelerin kırsal ve şehirsel olarak tanımlanmasında bazı kriterler esas alınmıştır. Bu kriterlerin başında; nüfus sayımı, nüfus yoğunluğu, mesken yoğunluğu, yerleşmenin fonksiyonu, idari fonksiyon ve nüfusun sosyal yapısı sayılabilir. İdari fonksiyon bir yerleşmenin kırsal ve şehirsel olarak ayrılmasındaki en belirgin kriterdir. Ülke içerisinde oluşan yasalar doğrultusunda idari fonksiyonda meydana gelen değişimler diğer kriterleri de etkilenmektedir. Gelişen ve değişen koşullar içerisinde dünyada yerleşme yapılarında önemli değişiklikler baş göstermiştir. Ülkemizde de özellikle kırsal ve şehirsel alanlarda dönemsel olarak değişimler yaşanmıştır. Bu değişimler ülke içerisinde bazı yönetimsel düzenlemelerle karşımıza çıkmıştır. 1984 yılından 2012'ye kadar geçen süreçte ortaya çıkan yönetimsel düzenlemeler; yerleşim birimlerinin oluşturan kır ve şehir alanlarının özelliklileri etkilemiştir.

"Kırsal ve şehirsel alan ayrımında yapılan ilk önemli hareket 18 Mart 1924 tarihinde çıkarılan Köy Kanunu ile köylerin resmi statülerinin belirlenmesidir. Böylece devlet ilk kez bu yasa ile köyleri tanımış ve onların özel mülkiyetini onaylamıştır. Daha sonra 24 Nisan 1924 tarihli Anayasaya göre ülkemiz yönetimine yeni bir düzenleme getirilmiştir. Buna göre Türkiye; il (vilayet), ilçe (kaza), bucak (nahiye) ve köy yönetim birimlerine ayrılmıştır. Bu idari yapılanmaya Türkiye'nin mülki idare bölümleri adı verilmiştir" (Gök ve Kayserili, 2010: 4).

1924 Anayasası'nın 89. Maddesi, *"Türkiye coğrafya durumu ve ekonomik ilişkileri bakımından illere, iller ilçelere, ilçeler bucaklara bölünmüştür ve bucaklar kasaba ve köylerden meydana gelir"* hükümleri yer almaktadır. 1982 Anayasası hükümlerine göre Türkiye'de yerel yönetim birimlerini; il özel idaresi, belediye ve köyler oluşturmaktadır. Türkiye'de yönetim biçiminde meydana gelen değişimleri; 1984 yılında çıkarılan 195 sayılı *"Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararname"*, 1984 yılında çıkarılan 3030 sayılı "*Büyükşehir*

*Belediyesi Kanunu"*, 2004 yılında çıkarılan 5216 sayılı "*Büyükşehir Belediyesi Kanunu"* ile 3030 sayılı Kanun yürürlükten kaldırılması ve 2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı *"Büyükşehir Yasası"* şeklinde sıralayabiliriz. Türkiye Cumhuriyeti idari bölünüş sistemi illerden oluşmaktadır. Bu sıralamaya göre; 1984 tarih ve 3030 Sayılı yasayla İstanbul, Ankara ve İzmir illeri 'büyükşehir' olarak tanımlanmış; 2004 tarih ve 5216 sayılı kanunun 5. Maddesine göre, büyükşehir belediyelerinin sınırları, adını aldıkları büyükşehirlerin belediye sınırları olarak belirlenmiştir; 2012 tarih ve 6360 sayılı "On Üç İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Altı İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" Türkiye'de kır ve şehir kavramlarına yeni düzenlemeler getirmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri 2013 yılından itibaren Büyükşehir statüsünde olmayan illerdeki nüfus verilerini yönetsel anlamda "il, ilçe ve köy" ölçeğinde hesaplamaktadır. İl, ilçe ve belde merkezini oluşturan belediye nüfuslarını ise "mahalle" bazında oluşturmaktadır. Ayrıca kır ve şehir nüfusunun sorgulanmasında; il ve ilçe belediyeleri nüfusu "şehir", belde belediyeleri ve köy nüfusları ise "kır" nüfusu ölçeğinde karşımıza çıkmaktadır. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde 8 ilçe, 10 belediye ve bu belediyelere bağlı 115 mahalle, ayrıca 278 köy yer almaktadır.

### 2.3.1. Kır Yerleşmeleri

Yeryüzünde yerleşilmiş mekânın tümü fonksiyona göre kullanım alanları halinde örgütlenmiştir. Yerleşme de böyle bir fonksiyonel tür olarak, konut mekânının örgütlenmesi ve dağılışıdır (Tümertekin ve Özgüç, 2017: 361). Kırsal alan, sosyo-ekonomik faaliyetlerin genellikle tabii kaynakların kullanımına dayandığı, düşük yoğunluklu nüfusun var olduğu, birincil ilişkilerin ve geleneksel davranış kalıplarının korunduğu ve birçok olanağın fazla gelişmediği alanlar olarak tanımlanabilir (Kırsal Kalkınma Politikaları Komisyon Raporu, 2009: 8). Kırsal yerleşme içinde yer alan köy yerleşmelerinin; ekonomik fonksiyonları genellikle tarım ve hayvancılığa dayalı, az nüfuslu, geleneksel bir yaşam tarzı olan, birçok yönden bulundukları coğrafyanın etkisini yansıtan özelliklere sahip yerleşmelerdir (Üçışık, Erbilen, 2019: 53).

Yerleşim alanlarında meydana gelen mekânsal değişimler genellikle doğal ve beşeri koşulların tanıdığı imkânlar doğrultusunda ortaya çıkmaktadır. Özellikle fiziki faktörlerin kırsal yerleşmeler üzerinde daha belirgin bir etkisi bulunmaktadır. Fiziki coğrafya faktörleri arasında; coğrafi konum, topografik şartlar, iklim özellikleri, toprak özellikleri, doğal bitki örtüsü, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının dağılışı sayılabilir. "Türkiye geniş kırsal coğrafyaya ve yüksek kırsal nüfusa sahip bir ülke olarak, ulusal kalkınmaya ivme kazandırabilecek mahiyette önemli bir kırsal ekonomik ve beşeri kaynak potansiyeline sahiptir" (Kırsal Kalkınma Planı, 2015-2018: 5).

Yerleşmeyi etkileyen en önemli faktörlerin başında gelen iklim özellikle bölgelerin sahip olduğu toprak ve bitki örtüsü özelliklerini de doğrudan etkilemektedir. Kırsal yerleşmelerde ekonomik faaliyetler doğal koşullara bağlı olarak şekillenmektedir. Düzce ili sahip olduğu jeolojik, topografik, iklim, toprak, bitki örtüsü ve su kaynaklarıyla kırsal yerleşmelerde tarım, hayvancılık ve ormancılık faaliyetleri temel geçim kaynaklarını oluşturur.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ili yüzölçümü bakımından toprak varlığı küçük olan illerimizden biridir. İlin sahip olduğu verimli tarım topraklarının büyük bir kısmı bir çöküntü alanı olan Düzce Ovası ve çevresinde içerisinde bulunmaktadır. Toprak sınıfları arasında oldukça verimli grupta yer alan bu topraklarda ekolojiye uygun birçok bitki türünün yetişmesine olanak sağlamaktadır. Düzce Ovası verimi yüksek alüvyal ve kolüvyal topraklardan oluşan I. sınıf tarım topraklarına sahiptir. Ovada başta fındık olmak üzere; tütün, sebze ve meyve yetiştirilir. Merkez ilçede bulunan Düzce Ovası dışında Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova ve Kaynaşlı ilçelerinin topraklarında da verimli araziler yer almaktadır. Ağırlıklı olarak Karadeniz bitki örtüsünü özelliğini taşıyan bu topraklar oldukça zengin orman bitki örtüsüne sahiptir. Tarımsal faaliyetlerin yanında hayvancılık faaliyetleri Düzce ilinde belirgin olarak yapılmaktadır. Özellikle kümes hayvancılığı, manda yetiştiriciliği ve arıcılık faaliyetleri il sınırları içerisinde yer almaktadır. Yığılca ilçesinde arıcılık faaliyetleri oldukça önemlidir. İl sahip olduğu arazi yapısı ve su kaynaklarıyla ormanların gelişmesine uygun topraklara sahiptir. Hem miktar olarak hem de ormanların kalite bakımından zengin bir alana sahiptir.

#### 2.3.1.1. Geçici Kır Yerleşmeleri

Kırsal yerleşmelerde devamlı ve geçici olmak üzere iki farklı yerleşme türü karşımıza çıkmaktadır. Yayla, mezra, kom, oba, ağıl, dam, kışlak, bağ evi, bahçe evi, dalyan, divan olarak adlandırılan ve genellikle yaz aylarında tercih edilen bu yerleşmeler geçici kırsal yerleşmeleri oluşturmaktadır. Köyler ve köylere bağlı mahalleler ise devamlı kırsal yerleşme türlerini meydana getirmektedir. Ortalama yükseltisi oldukça fazla olan ülkemizde tabiatın sağladığı tüm olanaklardan en fazla şekilde faydalanmak maksadıyla özellikle dikey yönde hareketler gerçekleştirilmektedir. Bu hareketler sonucunda gidilen yerlerde, kalınan süre boyunca barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla meskenler inşa edilmekte, ancak belirtilen sürenin sonunda bu meskenler terk edildiğinden, bu yerleşmeler bir sonraki döneme kadar boş kalmaktadır. Böylece işlevleri ancak birkaç ay süren geçici kır yerleşmeleri meydana gelmektedir (Bakırcı, 2019: 73).



**Foto 2.1:** Cumayeri İlçesi Yakınlarında Bağ Evi.

Geçici kır yerleşmelerinde egemen ekonomik etkinlik, göçebe ya da yarı göçebe hayvancılıktır. Bunların bazıları bugün hem geçici hem de sürekli yerleşmeler haline dönüşmüş olabilir. Mezraların bir kısmı, sürekli oturulan mahalle yerleşmesi olup; idari açıdan bazı köylerin uzak mahallelerini oluşturur. Bu durum Doğu ve Güneydoğu'da karşımıza çıkmaktadır. Bazıları ise geçici yerleşme olma özelliğini korumaktadır. Doğu Karadeniz Bölümü ve Batı Karedeniz Bölümü'nde örnekleri yaygındır. Söz konusu geçici yerleşmelerin kimisi, kasaba ve şehir yerleşmesi mahallelerine, hatta biraz şehre bile dönüşebilir (Doğanay, 2017: 264).

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde geçici kır yerleşmeleri içerisinde yayla, bağ ve bahçe evleri ön plana çıkmaktadır (Foto 2.1).

#### 2.3.1.2. Daimi Kır Yerleşmeleri

Köyler ve mahalleler daimî kır yerleşmeler içerisinde yer almaktadır. Devamlı kır yerleşmeleri olan köyler, idari bakımdan kendine bağlı bulunan bir toprak parçası, ülkesi, adeta hükümranlık sahası dahilinde belirli bir yerde çeşme veya kuyular, kahve, cami bazı yerlerde dükkanlar etrafında inşa edilmiş meskenler ve eklentilerinden meydana gelmiş ve mülki bakımdan bir idari üniteyi temsil eden yerleşme şekilleridir (Bakırcı, 2019: 71). Ülkemizde köy sayıları değişen koşullar neticesinde değişime uğramıştır. Tarihsel olarak köy sayılarının gelişimine bakıldığında bazı dönemlerde yükselme bazı dönemlerde ise düşüş yaşadığı görülmektedir. Ülkemizde 2000 yılına kadar yapılan nüfus sayımlarında köy ve beldelerin nüfusları birlikte hesaplanırken, 2000 yılı itibariyle belde nüfusları köylerden ayrı hesaplanmıştır. Bir diğer daimî kır yerleşmesi olan mahallelerin bulundukları alan ve sahip oldukları hane sayısı değişkenlik göstermektedir. Bazı mahalleler 5-10 haneden oluşurken bazıları ise 20-30 haneye ulaşabilmektedir. Ayrıca birkaç mahalle idari yönden köyün çatısı altında bir araya gelebilmektedir.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde çiftlik evleri ve mahalleler genellikle köylerin etrafında kurulmuştur. Köylerin sınırları içerisinde kalan okul, cami, çeşme, sağlık ocağı gibi hizmet birimlerinden çevrede bulunan çiftlik ve mahallelerde yararlanmaktadır. Bu durum köylerin çiftlik ve mahalleler ile sosyo-ekonomik faktörler bakımından karşılıklı dayanışma içerisinde olmasına olanak sağlamaktadır. Çalışma sahamızda daimî kırsal yerleşmeler içerisinde köyler önemli

bir yer tutmaktadır. Bu durum köyler ile şehirler arasında ekonomik bağlantıların, ihtiyaç ve taleplerin karşılanması durumda önem arz etmektedir.

2005 yılında yürürlüğe giren 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu kapsamında belediye sınırları dışında kalan bütün kırsal yerleşmelerin imar, yol, su, kanalizasyon, eğitim, sağlık vb. hizmetleri İl Özel İdarelerinin yönetimine verilmiştir. Bu hizmetlerin yerine getirilmesinden sorumlu olan İl Özel İdarelerinin amacı; kırsal yerleşmelerin yaşam standardını yükseltmek, köy ve mahallelerin ekonomik faaliyetlerini desteklemek ve kırsal yerleşmeleri daha çekici hale getirmektir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde kırsal yerleşmelerin alt yapı olanaklarını iyileştirmek ve bu yerleşim alanlarını ekonomik olarak kalkındırmak için hizmet faaliyetlerinin doğru bir şekilde yönlendirilmesi önem arz etmektedir. İl, içme suyu kaynakları bakımında zengin bir konumdadır. İl sınırları içinde 381 adet içme suyu kaynağı bulunmaktadır. Bu kaynakların 295'i yeraltı, 86'sı ise yüzeysel suları oluşturmaktadır.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin içme suyu Uğursuyu Deresi üzerinde yer alan regülatörlerden temin edilmektedir. Ayrıca "Düzce Belediyesi yeni kuyular (1,9 $hm^3$/yıl) açarak içme suyu temin etme yoluna gitmiştir. DSİ tarafından geliştirilen Düzce İçme Suyu Projesi ile Düzce il merkezi için Hasanlar Barajı'ndan 6,38 $hm^3$/yıl su temin edilebilecek ayrıca Uğursuyu üzerinde planlanan yeni regülatör ile 17,16 $hm^3$/yıl su temin edilebilecektir. Düzce ili ve civar yerleşimlerinin (Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ilçeleri ile Beyköy, Boğaziçi ve Konuralp beldeleri ve bu ilçe ve beldelere bağlı 197 köy yer almaktadır) ise proje hedef yılı (2045) toplam içme suyu ihtiyaçları 44,91 $hm^3$/yıl, Bu yerleşim yerlerinin tamamı için Uğursuyu Regülatörü ve Hasanlar Barajı'ndan (Uğursuyu Regülatörü: 32,73 $hm^3$/yıl, Hasanlar Barajı: 12,18 $hm^3$/yıl) alınarak yeni yapılacak 200.000 $m^3$/gün kapasiteli arıtma tesisine getirilerek karşılanacaktır" (DSİ, 2019).

Düzce merkez ilçesinde içme suyu sıkıntısı bulunmamaktadır. DSİ tarafından kurulan Akçakoca Barajı'ndan yılda yaklaşık olarak 50,05 $hm^3$ içme suyu Akçakoca ilçesinin içme suyu ihtiyacını karşılamaktadır. Ayrıca "Akçakoca ilçemizin su temini için, Sarıyayla Nazmi Çiloğlu Barajı kullanılmaktadır. 2016 yılında tamamlanan baraj, 1.86 milyon metreküp su depolama kapasitesine sahiptir. Buradan sağlanan hamsu ile, 2020 yılında tamamlanarak faaliyete alınan yeni İçme

Suyu Arıtma Tesisi, yıllık 5.05 milyon metreküp içme ve kullanma suyu arıtma kapasitesine sahiptir. Gümüşova ilçesi Dededüzü Köyü'nde bulunan Tez deresi 1, Tez Deresi 2 ve Cumayeri ilçesi Ordulu Karadere Sınırları içindeki Mağara deresi ile İlçe Yeşilyayla Köyü'ndeki kaynaklardan su temini yapılmaktadır. Yapılan ölçümlerde; Tez deresi 1 kaynağının 7 lt/sn Tez deresi 2 kaynağının 6 lt/sn Mağara Deresi kaynağının 20 lt/sn Yeşilyayla kaynağının 6 lt/sn su potansiyeli bulunmaktadır. Ancak 2020 yılında yaşanan kuraklıktan dolayı kaynaklardan gelen toplam suyun 8 lt/sn'ye kadar düştüğü gözlemlenmiştir. Beyköy Beldesinde yer altı kaynak suları içme ve kullanma suyu olarak kullanılmamaktadır. Ancak beldede iki adet Organize Sanayi bulunmakta ve tamamı kendi açtıkları sondajları kullanarak ihtiyaçlarını karşılamaktadır" (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2021: 47).

Yerleşim yerlerinin çevre temizliği açısında üzerinde durması gereken en önemli konulardan biri de kanalizasyon şebekelerinin varlığıdır. Çalışma alanımızın kırsal yerleşme alanlarında kanalizasyon şebekesinin alt yapısının kurulmasında birkaç kurumun varlığından söz etmek mümkündür. Düzce ilinde kanalizasyon şebekesi 1968 yılında tamamlanmıştır. Şebeke toplamı 620 km uzunluğundadır. Şehir merkezi ve civarındaki yerleşim yerlerinin yaklaşık %15'i fosseptik kullanmaktadır. Düzce Belediyesi, nüfusunun %95'ine kanalizasyon sistemi hizmet vermekte olup kanalizasyon sistemi Düzce Merkez Atıksu Arıtma Tesisi ile sonlanmaktadır.

Akçakoca ilçesinde İller Bankası tarafından yapılmış olan 46 km uzunluğunda kanalizasyon şebekesi mevcuttur. Buna ek olarak sonradan yapılan hatlarla birlikte ortalama 55 km kanalizasyon hattı mevcuttur. Yağmur suyundan ayrı çalışmaktadır. İlçedeki yerleşim yerinin yaklaşık %3-4'ünde kanalizasyon şebekesi bulunmaktadır. Kanalizasyon hattı bulunmayan bölgelerde fosseptik kullanılmaktadır. Akçakoca Belediyesi nüfusunun %97'sine kanalizasyon sistemi hizmet vermekte olup kanalizasyon sistemi Akçakoca Merkez Atıksu Arıtma Tesisi ile sonlanmaktadır. Cumayeri ilçesinde ilk kanalizasyon, 1981 yılında yapılmıştır. Yaklaşık 20 km olan şebeke, ana arterlerde beton kanalizasyon şeklinde yapılmış ve doğrudan Büyük Melen Çayı'na deşarj edilmiştir. Daha sonraki dönemlerde şebekeye ilaveler yapılarak ana artere bağlanmıştır. Gölyaka ilçesinde projeli kanalizasyon şebekesi %95 düzeyinde tamamlanmıştır. Kanalizasyon şebekesinin uzunluğu toplam

50 km'dir. Kot farkı nedeniyle şebekeye bağlı olmayan yerler de mevcuttur. Şehir içinde bir mahallede kanalizasyon hattı bulunmamaktadır. Burada fosseptik kullanılmaktadır. Gümüşova ilçesinde kanalizasyon şebekesi, belediye imkanlarıyla projesiz yapılmıştır. 1996 yılında hazırlanan kanalizasyon projesine ise bu tarihten sonra kısmen uyulabilmiştir. Fosseptik kullanımı yaklaşık %2-3 düzeyindedir. Kentsel kanalizasyon sistemimizin uzunluğu 69.560 metredir. Olması gereken kanalizasyon uzunluğu ise 153.848 metredir. Belediye nüfusunun %92'sine kanalizasyon sistemi hizmet vermekte olup Atıksu Artıma Tesisi bulunmamaktadır. Kaynaşlı ilçesinde kanalizasyon şebekesi 47 km uzunluğunda tamamlanmıştır. Olması gereken miktar 49,5 km'dir. Yığılca ilçesinde 1960'tan bu yana kullanılan ve yağmur suyu ile kanalizasyonu toplayan yaklaşık 7,5 km uzunluğunda tek bir sistem bulunmaktadır. Mevcut yapısı ihtiyaca cevap vermekten uzaktır. Boğaziçi Beldesi'nde çalışır durumdaki toplam kanalizasyon ağı uzunluğu 16 km olup gerekli olan miktar 21,3 km'dir (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2021: 46).

Düzce şehir Merkezinin kanalizasyon şebekesi depremlerden sonra hasar görmesine rağmen yapılan çalışmalarla işlevini sürdürmektedir. Düzce Belediyesi sınırları içinde yaşayan nüfusun %95'ine kanalizasyon sistemi hizmeti verilmekte olup, kanalizasyon sistemi Düzce Merkez Atıksu Arıtma Tesisi ile sonlanmaktadır. Akçakoca ilçesinde İller Bankası tarafından yapılmış olan 46 km uzunluğunda kanalizasyon şebekesi mevcuttur. Akçakoca Belediyesi nüfusunun %97'sine kanalizasyon sistemiyle hizmet vermekte olup, kanalizasyon sistemi Akçakoca Merkez Atıksu Arıtma Tesisi ile sonlanmaktadır. İl genelinde Çilimli ilçesi hariç tüm ilçelerde kanalizasyon şebekesi mevcuttur.

"İlde bulunan atıksu arıtma tesisleri 2 adet olup bunlarla ilgili bilgiler aşağıda sunulmuştur: İSKİ Düzce İleri Atıksu Arıtma Tesisi: Tesis Düzce yerleşim bölgelerinde oluşan ve Melen Nehri'ne dökülen atıksuları arıtmaktadır. Projenin başlangıç tarihi 2008 yılı Ağustos ayı olup, bitiş tarihi aynı yılın Aralık ayıdır. Projenin kapasitesi ise 50.000 m3 /gün olarak tasarlanmıştır. Sistem ön arıtma, ara çöktürme, biyolojik olarak fosforun bertaraf edilmesi, uzun havalandırma ile denitrifikasyon, nitrifikasyon ve son çöktürme aşamalarını içermektedir. Böylece karbon, azot, fosfor giderimi sağlanmaktadır" (kuzugrup.com).

#### 2.3.1.2.1. Tek Evler (Münferit Evler) ve Çiftlik Evleri

Daimî kır yerleşmeleri içerisinde tek evler ve çiftlik evleri çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde karşımıza çıkmaktadır. Çiftlik evleri kırsal alanlarda özellikle tarım ve hayvancılığı geliştirmek amacıyla bir köye veya şehir merkezine yakın alanlarda kurulan yerleşim türlerini oluştururlar. Bu yerleşim yerlerinde ambarlar, depolar, hayvan barınakları, müştemilat (çalışanlar için) gibi yapılarda bulunmaktadır. Tek evler ve çiftlik evleri çalışma sahamızın farklı yerlerinde karşımıza çıkmaktadır. Özellikle ulaşım imkanlarının çevre köylere ve şehir merkezine rahat olduğu alanlarda çiftlik evlere rastlamak mümkündür. Merkez ilçe, Çilimli ve Gümüşova köylerinde çiftlik yerleşmeleri karşımıza çıkmaktadır.



**Foto 2.2:** Merkez İlçe Yakınlarında Bir Çiftlik Evi.

#### 2.3.1.2.2. Mahalleler

Ülkemizdeki köy idari alanları içerisinde daimî kırsal yerleşim alanlarının bünyesinde bulunan yerleşme türlerinden biri de mahallelerdir. Köy idari sınırları

bünyesinde birden fazla sayıda daimî oturulan yerleşim birimlerini ifade eden mahallelerde çeşitli sayılarda geçici kır yerleşmeleri de yer alabilmektedir. Sözlükte 'bir yere inmek, konmak, yerleşmek' anlamına gelen hall (halel ve hulül) kökünden türetilmiş bir mekân ismi olan mahalle kelimesi devamlı veya geçici olarak ikamet etmek için kurulan küçük yerleşim birimlerini ifade eder (Yel, 2003: 323). Devamlı yerleşmenin diğer bir tipini oluşturan ve idari açıdan köyün bir parçası olan mahalle kır iskanı içinde hayli geniş yer alan, köy altı yerleşim şekillerinin karakteristiği olma gibi bir özelliğe sahip bulunmaktadır. İster bir ailenin fertleri veya ayrı kökten gelen akrabalar olsun, isterse tam tersi fertler arasında herhangi bir akrabalık bağı mevcut olmasın, ancak birbirleriyle sosyo-ekonomik bağlar kurmuş karşılıklı bir dayanışma sistemine ulaşmış, birbirleri arasındaki tecrit faktörünü yıkmış kimselerin, birbirinden uzak veya yakın mesafe tesis etmiş oldukları meskenlerin meydana getirdikleri toplamı mahalle olarak tanıtmak mümkündür (Tunçdilek, 1967: 108).

Coğrafi açıdan mahalle kavramı ele alındığında mahallelerin özellikle merkezden çevreye doğru bir yayılış göstermiş olduğu görülür. Her mahalle kendi idari, iktisadi, sosyal ve kültürel fonksiyonlarına sahiptir. Mahalleler oluşumları itibari ile bir dini yapının veya da bir pazarın etrafında şekillenmiş birimler olarak günümüze gelmişlerdir. Mahalleler içinde barındırdığı topluluğun geleneği ve kültürüyle şekillenişlerdir. Mahallelerin oluşumunda genel geçer bir kural yoktur. Mahalleler içerisindeki nüfus miktarı bölgeden bölgeye değişen koşullar çerçevesinde değişim göstermektedir. "Mahalle her dönemde, hepsi zorunlu olarak aynı anda bulunmasalar da bazı kamusal ve ortak öğelere (ibadethane, okul, kütüphane, yiyecek dükkanları, çeşmeler, bazen bir hamam), ayrıca henüz gelişimini tamamlamamış idari strüktürlere sahip küçük şehir köyleri olarak karşımıza çıkmaktadır" (Cerasi, 2001: 72).

İdari olarak köye bağlı gelişme gösteren mahalleler bağlı oldukları köyler ile mekânsal olarak farklılık gösterebilmektedir. Ancak iki yerleşim sahasında sosyo-ekonomik bağlar devam etmektedir. Bu yerleşmelerin ortaya çıkmasındaki en önemli faktörler arazi anlaşmazlıkları, tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin daha verimli bir şekilde yapılabilmesinden kaynaklanmaktadır. Ülkemizde mahalle tipi yerleşmeler kıyı kesiminde deniz kıyısından başlamak üzere daimî yerleşim sınırına kadar her kademede karşımıza çıkmaktadır. Kıyıya ve büyük yerleşim merkezlerine yakın

yerleşmiş mahalleler daha kalabalık olurken, yükseldikçe mesken sayısında azalma meydana gelmektedir. Devamlı bir yerleşme tipi olan mahalle yerleşmelerinde tarım esasa faaliyet olarak gerçekleşirken, yüksek kesimlere doğru hayvancılık faaliyetleri de tarım faaliyetleri yanında yerini almaktadır (Bakırcı, 2019: 72).

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde mahalle yerleşmeleri Merkez ve Yığılca ilçelerine bağlı kırsal yerleşmelerde yoğunlaşmıştır. Merkez ilçede yerleşme Düzce Ovası'nda yoğunluk kazanmıştır. Yığılca ilçesi engebeli ve eğimi fazla olan Melendere Çayı'nın yukarı havzasında bulunmaktadır. Kırsal yerleşmelerin büyük bir kısmı havzanın güney ve kuzeyinde bulunan yamaçlarda yer almaktadır. Ziraat arazisi yeterli olmayan dağlık ve engebeli olan havzada ormanlık arazi çoğunluktadır.

**Tablo 2.21:** Düzce İlinin Köy, Mahalle ve Hane Sayıları (1997).

| İlçe Adı | Köy Sayısı | Yerleşim Yeri Birden Fazla Olan Köy Sayısı | Mahalle Sayısı | Hane Sayısı |
|---|---|---|---|---|
| **Merkez** | 123 | 39 | 127 | 6.840 |
| **Akçakoca** | 43 | 2 | 5 | 304 |
| **Cumayeri** | 18 | 6 | 17 | 250 |
| **Çilimli** | 22 | 1 | 3 | 42 |
| **Gölyaka** | 23 | 12 | 37 | 857 |
| **Gümüşova** | 18 | 9 | 32 | 1.072 |
| **Kaynaşlı** | 20 | 13 | 44 | 1.656 |
| **Yığılca** | 39 | 17 | 35 | 1.112 |
| **Toplam** | **306** | **99** | **300** | **12.133** |

**Kaynak:** T.C. Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından 2002 yılında yayınlanan 1997 Köy Envanteri Raporu'ndan Yararlanılarak Hazırlanmıştır.

9 Aralık 1999 tarihinde Bolu ilinden ayrılarak il statüsü alan Düzce ilinin Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından 2002 yılında yayınlanan "1997 Köy Envanteri Raporu" kayıtlarından yararlanılarak Düzce'nin geçmiş kırsal yerleşme özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir. Bu veriler doğrultusunda Tablo 2.21 incelendiğinde; Merkez ilçeye bağlı köy sayısı 123 iken, Akçakoca'da 43, Cumayeri'nde 18, Çilimli'de 22, Gölyaka'da 23, Gümüşova'da 18, Kaynaşlı'da 20 ve Yığılca'da 39 köy yerleşmesi bulunmaktadır. Buna göre yerleşim yeri birden fazla

olan köy sayılarında; Merkez ilçeye bağlı 39 köye ait 127 mahalle, Akçakoca'da 2 farklı köye bağlı 5, Cumayeri'nde 6 farklı köye bağlı 17, Çilimli'de 1 köye bağlı 3, Gölyaka'da 12 farklı köye bağlı 37, Gümüşova'da 9 farklı köye bağlı 32, Kaynaşlı'da 13 farklı köye bağlı 44 ve Yığılca'da 17 farklı köye bağlı 35 mahalle bulunmaktadır.

Tablo 2.21 incelendiğinde; köye bağlı mahalle sayısının yoğun olarak Merkez ve Kaynaşlı ilçelerinde toplandığını görmekteyiz. Ayrıca hane sayıları incelendiğinde mahalle sayısının fazla olduğu Merkez ve Yığılca ilçelerinde hane sayılarının da yükseldiğini görmekteyiz. Merkez ilçede 127 mahallede 6.840 hane, Akçakoca'da 5 mahallede 304, Cumayeri'nde 17 mahallede 250, Çilimli'de 3 mahallede 42, Gölyaka'da 37 mahallede 857, Gümüşova'da 32 mahallede 1.072, Kaynaşlı'da 44 mahallede 1.656 ve Yığılca'da 35 mahallede 1.112 hane yer almaktadır.

**Tablo 2.22:** Düzce İlinin Köy, Mahalle Sayıları (2022).

| İlçe Adı | Köy Sayısı | Yerleşim Yeri Birden Fazla Olan Köy Sayısı | Mahalle Sayısı |
|---|---|---|---|
| **Merkez** | 96 | 33 | 83 |
| **Akçakoca** | 43 | 15 | 16 |
| **Cumayeri** | 21 | 7 | 12 |
| **Çilimli** | 20 | 5 | 7 |
| **Gölyaka** | 21 | 13 | 28 |
| **Gümüşova** | 18 | 2 | 3 |
| **Kaynaşlı** | 20 | 10 | 28 |
| **Yığılca** | 39 | 18 | 31 |
| **Toplam** | **278** | **103** | **208** |

**Kaynak:** TÜİK, 2023.

Tablo 2.22 incelendiğinde; çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde 278 köy içerisinde toplam mahalle sayısı 208, yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 103'tür. Merkez ilçeye bağlı 96 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 33 iken mahalle sayısı 83'tür. Akçakoca ilçesinde 43 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 15 iken mahalle sayısı 16'dır. Cumayeri ilçesinde 21 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 7 iken mahalle sayısı 16'dır. Çilimli ilçesinde 20 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 5 iken

mahalle sayısı 7'dir. Gölyaka ilçesinde 21 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 13 iken mahalle sayısı 28'dir. Gümüşova ilçesinde 18 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 2 iken mahalle sayısı 3'tür. Kaynaşlı ilçesinde 20 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 10 iken mahalle sayısı 28'dir. Yığılca ilçesinde ise 39 köy içerisinde yerleşim yeri birden fazla olan köy sayısı 18 iken mahalle sayısı 31'dir.

Mahalle yerleşmeleri Merkez, Yığılca, Gölyaka ve Kaynaşlı ilçelerine bağlı köylerde daha fazladır. Merkez ilçesinde mahalle sayısının yüksek olmasının en önemli sebebi tarım yapılmasına uygun arazi koşullarına sahip olmasıdır. Düzce Ovası'nın varlığı ilçede tarım yapılabilecek geniş sahaların oluşmasına olanak sağlamıştır. Merkez ilçede 96 olan köy sayısına bağlı 83 mahalle olması bunun en önemli göstergesidir.

**Tablo 2.23:** Düzce İlinde Köylere Bağlı Mahalle Yerleşmeleri (2022).

| Sıra No | Mahalle Adı | Bağlı Olduğu İl | Bağlı Olduğu İlçe | Bağlı Olduğu Köy |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Hekimoğlu | Düzce | Akçakoca | Altınçay |
| **2** | Kazcuma | Düzce | Akçakoca | Arabacı |
| **3** | Beyler | Düzce | Akçakoca | Beyören |
| **4** | Hasancılar | Düzce | Akçakoca | Çiçekpınar |
| **5** | İmren | Düzce | Akçakoca | Davutağa |
| **6** | Çevre | Düzce | Akçakoca | Doğancılar |
| **7** | Çay | Düzce | Akçakoca | Göktepe |
| **8** | İzzetler | Düzce | Akçakoca | Göktepe |
| **9** | Açıkdağ | Düzce | Akçakoca | Kalkın |
| **10** | Belen | Düzce | Akçakoca | Koçar |
| **11** | Dağbaşı | Düzce | Akçakoca | Kurugöl |
| **12** | Beylikağacı | Düzce | Akçakoca | Kurukavak |
| **13** | Sarıahmetler | Düzce | Akçakoca | Sarıyayla |
| **14** | Ahmetdağı | Düzce | Akçakoca | Tahirli |
| **15** | Eskimeze | Düzce | Akçakoca | Uğurlu |
| **16** | Dere | Düzce | Akçakoca | Yenice |
| **17** | Orta | Düzce | Cumayeri | Avlayan |
| **18** | Yeni | Düzce | Cumayeri | Avlayan |
| **19** | Cehennemdere | Düzce | Cumayeri | Harmankaya |
| **20** | Dere | Düzce | Cumayeri | Kızılüzüm |
| **21** | Kuruali | Düzce | Cumayeri | Kızılüzüm |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **22** | Yukarıören | Düzce | Cumayeri | Ören |
| **23** | Ören | Düzce | Cumayeri | Sırtpınar |
| **24** | Ulutaş | Düzce | Cumayeri | Sırtpınar |
| **25** | Kaşaltı | Düzce | Cumayeri | Üvezbeli |
| **26** | Kersendüzü | Düzce | Cumayeri | Üvezbeli |
| **27** | Kıran | Düzce | Cumayeri | Üvezbeli |
| **28** | Orta | Düzce | Cumayeri | Yenitepe |
| **29** | Orman | Düzce | Çilimli | Alacamescit |
| **30** | Gülebeler | Düzce | Çilimli | Dikmeli |
| **31** | Ormanköy | Düzce | Çilimli | Dikmeli |
| **32** | Kırıkdere | Düzce | Çilimli | Hızardere |
| **33** | Orta | Düzce | Çilimli | Hızardere |
| **34** | Köçekler | Düzce | Çilimli | İshaklar |
| **35** | Cenkler | Düzce | Çilimli | Kuşuoğlu |
| **36** | Gökçedere | Düzce | Gölyaka | Açma |
| **37** | Şerif | Düzce | Gölyaka | Aksu |
| **38** | Bekir | Düzce | Gölyaka | Bekiroğlu |
| **39** | Kum | Düzce | Gölyaka | Bekiroğlu |
| **40** | Ardıçdüzü | Düzce | Gölyaka | Çamlıbel |
| **41** | Dere | Düzce | Gölyaka | Çamlıbel |
| **42** | Karacaoğlan | Düzce | Gölyaka | Çamlıbel |
| **43** | Batı | Düzce | Gölyaka | Çayköy |
| **44** | Domuzdere | Düzce | Gölyaka | Çayköy |
| **45** | Pazarcık | Düzce | Gölyaka | Çayköy |
| **46** | Dere | Düzce | Gölyaka | Değirmentepe |
| **47** | Köprü | Düzce | Gölyaka | Değirmentepe |
| **48** | Delimehmetler | Düzce | Gölyaka | Güzeldere |
| **49** | Cumakırı | Düzce | Gölyaka | Hacısüleymanbey |
| **50** | Cevizlik | Düzce | Gölyaka | Hamamüstü |
| **51** | Hamamyanı | Düzce | Gölyaka | Hamamüstü |
| **52** | Balkaya | Düzce | Gölyaka | Saçmalıpınar |
| **53** | Bıçkı | Düzce | Gölyaka | Saçmalıpınar |
| **54** | Kurtdüzü | Düzce | Gölyaka | Saçmalıpınar |
| **55** | Orta | Düzce | Gölyaka | Saçmalıpınar |
| **56** | Osmanağa | Düzce | Gölyaka | Saçmalıpınar |
| **57** | Şimşirlitepe | Düzce | Gölyaka | Saçmalıpınar |
| **58** | Ağaşıkurak | Düzce | Gölyaka | Yazlık |
| **59** | Kıyısal | Düzce | Gölyaka | Yeşilova |
| **60** | Ortamerkez | Düzce | Gölyaka | Yeşilova |
| **61** | Üstmahalle | Düzce | Gölyaka | Yeşilova |
| **62** | Habukçavuş | Düzce | Gölyaka | Zekeriyaköy |
| **63** | Subaşı | Düzce | Gölyaka | Zekeriyaköy |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **64** | Emiroğlu | Düzce | Gümüşova | Kıyıköy |
| **65** | Mahmutlar | Düzce | Gümüşova | Kıyıköy |
| **66** | Kamil Şanlı | Düzce | Gümüşova | Yeşilyayla |
| **67** | Yazyurdu | Düzce | Kaynaşlı | Altunköy |
| **68** | Koytaklı | Düzce | Kaynaşlı | Çamlıca |
| **69** | Tıngıroğlu | Düzce | Kaynaşlı | Çamlıca |
| **70** | Aşağı | Düzce | Kaynaşlı | Çatalçam |
| **71** | Yukarıören | Düzce | Kaynaşlı | Çatalçam |
| **72** | Bülbüldüre | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **73** | Camiyanı | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **74** | Deveboyu | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **75** | Dip | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **76** | Handanoğlu | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **77** | Kulubeyanı | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **78** | Meşelik | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **79** | Şevki | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **80** | Hacımehmet | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **81** | Kahveci | Düzce | Kaynaşlı | Darıyeri |
| **82** | Merkez | Düzce | Kaynaşlı | Dipsizgöl |
| **83** | Bilal | Düzce | Kaynaşlı | Muratbey |
| **84** | Hacıahmet | Düzce | Kaynaşlı | Muratbey |
| **85** | Kuytuk | Düzce | Kaynaşlı | Muratbey |
| **86** | Çillioğlu | Düzce | Kaynaşlı | Sarıçökek |
| **87** | Onbaşı | Düzce | Kaynaşlı | Tavak |
| **88** | Osmançavuş | Düzce | Kaynaşlı | Tavak |
| **89** | Tufanoğlu | Düzce | Kaynaşlı | Tavak |
| **90** | Karşı | Düzce | Kaynaşlı | Üçköprü |
| **91** | Merkez | Düzce | Kaynaşlı | Üçköprü |
| **92** | Mehmetpınar | Düzce | Kaynaşlı | Yeniyurt |
| **93** | Sığırlık | Düzce | Kaynaşlı | Yeniyurt |
| **94** | Tütenyatak | Düzce | Kaynaşlı | Yeniyurt |
| **95** | Açmalar | Düzce | Merkez | Asar |
| **96** | Asar | Düzce | Merkez | Asar |
| **97** | Demirciyeni | Düzce | Merkez | Asar |
| **98** | Gürgenpınarı | Düzce | Merkez | Aybaşı |
| **99** | Cumakırı | Düzce | Merkez | Aydınpınar |
| **100** | Kızılpınar | Düzce | Merkez | Aydınpınar |
| **101** | Kürtballıca | Düzce | Merkez | Ballıca |
| **102** | Alancık | Düzce | Merkez | Çamlısu |
| **103** | Ayıini | Düzce | Merkez | Çamlısu |
| **104** | Ören | Düzce | Merkez | Çamlısu |
| **105** | Göllük | Düzce | Merkez | Çınardüzü |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **106** | Kale | Düzce | Merkez | Çınardüzü |
| **107** | Sarıçam | Düzce | Merkez | Çınardüzü |
| **108** | Kurudere | Düzce | Merkez | Dağdibi |
| **109** | Alaçam | Düzce | Merkez | Derin |
| **110** | Hamamdağı | Düzce | Merkez | Derin |
| **111** | Hamamüstü | Düzce | Merkez | Derin |
| **112** | Merkez | Düzce | Merkez | Derin |
| **113** | Karaömer | Düzce | Merkez | Düverdüzü |
| **114** | Abdal | Düzce | Merkez | Esençam |
| **115** | Hecinler | Düzce | Merkez | Esençam |
| **116** | Değirmen | Düzce | Merkez | Gülormanı |
| **117** | Yeni | Düzce | Merkez | Gülormanı |
| **118** | Karaağaç | Düzce | Merkez | Günbaşı |
| **119** | Ordulu | Düzce | Merkez | Günbaşı |
| **120** | Poyraz | Düzce | Merkez | Günbaşı |
| **121** | Yukarı Bakraç | Düzce | Merkez | Günbaşı |
| **122** | Orta Mahalle | Düzce | Merkez | Gündolaması |
| **123** | Aşağı | Düzce | Merkez | Güven |
| **124** | Kireçkuyu | Düzce | Merkez | Güven |
| **125** | Ordulu | Düzce | Merkez | Güven |
| **126** | Orta | Düzce | Merkez | Güven |
| **127** | Yukarı | Düzce | Merkez | Güven |
| **128** | Develi | Düzce | Merkez | Hacıahmetler |
| **129** | Birincihacıaliler | Düzce | Merkez | Hacıaliler |
| **130** | Varıcıoğlu | Düzce | Merkez | Hacıaliler |
| **131** | Yeni | Düzce | Merkez | Hacıaliler |
| **132** | Emirler | Düzce | Merkez | Hasanlar |
| **133** | Çorak | Düzce | Merkez | Kadıoğlu |
| **134** | Bostantepe | Düzce | Merkez | Kavakbıçkı |
| **135** | Orta | Düzce | Merkez | Kavakbıçkı |
| **136** | Yanık (Sırık) | Düzce | Merkez | Kavakbıçkı |
| **137** | Tandan | Düzce | Merkez | Kurtsuyu |
| **138** | Aşağı | Düzce | Merkez | Küçük Mehmet |
| **139** | Besni | Düzce | Merkez | Muncurlu |
| **140** | Büyükbağlar | Düzce | Merkez | Muncurlu |
| **141** | Işıklı | Düzce | Merkez | Muncurlu |
| **142** | Kozluk | Düzce | Merkez | Musababa |
| **143** | Mehmetağa | Düzce | Merkez | Musababa |
| **144** | Yenimehmetağa | Düzce | Merkez | Musababa |
| **145** | Çayırbaşı | Düzce | Merkez | Nasırlı |
| **146** | Nuhlar | Düzce | Merkez | Nasırlı |
| **147** | Sarıkasım | Düzce | Merkez | Nasırlı |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **148** | Tokmaktarla | Düzce | Merkez | Nasırlı |
| **149** | Akçalar | Düzce | Merkez | Otluoğlu |
| **150** | Alçaklar | Düzce | Merkez | Otluoğlu |
| **151** | Kurumehmet | Düzce | Merkez | Ozanlar |
| **152** | Kuruoğlu | Düzce | Merkez | Ozanlar |
| **153** | Mollaoğlu | Düzce | Merkez | Ozanlar |
| **154** | Derdindağı | Düzce | Merkez | Samandere |
| **155** | Hacımustafadüzü | Düzce | Merkez | Samandere |
| **156** | Çakmaklar | Düzce | Merkez | Sinirci |
| **157** | Çakmanlar | Düzce | Merkez | Sinirci |
| **158** | Katipler | Düzce | Merkez | Sinirci |
| **159** | Katipler | Düzce | Merkez | Sinirci |
| **160** | Sinirci | Düzce | Merkez | Sinirci |
| **161** | Akmehmetler | Düzce | Merkez | Turaplar |
| **162** | Çamlık | Düzce | Merkez | Uğurköy |
| **163** | Çorak | Düzce | Merkez | Uğurköy |
| **164** | Fındıkçukuru | Düzce | Merkez | Uğurköy |
| **165** | Uçuk | Düzce | Merkez | Uğurköy |
| **166** | Yanık (Sırık) | Düzce | Merkez | Uğurköy |
| **167** | Yukarı | Düzce | Merkez | Uğurköy |
| **168** | Enbiyalar | Düzce | Merkez | Yakaköy |
| **169** | Eskiyaka | Düzce | Merkez | Yakaköy |
| **170** | Türkaynalı | Düzce | Merkez | Yakaköy |
| **171** | Yukarıyaka | Düzce | Merkez | Yakaköy |
| **172** | Affanoğlu | Düzce | Merkez | Yeni Aynalı |
| **173** | Ortamahalle | Düzce | Merkez | Yeni Aynalı |
| **174** | Eski Tınaz | Düzce | Merkez | Yeni Aynalı |
| **175** | Tınaz | Düzce | Merkez | Yeni Aynalı |
| **176** | Aşağı Mahalle | Düzce | Merkez | Yörük |
| **177** | Yukarı Mahalle | Düzce | Merkez | Yörük |
| **178** | İsmail Çayırı | Düzce | Yığılca | Akçaören |
| **179** | Turnacıoğlu | Düzce | Yığılca | Akçaören |
| **180** | Çırnık | Düzce | Yığılca | Aksaklar |
| **181** | Mehmet | Düzce | Yığılca | Aksaklar |
| **182** | Orta | Düzce | Yığılca | Aksaklar |
| **183** | Çorak | Düzce | Yığılca | Bekirler |
| **184** | Resüller | Düzce | Yığılca | Çukurören |
| **185** | Avotluk | Düzce | Yığılca | Dibektaş |
| **186** | Doğanlar | Düzce | Yığılca | Doğanlar |
| **187** | Güney | Düzce | Yığılca | Geriş |
| **188** | Setlik | Düzce | Yığılca | Geriş |
| **189** | Kazaklar | Düzce | Yığılca | Gökçeağaç |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **190** | Sabanköy | Düzce | Yığılca | Gökçeağaç |
| **191** | Şabanlar | Düzce | Yığılca | Gökçeağaç |
| **192** | Yürükler | Düzce | Yığılca | Gökçeağaç |
| **193** | Belen | Düzce | Yığılca | Hacıyeri |
| **194** | Dokuz | Düzce | Yığılca | Hacıyeri |
| **195** | Hocaatman | Düzce | Yığılca | Hacıyeri |
| **196** | Belen | Düzce | Yığılca | Hocatman |
| **197** | Aksu | Düzce | Yığılca | Hoşafoğlu |
| **198** | Yaplar | Düzce | Yığılca | Karakaş |
| **199** | Çayırcık | Düzce | Yığılca | Kırık |
| **200** | Karadere | Düzce | Yığılca | Kırık |
| **201** | Salavat | Düzce | Yığılca | Kırık |
| **202** | Pınarcık | Düzce | Yığılca | Kocaoğlu |
| **203** | Yukarı Akçaören | Düzce | Yığılca | Kocaoğlu |
| **204** | Şeren | Düzce | Yığılca | Naşlar |
| **205** | Doğancılar | Düzce | Yığılca | Redifler |
| **206** | Dağ | Düzce | Yığılca | Tıraşlar |
| **207** | Erenler | Düzce | Yığılca | Tıraşlar |
| **208** | Dereiçi | Düzce | Yığılca | Yılgı |

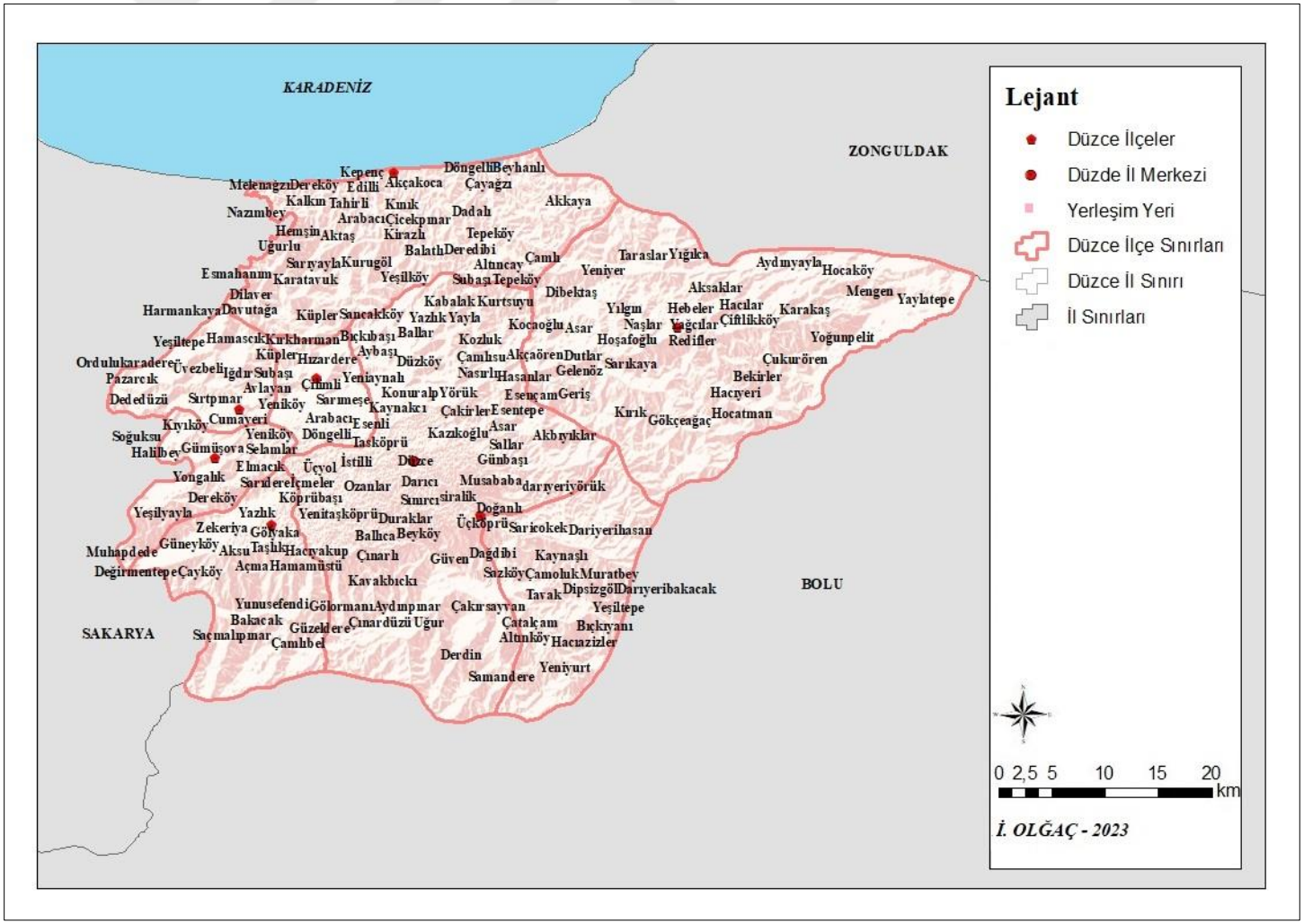
Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde 2022 yılında köylere bağlı mahalleler incelendiğinde; mahallelerin bağlı oldukları köylerle aynı ekonomik faaliyetlere sahip olduğu gözlenmiştir. Merkez ilçede var olan düzlük arazi yapısından dolayı köy ve köylere bağlı mahallelerde tarım faaliyetleri yoğunluk kazanmıştır. Akçakoca ilçesinde köylerde olduğu gibi köylere bağlı mahallelerde de fındık üretimi Akçakocalıların en önemli ekonomik kaynaklarını oluşturmaktadır. Cumayeri, Çilimli, Gölyaka ve Gümüşova ilçelerinde var olan köyler ve köylere bağlı mahallerde tarım ve hayvancılık faaliyetleri yürütülmektedir. Özellikle Çilimli ilçesindeki köy ve mahallerde fındık, mısır, şeker pancarı, tütün, meyve ve sebze çeşitlerinin yanı sıra küçükbaş ve büyükbaş hayvancılık faaliyetleri de yapılmaktadır. Yığılca ilçesinin sahip olduğu dağlık ve eğimli arazi yapısı tarım arazilerin dar ve verimsiz olmasına neden olmuştur. Burada bulunan köy ve köye bağlı mahallelerde ormancılık üzerine yoğunlaşılmıştır. Ayrıca birçok hane kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere küçükbaş ve büyükbaş hayvan yetiştirmektedir. Genel olarak köylere bağlı mahallelerde köylere olan mesafe fazla olmadığından dolayı arazi yapıları ve mesken için kullanılan malzemeler benzerlik göstermektedir.

#### 2.3.1.2.3. Köyler

İdari olarak köy yerleşmeleri kırsal yerleşmelerin özelliklerini en iyi yansıtan yerleşme birimleridir. Düzce ilinin en önemli daimî kır yerleşim birimlerinin başında köyler gelmektedir. Çalışma sahamızda toplam 278 adet köy yer almaktadır. Düzce Merkez ilçesinde 96, Akçakoca'da 43, Cumayeri'nde 21, Çilimli'de 20, Gölyaka'da 21, Gümüşova'da 18, Kaynaşlı'da 20 ve Yığılca'da 39 köy bulunmaktadır.

Köy yerleşmeleri her şeyden önce kuruluş yerine göre değişir. Bununla birlikte köye yerleşmeleri başta kuruluş yerinin topografyası olmak üzere, tabii çevre şartlarından başka gelenek ve görenek, güvenlik, zirai faaliyetler, yol durumu gibi tarihi, ekonomik ve psikolojik faktörlerin rolü de hesaba katılmalıdır. Köyler değişik sitler işgal eder. Ova, vadi, dağ eteği, yamaç, tepe, sırt bu sitlerin başlıcalarıdır. Bu suretle daha ilk adımdan köyler arasında kuruluş yerlerinin röliyef şekline göre bir ayrım yapılabilir. Bu köy grupları da ayrıca birbirinden farklı birtakım şekiller alır (Tanoğlu, 1969: 275). Kuruluş yerlerine göre köyler; ülkemizde yeryüzü şekli kısa mesafelerde ani değişikliklere uğradığı için ovalarda, akarsu boylarında, yamaç eteklerinde, deniz kıyılarında, vadi içlerinde vb. yerlerde köyler bulunmaktadır (Üçışık Erbilen, 2019: 64). Kır yerleşmelerinin konumlarıyla ilgili öne çıkan topografik ünite yamaç sahalarıdır. Yurdumuzda en yaygın yerleşim sahası olan bu alanlarda köylerin büyük bir bölümü yer almış bulunmaktadır. Yurdumuzda alçak düzlük sahaların az yer tutması, yüksek düzlük sahaların yani plato sahalarının ise yükseltinin etkisiyle devamlı yerleşmeye elverişli olmayan şartlar göstermesi, halkı büyük bir kısmı ile dağlık sahanın bu belirtilen alanlar dışında kalan kesimlerde yani yamaç kesimlerine yerleşmesine zemin hazırlamıştır. Yine bu sahalar nitelikleri gereği dağınık formda kırsal yerleşmelerin de en fazla konumlandığı sahalar durumundadır (Bakırcı, 2019: 78).

**Harita 2.7:** Düzce İlinin Yerleşme Haritası.



Düzce ilinde köyler arazinin yapısına göre farklı şekillerde kurulmuşlardır. Merkez ilçeye bağlı köyler Düzce Ovası'na doğru kurulmuştur. Ayrıca Cumayeri ilçesinde bulunan köyler Düzce Ovası'nın bir uzantısı olan havza üzerinde konumlanıştır. Akçakoca ve Gümüşova ilçelerinde bulunan köyler genellikle ormanlık ve açık alanlara doğru kurulmuşlardır. Gölyaka ve Yığılca ilçelerinde bulunan köyler dağların uzantıları etkisiyle tepelik alanların yamaç ve eteklerinde kurulmuşlardır. Çilimli ilçesinde yer alan köyler ilçenin kuzeyine doğru yükseltinin artmasıyla yamaçlarda kurulurken, güneye doğru yükseltinin azalmasıyla ova üzerinde yer konumlanmışlardır. İlin güneyinde yer alan Kaynaşlı ilçesinde bulunan köyler ise Bolu Dağı eteklerine kadar uzanan vadi üzerinde yamaçlarda ve orman kenarlarında yer almışlardır.

Düzce ilinde arazinin relief koşullarına göre köyler ovada, orman içinde ya da kenarında, dağda, yamaçta, vadide, şehirler arası yol kenarlarında, sahilde, nehir, göl ve gölet kenarlarında kurulmuşlardır. Çalışma sahasında bulunan köyler; ovada, sahilde, orman içinde-orman kenarında, dağda-yamaçta-vadide, şehirlerarası yol kenarında ve nehir-göl-gölet kenarında kurulan köyler olmak üzere 6 kategoride sınıflandırılabilir. Bazı köyler kuruldukları yere göre birden fazla sınıflandırma içerisinde bulunabilmektedir.

Merkez ilçe bulunan 96 köyün büyük bir kısmı Düzce Ovası'nda yer almıştır. Ovada kurulan köylerin dışında, orman kenarında, şehirlerarası yol kenarında ve yamaçta kurulan köyler yoğunluk kazanmıştır. Merkez ilçede kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:

Ovada Kurulan Köyler: Akbıyıklar, Akyazı, Altınpınar, Aynalı, Bahçeköy, Ballıca, Bostanlık, Çınarlı, Develi Besni, Duraklar, Düzköy, Gökçe, Güldere, Günbaşı, Gündolaması, Hacıahmetler, Hacıaliler, Hocaoğlu, Kadıoğlu, Karaderehasanağa, Kaymakçı, Kızılcık, Konaklı, Kuşaçması, Küçükahmet, Musababa, Otluoğlu, Ovapınar, Ozanlar, Sinirci, Yakaköy, Yenikaraköy, Yeşilçimen.

Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Aktarla, Asar, Aydınpınar, Çahırhacıibrahim, Çınardüzü, Dağdibi, Derdin, Eminaçma, Esençam, Esentepe, Eskimengencik, Fındıklıaksu, Gölormanı, Güven, Kaledibi, Kabakbıçkı, Kozluk, Kutlu, Özyanık.

Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Aktarla, Aybaşı, Çamlısu, Çınardüzü, Çiftlikköy, Dağdibi, Derdin, Düverdüzü, Eminaçma, Erdemli, Fındıklıaksu, Hatipliketenciler, Kabalak, Kabakbıçkı, Kemerkasım, Kozluk, Kurtsuyu, Kutlu, Nasırlı, Nuhlar, Özyanık, Samandere, Sancakdere, Suncuk, Uğur, Yayla, Yeniyayla.

Şehirlerarası Yol Kenarında Kurulan Köyler: Bataklıçiftlik, Bostanlık, Büyükaçma, Karaçalı, Doğanlı, Gökçe, Gümüşpınar, Hacıahmetler, Hacıaliler, İhsaniye, İslahiye, Kabalak, Kirazlı, Köprübaşı, Küçükmehmet, Muncurlu, Muradiye Mengencik, Osmanca, Paşaormanı, Pınarlar, Şaziyeköy, Taşköprü, Turuplar, Üçyol, Yeşilçam, Yörük.

Nehir-Göl-Gölet Kenarında Kurulan Köyler: Bahçeköy, Hasanlar, İstilli, Mamure, Paşakonağı, Samandere, Yayakbaşı, Yenitaşköprü.



**Foto 2.3:** Düzce Ovası Çevresinde Kurulan Köyler.

Akçakoca ilçesinde bulunan 43 köyün büyük bir kısmı orman kenarında, yamaçta, nehir kenarında ve şehirlerarası yol kenarında yoğunluk kazanmıştır. Çalışma sahamızda denize kıyısı olan tek ilçe olan Akçakoca ilçesinde sahil kenarında kurulan köylerinde varlığından da söz etmek mümkündür. Akçakoca ilçesinde kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:

Ovada Kurulan Köyler: Altınçay, Dereköy, Nazımbey, Subaşı, Ortanca.

Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Hemşin, Kalkın, Karatavuk, Kınık, Kirazlı, Kurukavak, Küpler, Sarıyayla, Deredibi, Koçullu, Kurugöl, Tahirli, Yenice.
Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Aktaş, Arabacı, Balatlı, Beyören, Çiçekpınar, Davutağa, Deredibi, Dilaver, Doğancılar, Edilli, Esmahanım, Fakıllı, Göktepe, Kepenç, Koçar, Yeşilköy.
Şehirlerarası Yol Kenarında Kurulan Köyler: Dadalı, Döngelli, Tepeköy.
Nehir-Göl-Gölet Kenarında Kurulan Köyler: Çayağzı, Uğurlu, Melenağzı.
Sahilde Kurulan Köyler: Akkaya, Beyhanlı, Hasançavuş, Paşalar.




**Foto 2.4:** Şehirlerarası Yol Kenarında Kurulan Dadalı Köyü.

Cumayeri ilçesinde bulunan 21 köyün büyük bir kısmı yamaç ve orman kenarında yoğunluk kazanmıştır. İlçede dağ ve vadilerde köy yerleşmeleri bulunmamakla birlikte nehir kenarında kurulan köyler Büyükmelen Çayı etrafında konumlanmıştır. Cumayeri ilçesinde kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:
Ovada Kurulan Köyler: Ören.
Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Akpınar, Çamlıpınar, Mısırlık.

Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Akpınar, Avlayan, Çelikdere, Esentepe, Hamascık, Harmankaya, Iğdır, Kızılüzüm, Mısırlık, Ordulukaradere, Sırtpınar, Subaşı, Taşlık, Üvezbeli, Yenitepe, Yeşiltepe.

Nehir-Göl-Gölet Kenarında Kurulan Köyler: Büyükmelen, Dokuzdeğirmen, Iğdır, Yukarıavlayan.



**Foto 2.5:** Melen Çayı Kenarında Kurulan Dokuzdeğirmen Köyü.

Çilimli ilçesinde bulunan 20 köyün büyük bir kısmı ova, yamaç ve orman kenarında yoğunluk kazanmıştır. Çilimli ilçesinde kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:

Ovada Kurulan Köyler: Alacamescit, Çalılık, Dikmeli, Esenli, İshaklar, Kiraztarla, Kuşoğlu, Pırpır, Sarımeşe, Söğütlü, Tepeköy, Yeniköy, Yenivakıf, Yukarıkaraköy.

Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Kafyayla, Karaçörtlen.

Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Bıçkıbaşı, Hızardere, Kafyayla, Karaçörtlen, Kırkharman.

Şehirlerarası Yol Kenarında Kurulan Köyler: Döngelli.

Gölyaka ilçesinde bulunan 21 köyün büyük bir kısmı yamaç, ova ve orman kenarında yoğunluk kazanmıştır. Gölyaka ilçesinde kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:

Ovada Kurulan Köyler: İçmeler, Kemeryanı

Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Çamlıbel, Güzeldere, Sarıdere, Yunusefendi, Zekeriya.

Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Açma, Bakacak, Bekiroğlu, Çamlıbel, Hamamüstü, Muhapdede, Saçmalıpınar, Yazlık, Yeşilova, Yunusefendi, Zekeriya.

Nehir-Göl-Gölet Kenarında Kurulan Köyler: Aksu, Bekiroğlu, Çayağzı, Değirmetepe, Hacısüleymanbey, Hacıyakup, Taşlık.



**Foto 2.6:** Gölyaka İlçesinde Yamaç Kenarlarında Kurulan Köyler.

Gümüşova ilçesinde bulunan 18 köyün büyük bir kısmı ova, yamaç ve şehirlerarası yol kenarında yoğunluk kazanmıştır. Gümüşova ilçesinde kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:

Ovada Kurulan Köyler: Hacıbekirler, Kahveleryanı, Selamlar, Sultaniye, Yakabaşı,

Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Dereköy, Yelilyayla.

Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Ardıçdibi, Dededüzü, Dereköy, Halilbey, Kıyıköy, Pazarcık, Soğuksu, Yelişyayla, Yıldıztepe, Yongalık.

Şehirlerarası Yol Kenarında Kurulan Köyler: Elmacık, Sultaniye, Yeşilyayla, Yongalık.

Nehir-Göl-Gölet Kenarında Kurulan Köyler: Adaköy, Çaybüyü, Sultaniye.

Kaynaşlı ilçesinde bulunan 20 köyün büyük bir kısmı ova ve orman kenarında yoğunluk kazanmıştır. Kaynaşlı ilçesinde kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:

Ovada Kurulan Köyler: Darıyerimengencik, Üçköprü.

Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Bıçkıyanı, Çamoluk, Çatalçam, Darıyeribakacak, Darıyeriyörükler, Dipsizgöl, Fındıklı, Hacıazizler.

Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Altunköy, Bıçkıyanı, Çakırsayvan, Çamlıca, Çamoluk, Çatalçam, Darıyeribakacak, Darıyeriyörükler, Dipsizgöl, Hacıazizler, Muratbey, Sazköy, Tavak, Yeniyurt, Yeşiltepe.

Şehirlerarası Yol Kenarında Kurulan Köyler: Darıyerihasanbey, Darıyeriyörükler, Sarıçökek, Üçköprü.

Yığılca ilçesinde bulunan 39 köyün büyük bir kısmı yamaç ve orman kenarında yoğunluk kazanmıştır. İlçede vadilerde köy yerleşmeleri bulunmamakla birlikte nehir kenarında kurulan köyler Büyükmelen Çayı ve Kara Dere çevresinde yer almıştır. Yığılca ilçesinde kurulan köylerin sınıflandırması şu şekilde karşımıza çıkmaktadır:

Orman İçinde-Orman Kenarında Kurulan Köyler: Akçaören, Aydınyayla, Bekirler, Hocatman, Köseler, Mengen, Yaylatepe, Yılgın, Yoğunpelit.

Dağda-Yamaçta-Vadide Kurulan Köyler: Akçaören, Aksaklar, Asar, Aydınyayla, Bekirler, Çamlı, Çiftlikköy, Çukurören, Dibektaş, Gaziler, Geriş, Gökçeağaç, Hacılar, Hacıyeri, Hocaköy, Hocatman, Hoşafoğlu, İğneler, Kırık, Kocaoğlu, Köseler, Mengen, Naşlar, Orhangazi, Redifler, Sarıkaya, Tıraşlar, Tuğrul, Yağcılar, Yaylatepe, Yeniyer, Yılgın, Yoğunpelit.

Nehir-Göl-Gölet Kenarında Kurulan Köyler: Doğanlar, Dutlar, Gelenöz, Güney, Hebeler, Karakaş, Kırık, Yağcılar.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde köyler, daimî kırsal yerleşme açısından en önemli yerleşme birimleridir. Çalışma sahasında topografya özellikleri ve su kaynakları köylerin kuruluş yerinde önemli ölçüde bir etkiye sahip olmuştur. Yapılan arazi çalışmalarında dağlık ve engebeli yerlerde yerleşmelerin büyük bir kısmı dağınık ve yer yer toplu şekilde yamaçlarda, vadilerde ve orman kenarlarında kurulmuştur. Ayrıca birçok köy yerleşmesi su kaynaklarını oluşturan nehir ve göllere

yakın alanlarda kurulmuştur. Fiziksek koşulların yanında çalışma sahasında yer alan bazı köyler şehirlerarası yol güzergahı üzerinde kurulmuşlardır.

"Köylerin yerleşme dokularını oluşturan meskenlerin yer seçiminde su kaynakları, arazinin yapısı, mülkiyet durumu, aile yapısı gibi kriterler etkili olmuştur. Meskenlerin bir arada ya da ayrı olmasında başlıca etken sudur. Su kaynaklarının varlığı da doğrudan iklim ve arazi yapısı ile ilgilidir. Yerleşmenin toplu ya da dağınık olmasına etki eden bir diğer faktör rölyeftir. Çok genel anlamıyla ovalarda toplu köyler, dağlık alanlarda dağınık formda köyler kurulmaktadır" (Üçışık Erbilen, 2019: 65). Düzce ilinde yerleşmelerin dokularını en çok etkileyen faktör yer şekilleri olmuştur. Özellikle ilin sahip olduğu dağlık ve engebeli arazi yapısı yerleşmelerin büyük bir kısmının dağınık dokuya sahip olmasına neden olmuştur. Özellikle Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca ilçelerinde dağınık yerleşme dokusunun fazla olması arazinin engebeli bir yapıya sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer yandan Merkez ilçede yer alan Düzce Ovası sahip olduğu düz ve verimli arazi yapısıyla yerleşmelerin o bölgelerde toplu bir dokuya sahip olmasına olanak sağlamıştır.

**Tablo 2.24:** Düzce İlindeki Yerleşmelerin Kuruluş Özellikleri.

| İlçe Adı | Köy Sayısı | Yerleşim Özelliği | Adet |
|---|---|---|---|
| **Merkez** | 96 | Toplu | 52 |
| | | Dağınık | 44 |
| **Akçakoca** | 43 | Toplu | 20 |
| | | Dağınık | 23 |
| **Cumayeri** | 21 | Toplu | 9 |
| | | Dağınık | 12 |
| **Çilimli** | 20 | Toplu | 14 |
| | | Dağınık | 6 |
| **Gölyaka** | 21 | Toplu | 9 |
| | | Dağınık | 12 |
| **Gümüşova** | 18 | Toplu | 6 |
| | | Dağınık | 12 |
| **Kaynaşlı** | 20 | Toplu | 4 |
| | | Dağınık | 16 |
| **Yığılca** | 39 | Toplu | 22 |
| | | Dağınık | 17 |

**Kaynak:** 1997 Köy Envanteri, Google Earth Görüntüleri ve Arazi Çalışmaları Sonuçlarından Derlenerek Hazırlanmıştır.

Tablo 2.24'e göre; çalışma sahamızda yer alan 278 köy yerleşmesinin şekilsel olarak toplu ve dağınık yerleşim formları verilmiştir. Bu köylerin 136 adeti toplu yerleşim özelliğine sahipken 142'si ise dağınık yerleşim özelliğine sahiptir. Düzce ilinde bulunan köy yerleşmelerinin yaklaşık olarak %49'u toplu, %51'i ise dağınık formdadır. Buna göre Merkez ilçeye bağlı 96 köyün 52'si toplu iken 44'ü dağınık yapıda bulunmaktadır. Merkez ilçede yer alan toplu formdaki köy yerleşmelerinin büyük bir kısmı iç kısımda yer alan Düzce Ovası'nda yer almıştır. Dağınık yapıdaki köy yerleşme formları ise Düzce Ovası'nın çevresini kuşatan dağların (Ovanın kuzeyinde Kaplandede ve Orhan Dağları, güneyinde ise Keremali, Elmacık, Güney Bolu ve Sünnice Dağları) çevresinde bulunmaktadır. Akçakoca ilçesinde 43 köy yerleşmesinin 20'si toplu iken 23'ü dağınık yapıdadır. Cumayeri ilçesinde yer alan 21 köyün 9'u toplu, 12'si ise dağınık köy yerleşmeleridir. Bu köylerin büyük bir kısmı Düzce Ovası'nın bir uzantısı olan havza içerisinde yer almaktadır. Çilimli ilçesinde bulunan 20 köyün 14'ü toplu, 6'sı ise dağınık formdadır. Toplu yerleşme formları ilçenin şehir merkezinin güneyinde bir ova şeklindeki alanda yer almaktadır. Dağınık yerleşme formları ise ilçenin kuzeyine doğru konumlanmıştır. Gölyaka ilçesinde yer alan 21 köyün 9'u toplu, 12'si dağınık formdadır. Etrafı dağlarla çevrili olan bu ilçede köy yerleşmeleri yamaç ve dağların eteklerinde yer almaktadır. Gümüşova ilçesinde yer alan 18 köyün 6'sı toplu, 12'si dağınık köy yerleşmeleridir. İlçede yükseltinin fazla olması ve ormanlık arazi yapısından dolayı dağınık köy yerleşme formaları daha fazladır. Kaynaşlı ilçesinde 4'ü toplu, 16'sı dağınık olmak üzere toplamda 20 köy yerleşmesi bulunmaktadır. Düzce Ovası'nın doğu uzantısı olan Bolu Dağı etekleri doğru uzanan bir vadi üzerinde yer alan ilçede ağırlıklı olarak dağınık formdaki köy yerleşmelerine rastlanmaktadır. Yığılca ilçesinde yer alan 39 köy yerleşmesinin 22'si toplu, 17'si dağınık formdadır. Engebeli ve eğimi fazla olan bir arazide yer alan ilçede Yaylatepe Köyü dışındaki diğer köyler Melen Çayı'nın yukarı havzasının güney ve kuzey yamaçlarına doğru dağınık formda konumlanmışlardır.




**Foto 2.7:** Toplu Kırsal Yerleşme Örneği Esençam Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).




**Foto 2.8:** Dağınık Kırsal Yerleşme Örneği Gölormanı Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).




**Foto 2.9:** Toplu Kırsal Yerleşme Örneği Bahçeköy Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

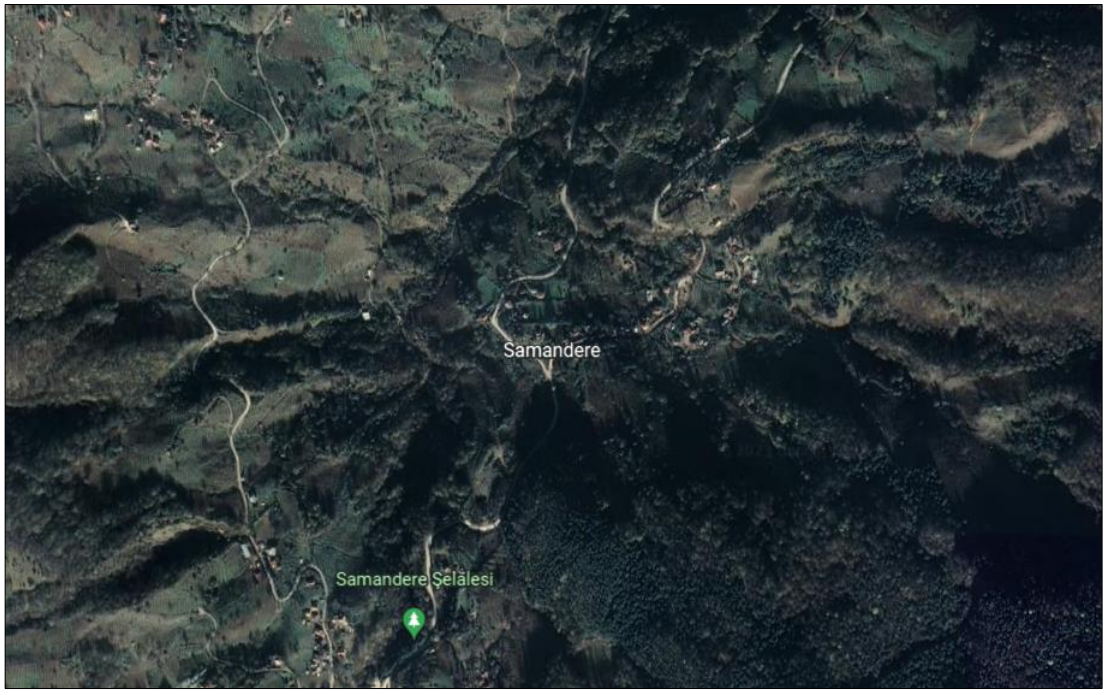



**Foto 2.10:** Dağınık Kırsal Yerleşme Örneği Samandere Köyünün Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Ova ve platolarda yer alan köy yerleşmelerinde evler genellikle birbirine yakın inşa edilerek toplu yerleşme özelliği göstermektedir. Dağınık yerleşmelerde ise arazinin dağlık ve engebeli yapısından dolayı evler genellikle birbirinde uzakta bulunmaktadır. Dağınık yerleşmelere ülkemizde en çok Karadeniz Bölgesi'nde görmekteyiz. "Toplu kırsal yerleşme formunda genel olarak meskenler birbirine oldukça yakın halde bulunmakla birlikte, görünümleri itibariyle farklılaşan toplu kırsal yerleşme formları söz konusu olmaktadır. Bu çerçeveden kırsal yerleşme bazen bir yol boyunca çizgisel uzanış gösteren meskenler topluluğundan oluşurken, bazen küme halinde toplanmakta veya bir küçük meydanın etrafında dairevi bir şekilde oluşmuş olabilmektedir" (Bakırcı, 2019: 66). Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde de görünümleri itibariyle farklı toplu yerleşme formları karşımıza çıkmaktadır. Merkez ilçede bulunan Esençam Köyü, evlerin birbirine yakın küme halinde toplandığı bir toplu yerleşme örneğidir (Foto 2.7). Merkez ilçede bulunan Bahçeköy ise Büyük Melen Çayı ve Anadolu Otoyolu (E80) çevresinde çizgisel uzanış gösteren meskenler topluluğunu oluşturan toplu köy yerleşmesine bir örnektir (Foto 2.9).

**Tablo 2.25:** Düzce İlindeki Köylerin Merkez ve Bağlı Oldukları İlçelere Uzaklıkları.

| Sıra No | Köy Adı | Bağlı Bulunduğu İlçe Adı | Bağlı Bulunduğu İlçeye Göre Konumu | İlçe Merkezine Göre Uzaklık (km) | İl Merkezine Göre Uzaklık (km) |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Akbıyıklar | Merkez | Kuzeydoğu | - | 9 |
| **2** | Aktarla | Merkez | Güney | - | 15 |
| **3** | Akyazı | Merkez | Güney | - | 9 |
| **4** | Altınpınar | Merkez | Güneydoğu | - | 8 |
| **5** | Asar | Merkez | Kuzeydoğu | - | 12 |
| **6** | Aybaşı | Merkez | Kuzeydoğu | - | 12 |
| **7** | Aydınpınar | Merkez | Güney | - | 9 |
| **8** | Aynalı | Merkez | Kuzey | - | 11 |
| **9** | Bahçeköy | Merkez | Batı | - | 6 |
| **10** | Ballıca | Merkez | Güney | - | 9 |
| **11** | Bataklıçiftlik | Merkez | Güney | - | 5 |
| **12** | Bostanlık | Merkez | Batı | - | 8 |
| **13** | Büyükaçma | Merkez | Güney | - | 5 |
| **14** | Çakırhacıibrahim | Merkez | Güney | - | 9 |
| **15** | Çalıcuma | Merkez | Güney | - | 5 |
| **16** | Çamlısu | Merkez | Kuzeydoğu | - | 20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **17** | Çınardüzü | Merkez | Güney | - | 8 |
| **18** | Çınarlı | Merkez | Güney | - | 7 |
| **19** | Çiftlikköy | Merkez | Kuzeydoğu | - | 4 |
| **20** | Dağdibi | Merkez | Güney | - | 7 |
| **21** | Derdin | Merkez | Güneydoğu | - | 17 |
| **22** | Develi Besni | Merkez | Güney | - | 11 |
| **23** | Doğanlı | Merkez | Güneydoğu | - | 7 |
| **24** | Duraklar | Merkez | Güney | - | 6 |
| **25** | Düverdüzü | Merkez | Kuzey | - | 15 |
| **26** | Düzköy | Merkez | Kuzey | - | 9 |
| **27** | Eminaçma | Merkez | Kuzey | - | 19 |
| **28** | Erdemli | Merkez | Kuzey | - | 11 |
| **29** | Esençam | Merkez | Kuzeydoğu | - | 12 |
| **30** | Esentepe | Merkez | Kuzeydoğu | - | 9 |
| **31** | Eskimengencik | Merkez | Güneydoğu | - | 7 |
| **32** | Fındıklıaksu | Merkez | Doğu | - | 16 |
| **33** | Gökçe | Merkez | Güneydoğu | - | 2 |
| **34** | Gölormanı | Merkez | Güneybatı | - | 10 |
| **35** | Güldere | Merkez | Kuzey | - | 12 |
| **36** | Gümüşpınar | Merkez | Doğu | - | 7 |
| **37** | Günbaşı | Merkez | Doğu | - | 7 |
| **38** | Gündolaması | Merkez | Doğu | - | 6 |
| **39** | Güven | Merkez | Güney | - | 8 |
| **40** | Hacıahmetler | Merkez | Güney | - | 3 |
| **41** | Hacıaliler | Merkez | Doğu | - | 6 |
| **42** | Hasanlar | Merkez | Kuzeydoğu | - | 15 |
| **43** | Hatipliketenciler | Merkez | Kuzey | - | 10 |
| **44** | Hocaoğlu | Merkez | Güney | - | 8 |
| **45** | İhsaniye | Merkez | Batı | - | 3 |
| **46** | İslahiye | Merkez | Batı | - | 10 |
| **47** | İstilli | Merkez | Batı | - | 6 |
| **48** | Kabalak | Merkez | Kuzey | - | 11 |
| **49** | Kadıoğlu | Merkez | Kuzeybatı | - | 5 |
| **50** | Kaledibi | Merkez | Güney | - | 6 |
| **51** | Karaderehasanağa | Merkez | Batı | - | 5 |
| **52** | Kavakbıçkı | Merkez | Güney | - | 20 |
| **53** | Kaymakçı | Merkez | Kuzey | - | 6 |
| **54** | Kemerkasım | Merkez | Kuzey | - | 10 |
| **55** | Kızılcık | Merkez | Güney | - | 5 |
| **56** | Kirazlı | Merkez | Güneydoğu | - | 4 |
| **57** | Konaklı | Merkez | Güney | - | 7 |
| **58** | Kozluk | Merkez | Kuzey | - | 17 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **59** | Köprübaşı | Merkez | Batı | - | 15 |
| **60** | Kurtsuyu | Merkez | Kuzey | - | 24 |
| **61** | Kuşaçması | Merkez | Güneybatı | - | 9 |
| **62** | Kutlu | Merkez | Güney | - | 10 |
| **63** | Küçükahmet | Merkez | Güney | - | 5 |
| **64** | Küçükmehmet | Merkez | Güney | - | 4 |
| **65** | Mamure | Merkez | Batı | - | 5 |
| **66** | Muncurlu | Merkez | Doğu | - | 10 |
| **67** | Muradiye Mengencik | Merkez | Güneydoğu | - | 5 |
| **68** | Musababa | Merkez | Doğu | - | 7 |
| **69** | Nasırlı | Merkez | Kuzeydoğu | - | 10 |
| **70** | Nuhlar | Merkez | Kuzeydoğu | - | 13 |
| **71** | Osmanca | Merkez | Kuzey | - | 9 |
| **72** | Otluoğlu | Merkez | Güney | - | 4 |
| **73** | Ovapınar | Merkez | Güney | - | 9 |
| **74** | Ozanlar | Merkez | Güneybatı | - | 8 |
| **75** | Özyanık | Merkez | Güneydoğu | - | 27 |
| **76** | Paşakonağı | Merkez | Güneybatı | - | 9 |
| **77** | Paşaormanı | Merkez | Güneydoğu | - | 5 |
| **78** | Pınarlar | Merkez | Güneydoğu | - | 6 |
| **79** | Samandere | Merkez | Güneydoğu | - | 21 |
| **80** | Sancakdere | Merkez | Kuzey | - | 14 |
| **81** | Sinirci | Merkez | Güney | - | 3 |
| **82** | Suncuk | Merkez | Kuzey | - | 18 |
| **83** | Şaziyeköy | Merkez | Batı | - | 9 |
| **84** | Taşköprü | Merkez | Batı | - | 2 |
| **85** | Turuplar | Merkez | Güney | - | 4 |
| **86** | Uğur | Merkez | Güneydoğu | - | 10 |
| **87** | Üçyol | Merkez | Batı | - | 13 |
| **88** | Yaka | Merkez | Kuzey | - | 8 |
| **89** | Yayakbaşı | Merkez | Batı | - | 15 |
| **90** | Yayla | Merkez | Kuzey | - | 14 |
| **91** | Yeniaynalı | Merkez | Kuzeydoğu | - | 10 |
| **92** | Yenikaraköy | Merkez | Güneybatı | - | 7 |
| **93** | Yenitaşköprü | Merkez | Batı | - | 5 |
| **94** | Yelişçam | Merkez | Güneydoğu | - | 10 |
| **95** | Yeşilçimen | Merkez | Doğu | - | 7 |
| **96** | Yörük | Merkez | Kuzey | - | 6 |
| **97** | Akkaya | Akçakoca | Doğu | 12 | 46 |
| **98** | Aktaş | Akçakoca | Güneybatı | 9 | 48 |
| **99** | Altunçay | Akçakoca | Güneydoğu | 17 | 22 |
| **100** | Arabacı | Akçakoca | Güney | 6 | 45 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **101** | Balatlı | Akçakoca | Güney | 8 | 32 |
| **102** | Beyhanlı | Akçakoca | Doğu | 12 | 51 |
| **103** | Beyören | Akçakoca | Güneydoğu | 7 | 38 |
| **104** | Çayağzı | Akçakoca | Doğu | 10 | 49 |
| **105** | Çiçekpınar | Akçakoca | Güneydoğu | 7 | 32 |
| **106** | Dadalı | Akçakoca | Güneydoğu | 8 | 31 |
| **107** | Davutağa | Akçakoca | Güneybatı | 27 | 66 |
| **108** | Deredibi | Akçakoca | Güneydoğu | 12 | 27 |
| **109** | Dereköy | Akçakoca | Güneydoğu | 17 | 22 |
| **110** | Dilaver | Akçakoca | Güneybatı | 27 | 66 |
| **111** | Doğancılar | Akçakoca | Güneydoğu | 4 | 35 |
| **112** | Döngelli | Akçakoca | Doğu | 7 | 32 |
| **113** | Edilli | Akçakoca | Batı | 5 | 44 |
| **114** | Esmahanım | Akçakoca | Güneybatı | 24 | 30 |
| **115** | Fakıllı | Akçakoca | Güney | 7 | 32 |
| **116** | Göktepe | Akçakoca | Güney | 5 | 44 |
| **117** | Hasançavuş | Akçakoca | Güneybatı | 16 | 55 |
| **118** | Hemşin | Akçakoca | Güneybatı | 15 | 54 |
| **119** | Kalkın | Akçakoca | Güneybatı | 7 | 46 |
| **120** | Karatavuk | Akçakoca | Güneybatı | 18 | 57 |
| **121** | Kepenç | Akçakoca | Güney | 3 | 42 |
| **122** | Kınık | Akçakoca | Güney | 4 | 43 |
| **123** | Kirazlı | Akçakoca | Güney | 7 | 46 |
| **124** | Koçar | Akçakoca | Güney | 7 | 46 |
| **125** | Koçullu | Akçakoca | Güney | 4 | 46 |
| **126** | Kurugöl | Akçakoca | Güney | 14 | 53 |
| **127** | Kurukavak | Akçakoca | Güneybatı | 38 | 77 |
| **128** | Küpler | Akçakoca | Güneybatı | 35 | 74 |
| **129** | Melenağzı | Akçakoca | Batı | 17 | 56 |
| **130** | Nazımbey | Akçakoca | Güneybatı | 17 | 56 |
| **131** | Ortanca | Akçakoca | Güney | 3 | 42 |
| **132** | Paşalar | Akçakoca | Batı | 10 | 49 |
| **133** | Sarıyayla | Akçakoca | Güney | 12 | 51 |
| **134** | Subaşı | Akçakoca | Güneydoğu | 20 | 19 |
| **135** | Tahirli | Akçakoca | Güneybatı | 6 | 45 |
| **136** | Tepeköy | Akçakoca | Güneydoğu | 15 | 24 |
| **137** | Uğurlu | Akçakoca | Güneybatı | 16 | 55 |
| **138** | Yenice | Akçakoca | Güneybatı | 15 | 54 |
| **139** | Yeşilköy | Akçakoca | Güney | 8 | 47 |
| **140** | Akpınar | Cumayeri | Kuzey | 6 | 26 |
| **141** | Avlayan | Cumayeri | Kuzeydoğu | 4 | 24 |
| **142** | Büyükmelen | Cumayeri | Kuzey | 13 | 33 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **143** | Çamlıpınar | Cumayeri | Kuzeybatı | 6 | 26 |
| **144** | Çelikdere | Cumayeri | Kuzeybatı | 15 | 35 |
| **145** | Dokuzdeğirmen | Cumayeri | Kuzey | 4 | 24 |
| **146** | Esentepe | Cumayeri | Kuzey | 13 | 33 |
| **147** | Hamascık | Cumayeri | Kuzey | 15 | 35 |
| **148** | Harmankaya | Cumayeri | Kuzey | 11 | 31 |
| **149** | Iğdır | Cumayeri | Kuzey | 4 | 24 |
| **150** | Kızılüzüm | Cumayeri | Kuzeybatı | 18 | 38 |
| **151** | Mısırlık | Cumayeri | Kuzeydoğu | 11 | 31 |
| **152** | Ordulukaradere | Cumayeri | Kuzeybatı | 14 | 34 |
| **153** | Ören | Cumayeri | Batı | 3 | 23 |
| **154** | Sırtpınar | Cumayeri | Kuzeybatı | 3 | 23 |
| **155** | Subaşı | Cumayeri | Kuzey | 5 | 25 |
| **156** | Taşlık | Cumayeri | Batı | 5 | 25 |
| **157** | Üvezbeli | Cumayeri | Kuzeybatı | 13 | 33 |
| **158** | Yenitepe | Cumayeri | Kuzey | 11 | 31 |
| **159** | Yeşiltepe | Cumayeri | Kuzeybatı | 12 | 32 |
| **160** | Yukarıavlayan | Cumayeri | Kuzeydoğu | 1 | 21 |
| **161** | Alacamescit | Çilimli | Güneydoğu | 7 | 10 |
| **162** | Bıçkıbaşı | Çilimli | Kuzeydoğu | 6 | 21 |
| **163** | Çalılık | Çilimli | Doğu | 6 | 8 |
| **164** | Dikmeli | Çilimli | Güneydoğu | 8 | 7 |
| **165** | Döngelli | Çilimli | Güney | 7 | 12 |
| **166** | Esenli | Çilimli | Güneydoğu | 8 | 6 |
| **167** | Hızardere | Çilimli | Kuzey | 4 | 19 |
| **168** | İshaklar | Çilimli | Güneydoğu | 5 | 10 |
| **169** | Kafyayla | Çilimli | Kuzeydoğu | 7 | 13 |
| **170** | Karaçörtlen | Çilimli | Kuzeydoğu | 8 | 23 |
| **171** | Kırkharman | Çilimli | Kuzeybatı | 12 | 25 |
| **172** | Kiraztarla | Çilimli | Doğu | 4 | 8 |
| **173** | Kuşoğlu | Çilimli | Güneydoğu | 4 | 12 |
| **174** | Pırpır | Çilimli | Güneybatı | 3 | 15 |
| **175** | Sarımeşe | Çilimli | Doğu | 2 | 12 |
| **176** | Söğütlü | Çilimli | Güneydoğu | 1 | 13 |
| **177** | Tepeköy | Çilimli | Güneybatı | 3 | 14 |
| **178** | Yeniköy | Çilimli | Güneybatı | 5 | 20 |
| **179** | Yenivakıf | Çilimli | Kuzeydoğu | 4 | 10 |
| **180** | Yukarıkaraköy | Çilimli | Güneybatı | 4 | 19 |
| **181** | Açma | Gölyaka | Güney | 3 | 25 |
| **182** | Aksu | Gölyaka | Güneybatı | 5 | 27 |
| **183** | Bakacak | Gölyaka | Güney | 10 | 32 |
| **184** | Bekiroğlu | Gölyaka | Güneybatı | 9 | 31 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **185** | Çamlıbel | Gölyaka | Güneydoğu | 12 | 34 |
| **186** | Çayağzı/Çayköy | Gölyaka | Güneybatı | 7 | 29 |
| **187** | Değirmentepe | Gölyaka | Güneybatı | 9 | 31 |
| **188** | Güzeldere | Gölyaka | Güneydoğu | 12 | 34 |
| **189** | Hacısüleymanbey | Gölyaka | Güneybatı | 5 | 27 |
| **190** | Hacıyakup | Gölyaka | Güneydoğu | 4 | 26 |
| **191** | Hamamüstü | Gölyaka | Güneydoğu | 8 | 30 |
| **192** | İçmeler | Gölyaka | Kuzey | 4 | 26 |
| **193** | Kemeryanı | Gölyaka | Kuzey | 8 | 30 |
| **194** | Muhapdede | Gölyaka | Güneybatı | 11 | 33 |
| **195** | Saçmalıpınar | Gölyaka | Güneybatı | 12 | 34 |
| **196** | Sarıdere | Gölyaka | Kuzey | 9 | 19 |
| **197** | Taşlık | Gölyaka | Güney | 3 | 25 |
| **198** | Yazlık | Gölyaka | Kuzeybatı | 4 | 26 |
| **199** | Yeşilova | Gölyaka | Batı | 4 | 26 |
| **200** | Yunusefendi | Gölyaka | Güneydoğu | 10 | 32 |
| **201** | Zekeriya | Gölyaka | Batı | 8 | 30 |
| **202** | Adaköy | Gümüşova | Kuzeydoğu | 3 | 15 |
| **203** | Ardıçdibi | Gümüşova | Güney | 9 | 27 |
| **204** | Çaybükü | Gümüşova | Kuzeydoğu | 2 | 16 |
| **205** | Dededüzü | Gümüşova | Kuzeybatı | 21 | 39 |
| **206** | Dereköy | Gümüşova | Güney | 9 | 27 |
| **207** | Elmacık | Gümüşova | Güneydoğu | 6 | 18 |
| **208** | Hacıkadirler | Gümüşova | Kuzeydoğu | 6 | 12 |
| **209** | Halilbey | Gümüşova | Güneybatı | 6 | 24 |
| **210** | Kahveleryanı | Gümüşova | Kuzeydoğu | 5 | 13 |
| **211** | Kıyıköy | Gümüşova | Kuzeybatı | 5 | 23 |
| **212** | Pazarcık | Gümüşova | Kuzeybatı | 23 | 41 |
| **213** | Selamlar | Gümüşova | Kuzeydoğu | 1 | 17 |
| **214** | Soğuksu | Gümüşova | Batı | 8 | 26 |
| **215** | Sultaniye | Gümüşova | Doğu | 7 | 11 |
| **216** | Yakabaşı | Gümüşova | Doğu | 3 | 15 |
| **217** | Yeşilyayla | Gümüşova | Güneybatı | 14 | 32 |
| **218** | Yıldıztepe | Gümüşova | Güney | 8 | 26 |
| **219** | Yongalık | Gümüşova | Güney | 5 | 23 |
| **220** | Altunköy | Kaynaşlı | Güney | 18 | 36 |
| **221** | Bıçkıyanı | Kaynaşlı | Güneydoğu | 15 | 33 |
| **222** | Çakırsayvan | Kaynaşlı | Güney | 12 | 30 |
| **223** | Çamlıca | Kaynaşlı | Güneydoğu | 10 | 28 |
| **224** | Çamoluk | Kaynaşlı | Güneybatı | 7 | 25 |
| **225** | Çatalçam | Kaynaşlı | Güney | 15 | 33 |
| **226** | Darıyeribakacak | Kaynaşlı | Güneydoğu | 9 | 23 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **227** | Darıyerihasanbey | Kaynaşlı | Doğu | 1 | 19 |
| **228** | Darıyerimengencik | Kaynaşlı | Batı | 6 | 10 |
| **229** | Darıyeriyörükler | Kaynaşlı | Kuzeybatı | 7 | 25 |
| **230** | Dipsizgöl | Kaynaşlı | Güneydoğu | 10 | 28 |
| **231** | Fındıklı | Kaynaşlı | Batı | 3 | 21 |
| **232** | Hacıazizler | Kaynaşlı | Güney | 18 | 36 |
| **233** | Muratbey | Kaynaşlı | Güney | 7 | 25 |
| **234** | Sarıçökek | Kaynaşlı | Kuzey | 1 | 19 |
| **235** | Sazköy | Kaynaşlı | Güneybatı | 5 | 23 |
| **236** | Tavak | Kaynaşlı | Güney | 6 | 24 |
| **237** | Üçköprü | Kaynaşlı | Kuzeybatı | 7 | 11 |
| **238** | Yeniyurt | Kaynaşlı | Güney | 22 | 40 |
| **239** | Yeşiltepe | Kaynaşlı | Güneydoğu | 9 | 27 |
| **240** | Akçaören | Yığılca | Batı | 22 | 22 |
| **241** | Aksaklar | Yığılca | Kuzeydoğu | 7 | 43 |
| **242** | Asar | Yığılca | Batı | 13 | 29 |
| **243** | Aydınyayla | Yığılca | Kuzeydoğu | 17 | 53 |
| **244** | Bekirler | Yığılca | Doğu | 13 | 49 |
| **245** | Çamlı | Yığılca | Kuzeybatı | 15 | 28 |
| **246** | Çiftlikköy | Yığılca | Kuzeydoğu | 16 | 54 |
| **247** | Çukurören | Yığılca | Doğu | 12 | 48 |
| **248** | Dibektaş | Yığılca | Kuzeybatı | 18 | 40 |
| **249** | Doğanlar | Yığılca | Doğu | 4 | 40 |
| **250** | Dutlar | Yığılca | Güneybatı | 11 | 25 |
| **251** | Gaziler | Yığılca | Kuzeydoğu | 15 | 51 |
| **252** | Gelenöz | Yığılca | Güneybatı | 10 | 26 |
| **253** | Geriş | Yığılca | Güneybatı | 15 | 30 |
| **254** | Gökçeağaç | Yığılca | Güneybatı | 7 | 43 |
| **255** | Güney | Yığılca | Batı | 3 | 33 |
| **256** | Hacılar | Yığılca | Kuzeydoğu | 8 | 44 |
| **257** | Hacıyeri | Yığılca | Batı | 8 | 44 |
| **258** | Hebeler | Yığılca | Kuzey | 2 | 38 |
| **259** | Hocaköy | Yığılca | Kuzeydoğu | 20 | 56 |
| **260** | Hocatman | Yığılca | Güney | 10 | 46 |
| **261** | Hoşafoğlu | Yığılca | Güneybatı | 6 | 31 |
| **262** | İğneler | Yığılca | Güneybatı | 10 | 26 |
| **263** | Karakaş | Yığılca | Kuzeydoğu | 15 | 51 |
| **264** | Kırık | Yığılca | Güneybatı | 18 | 34 |
| **265** | Kocaoğlu | Yığılca | Batı | 23 | 23 |
| **266** | Köseler | Yığılca | Kuzeydoğu | 3 | 39 |
| **267** | Mengen | Yığılca | Kuzeydoğu | 25 | 61 |
| **268** | Naşlar | Yığılca | Batı | 7 | 29 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **269** | Orhangazi | Yığılca | Güneybatı | 8 | 30 |
| **270** | Redifler | Yığılca | Güneydoğu | 3 | 39 |
| **271** | Sarıkaya | Yığılca | Güneybatı | 12 | 48 |
| **272** | Tıraşlar | Yığılca | Kuzey | 4 | 40 |
| **273** | Tuğrul | Yığılca | Batı | 23 | 35 |
| **274** | Yağcılar | Yığılca | Doğu | 4 | 40 |
| **275** | Yaylatepe | Yığılca | Doğu | 35 | 71 |
| **276** | Yeniyer | Yığılca | Kuzeybatı | 17 | 39 |
| **277** | Yılgın | Yığılca | Kuzeybatı | 15 | 35 |
| **278** | Yoğunpelit | Yığılca | Doğu | 20 | 56 |

Tablo 2.25'e Düzce ilinde bulunan 278 köy yerleşmesinin Merkez bağlı oldukları ilçelere göre konumları ve uzaklıkları verilmiştir. Merkez ilçede yer alan 96 köyün büyük bir kısmı orta kesimde yer alan tarımsal üretim açısından önemli olan Düzce Ovası'nda konumlanmıştır. Merkezde yerleşim ağırlıklı olarak güney, güneydoğu ve güneybatı taraflarında kurulmuştur. Çalışma sahamızda denize kıyısı olan tek ilçemiz olan Akçakoca ilçesinde köy yerleşmeleri ağırlıklı olarak güney, güneydoğu ve güneybatı taraflarında yoğunluk kazanmıştır. Cumayeri ilçesinde yer alan köylerin büyük bir kısmı Düzce Ovası'nın bir uzantısı olan havza içerisinde ilçenin kuzey kesimde yoğunluk kazanmıştır. Çilimli ilçesinde özellikle şehir merkezinin güney kesiminde köy yerleşmeleri yer almıştır. Etrafı dağlarla çevrili olan Gölyaka ilçesinde yamaç ve dağların eteklerinde kurulan köy yerleşmeleri ilçenin güney kesiminde yer almıştır. Gümüşova ilçesinde yükseltinin fazla olması ve ormanlık arazi yapısından dolayı köy yerleşmeleri ilçenin kuzey ve güney kesimlerinde karşımıza çıkmaktadır. Bolu Dağı etekleri doğru uzanan bir vadi üzerinde yer alan Kaynaşlı ilçesinde köy yerleşmeleri ağırlıklı güney taraflarında kurulmuştur. Engebeli ve eğimi fazla olan bir araziye sahip olan Yığılca ilçesinde köyler ağırlıklı olarak Melen Çayı'nın yukarı havzasının güney ve kuzey yamaçlarına doğru kurulmuşlardır.

#### 2.3.1.2.3.1. Nüfus Büyüklüklerine Göre Köyler

Köylerin nüfus miktarları sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleriyle yakından ilgilidir. Eğitim, sağlık, ulaşım, sosyal ve ekonomik özellikleri bakımından imkanların yeterli olduğu köylerde insanlar bulundukları yerden farklı bölgelere göç

eğilim göstermezler ancak bu durum imkanların yetersiz olduğu köylerde değişmektedir. İmkanların yeterli olmadığı köy yerleşmelerinde insanlar şehirlere doğru göç eğilimi göstermektedirler. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde 278 köy yerleşmesi mevcuttur. İl geneline bakıldığında köy nüfuslarının dengeli bir şekilde dağılmadığı gözlenmektedir. Bu farklılıkların ortaya çıkmasında köylerin kuruldukları yerin coğrafi özellikleri ve sahip oldukları ekonomik imkanlar etkili olmuştur. Düzce ilinde nüfusu en fazla olan köy 2.712 kişiyle Merkez ilçeye bağlı olan Aydınpınar Köyü iken nüfusu en az olan köy ise 41 kişiyle Kaynaşlı ilçesine bağlı Hacıazizler Köyü'dür.

**Tablo 2.26:** Köylerin Nüfus Büyüklüğü ve Kırsal Nüfus İçindeki Payları.

| Nüfus Yaş Grupları | Köy Sayısı | Toplam Köy Sayısına Oranı (%) | Nüfus Miktarı | Toplam Kırsal Nüfusu Oranı (%) |
|---|---|---|---|---|
| **41-100** | 8 | 3 | 614 | 1 |
| **101-200** | 61 | 22 | 9.126 | 8 |
| **201-300** | 61 | 22 | 15.487 | 13 |
| **301-400** | 33 | 12 | 11.499 | 9 |
| **401-500** | 35 | 13 | 15.733 | 13 |
| **501-1000** | 68 | 24 | 45.267 | 38 |
| **1001-2000** | 7 | 2 | 11.191 | 9 |
| **2001 ve +** | 5 | 2 | 11.508 | 9 |

**Kaynak:** TÜİK, 2022 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçların Yararlanılarak Hazırlanmıştır.

Çalışma sahamızın 2022 ADNKS sonuçlarından yararlanılarak köylerin nüfus büyüklükleri ve kırsal nüfus içerisindeki oranları verilmiştir. Çalışma sahamızda toplam kırsal nüfus miktarı 120.425'tir. Buna göre 41-100 arasında nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 8 olup toplam köy sayısı içerisinde %3'lük paya sahiptir. Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 614 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %1'dir. 101-200 arasında nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 61 olup toplam köy sayısı içerisinde %22'lik paya sahiptir. Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 9.126 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %8'dir. 201-300 arasında nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 61 olup toplam köy sayısı içerisinde %22'lik paya sahiptir. Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 15.487 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %13'tür. 301-400 arasında nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 33 olup toplam köy sayısı içerisinde

%12'lik paya sahiptir. Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 11.499 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %9'dur. 401-500 arasında nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 35 olup toplam köy sayısı içerisinde %13'lük paya sahiptir. Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 15.733 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %13'tür. 501-1000 arasında nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 68 olup toplam köy sayısı içerisinde %24'lük paya sahiptir. Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 45.267 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %38'dir.

1001-2000 arasında nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 7 olup toplam köy sayısı içerisinde %2'lük paya sahiptir. Bu köyler; Yenivakıf (Çilimli), Pırpır (Çilimli), Hacıyakup (Gölyaka), Darıyerihasanbey (Kaynaşlı), Gölormanı (Merkez), Muncurlu (Merkez), Otluoğlu (Merkez). Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 11.191 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %9'dur. 2001 ve üzeri nüfus miktarına sahip olan köy sayısı 5 olup toplam köy sayısı içerisinde %2'lik paya sahiptir. Bu köyler; Üçköprü (Kaynaşlı), Aydınpınar (Merkez), Doğanlı (Merkez), Taşköprü (Merkez), Yörük (Merkez). Bu köylerde yaşayan nüfus miktarı 11.508 iken toplam kırsal nüfusa oranı ise %9'dur. Bu köylerde tarım ve hayvancılık faaliyetleri fazladır. Özellikle fındık yetiştiriciliği ön plandadır.

#### 2.3.1.2.3.2. Köylerin Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı

İnsanın tarih sahnesine çıkmasıyla birlikte sürekli hareket halinde olan nüfus, bulunduğu bölgenin doğal ve beşeri koşullarından direk olarak etkilenmektedir. Bu doğal koşullar içerisinde yükselti faktörü nüfusun bir bölge içinde dağılımı üzerinde en büyük sözü söyleyen olgular arasında yer alır. "Yükselti coğrafi şartların şekillenmesinde etkili olduğu gibi bu etkisi nüfus dağılımda da kendini göstermektedir. Bir alandaki nüfusun yataydaki dağılışı özel konumuna bağlı iken, nüfusun dikeydeki dağılışı ise yükselti basamaklarına göre belirlenir" (Avcı, 2017: 203). "Genellikle yükseltinin artması ile nüfusun azaldığı gözlenmektedir. İklim bölgelerine göre değişen koşullarında etkili olmasının yanında belli bir yükseklikten sonra nüfusun azaldığı, belli bir noktadan sonra ise nüfusun olmadığı kaçınılmazdır. Çünkü yükselti beşerî faaliyetler üzerinde doğrudan etkili olan iklim, toprak ve bitki örtüsüne göre kısa mesafeler içinde büyük farklılıklar

sergilemektedir" (Sergün, 1994: 17). "İklimin, toprağın ve bitki örtüsünün yükselti arttıkça çeşitliliğinin ve verimlerinin azaldığının görülmesi bu sonucun en büyük göstergesidir. Türkiye sahip olduğu ortalama yükselti ile bu etkinin görüldüğü alanlar arasında yer almaktadır. Türkiye, kısa mesafelerde büyük sayılabilecek yükselti farklarının görüldüğü bir fiziki yapıya sahip olmakla birlikte özellikle Ege, Akdeniz ve Karadeniz bölgeleri kısa mesafelerde yükselti farkının büyük değişim gösterdiği bölgeler arasında yer almaktadır" (Tunçdilek. 1967: 203). Bu durum çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde kısa mesafelerde yükselti değerlerinin değiştiğini görmekteyiz. Bunun için çalışma sahamız sınırları içinde yer alan 278 köyün kuruldukları yükselti basamakları ve nüfus miktarına olan etkileri incelenmiştir.

**Tablo 2.27:** Düzce İlinde Yer Alan Köylerin Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı.

| Köy Adı | İlçe | 2000 Yılı Nüfus | 2022 Yılı Nüfus | Yükselti (m) |
|---|---|---|---|---|
| Akbıyıklar | Merkez | 276 | 299 | 508 |
| Aktarla | Merkez | 168 | 164 | 803 |
| Akyazı | Merkez | 480 | 403 | 252 |
| Altınpınar | Merkez | 276 | 522 | 252 |
| Asar | Merkez | 483 | 440 | 508 |
| Aybaşı | Merkez | 187 | 218 | 252 |
| Aydınpınar | Merkez | 2.248 | 2.712 | 259 |
| Aynalı | Merkez | 396 | 410 | 252 |
| Bahçeköy | Merkez | 725 | 788 | 252 |
| Ballıca | Merkez | 893 | 919 | 252 |
| Bataklıçiftlik | Merkez | 219 | 191 | 252 |
| Bostanlık | Merkez | 611 | 680 | 252 |
| Büyükaçma | Merkez | 435 | 676 | 252 |
| Çakırhacıibrahim | Merkez | 411 | 498 | 328 |
| Çalıcuma | Merkez | 414 | 527 | 252 |
| Çamlısu | Merkez | 85 | 179 | 363 |
| Çınardüzü | Merkez | 536 | 511 | 1.020 |
| Çınarlı | Merkez | 258 | 418 | 252 |
| Çiftlikköy | Merkez | 804 | 792 | 252 |
| Dağdibi | Merkez | 253 | 309 | 508 |
| Derdin | Merkez | 491 | 341 | 764 |
| Develi Besni | Merkez | 258 | 224 | 252 |
| Doğanlı | Merkez | 1.862 | 2.102 | 252 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Duraklar | Merkez | 543 | 614 | 252 |
| Düverdüzü | Merkez | 479 | 424 | 508 |
| Düzköy | Merkez | 663 | 834 | 277 |
| Eminaçma | Merkez | 276 | 243 | 242 |
| Erdemli | Merkez | 119 | 92 | 310 |
| Esençam | Merkez | 481 | 461 | 508 |
| Esentepe | Merkez | 354 | 401 | 508 |
| Eskimengencik | Merkez | 537 | 440 | 508 |
| Fındıklıaksu | Merkez | 187 | 147 | 573 |
| Gökçe | Merkez | 279 | 676 | 252 |
| Gölormanı | Merkez | 1.878 | 1.977 | 252 |
| Güldere | Merkez | 203 | 143 | 302 |
| Gümüşpınar | Merkez | 4.447 | 892 | 252 |
| Günbaşı | Merkez | 762 | 947 | 252 |
| Gündolaması | Merkez | 438 | 442 | 252 |
| Güven | Merkez | 408 | 482 | 622 |
| Hacıahmetler | Merkez | 332 | 363 | 252 |
| Hacıaliler | Merkez | 552 | 635 | 252 |
| Hasanlar | Merkez | 310 | 194 | 269 |
| Hatipliketenciler | Merkez | 492 | 519 | 262 |
| Hocaoğlu | Merkez | 352 | 284 | 252 |
| İhsaniye | Merkez | 1.556 | 826 | 252 |
| İslahiye | Merkez | 666 | 622 | 252 |
| İstilli | Merkez | 604 | 620 | 252 |
| Kabalak | Merkez | 1.000 | 970 | 341 |
| Kadıoğlu | Merkez | 415 | 378 | 252 |
| Kaledibi | Merkez | 127 | 119 | 310 |
| Karaderehasanağa | Merkez | 624 | 539 | 252 |
| Kavakbıçkı | Merkez | 800 | 710 | 764 |
| Kaymakçı | Merkez | 341 | 299 | 252 |
| Kemerkasım | Merkez | 547 | 575 | 289 |
| Kızılcık | Merkez | 190 | 214 | 252 |
| Kirazlı | Merkez | 1.992 | 769 | 252 |
| Konaklı | Merkez | 183 | 161 | 252 |
| Kozluk | Merkez | 123 | 156 | 557 |
| Köprübaşı | Merkez | 587 | 395 | 252 |
| Kurtsuyu | Merkez | 728 | 498 | 549 |
| Kuşaçması | Merkez | 410 | 357 | 252 |
| Kutlu | Merkez | 365 | 383 | 382 |
| Küçükahmet | Merkez | 1.261 | 402 | 252 |
| Küçükmehmet | Merkez | 430 | 538 | 252 |
| Mamure | Merkez | 308 | 344 | 252 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Muncurlu | Merkez | 1.106 | 1.387 | 376 |
| Muradiye Mengencik | Merkez | 568 | 518 | 351 |
| Musababa | Merkez | 793 | 779 | 346 |
| Nasırlı | Merkez | 869 | 535 | 291 |
| Nuhlar | Merkez | 0 | 219 | 315 |
| Osmanca | Merkez | 305 | 324 | 258 |
| Otluoğlu | Merkez | 928 | 1.975 | 252 |
| Ovapınar | Merkez | 176 | 167 | 369 |
| Ozanlar | Merkez | 578 | 568 | 252 |
| Özyanık | Merkez | 0 | 285 | 508 |
| Paşakonağı | Merkez | 194 | 153 | 252 |
| Paşaormanı | Merkez | 468 | 570 | 252 |
| Pınarlar | Merkez | 270 | 353 | 252 |
| Samandere | Merkez | 573 | 391 | 875 |
| Sancakdere | Merkez | 0 | 128 | 323 |
| Sinirci | Merkez | 584 | 556 | 252 |
| Suncuk | Merkez | 525 | 366 | 323 |
| Şaziyeköy | Merkez | 750 | 796 | 252 |
| Taşköprü | Merkez | 642 | 740 | 252 |
| Turuplar | Merkez | 392 | 394 | 252 |
| Uğur | Merkez | 652 | 535 | 508 |
| Üçyol | Merkez | 890 | 900 | 252 |
| Yaka | Merkez | 481 | 583 | 252 |
| Yayakbaşı | Merkez | 356 | 350 | 252 |
| Yayla | Merkez | 538 | 475 | 508 |
| Yeniaynalı | Merkez | 510 | 510 | 252 |
| Yenikaraköy | Merkez | 367 | 437 | 252 |
| Yenitaşköprü | Merkez | 1.893 | 2.011 | 252 |
| Yelişçam | Merkez | 445 | 587 | 292 |
| Yeşilçimen | Merkez | 192 | 237 | 252 |
| Yörük | Merkez | 1.302 | 2.387 | 252 |
| **Toplam Nüfus** | | **57.465** | **55.624** | |
| Akkaya | Akçakoca | 556 | 490 | 71 |
| Aktaş | Akçakoca | 267 | 163 | 252 |
| Altunçay | Akçakoca | 617 | 475 | 252 |
| Arabacı | Akçakoca | 432 | 280 | 252 |
| Balatlı | Akçakoca | 673 | 479 | 277 |
| Beyhanlı | Akçakoca | 246 | 201 | 62 |
| Beyören | Akçakoca | 768 | 496 | 252 |
| Çayağzı | Akçakoca | 763 | 582 | 49 |
| Çiçekpınar | Akçakoca | 274 | 246 | 252 |
| Dadalı | Akçakoca | 718 | 556 | 252 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Davutağa | Akçakoca | 247 | 108 | 336 |
| Deredibi | Akçakoca | 443 | 256 | 322 |
| Dereköy | Akçakoca | 281 | 169 | 252 |
| Dilaver | Akçakoca | 239 | 108 | 382 |
| Doğancılar | Akçakoca | 310 | 240 | 89 |
| Döngelli | Akçakoca | 662 | 624 | 70 |
| Edilli | Akçakoca | 200 | 188 | 70 |
| Esmahanım | Akçakoca | 456 | 204 | 328 |
| Fakıllı | Akçakoca | 413 | 293 | 82 |
| Göktepe | Akçakoca | 195 | 141 | 252 |
| Hasançavuş | Akçakoca | 422 | 296 | 106 |
| Hemşin | Akçakoca | 299 | 186 | 275 |
| Kalkın | Akçakoca | 382 | 257 | 83 |
| Karatavuk | Akçakoca | 238 | 294 | 635 |
| Kepenç | Akçakoca | 130 | 108 | 114 |
| Kınık | Akçakoca | 242 | 184 | 252 |
| Kirazlı | Akçakoca | 331 | 193 | 291 |
| Koçar | Akçakoca | 278 | 171 | 252 |
| Koçullu | Akçakoca | 224 | 149 | 252 |
| Kurugöl | Akçakoca | 288 | 84 | 508 |
| Kurukavak | Akçakoca | 1.753 | 433 | 819 |
| Küpler | Akçakoca | 252 | 314 | 551 |
| Melenağzı | Akçakoca | 834 | 483 | 41 |
| Nazımbey | Akçakoca | 187 | 121 | 24 |
| Ortanca | Akçakoca | 142 | 117 | 79 |
| Paşalar | Akçakoca | 285 | 195 | 78 |
| Sarıyayla | Akçakoca | 324 | 274 | 508 |
| Subaşı | Akçakoca | 345 | 273 | 265 |
| Tahirli | Akçakoca | 273 | 137 | 122 |
| Tepeköy | Akçakoca | 818 | 696 | 252 |
| Uğurlu | Akçakoca | 946 | 499 | 103 |
| Yenice | Akçakoca | 259 | 179 | 566 |
| Yeşilköy | Akçakoca | 293 | 205 | 291 |
| **Toplam Nüfus** | | **18.305** | **12.147** | |
| Akpınar | Cumayeri | 170 | 131 | 349 |
| Avlayan | Cumayeri | 671 | 598 | 252 |
| Büyükmelen | Cumayeri | 92 | 85 | 252 |
| Çamlıpınar | Cumayeri | 154 | 108 | 270 |
| Çelikdere | Cumayeri | 463 | 124 | 508 |
| Dokuzdeğirmen | Cumayeri | 424 | 267 | 252 |
| Esentepe | Cumayeri | 194 | 131 | 529 |
| Hamascık | Cumayeri | 494 | 247 | 260 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Harmankaya | Cumayeri | 143 | 108 | 252 |
| Iğdır | Cumayeri | 224 | 122 | 252 |
| Kızılüzüm | Cumayeri | 281 | 152 | 508 |
| Mısırlık | Cumayeri | 334 | 182 | 508 |
| Ordulukaradere | Cumayeri | 439 | 242 | 369 |
| Ören | Cumayeri | 496 | 458 | 252 |
| Sırtpınar | Cumayeri | 227 | 126 | 252 |
| Subaşı | Cumayeri | 266 | 124 | 327 |
| Taşlık | Cumayeri | 132 | 120 | 273 |
| Üvezbeli | Cumayeri | 263 | 274 | 508 |
| Yenitepe | Cumayeri | 264 | 173 | 508 |
| Yeşiltepe | Cumayeri | 174 | 87 | 252 |
| Yukarıavlayan | Cumayeri | 472 | 447 | 252 |
| **Toplam Nüfus** | | **6.377** | **4.306** | |
| Alacamescit | Çilimli | 362 | 598 | 252 |
| Bıçkıbaşı | Çilimli | 178 | 252 | 508 |
| Çalılık | Çilimli | 237 | 314 | 252 |
| Dikmeli | Çilimli | 690 | 685 | 252 |
| Döngelli | Çilimli | 546 | 578 | 252 |
| Esenli | Çilimli | 608 | 649 | 252 |
| Hızardere | Çilimli | 169 | 216 | 508 |
| İshaklar | Çilimli | 258 | 524 | 252 |
| Kafyayla | Çilimli | 112 | 115 | 375 |
| Karaçörtlen | Çilimli | 368 | 366 | 508 |
| Kırkharman | Çilimli | 639 | 415 | 572 |
| Kiraztarla | Çilimli | 278 | 269 | 252 |
| Kuşoğlu | Çilimli | 202 | 288 | 252 |
| Pırpır | Çilimli | 1.208 | 1.384 | 252 |
| Sarımeşe | Çilimli | 551 | 601 | 252 |
| Söğütlü | Çilimli | 214 | 314 | 252 |
| Tepeköy | Çilimli | 353 | 368 | 252 |
| Yeniköy | Çilimli | 229 | 283 | 252 |
| Yenivakıf | Çilimli | 899 | 1.069 | 252 |
| Yukarıkaraköy | Çilimli | 364 | 424 | 252 |
| **Toplam Nüfus** | | **8.465** | **9.712** | |
| Açma | Gölyaka | 523 | 647 | 252 |
| Aksu | Gölyaka | 366 | 253 | 338 |
| Bakacak | Gölyaka | 435 | 545 | 1.020 |
| Bekiroğlu | Gölyaka | 279 | 277 | 252 |
| Çamlıbel | Gölyaka | 504 | 327 | 779 |
| Çayağzı/Çayköy | Gölyaka | 238 | 178 | 252 |
| Değirmentepe | Gölyaka | 281 | 323 | 324 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Güzeldere | Gölyaka | 410 | 282 | 787 |
| Hacısüleymanbey | Gölyaka | 414 | 276 | 252 |
| Hacıyakup | Gölyaka | 1.229 | 1.566 | 269 |
| Hamamüstü | Gölyaka | 549 | 522 | 364 |
| İçmeler | Gölyaka | 611 | 739 | 252 |
| Kemeryanı | Gölyaka | 479 | 531 | 252 |
| Muhapdede | Gölyaka | 151 | 109 | 308 |
| Saçmalıpınar | Gölyaka | 1.260 | 971 | 813 |
| Sarıdere | Gölyaka | 429 | 475 | 252 |
| Taşlık | Gölyaka | 166 | 281 | 381 |
| Yazlık | Gölyaka | 157 | 333 | 252 |
| Yeşilova | Gölyaka | 216 | 280 | 252 |
| Yunusefendi | Gölyaka | 791 | 681 | 764 |
| Zekeriya | Gölyaka | 505 | 440 | 252 |
| **Toplam Nüfus** | | **9.993** | **10.036** | |
| Adaköy | Gümüşova | 178 | 334 | 252 |
| Ardıçdibi | Gümüşova | 230 | 218 | 508 |
| Çaybükü | Gümüşova | 313 | 547 | 252 |
| Dededüzü | Gümüşova | 495 | 369 | 508 |
| Dereköy | Gümüşova | 118 | 220 | 535 |
| Elmacık | Gümüşova | 540 | 718 | 252 |
| Hacıkadirler | Gümüşova | 419 | 702 | 252 |
| Halilbey | Gümüşova | 186 | 177 | 323 |
| Kahveleryanı | Gümüşova | 166 | 303 | 252 |
| Kıyıköy | Gümüşova | 669 | 669 | 252 |
| Pazarcık | Gümüşova | 372 | 229 | 508 |
| Selamlar | Gümüşova | 499 | 781 | 252 |
| Soğuksu | Gümüşova | 108 | 113 | 362 |
| Sultaniye | Gümüşova | 203 | 286 | 252 |
| Yakabaşı | Gümüşova | 424 | 689 | 252 |
| Yeşilyayla | Gümüşova | 480 | 410 | 252 |
| Yıldıztepe | Gümüşova | 343 | 419 | 508 |
| Yongalık | Gümüşova | 197 | 252 | 341 |
| **Toplam Nüfus** | | **5.940** | **7.436** | |
| Altunköy | Kaynaşlı | 155 | 115 | 839 |
| Bıçkıyanı | Kaynaşlı | 470 | 371 | 1.111 |
| Çakırsayvan | Kaynaşlı | 264 | 208 | 1.020 |
| Çamlıca | Kaynaşlı | 198 | 95 | 888 |
| Çamoluk | Kaynaşlı | 299 | 235 | 764 |
| Çatalçam | Kaynaşlı | 288 | 208 | 1.020 |
| Darıyeribakacak | Kaynaşlı | 530 | 292 | 1.020 |
| Darıyerihasanbey | Kaynaşlı | 1.714 | 1.833 | 508 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Darıyerimengencik | Kaynaşlı | 870 | 832 | 362 |
| Darıyeriyörükler | Kaynaşlı | 460 | 593 | 301 |
| Dipsizgöl | Kaynaşlı | 1.206 | 554 | 1.020 |
| Fındıklı | Kaynaşlı | 371 | 296 | 562 |
| Hacıazizler | Kaynaşlı | 83 | 41 | 1.290 |
| Muratbey | Kaynaşlı | 227 | 166 | 881 |
| Sarıçökek | Kaynaşlı | 944 | 827 | 329 |
| Sazköy | Kaynaşlı | 190 | 139 | 634 |
| Tavak | Kaynaşlı | 510 | 374 | 793 |
| Üçköprü | Kaynaşlı | 2.037 | 2.296 | 285 |
| Yeniyurt | Kaynaşlı | 555 | 305 | 1.020 |
| Yeşiltepe | Kaynaşlı | 829 | 493 | 1.020 |
| **Toplam Nüfus** | | **12.200** | **10.273** | |
| Akçaören | Yığılca | 491 | 178 | 508 |
| Aksaklar | Yığılca | 1.120 | 804 | 508 |
| Asar | Yığılca | 408 | 161 | 528 |
| Aydınyayla | Yığılca | 295 | 191 | 764 |
| Bekirler | Yığılca | 735 | 447 | 1.020 |
| Çamlı | Yığılca | 966 | 421 | 764 |
| Çiftlikköy | Yığılca | 182 | 122 | 595 |
| Çukurören | Yığılca | 486 | 253 | 764 |
| Dibektaş | Yığılca | 678 | 377 | 508 |
| Doğanlar | Yığılca | 319 | 217 | 573 |
| Dutlar | Yığılca | 443 | 305 | 306 |
| Gaziler | Yığılca | 150 | 116 | 609 |
| Gelenöz | Yığılca | 220 | 170 | 306 |
| Geriş | Yığılca | 391 | 226 | 764 |
| Gökçeağaç | Yığılca | 950 | 573 | 595 |
| Güney | Yığılca | 286 | 200 | 528 |
| Hacılar | Yığılca | 559 | 403 | 536 |
| Hacıyeri | Yığılca | 495 | 400 | 804 |
| Hebeler | Yığılca | 365 | 343 | 508 |
| Hocaköy | Yığılca | 454 | 311 | 764 |
| Hocatman | Yığılca | 308 | 243 | 621 |
| Hoşafoğlu | Yığılca | 446 | 289 | 329 |
| İğneler | Yığılca | 332 | 177 | 359 |
| Karakaş | Yığılca | 369 | 208 | 625 |
| Kırık | Yığılca | 1.276 | 773 | 595 |
| Kocaoğlu | Yığılca | 587 | 233 | 764 |
| Köseler | Yığılca | 204 | 115 | 508 |
| Mengen | Yığılca | 169 | 107 | 799 |
| Naşlar | Yığılca | 405 | 256 | 356 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Orhangazi | Yığılca | 117 | 79 | 508 |
| Redifler | Yığılca | 526 | 495 | 512 |
| Sarıkaya | Yığılca | 366 | 236 | 764 |
| Tıraşlar | Yığılca | 446 | 244 | 508 |
| Tuğrul | Yığılca | 189 | 163 | 508 |
| Yağcılar | Yığılca | 330 | 279 | 764 |
| Yaylatepe | Yığılca | 125 | 51 | 764 |
| Yeniyer | Yığılca | 363 | 257 | 508 |
| Yılgın | Yığılca | 399 | 194 | 508 |
| Yoğunpelit | Yığılca | 512 | 274 | 1.020 |
| **Toplam Nüfus** | | **17.462** | **10.891** | |

Tablo 2.27 incelendiğinde; Düzce ilinde bulunan köyler 24 m. ile 1.290 m. arasındaki yükselti basamaklarında yer almışlardır. Çalışma sahasında yükseltisi en az olan köy 24 m.'de Akçakoca ilçesinde kurulmuş Nazımbey Köyü, yükseltisi en fazla olan köy ise 1.290 m.'de Kaynaşlı ilçesinde yer alan Hacıazizler Köyü'dür. Çalışma sahamızda yer alan köyler yükselti basamaklarına dengeli bir şekilde dağılım göstermediği gözlenmiştir. Merkez ilçede 2022 yılında 55.624 olan köy nüfusunun büyük bir kısmı 252 m. yükselti basamağında yoğunluk kazanmıştır. Merkez ilçede yer alan 54 köyün 252 m. yükselti basamağında bulunduğu gözlenmiştir. İlçede yükseltisi en az olan köy 242 m.'de kurulmuş olan Eminaçma Köyü, yükseltisi en fazla olan köy ise 1.020 m.'de yer alan Çınardüzü Köyü'dür.

Akçakoca ilçesinde 2022 yılında 12.147 olan köy nüfusunun büyük bir kısmı 100 m. yükselti basamağın altında kurulmuştur. Akkaya, Beyhanlı, Çayağzı, Doğancılar, Döngelli, Edilli, Fakıllı, Kalkın, Melenağzı, Nazımbey, Ortanca, Paşalar olmak üzere 12 köy 100 m. altında yer almıştır. İlçede yükseltisi en az olan köy 24 m.'de kurulmuş olan Nazımbey Köyü, yükseltisi en fazla olan köy ise 819 m.'de yer alan Kurukavak Köyü'dür. Akçakoca Düzce ilinde denize kıyısı olan tek ilçe olma özelliğine sahiptir. Bu özelliğiyle nüfusun yükselti basamaklarına göre dağılımda yükseltisi en az olan köylerin bu bölgede yer almasına neden olmuştur.

Cumayeri ilçesinde 2022 yılında 4.306 olan köy nüfusun genel olarak 252 m. ile 529 m. yükselti basamağında arasında dağılım göstermiştir. İlçede yer alan 21 köyün 9'u 252 m. yükselti basamağında yer almıştır. Bu köyler; Avlayan, Büyükmelen, Doğuzdeğirmen, Harmankaya, Iğdır, Ören, Sırtpınar, Yeşiltepe ve

Yukarıavlayan'dır. İlçede yükseltisi en fazla olan köy 529 m.'de kurulmuş olan Esentepe Köyü'dür.

Çilimli ilçesinde 2022 yılında 9.712 olan köy nüfusun genel olarak 252 m. ile 572 m. yükselti basamağında arasında dağılım göstermiştir. İlçede yer alan 20 köyün 15'i 252 m. yükselti basamağında yer almıştır. İlçede yükseltisi en fazla olan köy 572 m.'de kurulmuş olan Kırkharman Köyü'dür. İlçede yer alan köylerin nüfusları özellikle yükseltinin azalmasıyla birlikte yoğunluk kazanmıştır. İlçede nüfusu 1000 kişi üzerinde olan 2 köy bulunmaktadır. Nüfusu 1.384 olan Pırpır Köyü ve nüfusu 1.069 kişi olan Yenivakıf Köyü 252 m. yükselti basamağında yer almaktadır. Nüfusun bu bölgeler yoğunluk kazanmasında yükselti faktörünün yanı sıra özellikle tarım, hayvancılık ve sanayi gibi çeşitli geçim kaynaklarının mevcut olması da etkili olmuştur.

Gölyaka ilçesinde 2022 yılında 10.036 olan köy nüfusunun yükselti basamaklarına göre dengeli bir şekilde dağılım göstermediği gözlenmiştir. İlçede yer alan 21 köyün 10'u 252 m. yükselti basamağında yer almıştır. Bu köyler içerisinde Açma, İçmeler ve Kemeryanı köyleri yüksek nüfus miktarına sahipken, Bekiroğlu, Çayköy ve Hacısüleymanbey köyleri düşük nüfusa sahiptir. İlçede yükseltisi en fazla olan köy 1.020 m.'de kurulmuş olan Bakacak Köyü'dür. Bakacak Köyü'nün nüfus miktarı 545 iken, ilçede en yüksek nüfusa sahip olan köy Hacıyakup Köyü'dür.

Gümüşova ilçesinde 2022 yılında 7.436 olan köy nüfusunun yükselti basamaklarına göre diğer ilçelere nazaran daha dengeli bir şekilde dağılım göstermiştir. İlçede yükseltisi en fazla olan köy 535 m.'de kurulmuş olan Dereköy'dür. Nüfus, yükselti değerlerinin düşmesi ile yoğunluk kazanmıştır. Yükseltinin arttığı alanlarda ise nüfus yoğunluğunda bir azalma gözlenmiştir.

Kaynaşlı ilçesinde 2022 yılında 10.273 olan köy nüfusunun yükselti basamaklarına göre dengeli bir şekilde dağılım göstermediği gözlenmiştir. Çalışma sahası içerisinde yüksek ve engebeli arazi yapısına sahip olan ilçede nüfus, özellikle yükselti değerlerinin düştüğü alanlarda yoğunluk kazanırken, yükseltinin arttığı alanlarda ise nüfus yoğunluğunun azaldığı gözlenmiştir. İlçede yükseltinin 1000 m üzerinde olduğu 8 köy bulunmaktadır. Bu köyler; Bıçkıyanı, Çakırsayvan, Çatalçam, Darıyeribakacak, Dipsizgöl, Hacıazizler, Yeniyur ve Yeşiltepe köyleridir. İlçede

yükseltisi en fazla olan köy 1.290 m.'de kurulmuş olan Bakacak Köyü'dür. Bakacak Köyü'nün nüfus miktarı 41'dir.

Yığılca ilçesinde 2022 yılında 10.891 olan köy nüfusunun yükselti basamaklarına göre dengeli bir şekilde dağılım göstermediği gözlenmiştir. İlçede yükseltisi en fazla olan köy 1.020 m.'de kurulmuş olan Bekirler ve Yoğunpelit köyleridir. Bekirler Köyü'nde nüfus miktarı 447 iken, Yoğunpelit Köyü'nde 274'tür. Çalışma sahamızda yer alan köylerin büyük bir kısmı yükselti basamaklarına dengeli bir şekilde dağılım göstermemiştir. Sonuç olarak nüfus yükselti değerlerinin düşmesi ile yoğunluk göstermiştir. Yükseltinin arttığı alanlarda ise nüfus yoğunluğunda bir azalma gözlenmiştir. Bazı alanlar ise sahip oldukları ekonomik, tarım, hayvancılık ve sanayi gibi fonksiyonlar sayesinde yoğunluklarını korumuşlardır.

#### 2.3.1.2.3.3. Yerleşme Adlarına Göre Köyler

Yer adlarının, onların orjinlerinin, anlamlarının, kullanımlarının ve gruplandırmasının bilimsel olarak araştırılmasına toponomi denir. Ayrıca yer adlarının veriliş sebeplerini, anlamlarını ve zaman içinde geçirmiş olduğu değişimleri de incelemektedir. Yer adları seçilirken birçok faktör etkili olmuştur. Bu faktörlerin başında yerleşimin sahip olduğu coğrafi özellikler gelmektedir. Yerleşme adları oluşturulurken alanın özellikle fiziki ve beşeri coğrafi unsurları üzerinde durulmaktadır. Fiziki unsurlar içerisinde; topografik, hidrografik, litolojik, fitolojik ve zoolojik özellikler ele alınmaktadır. Tarihi yerler, ulaşım, şahsiyet, askeri, zirai ve ekonomik kaynaklı özellikler ise beşeri unsurlar içerisinde bulunmaktadır. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde 278 köy yerleşmesinin adları incelendiğinde hem fiziki hem de beşeri coğrafi unsurların etkili olduğu görülmektedir. Fiziki unsurlar içerisinde; topografya, litoloji, su kaynakları, bitki örtüsü ve hayvan varlığı etkili olurken, beşeri unsurlar içerisinde; tarihi yerler, boylar/soylar, şahsiyetler, yerleşme, din, zirai ürünler ve ekonomik kaynaklar etkili olmuştur.

**Topografyanın Etkilediği Köy Adları:** Dağdibi, Düzköy, Esentepe, Ovapınar, Yayla, Göktepe, Sarıyayla, Tepeköy, Esentepe, Yenitepe, Yeşiltepe, Kafyayla, Tepeköy, Kemeryanı, Yeşilova, Adaköy, Kıyıköy, Yeşilyayla, Yıldıztepe, Yeşiltepe, Aydınyayla, Çukurören, Yaylatepe.

**Litolojinin Etkilediği Köy Adları:** Akkaya, Aktaş, Harmankaya, Taşlık, Altunköy, Taşköprü, Dibektaş, Sarıkaya.

**Suların Etkilediği Köy Adları:** Altınpınar, Aydınpınar, Çamlısu, Gölormanı, Güldere, Gümüşpınar, Pınarlar, Samandere, Altunçay, Çayağzı, Çiçekpınar, Deredibi, Dereköy, Kurugöl, Subaşı, Akpınar, Çamlıpınar, Çelikdere, Ordulukaradere, Sırtpınar, Subaşı, Hızardere, Aksu, Güzeldere, Saçmalıpınar, Sarıdere, Çaybükü, Dereköy, Soğuksu, Dipsizgöl, Sazköy.

**Bitki Örtüsünün Etkilediği Köy Adları:** Aktarla, Bahçeköy, Bataklıçiftlik, Bostanlık, Çalıcuma, Çınardüzü, Çınarlı, Çiftlikköy, Esençam, Gölormanı, Kavakbıçkı, Otluoğlu, Yeşilçam, Yeşilçimen, Kurukavak, Çalılık, Sarımeşe, Söğütlü, Çamlıbel, Ardıçdibi, Çamlıca, Çamoluk, Çatalçam, Çamlı, Gökçeağaç, Kiraztarla.

**Hayvan Varlığının Etkilediği Köy Adları:** Kurtsuyu, Kuşaçması, Karatavuk, Kuşoğlu.

**Tarihi Yerlerin Etkilediği Köy Adları:** Muradiye Mengencik, Paşakonağı, Paşaormanı, Balatlı.

**Boyların ve Soyların Etkilediği Köy Adları:** Akbıyıklar, Doğanlı, Eskimengencik, Hacıahmetler, Hacıaliler, Hasanlar, Hatipliketenciler, Nuhlar, Ozanlar, Turuplar, Doğancılar, Döngelli, Edilli, Paşalar, İshaklar, Hacıkadirler, Darıyeriyörükler, Hacıazizler, Bekirler, Doğanlar, Gaziler, Hacılar.

**Şahsiyetlerin Etkilediği Köy Adları:** Çakırcıibrahim, Hocaoğlu, Kadıoğlu, Kaymakçı, Kemerkasım, Küçükahmet, Küçükmehmet, Musababa, Osmanca, Şaziyeköy, Davutağa, Dilaver, Esmahanım, Hasançavuş, Nazımbey, Bekiroğlu, Hacısüleymanbey, Hacıyakup, Muhatapdede, Yunusefendi, Zekeriya, Halilbey, Darıyerihasanbey, Muratbey, Osmangazi, Tuğrul, Karaderehasanağa.

**Yerleşme Teriminin Etkilediği Köy Adları:** Kaledibi, Köprübaşı, Taşköprü, Yenitaşköprü, Yeniköy, Yukarıkaraköy, Hamamüstü, Üçköprü, Duraklar, Dokuzdeğirmen, Konaklı, Beyören, Yeşilköy, Ören, Yenivakıf, Yazlık, Pazarcık, Yakabaşı, Yeniyurt.

**Zirai Ürünler ve Ekonomik Kaynakların Etkilediği Köy Adları:** Ballıca, Develi Besni, Fındıklıaksu, Kızılcık, Kirazlı, Ortanca, Kızılüzüm, Mısırlık, Elmacık, Kahveleryanı, Fındıklı, Dutlar.

**Dini Kökenli Köy Adları:** Alamescit, Hacıyeri, Hocaköy, Hocatman.

**Diğer Köy Adları:** Akyazı, Asar, Aybaşı, Aynalı, Büyükaçma, Derdin, Düverdüzü, Eminaçma, Erdemli, Gökçe, Gündolaması, Güven, İhsaniye, İslahiye, İstilli, Kabalak, Kozluk, Kutlu, Mamure, Muncurlu, Nasırlı, Özyanık, Sinirci, Suncuk, Uğur, Yaka, Yayakbaşı, Yeniaynalı, Yenikaraköy, Yörük, Arabacı, Dadalı, Fakıllı, Hemşin, Kalkın, Kepenç, Kınık, Koçar, Koçullu, Küpler, Melenağzı, Tahirli, Uğurlu, Yenice, Avlayan, Büyükmelen, Hamascık, Iğdır, Üvezbeli, Yukarıavlayan, Bıçkıbaşı, Dikmeli, Döngelli, Esenli, Karaçörtlen, Kırkharman, Pırpır, Açma, Bakacak, İçmeler, Dededüzü, Selamlar, Sultaniye, Yongalık, Bıçkıyanı, Çakırsayvan, Darıyeribakacak, Darıyerimengencik, Sarıçökek, Tavak, Akçaören, Aksaklar, Gelenöz, Geriş, Göney, Hebeler, Hoşafoğlu, İğneler, Karakaş, Kırık, Kocaoğlu, Köseler, Mengen, Naşlar, Redifler, Tıraşlar, Yağcılar, Yeniyer, Yılgın, Yoğunpelit.

#### 2.3.1.2.3.4. Temel İktisadi Fonksiyonuna Göre Köyler

Doğal şartların etkilediği ve şekillendirdiği ekonomik faaliyetler, yeryüzünün her yerinde eşit ve aynı nitelikte dağılmamış durumdadır. Bu nedenle her bölge kendi olanakları paralelinde çeşitli faaliyet kolları ve geçim kaynakları teşkil ettirmiş, böylece bir bakıma uzlaşma söz konusu olmuştur. Gerçekleştirdikleri ekonomik faaliyetlere göre kır yerleşmeleri çeşitli şekiller almışlar ve kendi içlerinde bir ekonomik sistem teşkil etmişlerdir (Bakırcı, 2019: 80). Çalışma sahamızda köylerde var olan iktisadi faaliyetler incelendiğinde ziraatın ön planda olduğunu görmekteyiz.

Düzce iline bağlı köylerde tarla ziraatıyla ekimi yapılan ürünler; fındık, ceviz, mısır, buğday vb. ürünlerin yanı sıra çeşitli meyve ve sebze üretimi de yapılmaktadır. Merkez ilçe sınırları içerisinde yer alan Düzce Ovası'nda tarıma elverişli koşulların uygun olması tarla ziraatın bu bölgede ağırlık kazanmasına neden olmuştur. Akçakoca ilçesi merkez ilçeden sonra tarla ziraatının en yoğun yapıldığı ikinci ilçedir. Ayrıca yükselti ve engebenin fazla olduğu Kaynaşlı ve Yığılca ilçelerinde tarla ziraatı tepelerin arasında yer alan hafif eğitimli alanlarda yapılmaktadır.

**Tablo 2.28:** Düzce İli Gelir Kaynaklarının Önem Sırası ve Gelir Kaynağı Türüne Göre Köy Sayısı.

| İlçe | Köy Sayısı | Önem Sırası | Tarla Ziraatı | Meyvecilik | Sebzecilik | Hayvancılık | Orman Ürünleri ve İşçiliği | Su Ürünleri |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Merkez** | | 1 | 73 | 40 | - | 3 | 2 | - |
| | | 2 | 28 | 35 | 10 | 30 | 3 | - |
| | | 3 | 9 | 7 | 14 | 42 | 3 | - |
| | 96 | 4 | 1 | 2 | 3 | 8 | 3 | 5 |
| **Akçakoca** | | 1 | 16 | 21 | 2 | - | - | - |
| | | 2 | 5 | 2 | 2 | 16 | 1 | 1 |
| | | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| | 43 | 4 | - | - | - | 3 | - | - |
| **Cumayeri** | | 1 | 3 | 15 | - | - | - | - |
| | | 2 | - | 3 | - | 15 | - | - |
| | | 3 | 1 | - | - | 3 | - | - |
| | 21 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| **Çilimli** | | 1 | 11 | 11 | - | - | - | - |
| | | 2 | 7 | 5 | - | 10 | - | - |
| | | 3 | 2 | 2 | 4 | 11 | - | - |
| | 20 | 4 | - | 2 | 4 | 1 | - | - |
| **Gölyaka** | | 1 | 2 | 21 | - | - | - | - |
| | | 2 | 4 | 1 | - | 15 | 1 | - |
| | | 3 | 11 | 1 | - | 5 | - | - |
| | 21 | 4 | - | - | - | 1 | - | 1 |
| **Gümüşova** | | 1 | 6 | 11 | - | - | - | - |
| | | 2 | 6 | 5 | - | 7 | 1 | - |
| | | 3 | 5 | 1 | - | 10 | - | - |
| | 18 | 4 | - | - | 2 | 1 | - | - |
| **Kaynaşlı** | | 1 | 12 | 6 | 1 | 1 | - | - |
| | | 2 | 4 | 5 | - | 4 | 5 | - |
| | | 3 | 2 | 3 | - | 7 | 3 | - |
| | 20 | 4 | - | 1 | - | 5 | 3 | - |
| **Yığılca** | | 1 | 9 | 23 | - | 2 | 5 | - |
| | | 2 | 22 | 8 | - | 7 | 2 | - |
| | | 3 | 6 | 4 | - | 18 | 8 | 1 |
| | 39 | 4 | 1 | 1 | - | 8 | 11 | - |

**Kaynak:** T.C. Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından 2002 yılında yayınlanan 1997 Köy Envanterinden Sadeleştirilerek Hazırlanmıştır.

Tablo 2.28 incelendiğinde; Düzce ilinin 1997 Köy Envanter Etüdü köy kaynaklarına ait önem sırası ve gelir kaynağı türleri verilmiştir. 1997 Köy Envanteri raporuna göre Düzce iline bağlı 306 köy bulunmaktaydı. Düzce iline bağlı köylerin iktisadi fonksiyonlarını şekillendiren; tarla ziraatı, meyvecilik, sebzecilik, hayvancılığın yanı sıra bazı köylerde su ürünleri, el sanatları, ağaç işleri el sanatları, orman ürünleri ve işçiliği, çiçek yetiştiriciliği, sebze seracılığı ve turizm gibi birçok gelir kaynağı da mevcuttur. Örneğin Akçakoca ilçe sınırları içerisinde yer alan Melenağzı ve Akkaya köylerinde balıkçılık faaliyetleri yapılmaktadır. Ayrıca Akçakoca ilçesinde bulunan Akkaya ve Karaburun köylerinde turizm faaliyetleri önemli gelir kaynaklarıdır. Ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalı olan Akçakoca ilçesi sınırlarında yer alan Dadalı Köyü yüksek organik tarım kapasitesiyle kırsal ve eko köy turizm alanında ön plana çıkmaktadır.

#### 2.3.1.3. Kır Meskenleri

Yerleşim alanlarında meydana gelen mekânsal değişimler genellikle doğal ve beşerî koşulların tanıdığı imkânlar doğrultusunda ortaya çıkmaktadır. Kırsal yerleşmelerde önemli olan bir diğer husus ise yerleşmenin formudur. Mesken, bir kişi veya bir ailenin sürekli olarak oturduğu ve konut olarak kullandığı yerdir. Başka bir ifadeyle, insanların barınma ihtiyacını karşılamak için kullandığı, kişisel veya ailevi yaşam alanını kapsayan temek bir mekandır. Meskenler, kullanılan malzeme ve büyüklüklerine göre çeşitli türlere ayrılmaktadır. Bunlar kırsal ve şehirsel yerleşmeler içerisinde karşımıza çıkmaktadır. Meskenler genellikle insanlar için uygun yaşam koşulları sağlamak, güvenli ve konforlu alanlar sunmak amacıyla inşa edilirler.

Her toplum ve bölge kendi coğrafi, iklimsel ve kültürel özelliklerine göre farklı mesken türleri ortaya çıkardılar. İlk çağda meskenler insanlık tarihinde barınma ihtiyacını karşılamak için temel ve ilkel yöntemlerle inşa ediliyordu. Bu dönemde insanlar mağara ve ağaç kovuklarını mesken olarak tercih etmişlerdi. Özellikle mağaralar çevresel etkilere karşı koruma sağlamak için dönemin en uygun alanlarıydı. Tarımla birlikte yerleşik hayata geçen insanlar yaşadıkları yerin doğal

çevre özelliklerinden yararlanarak yapı malzemelerini imkanlar doğrultusunda temin edip meskenleri oluşturmuşlardır.

Meskenler, bir yerleşim yerinin sahip olduğu fiziki ve beşerî coğrafya özelliklerini ortaya çıkaran en temel unsurların başında gelmektedir. İklim koşulları meskenlerin oluşturulmasında kullanılan yapı malzemelerini ve biçimlerini etkilemektedir. Sıcak ve kurak iklim bölgelerinde yapı malzemesi olarak çoğunlukla taş malzemeler tercih edilirken, soğuk ve nemli bölgelerde ise ağaç tercih edilmektedir. Ayrıca sıcak ve kurak iklim bölgelerinde meskenler güneşten korunmak için gölgelik alanlarda inşa edilirken, soğuk ve nemli bölgelerde daha iyi yalıtım sağlayan malzemeler kullanılmaktadır.

Fiziki koşulların yanı sıra bir yerleşim yerinin beşerî özellikleri de meskenlerin şekillenmesinde etkin rol oynamaktadır. Özellikle yoğun nüfuslu alanlarda yüksek katlı binalar yaygınken, seyrek nüfuslu alanlarda müstakil evler veya az katlı binalar daha yaygındır. Sanayi faaliyetlerinin gelişmesi ve var olan ekonomik faaliyetler de meskenleri etkileyen bir diğer beşerî unsurlardır. Ekonomik gelişmeler geleneksel meskenlerin sayısını azaltırken diğer yandan farklı mesken türlerinin ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır.

Ülkemiz sahip olduğu coğrafi konumu, doğal ve beşerî özelliklerinin yanı sıra köklü tarihi geçmişiyle çeşitli mesken türlerinin yer aldığı bir ülkedir. Özellikle doğal çevre, ekonomik ve sosyal özellikler, nüfus yoğunluğu, ulaşım imkanları vb. faktörler mesken türlerinin şekillenmesinde etkili olmuştur. "Günümüzde değişen ve gelişen ekonomik koşullar, ulaşım sistemleri ve teknolojik imkanlar sonucunda meskenlerde kullanılan yapı malzemesinin üzerinde coğrafi şartların etkisi giderek etkisini kaybetmektedir. Ancak bu etki azalsa da yer yer bazı alanlarda bunun devam ettiği görülmektedir. Meskenlerin inşasında kullanılacak malzeme bireylerin yaşadıkları alanın coğrafi özelliklerine uygun olarak temin edilmektedir" (Üçışık Erbilen, 2019: 70). Ülkemizde mesken yapılarında kullanılan ahşap, taş ve kerpiç malzemeleri özellikle sanayi ve teknolojik gelişmelerle birlikte yerini betonarme meskenlere bırakmıştır. Tuğla, briket ve çimento vb. fabrikalarının sayının artması bunun en belirgin kanıtlarındandır. Betonarme yapılarında doğal çevre etkisinden söz etmek mümkün değildir. "Coğrafi çevreye en iyi uyum sağlayan ve bulundukları çevrenin etkisini taşıyan meskenler esas olarak köy ve kasaba meskenleridir"

(Tanoğlu, 1969: 214). Ayrıca dağlık ve engebeli alanlarda eski ve yeni tip mesken türlerini bir arada görmek mümkündür. Gelir seviyesi bu tür mesken türlerinin seçiminde belirgin rol oynamaktadır. Özellikle ekonomik olarak gelir seviyesi yüksek olan insanlar zamanla meskenlerini betonarme yapılara bırakırken, gelir seviyesi düşük olan insanları ise eski tip (taş, kerpiç, ahşap vb.) mesken türlerini kullanmaktadırlar.

Çalışma sahamızda bulunan meskenlerin özellikleri incelendiğinde; evlerin yapı malzemesinde taş, ahşap, kerpiç ve beton kullanıldığı gözlemlenmiştir. Eski yapılan evlerin çoğunluğu taş, ahşap ve kerpiçten oluşurken, yeni yapılan evlerin yapısında beton kullanılmıştır. Evlerin çoğunda bahçe, ahır ve kümes mevcuttur (Foto 2.11). Ayrıca il genelinde kır yerleşmelerinde özellikle şehirlere yakın kurulan köylerde geleneksel yapı dışında modern binaların da yaygın olduğu görülmektedir. Bu tip meskenler çoğunlukla iki katlı olmakla birlikte yer yer üç katlı evlere rastlanmaktadır.



**Foto 2.11:** Dadalı Köyünde Bahçeli ve Kümesli Ev Örneği.

Çeşitli iç ve dış faktörlerin etkisiyle şekillenen topografya, üzerinde konumlanmış bulunan kır yerleşmesinin karakter ve yapısının oluşmasında büyük bir etkiye sahiptir (Bakırcı, 2019: 78). Bu durum çalışma sahamızı oluşturan Düzce

ilinin kırsal yerleşmeleri içinde geçerlidir. Köyler ağırlıklı olarak düzlük veya eğimli araziler üzerinde konumlanmıştır. Kırsal yerleşmelerde meskenler özellikle dere kenarlarına yakın ve verimli toprakların olduğu alanlarda inşa edilmiştir. Köy evlerinde doğal ve yerel malzemeler kullanılmıştır. Özellikle çalışma sahasının Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunması ahşap kullanımının tercih edilmesine ve arazi yapısında killi toprağın bulunması kerpiç meskenlerin tercih edilmesine olanak sağlamıştır. Meskenlerin gelişmesinde öncülük yapan ahşap, kerpiç ve taş gibi malzemelerin yerini günümüzde tuğla ve betonarme almış olsa da kır yerleşmelerinde bu meskenlerin varlığından söz etmek mümkündür.

**Tablo 2.29:** Düzce İlinde Taşıyıcı Sistem ve Yapı Malzemesine Göre Kır Meskenleri.

| | | | Taşıyıcı Sistem | | | | Yapı Malzemesi | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Yığılma | İskelet | | | | | | | |
| İlçe | Konut Amaçlı Bina Sayısı | Konut Dışı Bina Sayısı | | Ahşap | Betonarme | Diğer | Kerpiç | Tuğla | Taş | Briket | Diğer |
| **Merkez** | 14.112 | 9.077 | 3.122 | 10.154 | 8.526 | 1.387 | 2.673 | 14.618 | 407 | 3.376 | 2.115 |
| **Akçakoca** | 4.673 | 1.196 | 899 | 2.147 | 2.282 | 541 | 399 | 3.216 | 758 | 387 | 1.109 |
| **Cumayeri** | 1.472 | 960 | 171 | 1.383 | 597 | 281 | 192 | 1.463 | 30 | 509 | 238 |
| **Çilimli** | 2.366 | 2.493 | 321 | 2.287 | 2.001 | 250 | 120 | 2.720 | 2 | 1.580 | 437 |
| **Gölyaka** | 3.165 | 3.025 | 192 | 2.248 | 1.758 | 1.992 | 417 | 2.636 | 326 | 628 | 2.183 |
| **Gümüşova** | 1.896 | 893 | 485 | 988 | 1.180 | 136 | 156 | 1.987 | 144 | 309 | 193 |
| **Kaynaşlı** | 2.408 | 1.974 | 436 | 2.035 | 1.784 | 127 | 784 | 2.405 | 9 | 288 | 896 |
| **Yığılca** | 3.677 | 2.183 | 1.039 | 3.940 | 881 | - | 591 | 4.840 | 376 | 48 | 5 |
| **Toplam** | 33.769 | 21.801 | 6.665 | 25.182 | 19.009 | 4.714 | 5.332 | 33.885 | 2.052 | 7.125 | 7.176 |

**Kaynak:** T.C. DİE 1997 Yılı Köy Envanteri'nden Yararlanılarak Hazırlanmıştır.

Tablo 2.29 incelendiğinde; il genelinde toplamda 55.570 olan konut amaçlı ve konut dışı bina sayısının 14.112'si Merkez ilçede, Akçakoca'da 4.673, Yığılca'da 3.677, Gölyaka'da 3.165, Kaynaşlı'da 2.408, Çilimli'de 2.366, Gümüşova'da 1.896 ve Cumayeri'nde 1.472 konut amaçlı kullanılmaktadır. İl sınırları içerisinde 21.801 olan konut dışı bina sayısını 9.077'si Merkez ilçede bulunmaktadır. Gölyaka'da 3.025, Çilimli'de 2.493, Yığılca'da 2.183, Kaynaşlı'da 1.974, Akçakoca'da 1.196, Cumayeri'nde 960 ve Gümüşova'da 893 adet konut dışı bina yer almıştır. Taşıyıcı

sistem içerisinde yer alan yığma çalışma alanımızdaki konutların yapımında uygulanmıştır. Genel bir iskelet sisteminin olmadığı, tuğla, taş, kerpiç gibi malzemelerin harçlarla bağlandığı bir sistem olan yığma taşıyıcı sistemi eski konutlarda daha fazla karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca il genelinde eski konutlarda kerpiç ve tuğlayla örülmüş ahşap duvar sistemi olan hımış yapı sistemi yer almaktadır. Merkez ilçe yığma şeklinde yapılan konut sayısının en yoğun olduğu ilçedir. Merkez ilçeyi sırasıyla; Yığılca, Akçakoca, Gümüşova, Kaynaşlı, Çilimli, Gölyaka ve Cumayeri takip etmektedir.

Çalışma alanımızda taşıyıcı sistem içerisinde ahşap kullanımının yaygın olduğunu görülmektedir. İl sınırları içerisinde ahşap malzemesinin yangın bir şekilde kullanılmasındaki en önemli faktör ilin zengin bir bitki örtüsüne sahip olmasıdır. Merkez ilçede 10.154, Yığılca'da 3.940, Çilimli'de 2.287, Gölyaka'da 2.248, Akçakoca'da 2.147, Kaynaşlı'da 2.035, Cumayeri'nde 1.383 ve Gümüşova'da 988 ahşap mesken yer almaktadır. Şehirleşmenin daha çok yoğunlaştığı Merkez ilçe, Akçakoca ve Çilimli ilçelerinde betonarme taşıyıcı yapı sistemi daha yaygındır. Merkez ilçede 8.526, Akçakoca'da 2.282, Çilimli'de 2.001, Kaynaşlı'da 1.784, Gölyaka'da 1.758, Gümüşova'da 1.180, Yığılca'da 881 ve Cumayeri'nde 597 olmak üzere toplam 19.009'dur.

Çalışma sahamızda yapı malzemesi kullanımı incelendiğinde; kerpiç kullanılarak yapılan mesken sayısı toplamda 5.332'dir. Merkez ilçede 2.673, Kaynaşlı'da 784, Yığılca'da 591, Gölyaka'da 417, Akçakoca'da 399, Cumayeri'nde 192, Gümüşova'da 156 ve Çilimli'de 120'dir.

Düzce ilinde yapı malzemesi olarak kullanılan diğer yapı malzeme ise tuğladır. Merkez ilçede 14.618, Yığılca'da 4.840, Akçakoca'da 3.216, Çilimli'de 2.720, Gölyaka'da 2.636, Kaynaşlı'da 2.405, Gümüşova'da 1.987ve Cumayeri'nde 1.463 olmak üzere toplamda 33.885 adet tuğla mesken bulunmaktadır.

Çalışma sahamızda yapı malzemesi olarak kullanılan taş meskenler incelendiğinde; bu mesken türünün diğer malzemeler arasında en düşük sayıya sahip olduğu görülmektedir. Toplamda 2.052 olan taş mesken sayısının en fazla yer aldığı ilçe 758 adetle Akçakoca ilçesindedir. Merkez ilçede 407, Yığılca'da 376, Gölyaka'da 326, Gümüşova'da 144, Cumayeri'nde 30, Kaynaşlı'da 9 ve Çilimli'de 2'dir.

Çakıl, çimento, kum ve su malzemelerinin bir araya gelmesiyle oluşan briket çalışma sahamızda özellikle Merkez ilçe ve Çilimli ilçelerinde görülmektedir. Yapı malzemesi olarak briket kullanılarak yapılan mesken sayısı toplamda 7.125'tir. Merkez ilçede 3.376, Çilimli'de 1.580, Gölyaka'da 628, Cumayeri 509, Akçakoca'da 387, Gümüşova'da 309, Kaynaşlı'da 288 ve Yığılca'da 48'dir.

#### 2.3.1.3.1. Ahşap Meskenler

Ahşap malzemenin kullanıldığı konut yapılarını ifade eden ahşap meskenler, çalışma sahamızda oldukça yaygın bir şekilde bulunmaktadır. İlin, sahip olduğu yağışlı iklim özellikleri çalışma sahasında orman varlığının zengin olmasına ve meskenlerin taşıyıcı sistemlerinde ahşabın tercih edilmesine olanak sağlamıştır. Geleneksel olarak inşa edilen ahşap duvar sistemi içerisinde kerpiç ve tuğlayla örülmüş olan hımış sistemi de çalışma sahamızda bulunmaktadır.



**Foto 2.12:** Hımış Sistemiyle Yapılmış Mesken Örneği.

1997 Köy Envanter Etüt Raporu'na göre; Düzce ilinde konut amaçlı ve konut dışı olmak üzere toplam 55.570 olan konut sayısının 25.182'si ahşap taşıyıcı sistemi tercih edilmiştir. Ahşap malzemesinin en yaygın kullanıldığı ilçe 10.154 konut sayısıyla Merkez ilçedir.



**Foto 2.13:** Çalışma Sahasında Ahşap Mesken Örneği.



**Foto 2.14:** Çalışma Sahasında Ahşap Mesken Örneği.

#### 2.3.1.3.2. Kerpiç Meskenler

Kerpiç meskenlerin ana malzemesi, genellikle çevresel olarak kolayca bulunabilen toprak ve kil karışımından oluşmaktadır. Bu malzemeye şekil vermek için genellikle saman, kum, taş gibi malzemeler katılır. Kerpiç meskenler bulundukları bölgenin doğal kaynaklarından elde edilen malzemelerle inşa edildiği için çevre dostu ve sürdürülebilir bir mesken türüdür. İyi bir yalıtım sistemine sahip olan bu mesken türünde özellikle iç mekânda sıcaklığı korucu bir özelliği vardır. Ayrıca hasar gören yapılarda onarım işlemi çok hızlı bir şekilde giderilmektedir. Doğru ve uygun karışımla inşa edilen kerpiçler uzun yıllar boyunca kullanılmaktadır. Ancak iklim koşullarına ve bakıma bağlı olarak dayanıklılık süresi farklılık göstermektedir. Geleneksel konut yapılarından biri olan kerpiç meskenlere çalışma sahamızda çok fazla rastlanmamaktadır. Çalışma sahamızın nemli ve yağışlı iklim koşulları kerpiç evlerin etkilenmesine ve zarar görmesine neden olmaktadır.

1997 Köy Envanter Etüt Raporu'na göre; Düzce ilinde konut amaçlı ve konut dışı olmak üzere toplam 5.332 konutun yapı malzemesinde kerpiç kullanılmıştır. Kerpiç malzemesinin en yaygın kullanıldığı ilçe 2.673 konut sayısıyla Merkez ilçedir.

#### 2.3.1.3.3. Taş Meskenler

Doğal taş bloklarının kullanılmasıyla inşa edilen taş meskenler genellikle sağlam ve dayanıklı bir yapıya sahiptir. Ayrıca estetik çekiciliği, yalıtım özellikleri ve uzun ömürlüğü olmasından dolayı tercih edilen geleneksel konut tiplerinden biridir. Taş meskenler, çevreleriyle uyumlu bir görünüme sahip olmakla birlikte binaların çevresel özelliklere daha iyi entegre olmasına da katkı sağlamaktadır.

1997 Köy Envanter Etüt Raporu'na göre; Düzce ilinde konut amaçlı ve konut dışı olmak üzere toplam 2.052 konutun yapı malzemesinde taş kullanılmıştır. Taş malzemesinin en yaygın kullanıldığı ilçe 758 konut sayısıyla Akçakoca ilçesidir. Çalışma sahamızda orman varlığının fazla olmasından dolayı kullanılan ahşap malzemesinin yanı sıra taş meskenlerin sayısının fazla olmadığı görülmektedir. Var olan taş meskenlerinin büyük bir kısmının toprak ve ağaçlarla desteklendiğini görmekteyiz. Ayrıca taş meskenlerin iç duvarlarının sıvanarak boyandığı ve dış cephelerinin ise doğal görünümde olduğu gözlemlenmiştir (Foto 2.15 ve Foto 2.16).



**Foto 2.15:** Çalışma Sahasında Ahşap ve Taş Mesken Örneği.



**Foto 2.16:** Çalışma Sahasında Taş ve Betonarme Mesken Örneği.

#### 2.3.1.3.4. Betonarme Meskenler

Betonarme meskenler geniş bir uygulama alanına sahip olup günümüzde en çok tercih edilen yapı türlerinden biridir. 1997 Köy Envanter Etüt Raporu'na göre; Düzce ilinde konut amaçlı ve konut dışı olmak üzere toplam 19.009 betonarme mesken tipinde yapı malzemesi olarak tuğla ve briket kullanılmıştır. Çalışma sahamızda betonarme yapılar çoğunlukla iki katlı olmakla birlikte alt katında genellikle ambar, ahır ve garaj bulunmaktadır (Foto 2.17 ve 2.18).

**Tablo 2.30:** Düzce İlinde Meskenlerdeki Kullanım Kolaylıkları.

| İlçe | Nitelik | Mutfak | Banyo | Tuvalet | Banyo ve Tuvalet Birarada |
|---|---|---|---|---|---|
| **Merkez** | Hane İçi | 13.547 | 11.582 | 12.789 | 910 |
| | Hane Dışı | 565 | 152 | 132 | - |
| | Hiç Yok | - | - | - | 804 |
| **Akçakoca** | Hane İçi | 4.631 | 4.597 | 4.643 | 30 |
| | Hane Dışı | 6 | - | - | - |
| | Hiç Yok | 36 | 46 | - | - |
| **Cumayeri** | Hane İçi | 1.430 | 1.430 | 1.430 | - |
| | Hane Dışı | 23 | 23 | 23 | - |
| | Hiç Yok | 19 | 19 | 19 | - |
| **Çilimli** | Hane İçi | 2.363 | 1.392 | 2.365 | 1 |
| | Hane Dışı | 3 | - | - | - |
| | Hiç Yok | - | - | 2- | 973 |
| **Gölyaka** | Hane İçi | 3.165 | 1.657 | 3.161 | 512 |
| | Hane Dışı | - | - | 22 | - |
| | Hiç Yok | - | 449 | - | 920 |
| **Gümüşova** | Hane İçi | 1.896 | 1.896 | 1.896 | - |
| | Hane Dışı | - | - | - | - |
| | Hiç Yok | - | - | - | - |
| **Kaynaşlı** | Hane İçi | 2.408 | 2.408 | 2.408 | - |
| | Hane Dışı | - | - | - | - |
| | Hiç Yok | - | - | - | - |
| **Yığılca** | Hane İçi | 3.677 | 1.123 | 2.190 | 2.647 |
| | Hane Dışı | - | - | - | - |
| | Hiç Yok | - | 67 | - | - |
| **Toplam** | **Hane İçi** | **33.117** | **26.085** | **30.882** | **4.100** |
| | **Hane Dışı** | **597** | **175** | **177** | **-** |
| | **Hiç Yok** | **55** | **581** | **19** | **2.697** |

**Kaynak:** T.C. DİE 1997 Yılı Köy Envanteri'nden Yararlanılarak Hazırlanmıştır.



**Foto 2.17:** Çalışma Sahasında Betonarme Mesken Örneği.



**Foto 2.18:** Çalışma Sahasında Betonarme Mesken Örneği.

Tablo 2.30 incelendiğinde; mutfağın hane içinde olduğu mesken sayısı 33.117, hane dışında olduğu mesken sayısı 597, mutfağı olmayan mesken sayısı ise 55'tir. Banyosu hane içinde olan mesken sayısı 26.085, banyosu hane dışında olan mesken sayısı 175, banyosu olmayan mesken sayısı ise 581'dir. Tuvaleti hane içinde olan mesken sayısı 30.882, tuvaleti hane dışında olan mesken sayısı 177, tuvaleti olmayan mesken sayısı ise 19'dur. Banyo ve tuvaleti bir arada hane içinde olan mesken sayısı 4.100, banyo ve tuvaleti bir arada hane dışında olan mesken sayısı ise hiç yoktur. Banyo ve tuvaleti bir arada olmayan mesken sayısı 2.697'dir.

### 2.3.2. Şehir Yerleşmeleri

Şehir, ülkeden ülkeye ve bölgeler arasında farklılık gösteren bir kavramdır. Her ülke veya bölge yönetim birimleri şehir statüsüne sahip yerleşim birimleri belirlerken farklı kriterleri göz önünde bulundurmaktadır. Her ne kadar şehir kriterleri ülkelerde ve bölgelerde farklılık gösterse de bir yerleşim yerinin şehir statüsü kazanabilmesi için bazı temel kriterleri karşılaması gerekmektedir. Belirli bir nüfus miktarının üzerinde olması, temel altyapı hizmetlerini karşılayacak imkanlara sahip olması, çeşitli ekonomik faaliyetleri (sanayi, ticaret, turizm, hizmet sektörü vb.) bünyesinde barındırması, belirli bir idari ve yönetim yapısına sahip olması gibi koşulların varlığı bir yerleşim biriminin şehir statüsü kazanabilmesi için gereklidir.

Ülkemizde şehir yerleşmeleri belirlenirken 1924 yılında çıkarılan 442 Sayılı Kanun göz önüne alınmaktadır. Bu kanuna göre; 2000 ile 20.000 arasında nüfusa sahip olan yerleşmeler kasaba, 20.001 nüfusa sahip olan yerleşmeler şehir olarak tanımlanmıştır. Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) nüfus verilerine göre; tüm il ve ilçe merkezleri şehir yerleşmesi olarak belirlenmiştir. Yine de bir yerleşim yerinin şehir statüsü kazanabilmesi için nüfus miktarını ele almak yeter değildir. Şehir yerleşmeleri, insanların yoğun olarak bir arada bulunduğu, sosyal, ekonomik ve kültürel faaliyetlerin merkezinde yer alan yerleşim alanlarını ifade etmektedir. Şehirler, nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu, çeşitli sosyal ve kültürel etkinlikleri barındıran, alt yapı hizmetlerinin sağlandığı modern yaşam tarzının hâkim olduğu alanlar olarak da ifade edilmektedir. Bütün bu özellikler şehirleri kır yerleşmelerinden ayıran en belirgin faktörlerdir.

Çalışma sahamızdaki en belirgin şehir yerleşmesi Merkez ilçe konumunda olan Düzce şehridir. 1999 yılına kadar Bolu'ya bağlı bir ilçe durumunda olan Düzce, 1999 yılında yaşanan depremlerin ardından yerleşim düzeninin değiştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla TBMM tarafından alınan karar doğrultusunda 9 Aralık 1999 yılında il statüsü kazanmıştır. Düzce şehri ilin merkezi konumundadır. 1999 yılında Düzce'nin il olmasıyla birlikte Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca ilçeleri Düzce iline bağlanmıştır.

Çalışma sahamızda toplam 10 belediye bulunmaktadır. Bunlar; Düzce Merkez, Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca ilçe belediyelerini oluştururken, Beyköy ve Boğaziçi ise belde belediyelerini kapsamaktadır. Beyköy ve Boğaziçi belde belediyeleri merkez ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır.

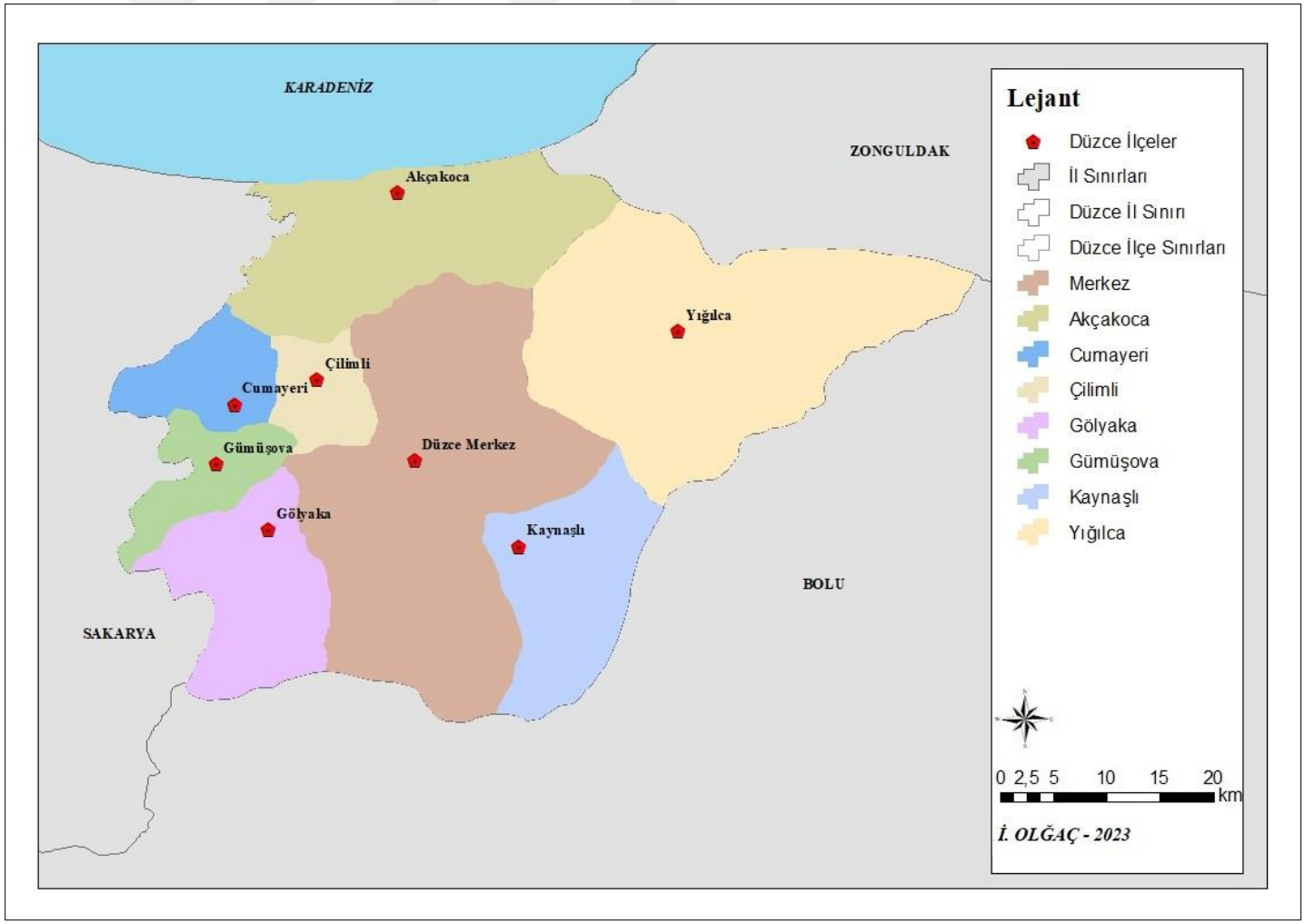
Çalışma sahamızda nüfus kriteri göz önüne alındığında; nüfusu 20.000 üzerinde olan 2 şehir bulunmaktadır. Bunlar; Düzce ve Akçakoca şehirleridir. Karadeniz Bölgesi'nin dağlık yapısına sahip olduğundan dolayı şehirler farklı yükselti basamaklarına sahiptirler. Yığılca, ilin en yüksek rakıma sahip engebeli bir arazi üzerinde kurulmuştur. Kaynaşlı, bir vadi üzerinde kurulmuştur. Gölyaka, Gümüşova, Çilimli ve Cumayeri'nin ise yükseltisi yer yer artmaktadır. Akçakoca çalışma sahasında yükseltisi en az olan şehirdir.

**Tablo 2.31:** Düzce İlinde Yer Alan Şehirlerin Yükselti Kademelerine Göre Nüfus Dağılışı.

| Şehir | 1940 | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 | 2022 | Yükselti (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Düzce** | 7.123 | 37.858 | 61.878 | 56.649 | 129.118 | 194.097 | 160 |
| **Akçakoca** | 2.904 | 9.639 | 13.582 | 25.560 | 23.346 | 27.878 | 10 |
| **Cumayeri** | - | - | 10.244 | 7.434 | 7.790 | 10.908 | 130 |
| **Çilimli** | - | - | 3.717 | 7.147 | 6.383 | 9.936 | 120 |
| **Gölyaka** | - | - | 3.931 | 8.572 | 8.766 | 10.516 | 126 |
| **Gümüşova** | - | - | - | 12.103 | 6.306 | 9.408 | 128 |
| **Kaynaşlı** | - | - | - | 9.439 | 9.396 | 10.176 | 273 |
| **Yığılca** | - | 2.125 | 2.939 | 3.728 | 3.023 | 3.024 | 330 |

**Kaynak:** TÜİK.

**Harita 2.8:** Düzce İlinin İdari Bölünüş Haritası.



### 2.3.2.1. Düzce Şehri

Düzce ilçesi, Düzce ilinin il merkezinde bulunmaktadır. İlçe 1999 yılında Bolu ilinden ayrıldıktan sonra il statüsünü kazanan Düzce ilinin il merkezi olmuştur. Karadeniz Bölgesi'nin batı kesiminde bulunana Düzce ilçesinin, kuzeyinde Akçakoca, doğusunda Yığılca, güneyinde Kaynaşlı, güneybatısında Gölyaka ve batısında ise Çilimli ilçeleri yer almaktadır.

1999 depremlerinin ardından yeniden yapılandırılmış olan şehirde, bu kapsamda çevre ve doğayı koruma bilinciyle planlamalar yapılmıştır. Şehir, yıl boyunca yağışlı ve ılıman bir özellik göstermektedir. Şehir, İstanbul- Ankara otoyolunun kavşak noktasında bulunmaktadır. Bu da şehrin birçok yönden avantaj kazanmasına olanak sağlamıştır. Şehir çevresinde tarım, hayvancılık ve sanayi faaliyetleri yoğun olarak yer almaktadır. Özellikle fındık üretimi önemli bir paya sahiptir. Düzce şehri, sahip olduğu doğal güzellikleri, kültürel aktiviteleri, ekonomik faaliyetleri bakımından hem yerel halka hem de turistlere çeşitli imkanlar sunmaktadır. Ayrıca şehir, sınırları içinde yer alan Düzce Üniversitesi nedeniyle eğitim ve kültürel aktivitelerin en önemli odak noktası konumundadır.

Düzce şehrinin idari fonksiyonunun dışında tarım, sanayi, ulaşım, turizm, kültürel, eğitim ve sağlık fonksiyonları da bulunmaktadır. Düzce şehrinde eğitim ve öğretim faaliyetleri kapsamında anaokulu, ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite kademelerinde faaliyette bulunan kurumlar mevcuttur. Ayrıca Halk Eğitim Merkezi, Meslek Eğitim Merkezi ve Öğretmen Evi ve Akşam Sanat Okulu da eğitim alanında faaliyet gösteren diğer önemli kurumları oluşturmaktadırlar. Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesi mevkiinde İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Aziziye mahallesinde Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Kültür mahallesinde Özel Düzce Göz Tıp Hastanesi, Özel Fizema Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi, Özel Güneş Tıp Merkezi ve Cumhuriyet mahallesinde Özel Hayri Sivrikaya Hastanesi başta olmak üzere çeşitli mahallelerde yer alan sağlık merkezleri ve sağlık ocakları şehrin sağlık hizmetlerini karşılamaktadır. Düzce şehri sınırları içerisinde futbol, basketbol, voleybol gibi hem bireysel hem de kulüp bazında birçok spor faaliyeti gerçekleştirilmektedir. Uzun Mustafa mahallesinde yer alan 18 Temmuz Stadyumu dışında şehirde kapalı spor salonları, futbol, basketbol ve voleybol sahaları bulunmaktadır.




**Foto 2.19:** Düzce Şehir Merkezi.




**Foto 2.20:** Düzce Valilik Binası.




**Foto 2.21:** Düzce Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Düzce şehri içerisinde 56 mahalle bulunmaktadır. Beyköy belde belediyesinde 6 ve Boğaziçi belde belediyesinde 6 olmak üzere merkez ilçe sınırları içerisinde 68 mahalle yer almaktadır.

**Tablo 2.32:** Düzce Şehir Nüfusu.

| İlçe | 2000 | 2007 | 2012 | 2018 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Düzce** | 56.649 | 94.637 | 135.557 | 173.838 | 194.097 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.32'de 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Düzce'nin şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 56.649 olan şehir nüfusu 2007 yılında 94.637'ye ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında %40,14'lük bir artış göstermiştir. 2012 yılında 135.557 olan şehir nüfusu 2018 yılında 173.838'e yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında

%22,02'lik bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 194.097'ye ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %70,81'li bir artış göstermiştir.

**Tablo 2.33:** Düzce Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| Mahalle Adı | 2018 | 2022 |
|---|---|---|
| **Koçyazı** | 13.293 | 15.499 |
| **Beyciler** | 8.795 | 10.932 |
| **Aziziye** | 9.065 | 10.682 |
| **Çay** | 8.087 | 8.149 |
| **Azmimilli** | 7.555 | 7.753 |
| **Hamidiye** | 6.470 | 7.642 |
| **Kültür** | 6.988 | 6.889 |
| **Uzunmustafa** | 6.038 | 6.388 |
| **Güzeldere/Güzelbahçe** | 5.810 | 6.047 |
| **Körpeşler** | 4.393 | 5.659 |
| **Fevziçakmak** | 4.748 | 5.185 |
| **Kara Hacımusa** | 4.112 | 5.156 |
| **Darıcı** | 4.001 | 5.063 |
| **Bahçelievler** | 4.519 | 4.827 |
| **Nusrettin** | 4.284 | 4.500 |
| **Ağaköyü** | 4.119 | 4.152 |
| **Karaca** | 4.043 | 4.095 |
| **Sancaklar** | 3.664 | 3.798 |
| **Esentepe** | 3.615 | 3.774 |
| **Çamlıevler** | 3.685 | 3.696 |
| **Orhangazi** | 2.707 | 3.667 |
| **Kiremitocağı** | 3.157 | 3.595 |
| **Cedidiye** | 3.381 | 3.586 |
| **Şerefiye** | 3.190 | 3.424 |
| **Derelitütüncü** | 2.810 | 3.249 |
| **Şehit Bayram Gökmen** | 2.436 | 3.139 |
| **Cumhuriyet** | 2.549 | 3.030 |
| **Burhaniye** | 2.933 | 2.976 |
| **Yeşiltepe** | 2.602 | 2.693 |
| **Şehit Murat Demir** | 1.553 | 2.537 |
| **Demetevler** | 2.332 | 2.416 |
| **Arapçiftliği** | 2.104 | 2.347 |
| **Çamköy** | 2.231 | 2.291 |
| **Çavuşlar** | 1.879 | 2.212 |
| **Şıralık** | 1.909 | 1.932 |

| | | |
|---|---|---|
| **Yeni** | 1.636 | 1.906 |
| **Çiftepınarlar** | 1.829 | 1.780 |
| **Akınlar** | 1.471 | 1.721 |
| **Yahyalar** | 1.083 | 1.703 |
| **Fatih** | 1.273 | 1.608 |
| **Camikebir** | 1.143 | 1.379 |
| **Kazukoğlu** | 923 | 1.348 |
| **Nalbantoğlu** | 1.003 | 1.164 |
| **Sallar** | 955 | 1.042 |
| **Çakırlar** | 988 | 958 |
| **Mergiç** | 688 | 945 |
| **Soğukpınar** | 823 | 841 |
| **Şehit Hüseyin Kıl** | 905 | 825 |
| **Terzialiler** | 687 | 583 |
| **Sarayyeri** | 592 | 579 |
| **Şehit Kemal Işıldak** | 634 | 578 |
| **Tokuşlar** | 578 | 549 |
| **Akpınar** | 540 | 515 |
| **Kuyumcuhacıali** | 333 | 448 |
| **Dedeler** | 334 | 337 |
| **Yukarı Yahyalar** | 363 | 308 |
| **Toplam** | **173.838** | **194.097** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.33'te 2018 ve 2022 yıllarına ait Düzce şehrinin mahalle nüfusları incelenmiştir. Şehir içerisinde nüfusu en yüksek olan üç mahalle sırasıyla; Koçyazı, Beyciler ve Aziziye'dir. 2018 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu 10.000 üzerinde olan tek mahalle Koçyazı (13.293)'dır. Bunu Aziziye (9.065), Beyciler (8.795) ve Çay (8.087) mahalleleri takip etmektedir.

2022 yılına gelindiğinde nüfusu 10.000 üzerinde olan mahalle sayısı artış göstermiştir. Koçyazı nüfusu 15.499, Beyciler 10.932 ve Aziziye 10.682'ye ulaşmıştır. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalleler ise sırasıyla; Kuyumcuhacıali, Dedeler ve Yukarı Yahyalar mahalleleridir. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre nüfusu en düşük olan mahalleler sırasıyla; Yukarı Yahyalar (308), Dedeler (337) ve Kuyumcuhacıali (448) mahalleleridir. 2018 yılı ve 2022 yılları arasında Kültür, Çiftepınar, Çakırlar, Şehit Hüseyin Kıl, Terzialiler, Sarayyeri, Şehit Kemal Işıldak, Tokuşlar, Akpınar ve

Yukarı Yahyalar mahalleri dışında geriye kalan mahallelerde genel olarak bir artış gözlenmiştir.

**Tablo 2.34:** Belde Belediyeleri Mahalle Nüfusları.

| **Beyköy Belediyesi** | **2018** | **2022** | **Boğaziçi Belediyesi** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Beytepe** | 1.972 | 2.093 | **Yazlık** | 905 | 913 |
| **Cumhuriyet** | 755 | 831 | **Şekerpınar** | 706 | 686 |
| **Kültür** | 812 | 830 | **Yeşilköy** | 551 | 525 |
| **Değirmenbaşı** | 794 | 806 | **Çayırtarla** | 263 | 245 |
| **İstiklal** | 702 | 709 | **Ballar** | 283 | 228 |
| **Yeni** | 629 | 669 | **Dokuzpınar** | 261 | 228 |
| **Toplam** | **5.664** | **5.938** | **Toplam** | **2.969** | **2.825** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.34'te 2018 ve 2022 yıllarına ait Belde Belediyeleri'nin mahalle nüfusları incelenmiştir. Beyköy, 1991 yılında belediye statüsü alarak Düzce Merkez sınırları içerisinde beldeye dönüştür. Belediye sınırları içerisinde 6 mahalle yer almaktadır. 2018 ve 2022 yılları arasında nüfusun düzenli olarak arttığı gözlenmiştir. 2018 ve 2022 yıllarında nüfusu en yüksek olan mahalle Beytepe'dir. Beyköy Belediyesi sınırları içerisinde nüfusu en düşük olan mahalle ise Yeni'dir. Beyköy Beldesi'nin nüfusunun yüksek olmasındaki en önemli faktörlerin başında Düzce ilinin iki organize sanayi bölgesinin burada yer alması sayılabilir. Ayrıca beldenin düz bir arazi üzerinde kurulmuş olması da nüfusun burada toplanmasında etkili olmuştur.

Boğaziçi Beldesi, 1993 yılında Ballar, Şekerpınar, Yazlık ve Yeşilköy köylerinin bir araya gelmesiyle kurulmuştur. Belediye sınırları içerisinde 6 mahalle bulunmaktadır. 2018 ve 2022 yılları arasında nüfus Yazlık Mahallesi dışında düzenli olarak azalmıştır. 2018 ve 2022 yıllarında nüfusun en yüksek olduğu mahalle Yazlık'tır. 2018 ve 2022 yıllarında nüfusun en düşük olduğu mahalle ise Dokuzpınar'dır.

### 2.3.2.2. Akçakoca Şehri

Akçakoca şehri Düzce'ye 37 km uzaklıkta bulunan ilin en büyük ilçe merkezidir. Akçakoca ilçesi, 35 km uzunluğunda bir kumsala sahip olmakla birlikte Karadeniz kıyı şeridinde bulunmaktadır. Akçakoca ilçesi, kuzeyinde Karadeniz, güneybatısında Cumayeri, güneydoğusunda Yığılca, güneyinde Düzce Merkez ve Çilimli ilçeleri yer almaktadır.

"Britanyalılar, Romalılar ve Bizanslılar döneminde Dia veya Diapolis" olarak tanınan Akçakoca'nın hangi ilk çağda yerleşim bölgesinde ve ne zaman kurulduğu kesin olarak bilinmemektedir. Bölgenin 13. yüzyılda Cenevizlilerin eline geçtiği bilinmektedir" (Özlü, 2008: 32). Köklü bir geçmişe sahip olan şehir, Roma döneminde önemli bir ticaret ve liman merkeziydi. Şehir, 1323 yılında Konur Alp tarafından fethedilerek Osmanlı Beyliği döneminde Türlerin himayesine geçmiştir. Şehir, 1862 yılına kadar Bolu Sancak Beyliği'ne bağlı bir voyvoda iken bu tarihten itibaren 1934 yılına kadar nahiye konumundadır. Bu dönemde "Akçaşehir" olarak adlandırılmaktadır. Ancak 1934 yılında Akçakoca Bey'in adını alarak ilçe konumuna yükselmiştir. Bolu iline bağlı olan Akçakoca ilçesi, 1999 yılında Düzce'nin il statüsüne yükselmesiyle birlikte Düzce iline bağlanmıştır.

İlçenin ekonomisinde fındık önemli bir yere sahiptir. Ancak son zamanlarda nüfusun artması ve fındık bahçelerinin bölünmesinden dolayı fındıktan elde edilen gelir ilçe halkı için yetersiz kalmıştır. Bunun sonucunda ilçe farklı alanlarda ekonomik gelişme göstermeye başlamıştır. Bunlardan biri de besi tavukçuluğudur. Ayrıca verimli topraklarıyla sebze ve meyve üretiminde de önemli bir paya sahiptir. Tescilli ürünlerinden biri olan Akçakoca Kestane Balı ve dağ çileğinden üretilen reçel ilçenin bir diğer önemli gelir kaynaklarıdır. Çalışma sahamızda denize kıyısı olan tek ilçe olan Akçakoca'da balıkçılığında ekonomik gelire katkısı bulunmaktadır. Bütün bunların yanı sıra sanayi alanında da irili ufaklı faaliyetler yer almaktadır. Bunlardan en önemlisi metal boru fabrikalarıdır. Akçakoca'nın sınırları içerisinde yer alan "Ümran Boru Fabrikası" Türkiye'deki en büyük boru üretim fabrikasıdır. "Çınar Boru ve MMZ Onur Boru ve Ağır Haddecilik" üretim yapan diğer önemli fabrikalardır. Ayrıca Akçakoca'da tekstil üretimi yapan fabrikalarda mevcuttur. Akçakoca ilçesinde ova ve otlak arazilerinin az olmasından dolayı büyükbaş hayvancılık çok fazla gelişmemiştir. Tarihi ve doğal güzellikleriyle birlikte denize

kıyısına sahip olan şehir turizm açısından da önemli bir gelire sahiptir. Yeşilin ve mavinin buluştuğu eşsiz güzelliğe sahip Karadeniz'in İncisi Akçakoca'da her yıl geleneksel olarak festivallerde düzenlenmektedir.




**Foto 2.22:** Akçakoca Şehir Merkezi.

Düzce ilinin nüfus bakımından ikinci büyük şehri olan Akçakoca'da idari, tarım, sanayi, turizm, kültürel, ulaşım fonksiyonları dışında eğitim ve sağlık fonksiyonları da yer almaktadır. Akçakoca'da anaokulu, ilkokul, ortaokul, lise ve meslek yüksekokulu kademelerinde eğitim ve öğretim faaliyetleri bulunmaktadır. Osmaniye Mahallesi'nde yer alan Düzce Üniversitesi Akçakoca Meslek Yüksekokulu ve Düzce Üniversitesi Akçakoca Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu Akçakoca'da faaliyetlerini sürdürmektedir. Ayrıca Halk Eğitim Merkezi, Meslek Eğitim Merkezi ve Öğretmen Evi ve Akşam Sanat Okulu da eğitim alanında faaliyet gösteren diğer önemli kurumlardır. Cumhuriyet Mahallesi'nde bulunan Akçakoca Devlet Hastanesi başta olmak üzere çeşitli mahallelerde yer alan sağlık merkezleri ve sağlık ocakları şehrin sağlık hizmetlerini karşılamaktadır. Akçakoca sınırları içerisinde futbol, basketbol, voleybol, yüzme, kürek, atletizm, güreş gibi hem bireysel hem de kulüp bazında birçok spor faaliyeti gerçekleştirilmektedir. Osmaniye Mahallesi'nde yer alan Akçakoca Şehir Stadyumu

ve kapalı spor salonu dışında ilçe sınırları içerisinde yer alan köylerde çeşitli futbol, basketbol ve voleybol sahaları bulunmaktadır.




**Foto 2.23:** Akçakoca Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Akçakoca şehrinde Ayazlı, Cumhuriyet, Hacı Yusuflar, Orhangazi, Osmaniye, Yalı, Yeni ve Yukarı olmak üzere 8 mahalle bulunmaktadır. Akçakoca Belediyesi ve Akçakoca Kaymakamlığı Yalı Mahallesi sınırlarında yer almaktadır.

**Tablo 2.35:** Akçakoca Şehir Nüfusu.

| **İlçe** | **2000** | **2007** | **2012** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Akçakoca** | 25.560 | 22.416 | 23.359 | 25.903 | 27.878 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.35'te 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Akçakoca'nın şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 25.560 olan şehir

nüfusu 2007 yılında 22.416'ya ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında %-14,02'lik bir azalış göstermiştir. 2012 yılında 23.359 olan şehir nüfusu, 2018 yılında 25.903'e yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında %9,82'lik bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 27.878'ye ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %8,31'lik bir artış göstermiştir.

**Tablo 2.36:** Akçakoca Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| **Mahalle Adı** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|
| **Osmaniye** | 9.945 | 11.538 |
| **Hacı Yusuflar** | 3.215 | 3.852 |
| **Yalı** | 3.407 | 3.286 |
| **Ayazlı** | 3.233 | 3.231 |
| **Yeni** | 2.412 | 2.334 |
| **Cumhuriyet** | 1.624 | 1.578 |
| **Orhangazi** | 1.181 | 1.231 |
| **Yukarı** | 886 | 828 |
| **Toplam** | **25.903** | **27.878** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.36'da 2018 ve 2022 yıllarına ait Akçakoca şehrinin mahalle nüfusları incelenmiştir. Şehir içerisinde nüfusu en yüksek olan üç mahalle sırasıyla; Osmaniye, Hacı Yusuflar ve Yalı'dır. 2018 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle Osmaniye'dir. 9.945 kişi olan Osmaniye Mahallesi'ni 3.407 kişiyle Yalı Mahallesi takip etmektedir. Ayazlı (3.233) ve Hacı Yusuflar (3.215) çalışma sahamızda nüfusu yüksek olan mahalleler arasında yer almaktadır. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu 10.000 üzerinde olan tek mahalle Osmaniye'dir. Osmaniye Mahallesi'nin nüfusu 11.538'dir. 2022 yılında Hacı Yusuflar 3.852 ve Yalı 3.286'ya ulaşmıştır. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalleler ise sırasıyla; Yukarı, Orhangazi ve Cumhuriyet'tir. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre nüfusu en düşük olan mahalleler sırasıyla; Yukarı (828), Orhangazi (1.231) ve Cumhuriyet (1.578) mahalleleridir. 2018 yılı ve 2022 yılları arasında Yalı, Yeni, Cumhuriyet ve Yukarı dışında geriye kalan mahallelerde genel olarak bir artış gözlenmiştir.

### 2.3.2.3. Cumayeri Şehri

Batısında Sakarya ili, güneyinde Gümüşova, doğusunda Çilimli ve kuzeyinde Akçakoca ilçeleriyle çevrili olan Cumayeri ilçesi, Düzce'nin kuzeybatı kesiminde yer almaktadır. 1968 yılında Çevrik ve Yeniyaka köylerinin birleştirilmesiyle "Cumayeri" olarak belde belediyesine yükseldikten sonra 1987 yılında Gümüşova beldesiyle birleşerek "Cumaova" adıyla ilçe statüsü kazandı. Bu durum 1993 yılında adının tekrar "Cumayeri" olarak değiştirilmesinden sonra Gümüşova'dan ayrılarak Bolu ilinin bir ilçesi konuma getirilmiştir. Son olarak 1999 yılında Düzce'nin il statüsü kazanmasıyla birlikte Düzce'ye bağlı bir ilçe olmuştur.

Dağların ve vadilerin çevrili olduğu Cumayeri ilçesinde, Sakarya Nehri ilçenin doğu sınırını oluşturmaktadır. Ayrıca akarsu kenarları, yeşil alanlar ve yaylalar ilçenin sahip olduğu doğal güzellikler arasındadır. Tarım, hayvancılık, yayla turizmi ilçe ekonomisinin temelini oluşturmaktadır. Fındık ve mısır üretimi tarımda etkili olan en önemli ürünlerdir. İhracat bitkisi fındık ve fındığa dayalı olarak kurulan fabrikalar şehrin ekonomik bakımdan gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Koyun ve inek yetiştiriciliği ise hayvancılıkta önemli bir yere sahiptir.




**Foto 2.24:** Cumayeri Şehir Merkezi.

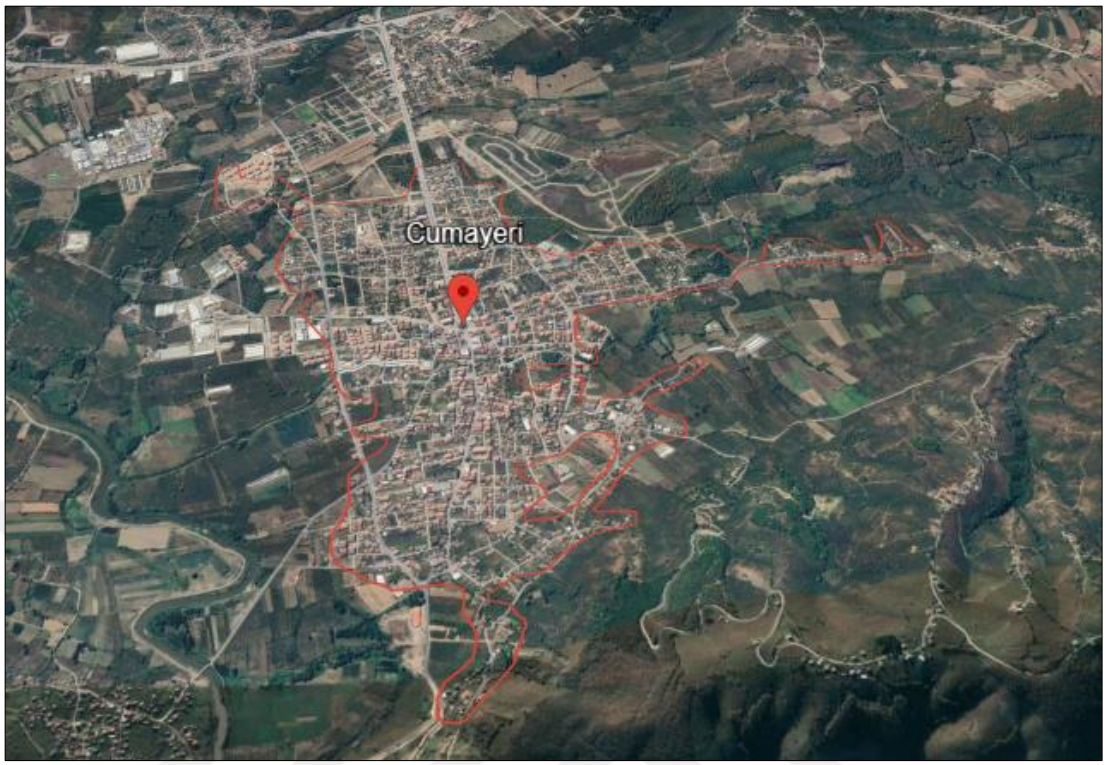



**Foto 2.25:** Cumayeri Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Cumayeri şehrinde Çevrik, Mehmet Akif, Orta, Yaka ve Yeni olmak üzere 5 mahalle bulunmaktadır. Cumayeri Belediyesi Çevrik mahallesinde, Cumayeri Kaymakamlığı ise Orta mahallede yer almaktadır. Cumayeri Belediyesi kapsamında Kültür Sanat Evi'nde tiyatro, gitar, bağlama, kemençe, melodika, resim, nakış ve iğne oyası kursları verilmektedir. Ayrıca Cumayeri Belediyesi futbol başta olmak üzere atletizm, halter, güreş, karate ve tekvando spor dallarında hizmet de vermektedir. Cumayeri'nde anaokulu, ilkokul, ortaokulu, lise ve meslek yüksekokulu kademelerinde eğitim ve öğretim faaliyetleri bulunmaktadır. Düzce Üniversitesi Dr. Engin Pak Cumayeri Meslek Yüksekokulu Mehmet Akif mahallesinde yer almaktadır. Cumayeri şehrinde devlet hastanesi bulunmamakla birlikte sağlık ihtiyaçları için çevre ilçelerde bulunan hastanelerden yararlanılmaktadır. Özellikle Gümüşova ilçesinde Fatih Mahallesi'nde yer alan Gümüşova İlçe Devlet Hastanesi en çok tercih edilen hastanelerden biridir. Ayrıca Cumayeri şehir merkezinde kahvehane, lokanta, pastane, fırın, bakkal (market), terzi, berber, elektrikçi, nalbur, telefoncu, kırtasiye gibi birçok işyeri bulunmaktadır.

**Tablo 2.37:** Cumayeri Şehir Nüfusu.

| İlçe | 2000 | 2007 | 2012 | 2018 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cumayeri** | 7.434 | 9.302 | 8.165 | 9.730 | 10.908 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.37'de 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Cumayeri'nin şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 7.434 olan şehir nüfusu 2007 yılında 9.302'ye ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında %20,08'lik bir artış göstermiştir. 2012 yılında 8.165 olan şehir nüfusu 2018 yılında 9.730'a yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında %16,08'lik bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 10.908'e ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %31,84'lük bir artış göstermiştir.

**Tablo 2.38:** Cumayeri Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| Mahalle Adı | 2018 | 2022 |
|---|---|---|
| **Çevrik** | 3.310 | 4.034 |
| **Orta** | 2.887 | 3.192 |
| **Yaka** | 1.468 | 1.544 |
| **Mehmet Akif** | 1.207 | 1.230 |
| **Yeni** | 858 | 908 |
| **Toplam** | **9.730** | **10.908** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.38'de 2018 ve 2022 yıllarına ait Cumayeri şehrinin mahalle nüfusları incelenmiştir. Şehir içerisinde nüfusu en yüksek olan iki mahalle sırasıyla; Çevrik ve Orta'dır. 2018 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle Çevrik'tir. 3.310 kişi olan Çevrik Mahallesi'ni 2.887 kişiyle Orta Mahalle takip etmektedir. Şehirde nüfusu 10.000 üzerinde olan mahalle bulunmamaktadır. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle 4.034 kişiyle Çevrik'tir. Çevrik Mahallesi'ni 3.192 kişiyle Orta Mahalle takip etmektedir. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalle Yeni'dir. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2018 yılında nüfusu 858 olan Yeni Mahalle'nin 2022 yılında nüfusu 908'e ulaşmıştır.

2018 yılı ve 2022 yılları arasında şehir içerisinde yer alan bütün mahallelerde genel olarak bir artış gözlenmiştir.

### 2.3.2.4. Çilimli Şehri

Çilimli ilçesi, kuzeyinde Akçakoca, kuzeybatısında Cumayeri, batısında Gümüşova, güneyinde Gölyaka, doğu ve güneydoğusunda Düzce Merkez ilçeleri yer almaktadır. Çilimli adının Osmanlı ve Bizans dönemlerinde madenlerin işlendiği ve o dönemlerin darphanesi olarak anıldığından dolayı "Çil-mi" adının zamanla değişikliğe uğramasıyla "Çilimli" olarak adlandırılmıştır. Kastamonu Vilayeti Bolu Mutasarrıflığı Göynük Kasabasına 1869 yılına kadar bağlı bir köy durumda olan Çilimli, Düzce'nin kaza olmasından Düzce'ye dahil olmuştur. Ardından 1957 yılında Çilimli'de Belediye teşkilatının kurulmasının ardından 1958 yılında Nahiye, 1990 yılında ise ilçe konumuna ulaşmıştır. Son olarak Çilimli, Düzce'nin il statüsüne yükselmesiyle 1999 yılında Düzce'ye bağlanmıştır.




**Foto 2.26:** Çilimli Şehir Merkezi.

Kuzeye doğru yükseltisi artan ilçenin merkezinden güneye doğru gidildikçe ova şeklinde bir görünüm kazanmaktadır. İlçenin ekonomisi ağırlıklı olarak tarıma dayalıdır. Özellikle fındık, mısır, şeker pancarı, tütün, çeltik ve diğer sebze çeşitleri

üretimde önemli bir yere sahiptir. Ayrıca ilçede çeşitli sanayi faaliyetleri de gerçekleşmektedir. Bunlar sunta, kilit, tekstil, tütün ve gıda sanayidir.

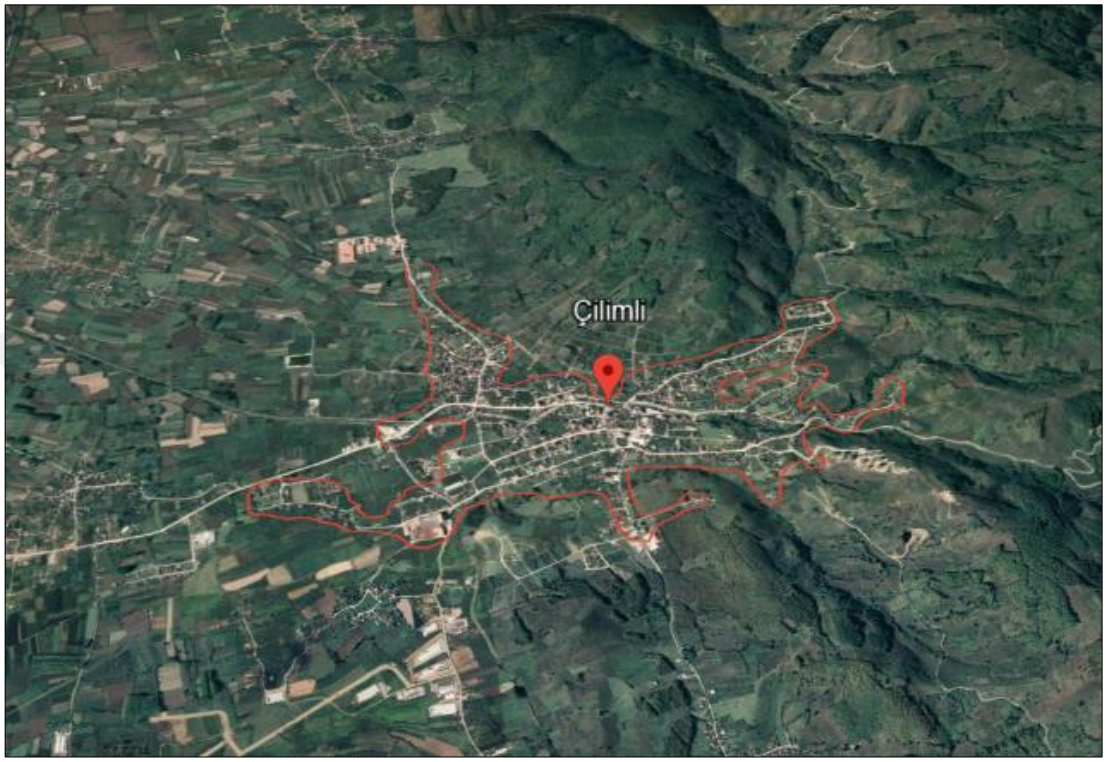



**Foto 2.27:** Çilimli Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Çilimli şehrinde Arabacı, Mahirağa, Şerefiye, Topçular, Ulucami, Yeşil ve Yeşiltepe olmak üzere 7 mahalle bulunmaktadır. Çilimli Belediyesi ve Çilimli Kaymakamlığı Ulucami mahallesinde bulunmaktadır. Çilimli İlçe Devlet Hastanesi de Ulucami mahallesinde yer almaktadır. Ayrıca mahallelerde sağlık ocakları ve sağlık evleri de bulunmaktadır. Çilimli'de spor faaliyetleri Şerefiye mahallesinde yer alan Çilimli Şehir Stadyumu ve belediyeye ait halı saha ile kapalı spor salonunda gerçekleştirilmektedir.

**Tablo 2.39:** Çilimli Şehir Nüfusu.

| **İlçe** | **2000** | **2007** | **2012** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Çilimli** | 7.147 | 4.504 | 6.438 | 10.156 | 9.936 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.39'da 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Çilimli'nin şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 7.147 olan şehir nüfusu 2007 yılında 4.504'e düşmüştür. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında %-58,68'lik bir azalış göstermiştir. 2012 yılında 6.438 olan şehir nüfusu 2018 yılında 10.156'ya yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında %36,60'lık bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 9.936'ya ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %2,21'lik bir azalış göstermiştir.

**Tablo 2.40:** Çilimli Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| **Mahalle Adı** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|
| **Şerefiye** | 4.236 | 3.882 |
| **Ulucami** | 1.919 | 2.024 |
| **Yeşil** | 1.073 | 1.129 |
| **Topçular** | 1.032 | 1.056 |
| **Yeşiltepe** | 842 | 817 |
| **Arabacı** | 716 | 693 |
| **Mahirağa** | 338 | 335 |
| **Toplam** | **10.156** | **9.936** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.40'ta 2018 ve 2022 yıllarına ait Çilimli şehrinin mahalle nüfusları incelenmiştir. Şehir içerisinde nüfusu en yüksek olan iki mahalle sırasıyla; Şerefiye ve Ulucami'dir. 2018 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle Şerefiye'dir. Şerefiye Mahallesi'ni (4.236) Ulucami (1.919) takip etmektedir. Şehirde nüfusu 10.000 üzerinde olan mahalle bulunmamaktadır. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle Şerefiye (3.882)'dir. Şerefiye Mahallesi'ni Ulucami (2.024) takip etmektedir. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalle Mahirağa'dır. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2018 yılında nüfusu 338 olan Mahirağa Mahallesi'nin 2022 yılında nüfusu 335'e gerilemiştir. 2018 yılı ve 2022 yılları arasında Şerefiye, Yeşiltepe, Arabacı ve Mahirağa dışında geriye kalan mahallelerde genel olarak bir artış gözlenmiştir.

### 2.3.2.5. Gölyaka Şehri

Gölyaka ilçesi, kuzeyinde Çilimli, kuzeybatısında Gümüşova, kuzeydoğusunda Düzce Merkez, doğusunda Kaynaşlı ilçeleri ve batısında Sakarya, güneyinde Bolu illeri yer almaktadır. İlçe 1955 yılında Düzce'ye bağlı bir nahiye konumundayken İmamlar Köyü olarak adlandırılırken 1962 yılında Efteni Gölü çevresinde bulunduğu için "Gölyaka" adını almıştır. Gölyaka, 1987 yılına kadar Düzce ilçesine bağlı bir bucak merkeziyken bu tarihte çıkarılan yasayla birlikte Bolu iline bağlı bir ilçe olmuştur. Bu durum 1999 yılından Düzce'nin Bolu ilinden ayrılarak il statüsü kazanmasıyla değişikliğe uğramıştır. Gölyaka Düzce'nin il statüsü kazanmasıyla Bolu İlinden ayrılarak Düzce iline bağlı bir ilçe olmuştur.



**Foto 2.28:** Gölyaka Şehrine Tepeden Bakış.

Etrafı dağlarla çevrili olan bu ilçenin ekonomisinin büyük bir kısmı tarımdan karşılamaktadır. Fındık üretiminin yanında küçükbaş ve büyükbaş hayvancılıkta önemli ekonomik kaynaklar arasında yer almaktadır. Ayrıca tekstil fabrikaları da ekonomiye katkıda bulunan bir diğer faaliyet kolunu oluşturmaktadır.

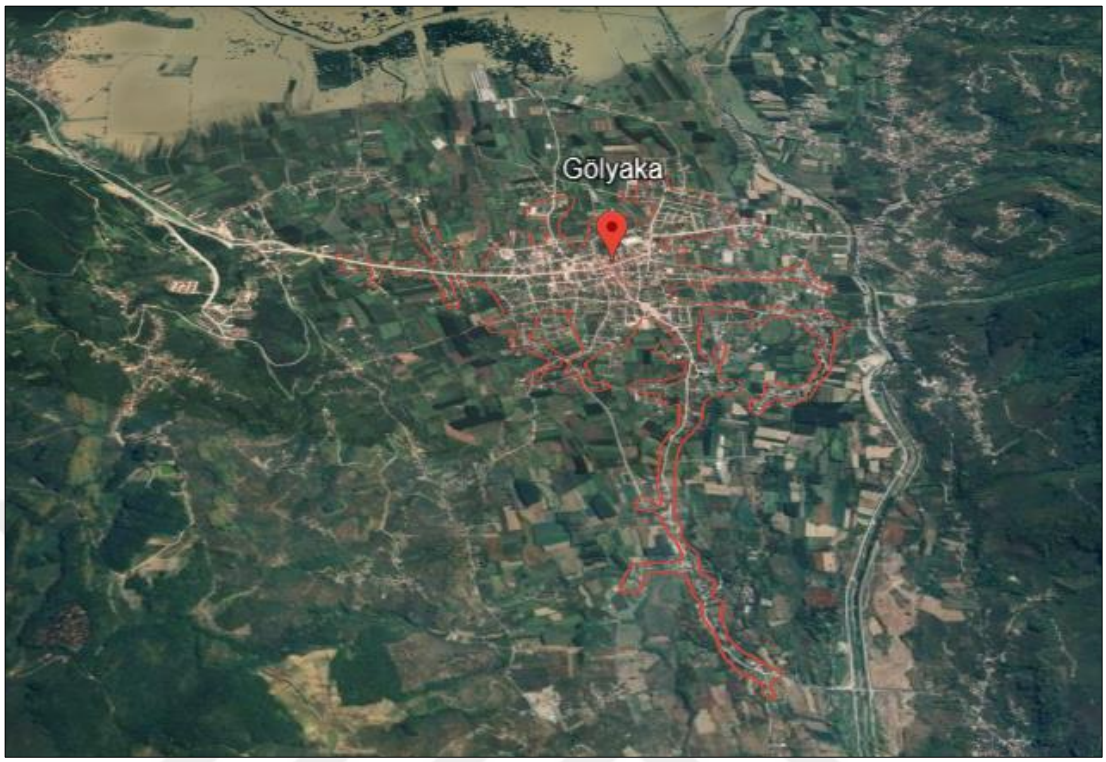



**Foto 2.29:** Gölyaka Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Gölyaka şehrinde Açma, Cumakırı, Esen, Fatih, İmamlar, Kuyudüzü, Kültür, Yazıpınar, Yeni ve Yeşil olmak üzere 10 mahalle bulunmaktadır. Gölyaka Belediyesi ve Gölyaka Kaymakamlığı İmamlar mahallesinde bulunmaktadır. Yeni mahalle sınırları içerisinde yer alan Gölyaka Devlet Hastanesi yanı sıra mahallelerde sağlık ocakları ve sağlık evleri de bulunmaktadır. Gölyaka'da spor faaliyetleri Yazıpınar mahallesinde yer alan Metin Büyük Halı Saha ve çeşitli halı sahalarda gerçekleştirilmektedir.

**Tablo 2.41:** Gölyaka Şehir Nüfusu.

| İlçe | 2000 | 2007 | 2012 | 2018 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gölyaka** | 8.572 | 8.007 | 9.059 | 9.897 | 10.516 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.41'de 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Gölyaka'nın şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 8.572 olan şehir nüfusu

2007 yılında 8.007'ye düşmüştür. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında %-7,05'lik bir azalış göstermiştir. 2012 yılında 9.059 olan şehir nüfusu 2018 yılında 9.897'ye yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında %8,46'lık bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 10.516'ya ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %18,48'lik bir artış göstermiştir.

**Tablo 2.42:** Gölyaka Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| **Mahalle Adı** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|
| **Yazıpınar** | 1.666 | 1.759 |
| **Kültür** | 1.591 | 1.622 |
| **Fatih** | 1.223 | 1.275 |
| **İmamlar** | 1.130 | 1.254 |
| **Yeşil** | 900 | 1.144 |
| **Açma** | 978 | 985 |
| **Yeni** | 718 | 813 |
| **Esen** | 746 | 732 |
| **Kuyudüzü** | 558 | 563 |
| **Cumakırı** | 387 | 369 |
| **Toplam** | **9.897** | **10.516** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.42'de 2018 ve 2022 yıllarına ait Gölyaka şehrinin mahalle nüfusları incelenmiştir. Şehir içerisinde nüfusu en yüksek olan üç mahalle sırasıyla; Yazıpınar, Kültür ve Fatih'tir. 2018 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle Yazıpınar'dır. Yazıpınar Mahallesi'ni (1.666) Kültür (1.591) takip etmektedir. Fatih (1.223) ve İmamlar (1.130) çalışma sahamızda nüfusu yüksek olan mahalleler arasında yer almaktadır. Şehirde nüfusu 10.000 üzerinde olan mahalle bulunmamaktadır. 2022 yılında Yazıpınar 1.759 ve Kültür 1.622'ye ulaşmıştır. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalleler ise sırasıyla; Cumakırı, Kuyudüzü, Yeni ve Esen'dir. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre nüfusu en düşük olan mahalleler sırasıyla; Cumakırı (369), Kuyudüzü (563) ve Esen (732)'dir. 2018 yılı ve 2022 yılları arasında Esen ve Cumakırı dışında geriye kalan mahallelerde genel olarak bir artış gözlenmiştir.

### 2.3.2.6. Gümüşova Şehri

Gümüşova ilçesi, kuzeyinde Cumayeri, doğusunda Çilimli ilçeleri ve batısında Sakarya, güneybatısında Bolu illeriyle çevrilidir. Düzce'nin güneybatı kesiminde yer alan ilçe D-100 Karayolu üzerinde yer almaktadır. Millî Mücadele döneminde bir kışla konumundayken 1927 yılında nahiyelik ve 1963 yılında Belediye Teşkilatının kurulmasının ardından 1987 yılında Cumayeri'yle birleşerek "Cumaova" ilçesi adıyla anılmıştır. Bu durum 1991 yılında Gümüşova adıyla Cumayeri'nden ayrılmasıyla son bulmuştur. Son olarak 1999 yılında Düzce'nin il statüsüne yükselmesiyle birlikte Düzce'ye bağlı bir ilçe olmuştur.



**Foto 2.30:** Gümüşova Şehrine Tepeden Bakış.

İlçe ekonomisi tarım, hayvancılık ve ormancılık faaliyetleri etrafında toplanmıştır. İlçe sınırları içerisinde yer alan Büyük Melen Çayı'nda avlanmanın serbest olduğu zamanlarda balık avcılığı da yapılmaktadır. Sahip olduğu doğal güzellikleriyle turizm açısından da önemli bir konumdadır.




**Foto 2.31:** Gümüşova Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Gümüşova şehrinde Fatih, Hacılar, Kışla, Kültür, Merkez ve Yeni olmak üzere 6 mahalle bulunmaktadır. Gümüşova Belediyesi ve Gümüşova Kaymakamlığı Yeni mahallede bulunmaktadır. Fatih mahalle sınırları içerisinde yer alan Düzce Gümüşova Devlet Hastanesi yanı sıra mahallelerde sağlık ocakları ve sağlık evleri de bulunmaktadır. Gümüşoava'da spor faaliyetleri Çaybükü köyünde yer alan Gümüşova ilçe stadı ve çeşitli halı sahalarda gerçekleştirilmektedir.

**Tablo 2.43:** Gümüşova Şehir Nüfusu.

| **İlçe** | **2000** | **2007** | **2012** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gümüşova** | 12.103 | 6.385 | 6.354 | 7.742 | 9.408 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.43'te 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Gümüşova'nın şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 12.103 olan şehir nüfusu 2007 yılında 6.385'e düşmüştür. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında

%-89,55'lik bir azalış göstermiştir. 2012 yılında 6.354 olan şehir nüfusu 2018 yılında 7.742'ye yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında %17,92'lik bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 9.408'e ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %18,48'lik bir artış göstermiştir.

**Tablo 2.44:** Gümüşova Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| **Mahalle Adı** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|
| **Yeni** | 1.985 | 2.563 |
| **Fatih** | 1.804 | 2.436 |
| **Kültür** | 1.963 | 2.339 |
| **Merkez** | 920 | 1.029 |
| **Kışla** | 711 | 686 |
| **Hacılar** | 359 | 355 |
| **Toplam** | **7.742** | **9.408** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.44'te 2018 ve 2022 yıllarına ait Gümüşova şehrinin mahalle nüfusları incelenmiştir. Şehir içerisinde nüfusu en yüksek olan üç mahalle sırasıyla; Yeni, Fatih ve Kültür'dür. 2018 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle Yeni'dir. Yeni Mahalle'yi (1.985) Kültür (1.963) takip etmektedir. Şehirde nüfusu 10.000 üzerinde olan mahalle bulunmamaktadır. 2022 yılında Yeni 2.563 ve Fatih 2.436'ya ulaşmıştır. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalleler ise sırasıyla; Hacılar, Kışla ve Merkez'dir. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre nüfusu en düşük olan mahalleler sırasıyla; Hacılar (355) ve Kışla (686)'dır. 2018 yılı ve 2022 yılları arasında Kışla ve Hacılar dışında geriye kalan mahallelerde genel olarak bir artış gözlenmiştir.

### 2.3.2.7. Kaynaşlı Şehri

Kaynaşlı ilçesi, kuzeyinde Düzce Merkez, batısında Gölyaka ilçeleri ve güney, güneydoğu ve doğusunda Bolu illiyle çevrilidir. Düzce ilinin güney kesiminde yer almaktadır. Kaynaşlı 1944 yılına kadar Bolu Sancağına ait bir yerleşim yeriyken bu yıldan itibaren Bolu ilinin Düzce ilçesine bağlı bir bucak

(nahiye) olmuştur. 1968 yılında ise Kaynaşlı Belediyesi kurulmuştur. Daha sonra 1999 yılına gelindiğinde Kaynaşlı Düzce iline bağlı bir ilçe olmuştur.

İlçe Düzce Ovası'nın doğusundan uzanarak Bolu Dağı eteklerine doğru bir vadi üzerinde konumlanmıştır. Ova sınırının ötesinde yüksek tepeler ve dağlık alanlara rastlanmaktadır. İlçenin en önemli özelliklerinden birisi Fenerbahçe Spor Kulübüne ait olan Topuk Yaylası Tesisleri'nin burada bulunmasıdır.




**Foto 2.32:** Kaynaşlı Belediye Binası.

İlçe D-100 karayolu üzerinde yer aldığından dolayı önemli bir kavşak konumundadır. Özellikle fındık, ahşap el sanatları, bal vb. ürünlerin uluslararası taşımacılığında önemli bir yere sahiptir. Ayrıca tarım, hayvancılık, ormancılık ve sanayi faaliyetleri Kaynaşlı ilçesinin diğer ekonomik sektörlerini oluşturmaktadır.




**Foto 2.33:** Kaynaşlı Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Kaynaşlı şehrinde Çele, Eskiköy, Karaçalı, Kumluca, Merkez, Sarıyer ve Şimşir olmak üzere 7 mahalle bulunmaktadır. Merkez mahallesi Kaynaşlı'nın en önemli noktasıdır. Kaynaşlı Belediyesi, Kaynaşlı Kaymakamlığı, Düzce Üniversitesi Kaynaşlı Meslek Yüksekokulu, kamu kurum ve kuruluşlar, bankalar, oteller vb. burada yer almaktadır. Ayrıca Sarıyer mahallesi sınırları içerisinde Kaynaşlı Devlet Hastanesi ve Karaçalı mahallesinde Kaynaşlı Stadı bulunmaktadır.

**Tablo 2.45:** Kaynaşlı Şehir Nüfusu.

| İlçe | 2000 | 2007 | 2012 | 2018 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kaynaşlı** | 9.439 | 9.329 | 9.395 | 9.526 | 10.176 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.47'de 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Kaynaşlı'nın şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 9.439 olan şehir nüfusu 2007 yılında 9.329'a düşmüştür. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında %-1,17'lik bir azalış göstermiştir. 2012 yılında 9.395 olan şehir nüfusu 2018 yılında

9.526'ya yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında %1,37'lik bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 10.176'ya ulaşmıştır. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %7,24'lük bir artış göstermiştir.

**Tablo 2.46:** Kaynaşlı Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| **Mahalle Adı** | **2018** | **2022** |
|---|---|---|
| **Merkez** | 1.972 | 2.347 |
| **Karaçalı** | 1.927 | 2.093 |
| **Çele** | 1.736 | 1.784 |
| **Sarıyer** | 1.685 | 1.772 |
| **Kumluca** | 1.133 | 1.150 |
| **Şimşir** | 822 | 792 |
| **Eskiköy** | 251 | 238 |
| **Toplam** | **9.526** | **10.176** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.46'da 2018 ve 2022 yıllarına ait Kaynaşlı şehrinin mahalle nüfusları incelenmiştir. Şehir içerisinde nüfusu en yüksek olan üç mahalle sırasıyla; Merkez, Karaçalı ve Çele'dir. 2018 yılı nüfus sonuçlarına göre; nüfusu en yüksek olan mahalle Merkez'dir. Merkez Mahalle'yi (1.972) Karaçalı (1.927) takip etmektedir. Şehirde nüfusu 10.000 üzerinde olan mahalle bulunmamaktadır. 2022 yılında Merkez 2.347 ve Karaçalı 2.093'e ulaşmıştır. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalleler ise sırasıyla; Eskiköy ve Şimşir'dir. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre nüfusu en düşük olan mahalleler sırasıyla; Eskiköy (238) ve Şimşir (792)'dir. 2018 yılı ve 2022 yılları arasında Eskiköy ve Şimşir dışında geriye kalan mahallelerde genel olarak bir artış gözlenmiştir.

### 2.3.2.8. Yığılca Şehri

Yığılca ilçesi, kuzeybatısında Akçakoca, batısında Düzce Merkez, güneybatıda Kaynaşlı ilçeleri ve kuzeyinde Zonguldak, güney ve doğusunda Bolu illeriyle çevrilidir. 1904 yılında Düzce'ye bağlı bir bucak (nahiye) olan Yığılca, 1954 yılında ilçe statüsüne yükselmiştir. Düzce'nin il statüsüne getirildiği 1999 yılında ise Yığılca Düzce'nin bir ilçesi olmuştur.

Yığılca oldukça engebeli ve eğimli bir arazi üzerinde kurulmuştur. İl genelinde ormanlık arazinin en fazla olduğu ilçe konumundadır. Tarım arazisi bakımından yetersizdir. Yığılca ilçesinin ekonomisi tarım, hayvancılık, ormancılık, küçük sanayi ve turizm üzerinde yoğunluk kazanmıştır. Ayrıca Yığılca ilçe sınırları içerisinde yer alan Hasanlar Barajı, Geyiklibel Kanyonu Tabiat Parkı, Bal Ormanları, Sarıkaya ve Gökçeağaç mağaraları, Mengen, Saklıkent ve Yoğunpelit Şelalaleri turizm bakımından önemli duraklardır.




**Foto 2.34:** Yığılca Şehri ve Çevresinin Uydu Görüntüsü, 2023 (Google Earth Pro).

Yığılca şehrinde Ahmetçiler, Atatürk, Mareşal Fevzi Çakmak ve Orhangazi olmak üzere 4 mahalle bulunmaktadır. Atatürk mahallesi sınırları içerisinde Yığılca Belediyesi ve Yığılca İlçe Entegre Devlet Hastanesi yer almaktadır. Yığılca Kaymakamlığı ise Orhangazi mahallesinde bulunmaktadır. Ayrıca Mareşal Fevzi Çakmak mahallesi içerisinde Yığılca Spor Kulübü yer almaktadır.

**Tablo 2.47:** Yığılca Şehir Nüfusu.

| İlçe | 2000 | 2007 | 2012 | 2018 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Yığılca** | 3.728 | 3.314 | 3.107 | 3.370 | 3.024 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 2.47'de 2000 yılı ve sonrasında seçilmiş bazı yıllar içerisinde Yığılca'nın şehir nüfus verileri incelenmiştir. 2000 yılında 3.728 olan şehir nüfusu 2007 yılında 3.314'e düşmüştür. Şehir nüfusu 2000 ve 2007 yılları arasında %-12,49'luk bir azalış göstermiştir. 2012 yılında 3.107 olan şehir nüfusu 2018 yılında 3.024'e yükselmiştir. Şehir nüfusu 2012 ve 2018 yılları arasında %7,80'lik bir artış göstermiştir. 2022 yılında ise şehir nüfusu 3.024'e düşmüştür. Şehir nüfusu 2000 ve 2022 yılları arasında %23,28'lik bir düşüş göstermiştir.

**Tablo 2.48:** Yığılca Şehrinin Mahalle Nüfusları.

| Mahalle Adı | 2018 | 2022 |
|---|---|---|
| **Atatürk** | 969 | 1.044 |
| **Orhangazi** | 1.216 | 975 |
| **Ahmetçiler** | 715 | 624 |
| **Mareşal Fevzi Çakmak** | 470 | 381 |
| **Toplam** | **33.770** | **3.034** |

**Kaynak:** TÜİK.

2018 yılı Yığılca şehrinin mahalle nüfusları incelendiğinde; nüfusu en yüksek olan mahalle Orhangazi'dir. 1.216 kişi olan Orhangazi Mahallesi'ni 969 kişiyle Atatürk takip etmektedir. Şehirde nüfusu 10.000 üzerinde olan mahalle bulunmamaktadır. 2022 yılında Atatürk 1.044 ve Orhangazi 975'e ulaşmıştır. 2018 yılında nüfusu en düşük olan mahalleler ise sırasıyla; Mareşal Fevzi Çakmak ve Ahmetçiler'dir. Bu durum 2022 yılında devam etmiştir. 2022 yılı nüfus sonuçlarına göre nüfusu en düşük olan mahalleler sırasıyla; Mareşal Fevzi Çakmak (381) ve Ahmetçiler (624)'dir. 2018 yılı ve 2022 yılları arasında Atatürk dışında geriye kalan mahallelerde genel olarak bir düşüş gözlenmiştir (Tablo 2.48).

### 2.3.3. Mahalleler

Şehirler, belirli bir nüfusu barındıran, ekonomik, sosyal, kültürel, eğitim, sağlık vb. olanakları bünyesinde bulunduran dinamik bir yapıya sahiptir. İnsanların çeşitli yaşam tarzlarını benimseyebilecekleri birden fazla mekânsal alanlara bölünebilen şehirlerin kendine özel büyüme planları bulunmaktadır.

"Mahalle hem merkezi hem de yerel yönetim açısından bir alt kademedir. Genel olarak merkezi yönetim adına gerçekleştirdiği sosyal kontrol ve vergilerle ilgili mali işlevleri yanında mahalle, bir yerel yönetim birimi olarak devlet karşısında yasal statü (tüzel kişilik) kazandırılmamış olmasına rağmen, sahip olduğu toplumsal kurum ve ilişkileri içinde, günlük yaşama ait tüm mahalli olarak ihtiyaçların karşılanmasında oldukça sistematik ve kapsamlı bir örgütsel işleyişe sahip olmuştur" (Bayramoğlu Alada, 2008: 110). Mahalle, genellikle kendi içerisinde yeterli imkanlara sahip bir alt yapının varlığıyla yerel yönetimler tarafından yönetilmektedir. Ayrıca insanların sosyal ve kültürel etkileşim içinde bulundukları, komşuculuk ilişkilerinin de geliştiği şehirlerin fiziksel ve sosyal yapısını oluşturan mekanlardır.

Çalışma sahamızda yer alan 10 belediye sınırları içerisinde Düzce Merkez'de 68 (Beyköy'de 6 ve Boğaziçi'nde 6), Akçakoca'da 8, Cumayeri'nde 5, Çilimli'de 7, Gölyaka'da 10, Gümüşova'da 6, Kaynaşlı'da 7, Yığılca'da 4 mahalle bulunmaktadır. İl genelinde toplam 115 mahalle yer almaktadır.

### 3.3.4. Şehir içi Ulaşım, Konutlar, Cadde ve Sokak Sistemleri

Tarih boyunca insanlar, bir yerden başka bir yere gitmek için, ticaret yapmak, yeni şeyler keşfetmek nedeniyle hareket etmişlerdir. Ulaşım en basit tabiri ile bir yerden başka bir yere taşınmaktır. İnsanın hem kendisi hem de ürettiği çeşitli eşya ile ham maddelerin bir yerden başka bir yere taşıt ve yol aracılığıyla taşınmasına ulaşım ya da ulaştırma denir (Atalay, 2011: 340). Bir başka tanımda ise; ulaşım faaliyetleri, yeryüzünde çeşitli yerler ve bölgeler arasında farklı ilişkiler kurulabilmesi bunların ölçülebilmesi ve coğrafi görünümün şekillenmesi üzerindeki yoğun ve önemli etkileri nedeniyle coğrafyanın önemli araştırma konuları arasında gösterilir (Tümertekin, 1987: 10). Ulaşımın insan yaşamı üzerinde birçok etkisi vardır. Ulaştırma dünya çapında en önemli insan faaliyetlerinden biridir. Bu

ekonominin vazgeçilmez bir bileşenidir ve bölgeler arasında mekânsal ilişkilerde önemli bir rol oynar. Ulaşım insanlar ve dünyanın geri kalanı arasındaki bölgeler arasında ve ekonomik faaliyetler arasında değerli bağlantılar oluşturur (Rodrigue, Comtois ve Slack, 2006: 12). "Ulaşım faaliyetlerinin fiziki mekânda gözle görülür izler, etkiler meydana getirmesi, dolayısıyla coğrafi görünümün bir elamanı olma durumu daha çok kara üzerinde yer alan ulaşım sistemlerinde, özellikle karayolu ve demiryollarında belirgindir. Bununla beraber hava ve deniz yolları gibi sadece kalkış ve varış yerleri kara üzerinde olan ulaşım sistemleri de mekânda büyük değişimlere neden olmaktadır" (Bakırcı, 2019: 353).

Günümüzde şehirlerdeki yaşam, büyük ölçüde ulaşım koşullarına bağımlı hale gelmiştir. Günlük hayatta insanlar; iş, eğitim, sağlık, alışveriş gibi farklı amaçlar için sık sık ulaşım ağlarını kullanırlar. İnsanlar, yalnızca fiziki mekân ya da çevreyle değil, diğer insanlarla da karşılıklı etkileşim halinde olduğu için, toplumsal mekân ya da çevreyle de ekonomik, toplumsal ve siyasal ilişkiler içindedir (Tümertekin, 1987: 12).

Şehir içi ulaşım sistemi mekânın büyümesini, gelişmesi ve kullanımını etkileyen önemli bir faktördür. İyi planlanmış ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi, şehirlerin daha verimli, çevre dostu ve yaşanılabilir hale gelmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Nüfus ve şehirleşme alanında meydana gelen artışlar, insanların ekonomik düzeylerinin yükselmesi, artan taşıt sayısı bunların yanında ulaşım planlamalarında yeterince önem verilmeyen arazi planlaması, yetersiz toplu taşıma sistemlerine bağlı olarak insanların artan ihtiyaçları ulaşım problemlerinin oluşmasına neden olurmuştur ve şehir içi ulaşım sistemini sosyal, ekonomik, çevresel olarak sürdürülemez bir hale getirmiştir (Sandal ve Tıraş, 2012: 128). Bu açılardan bakıldığında şehir içi ulaşım sistemi şehirlerde var olan problemlerin çözülmesi ve şehrin sahip olduğu potansiyelin ortaya çıkarılması açısından önemlidir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce şehri, eğimin düşük olduğu Düzce Ovası ve ovanın çevresinde yer alan dağlarla çevrilidir. Şehir içi ulaşım açısından maliyet şehrin topografik şartlarına göre değişkenlik göstermektedir.

Şehrin sahip olduğu tarihi doku ve yaşanan büyük depremler sonrası oluşan modern yapılar Düzce'nin şehir içi ulaşımı, cadde ve sokak isimleri oluşturmaktadır.

Tarihi yapılar, sokaklar ve caddeler şehirlerin karakterini ve kültürel mirasını yansıtırlar. Bu gibi tarihi yapılar hakkında bilgi edinmek, bir şehrin tarihini ve kimliğini anlamak için önemlidir. Çalışma sahamızda Konuralp (Üsküb) ve Kieros şehirlerine ait mozaik, tiyatro, köprü ve sur kalıntıları şehrin tarihteki yapıları hakkında bilgi vermektedir. Düzce'nin ilk çağlardan günümüze kadar gelen "Dusae Pros Olypum" olarak adlandırılan arkeolojik buluntuları Konuralp'te (Üsküb) karşımıza çıkmaktadır. Konuralp çevresinde Antik Dönemden kalan birçok yapıt yer almaktadır. Ayrıca Roma Dönemi'nin en önemli yerleşim yerlerinden biri olan "Kieros" antik kentinin sur kalıntıları da çalışma sahamızın sınırları içerisinde yer almaktadır. Bir diğer önemli yapıt bir tepe üzerinde kurulmuş olan "Purisias ad Hypium" tiyatrosudur. Yarım daire özelliğinde olan bu tiyatronun sahne kısmı yıkılmakla birlikte basamakları ve kapısı günümüze kadar ulaşmıştır. Ayrıca Roma Döneminde yapılan ve günümüze kadar ulaşan kale kalıntıları da çalışma sahamızın sınırların içerisindedir. Bir diğer önemli yapı ise Konuralp Camisi'dir. Bir Bizans Kilisesi yerine yapılmış olan bu cami, 1323'te camiye dönüştürülmüştür. Şehir içerisinde Osmanlı Dönemi'nde kalan en eski yapılar Konuralp Hamamı ve Konuralp Su Yollarıdır. Su yolları Akrapol Tepesi ve arasında yer alan surlar üzerinde on bir destek ayağı yer alır ve üzerinde ahşaptan bir su kanalının yer aldığı varsayılmaktadır. Çevresinde yer alan moloz taştan meydana getirilen ayaklar Osmanlı Dönemi'nin izlerini yansıtmaktadır.

Konuralp Osmanlı Dönemi'nde ele geçirildikten sonra gerçekleştirilen imar faaliyetleri sonucunda tiyatronun güneyine doğru yerleşimin geliştiği görülmektedir. Bu bölge, günümüzde Çiftepınarlar, Orhangazi, Şehit Bayram Gökmen, Şehit Hüseyin Kıl, Şehit Kemal Işıldak, Şehit Murat Demir ve Terzialiler mahallerini kapsamaktadır. Mahalle isimleri özellikle bu bölgede yaşayan ve bölgeye katkısı olan kişilerden alınmıştır.

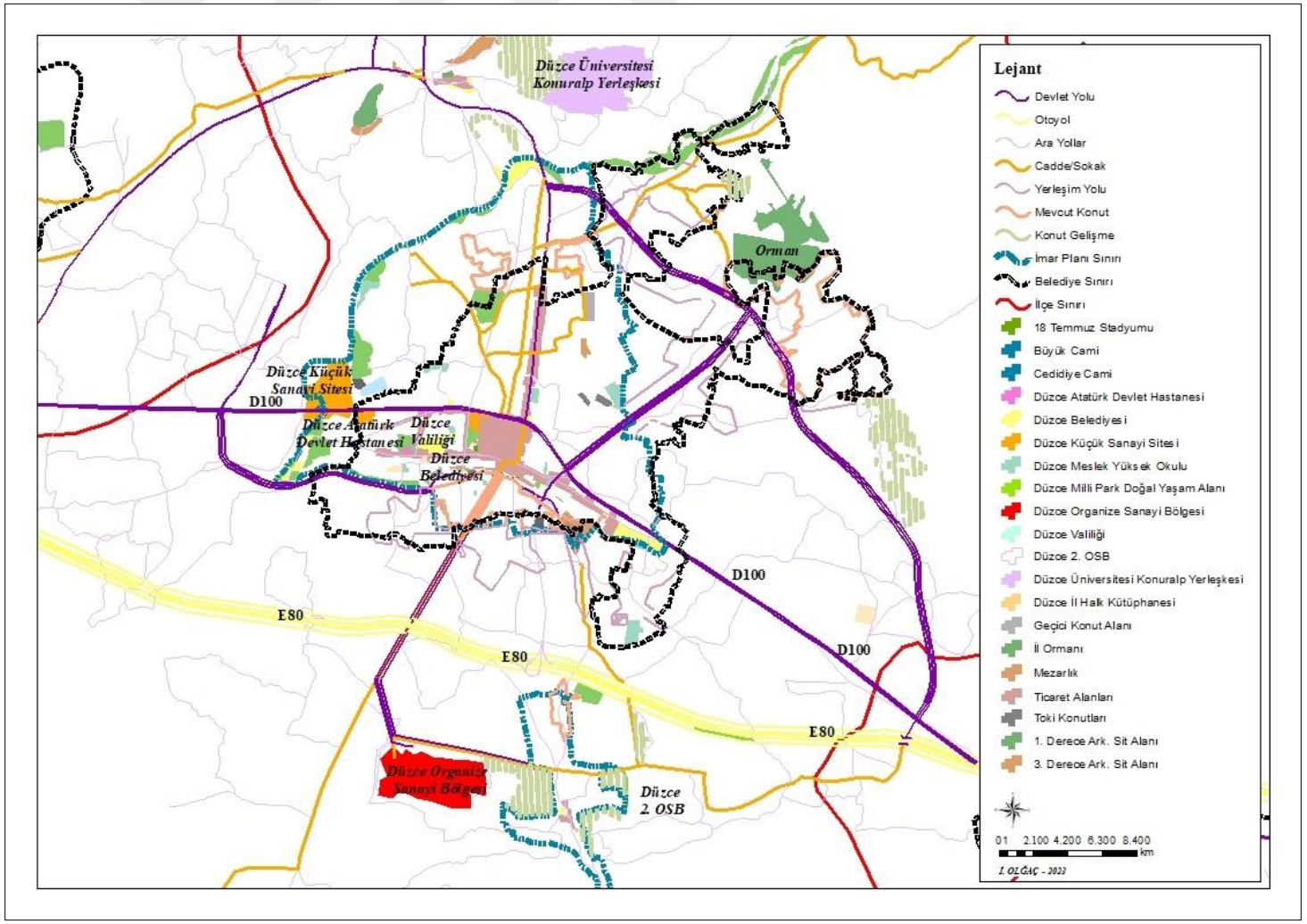



**Foto 2.35:** Çiftepınarlar Mahallesi ve Konuralp Evler.




**Foto 2.36:** Konuralp Evleri ve Sokakları.

**Harita 2.9:** Düzce Şehir Planı.



Günümüzde tarihi dokusunu koruyan Konuralp; evlerin, dükkanların ve camilerin bir bütün olduğu sokak yapısıyla karşımıza çıkmaktadır. Konut yapısı çok katlı olmamakla birlikte, kiremit rengi çatılarıyla dikkat çeken bir dokuya sahiptir. Yaşanan depremlerin ardından çarpık şehirleşme ve betonarme evlere çok fazla maruz kalmadan geleneksel görünümünü günümüze kadar korumuştur.

Osmanlı şehirleri genel olarak cami, kale ve çarşı etrafında gelişme göstermektedir (Faroqhi vd. 2000: 700). Ayrıca şehir içinden ve dışından bağlanan yollar burada birleşmekteydi. Bundan dolayı Osmanlı şehirlerinin mekânsal gelişimi, merkezi alandan çevreye doğru meydana gelmiştir (Ergenç 1978: 106). Osmanlı şehirlerinin sembolü haline gelen uzun çarşıların ortaya çıkmasında, merkezden çevreye doğru uzanan sokak veya caddelerin üzerinde kurulan işyerlerinin etkisi büyüktür. Aynı durum Düzce şehrinin gelişiminde de bu durum görülmektedir. Evliya Çelebi ve Fransız Seyyah Tavernier 17. yüzyılın özellikle ikinci yarısında Düzce şehrinin günümüzdeki konumunda konaklama yeri, bir cami ve hana sahip bir pazarın bulunduğuna dair gözlemlerini bildirmişlerdir. Bu durumda şehir Düzce Ovası'nın ulaşım güzergahı üzerinde yer almasının da etkisiyle ovaya doğru bir gelişim göstermiştir. Ayrıca ulaşım açısından şehrin etkilendiği bir diğer önemli kısım ise Düzce Ovası'nın tarıma açılması ve 19. yüzyılda yerleşim yerinin göç almasıyla sonuçlanmıştır. 20. yüzyılın başlarında ulaşım açısından İstanbul-Anakara karayolunun düzenlenmesi şehrin yerleşme açısından hızla gelişmesine olanak sağlamıştır.

Günümüzde Düzce şehrinin mekânsal gelişimini etkileyen en temel faktörlerin başında sahip olduğu ulaşım olanakları gelmektedir. Şehir, güneyinde yer alan TEM Otoyolu, İstanbul-Ankara Karayolu'nun ortasında yer alması ayrıca kuzey doğrultusunda Zonguldak-Karadeniz Ereğli-Akçakoca'yı birbirine bağlayan karayoluna sahip olması en temel ulaşım olanakları olarak sayılabilir. Şehir özellikle doğu-batı istikametinde yer alan ve şehri adeta iki parçaya böle D-100 Karayolu çevresinde gelişim göstermiştir. Günümüzde bu karayolu şehir içi ulaşımın en yoğun olduğu güzergahtır.

Şehrin konut yapısına bakıldığında özellikle bir bahçe içerisinde yer alan ahşap tuğlaların arasına kerpiç doldurularak oluşturulan hımış evler ve ahşap üzerine yatay olarak çakılan 1-2 cm aralıklı çıtalara sıva vurulmasıyla oluşturulan bağdadi

evler 1980'li yıllara kadar etkisini göstermiştir. Şehrin bahçe içi konut yapısı zamanla yerini çok katlı binalara bırakmıştır. Büyük depremlerin ardından Düzce'nin il statüsüne yükselmesiyle birlikte yeni yerleşmeler özellikle deprem sonrası yeniden şehrin gelişmesi açısından titizlikle planlandı. Yeni yerleşim yerinde konutlar ilk olarak 2 kat olarak sınırlandırılırken daha sonra bu 3 kata ve bazı şartların sağlanması durumda ise 4 kata kadar izin verilmiştir. Özellikle yaşanan depremlerin ardından ortaya çıkan yetersiz sokak ve cadde sistemleri ulaşımın aksamasına ve şehir içi bağlantıların güçlenmesine neden olmuştur.



**Foto 2.37:** Kültür Mahallesinde 2 ve 3 Katlı Konutlar.

Yeniden yapılanmayla birlikte şehre yapılan yatırımlar, sanayileşme, Düzce Üniversitesi'nin varlığı şehir planlanmasında cadde ve sokaklarda değişikliklere neden olmuştur. Kat sayısı dikkate alınarak inşa edilen yeni konutlarla birlikte gelişim süreci devam etmiştir. Koçyazı, Beyciler ve Aziziye mahalleleri hem nüfusun hem de ulaşımın en yoğun olduğu alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Şehir içi ulaşım merkezden çevreye doğru bir gelişim göstermiştir. Bünyesinde yer alan çarşıları, pasajları, toptan ve perakende iş alanları gibi çeşitli dükkanları barındıran Antep ve İstanbul caddeleri şehrin en işlek caddeleri arasında yer almaktadır. Ayrıca Düzce Valiliği İstanbul Caddesi'nde bulunmaktadır.



**Foto 2.38:** İstanbul Caddesi ve Dükkanları.

Şehir içi ulaşımda ana yollarla birlikte ara yollarında bulunması ulaşım açısından birçok kolaylık sağlamaktadır. Düzce şehir merkezinde ulaşım özel halk otobüsleri, dolmuş ve taksi hizmetleriyle sağlanmaktadır. Özel halk otobüsleri Düzce'de hem şehir içi hem de ilçelerinde ulaşımı kolaylaştırmak için imkanlar sağlamaktadır. Şehir içinde 33 aktif otobüs hattı bulunmakla birlikte toplu taşıma araçları arasında en çok tercih edilen ulaşım araçlarıdır. Ayrıca hem şehir içi hem de ilçelerinde ulaşım imkânı sağlayan bir diğer hizmet ise dolmuşlardır. Özellikle

Düzce-Akçakoca ve Düzce-Kaynaşlı arasında hat güzergahı bulunan seferler sayesinde hızlı bir ulaşım sağlanmaktadır. Şehir merkezine uzak olan yerlere ulaşımın sağlanması açısından taksi hizmetleri ulaşımı kolaylaştırmaktadır. Düzce şehir merkezi ve ilçelerinde çeşitli noktalarda taksi durakları yer almaktadır. Şehir içi ulaşımda tercih edilen bir diğer ulaşım aracıda bisikletlerdir. Özellikle 2020 yılında "Herkes İçin Sıfır Emisyonlu Hareketlilik" kapsamında Düzce Belediyesi şehrin birçok noktasında bisiklet yolu çalışmaları sürdürmektedir. Şehrin önemli geçit noktalarından biri olan İstanbul Caddesi'nin batı yönünde yer alan bisiklet yolu en çok kullanılan güzergahlardan biridir.



**Foto 2.39:** İstanbul Caddesi ve Bisiklet Yolu.

Düzce şehri, 12 Kasım 1999, 9 Aralık 1999 ve 23 Kasım 2022'de yaşamış olduğu depremlerin ardından kentsel dönüşüm çalışmalarını tekrar gündeme getirdi. 1999 yılında yaşanan iki büyük deprem sonrası il statüne kavuşması ve Yatırım ve İstihdamı Teşvik Yasası kapsamında şehir içinde yaklaşık olarak 100'e yakın fabrika

ve 20 binin üzerinde istihdam olanakları sağlandı. Deprem sonrası özellikle konularda kat sayısının 3'e çıkarılması ve kaçak yapıların önüne geçilmesi alınan en önemli tedbirler arasındadır. Yatay mimariyle gelişen şehir 2022 yılında yaşanan deprem sonrasında risk taşımayan konutlar oluşturuldu. Bu doğrultuda TOKİ tarafından yaklaşık olarak 25 bin konutun dönüşümü için projeler hazırlandı.




**Foto 2.40:** Atatürk Bulvarı.

### 3.3.5 Şehrin Kuruluşuna Etki Eden Faktörler ve Mekânsal Gelişimi

Yerleşmeler, bulundukları alanların doğal ve beşerî coğrafi özelliklerine bağlı kalarak kurulurlar, gelişirler bazen de ortadan kalkarlar. Canlı bir sistem olan yerleşmeler, zaman içinde var olan şartlar içerisinde gelişerek merkezi bir konuma da yükselebilirler. Aynı zamanda yerleşmeler deprem, sel taşkın gibi doğal olayların yanında ulaşım güzergahlarının değişmesi, ekonomik faaliyetlerin değişmesi veya sona ermesi gibi beşerî sebeplerle de yer değiştirebilir ya da tamamen ortadan kalkabilirler (Üçışık Erbilen, 2019: 54). Bütün bu süreçler yerleşmelerin sahip oldukları doğal ve beşerî coğrafi özelliklerden kaynaklanmaktadır.

Doğal çevre ve insan faaliyetlerinin karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkan yerleşmeler mekânın temel unsurlarını oluşturan jeolojik, jeomorfolojik, iklim, toprak, bitki örtüsü ve su kaynakları gibi elemanlardan etkilenmektedir. Doğal çevreyi kapsayan bu elemanlar, yerleşmeleri kurulma ve gelişme sürecinde, değişen uygarlık düzeylerine göre farklı şekilde etkilenmektedirler (Aliağaoğlu ve Uğur, 2013: 121). Jeoloji, jeomorfoloji, iklim, toprak, bitki örtüsü ve su kaynakları gibi doğaç çevre özellikleri şehir yerleşmelerinin kuruluş ve gelişiminde etki rol oynamaktadır.

Bir şehrin kurulmasında arazi yapısının jeolojik özelliklerinin bilinmesi şehrin gelişimi açısından önemlidir. Masif volkanik, ayrışmamış metamorfik, sert çimentolu tortul, sert kum, sert çakıl, sert killi silt kayaçların tümü iyi zemini oluşturan yerleşim için uygun arazilerdir (Özdeş, 1972: 90). Kum, kil ve taban su seviyesinin yüksek olduğu alüvyal tabanlı zeminler ise gevşek bir yapıda olduklarından dolayı yerleşime uygun olmayan arazilerdir. Bu araziler aynı zamanda deprem riskinin daha çok hissedildiği alanlardır. Bu gibi tehlikeli arazi yapılarında yapılacak olan konutlar arazi koşullarına göre seçilmeli ve kat sınırlaması uygulanmalıdır. Düzce şehri 1. derece deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Aktif deprem kuşağı içerisinde yer alan şehir büyük ölçüde silt, kil, kum ve çakıldan oluşan bir yapıya sahiptir. Tarih boyunca hem küçük çaplı hem de büyük çaplı depremler şehrin gelişimini etkilemiştir.

Topoğrafya, bir şehrin kurulmasını ve gelişmesini etkileyen en önemli doğal unsurlar içerisinde yer almaktadır. Yükselti, eğim, bakı gibi özellikler bir yandan şehirlerin gelişimini desteklerken bir yandan da şehrin gelişimine kısıtlamalar getirmektedir. Şehir planlarının oluşturulması, ulaşım hatlarının şekillenmesi, altyapı çalışmaları, sosyal bölgelerin oluşması, yapıların konumu, görsel formlar topografyadan özellikle de bakı ve eğim değerlerinden etkilenmektedir (Aliağaoğlu ve Uğur, 2013: 123). Düzce kıyı kesimi dışında ortası çukur ve çevresi dağlarla çevrili bir alan üzerinde yer almaktadır. Kuzeyinde Akçakoca Dağları, doğusunda Bolu Dağları, güneydoğu ve güneyinde Abant Dağları ile kuşatılmıştır. Şehir özellikle Düzce Ovası ve çevresinde gelişme göstermiştir. Düzce Ovası, Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın meydana getirmiş olduğu yer hareketleri sonucunda oluşmuş bir çöküntü havzasıdır. Ovanın yüzey kısmı akarsuların getirdiği alüvyallerin

etkisiyle düz bir yapıya sahiptir. Akarsuların (Aksu, Asar, Küçük Melen ve Uğur) doğu ve kuzeydoğuda Efteni Gölü'ne döküldüğü kısımda eğim artmaktadır. Türkiye coğrafi konumu itibariyle Kuzey Yarımkürenin Orta Kuşak kesiminde yer almaktadır. Bundan dolayı güneye bakan yamaçlar her zaman kuzeye bakan yamaçlardan daha fazla güneş ışığı almaktadır. Düzce Ovası ve çevresinde gelişen Düzce şehrinde konutların güney cephesi her zaman daha fazla tercih edilmektedir.

Şehirlerin kurulmasını ve gelişmesini etkileyen bir diğer doğal faktör ise iklimdir. İklim, yerleşmelerin kuruluş yeri seçiminde, konutların planlanmasında, konut türlerinin seçiminde, ekonomik faaliyet türlerinin belirlenmesi gibi birçok alanda etkili olmaktadır. Düzce şehrinin iklim özellikleri incelendiğinde yerleşime uygun olduğu görülmektedir. Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde görülen nemli ve fazla sert olmayan iklimin etkisi altında olan şehirde yazlar sıcak, kışlar ılık ve kısmen soğuk geçmektedir. Nemli iklim etkisinde kalan Düzce şehrinde özellikle konut yapımında ahşam malzemesi kullanılmıştır. Ancak günümüzde bu durum değişerek yeni yapılan konutlarda beton malzemenin kullanıldığı tespit edilmiştir. Yağışlı ve nemli etkisi ayrıca Düzce'nin ekonomisini de olumlu yönde etkilemiştir. Özellikle fındık üretimi şehrin en önemli ekonomik kaynaklarındandır.

Su kaynakları, geçişten günümüze şehirlerin kuruluşu ve gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Şehirler, var olan su kaynakları özellikle içme ve kullanma suyu, tarımda sulama, sanayi alanlarında kullanım, ulaşım, turizm ve çeşitli sosyal aktiviteler açısından birçok imkân sunmaktadır. Ancak diğer bir yandan şehir içinde içme ve kullanma sularının sağlanmasında yararlanılan en önemli kaynaklar olan akarsular bazı durumlarda şehrin gelişimi engelleyen doğal unsurları oluşturmaktadır. Şehir içindeki akarsuyun varlığına bağlı olarak ortaya çıkan ulaşım sorunları beraberinde köprülerin inşasını getirmektedir. Bu nedenle akarsular tarafından ikiye ayrılmış şehirlerde ulaşımda sürekliliğin sağlanabilmesi için ana yolların mutlaka yapılacak köprülerle bağlantılı olması gerekmektedir" (Akova, 2019: 117). Düzce Merkez ilçede yer alan Asar ve Karaca dereleri yerleşimi etkileyen doğal koşulları içerisinde bulunmaktadır. Asar Deresi şehir merkezinin tam ortasından geçen, şehri iki ayrı parçaya bölen ve şehrin gelişimini etkileyen en önemli unsurlardandır. Karaca Deresi ise şehrin kuzey yönünde yer alan şehrin gelişimini sınırlayan bir diğer unsurdur. Yığılca İlçesi'nde yer alan Hasanlar

Barajı'na kadar uzanan Küçük Melen şehrin kuzeyinden geçerek yerleşmenin doğu, kuzey ve kuzeydoğu yönlerinde gelişimini sınırlandırmıştır.



**Foto 2.41:** Asar Deresi ve Çevresi.

Düzce şehrinin jeolojik yapısı, topografyası, sahip olduğu verimli toprakları, su kaynakları şehrin gelişmesinde ve planlamasında sınırlayıcı etkiye sahiptirler. Şehrin sınırları içerisinde bulunan karayolu güzergahları, ormanlık alanlar, tarım ve sulama alanları şehrin gelişmesini sınırlandıran diğer unsurlardır. Düzce şehrinin kuruluşu ve gelişimini etkileyen en temel beşerî unsurların başında ulaşım güzergahı gelmektedir. Yerleşmeyi etkileyen en önemli unsurlardan biri de ulaşım sistemidir. Şehrin mekânsal büyümesinde etkin rol oynayan ulaşım hatları ve bağlantıları Düzce'nin de mekânsal büyümesinde etkili olmuştur. Şehrin tam ortasında D-100 (E-80) İstanbul-Ankara Karayolu bulunurken, güneyinde ise TEM Otoyolu yer almaktadır. Ayrıca Zonguldak, Karadeniz Ereğli ve Akçakoca'yı birleştiren karayolu aynı zamanda şehir merkezinde D-100 Karayolu'yla bağlantı kurmaktadır. Bu karayolu bağlantı güzergahı şehri kuzey ve güney yönünde olmak üzere iki forma

ayırmıştır. Ayrıca tarım ve sulama alanlarının varlığı şehrin doğu yönünden gelişmesini sınırlandıran diğer bir faktör olmuştur.

Şehirlerin hareketli yapısı, imkanların çeşitliliği gibi birçok faktör şehirlerin çekici görülmesinde etkili olmuştur. Eğitim, sağlık, sosyal ve kültürel etkinliklerin sıklığı nüfusu büyük oranda şehirlere çekmiştir. Bundan dolayı şehirler hem alansal hem de nüfus olarak büyüme ve gelişme imkânı bulmuşlardır (Üçışık Erbilen, 2019: 54). Çalışma sahamız olan Düzce şehrinin ilk kuruluş yeriyle ilgile bilgiler oldukça sınırlıdır. Geçmişte Düzce'de bulunan uygarlıkların genel olarak Düzce Ovası'nın tepelerine doğru yerleştikleri bilinmektedir. Özellikle ovanın kuzeyinde etrafı sıradağlarla çevrili alanda Prusias ad Hypium (Kieros, Üsküpü, Konuralp) antik adıyla Hypios şehri tepenin güney yamacında kurulmuştur (Zeyrek ve Çelik, 2005: 11). Antik şehir, günümüzde Düzce'nin merkez ilçesinde Konuralp Mahallesi'nde yer almaktadır. Günümüzde şehir, İstanbul-Ankara karayolu üzerinde düz bir alanda yer almaktadır. Karadeniz kıyısında yer alan Akçakoca'ya ulaşımın İstanbul-Ankara karayolu üzerinden yapılması şehri bir kavşak noktası haline getirmektedir. Birçok coğrafi avantajlara sahip olmasına rağmen şehrin 19. yüzyıl başlarına kadar önemli merkezi günümüzde şehir merkezin kuzeyinde yer alan ve tarihi eskiçağlara kadar uzanan Konuralp (Üsküb) oluşturmaktaydı. İlerleyen zamanlarda günümüzün şehir merkezi ulaşım ve ticaret yönünden avantajlı konuma yükseldi. Bu yükselme sonucunda 1871 yılında yerleşim alanlarının gelişimi şehrin tarihi merkezi olan Konuralp'ten kayarak Düzce şehir merkezine doğru yönelmiştir. Böylelikle Düzce şehir merkezi ilk yerleşim yeri olan ve 9 km. kuzeyinde yer alan Konuralp'in yerine alan bir 19. yüzyıl şehridir (Tuncel, 2020: 355).

16. yüzyıldan itibaren Düzce Ovası çevresinde şehirsel yerleşmelere ait bilgilerin varlığından söz edilebilmektedir. 17. yüzyılda küçük bir yerleşim alanı olarak ifade edilen şehir 19. yüzyılda Düzce Ovası'nın tarımsal faaliyetlere başlamasıyla birlikte göç almaya başlamış ardından Düzce Belediyesi'nin 1881 yılında kurulmasıyla şehir mahallelerin geliştiği, çarşı ve pazarların hareketliliğiyle bir ticaret merkezi konumuna bürünmüştür. Şehrin gelişiminin en hızlı olduğu dönem ise 1945-1955 yılları arasında meydana gelmiştir. Tarım ürünleri ve sanayi faaliyetleri için yapılan teşvikler, verimli bir ova üzerinde yer alması ve İstanbul-

Ankara gibi önemli ana yollar üzerinde bulunması şehrin nüfusunu arttırarak gelişmesine olanak sağlamıştır.




**Foto 2.42:** Düzce Belediyesi.

İlk yerleşim alanı günümüzde şehir merkezinde bulunan Camiikebir, Cevdetiye, Kültür ve Şerefiye mahalleleri sınırları içerisinde yer almaktadır. Düzce Ovası üzerinde gelişme gösteren şehir yerleşmesi, ilk olarak bir pazar merkezi konumundaydı. 1950 yılına kadar İstanbul-Ankara Karayolu üzerinde ulaşıma bağlı olarak gelişme göstermiştir. 1965 yılına kadar şehir yağ lekesi formu ifade eden tek merkezli bir yapıda Düzce Ovası üzerinde gelişme göstermiştir (Düzce Belediyesi, 2020: 47). Şehir, 1950 ve 1965 yılları içerisinde İstanbul-Ankara Karayolu'nun kuzey yönüne alınmasıyla birlikte ticaretin canlanması ve nüfusun artması sonucunda kuzeye doğru bir gelişme göstermiştir. Ayrıca Orman İdaresi ve Orman Ürünleri Sanayi'nin etkili olmasıyla şehir iskân alanlarının batı yönüne doğru bir gelişim eğilimi göstermiştir. Takip eden yıllar içerisinde boş alanlarda yeni yapıların eklenmesi ve eski yapıların da yenilenmesiyle gelişme devam etmiştir. 1965 ve 1975 yılları arasında sanayi yatırımlarının artması, kırdan şehir merkezine göçlerin başlaması, yeni iskân alanlarına ihtiyaç duyulması ve yakın köy yerleşmelerinin şehir sınırlarına katılmasıyla şehir Asar Deresi'nin güneyinden merkeze çevresine doğru

gelişme göstermiştir. 1975 yılından sonra şehir, kuzey ve güney doğrultusunda yayılma göstermiştir. 1975 ve 1985 yılları arasında şehir, İstanbul-Ankara güzergahı üzerinde doğrusal formda gelişmesini sürdürmüştür. 1990 yılı itibari ise şehir, doğu-batı doğrultusunda gelişme göstermiştir. Bu tarihlerden itibaren şehrin gelişme yönünü etkileyen üç önemli olay meydana gelmiştir. Bunlardan ilki, 1996 yılında şehirde Organize Sanayi Sitesi'nin kurulmasıdır. Şehir bu dönemde güneye doğru gelişmeye başlamıştır. İkincisi, 1994 yılında Konuralp Mahallesi'nde Abant İzzet Baysal Üniversitesi tarafından açılan yeni fakülteler ve Akçakoca-Düzce yol güzergahının açılmasıdır. Bu doğrultuda şehir kuzeye doğru gelişme göstermeye başlamıştır. Üçüncüsü ise, 1999 yılında yaşanan büyük depremlerin ardından yapılan konutlardır. Bu konutlar şehrin kuzey ve kuzeydoğu kesiminde gelişim göstermesine olanak sağlamıştır.



**Foto 2.43:** Kültür Mahallesi Sınırları İçerisinde Yer Alan Millet Bahçesi.

Şehrin gelişmesi adına bazı dönemlerde imar planları uygulanmaya koyulmuştur. Bunlar sırasıyla; 1963 yılında İller Bankası'nın imar planı, 1985 ve 1994 yıllarında ilk plana ilave ve revizyonların getirilmesi ve 2001 yılında

depremlerden sonra planlara yeni ilave ve revizyonların eklenmesiyle imar planları devam etmiştir.

1963 yılı imar planı doğrultusunda; yerleşimin kuzeydoğu, kuzey ve batı yönlerine doğru gelişmesi hedeflenmiştir. Bu yönde gelişmesinin hedeflenmesinde güney yönünden fay hattının geçmesi etkili olmuştur. Amaç şehrin var olan yerleşim alanlarının kuzey yönünde yeni konut gelişimiyle desteklemektir. Ayrıca şehir içerisinde dağınık bir şekilde yayılma alanı gösteren sanayi faaliyetlerinin tek bir çatı altında toplanmasını sağlayan sanayi bölgesinin şehrin güneyinde İstanbul yolu üzerinde gelişmesi planlanmıştır. Ayrıca şehrin kuzeydoğu gelişim alanlarıyla şehir merkezinin bir alt geçitle birbirine bağlanması ve bu gelişme alanını kapsayan bir çevre yolunun yapılması hedeflenmiştir. Bunun önerilmesindeki en önemli faktör İstanbul-Ankara Karayolu'nun var alan şehir yerleşmesiyle hedeflenen yeni şehir alanlarını birbirinden ayıracağı öngörülmüştür. 1978 yılı itibariyle imar planında değişiklikler yapılmıştır. Yeni yolların açılması, var olan yolların kaydırılması, sosyal alanların düzeltilmesi yapılan değişiklikler arasında bulunmaktadır. Ancak 1963 yılı imar planı hedeflenen şekilde şehirde uygulanamamıştır. Kuzeydoğu yönüne doğru oluşturulacak yeni alanlarda hedeflenen ulaşım ağları, yeşil alanlar vb. büyük ölçüde uygulanmamıştır. Şehrin özellikle jeolojik açıdan uygun olmayan güney yönünde yerleşim alanları plansız bir şekilde gelişme göstermiştir.

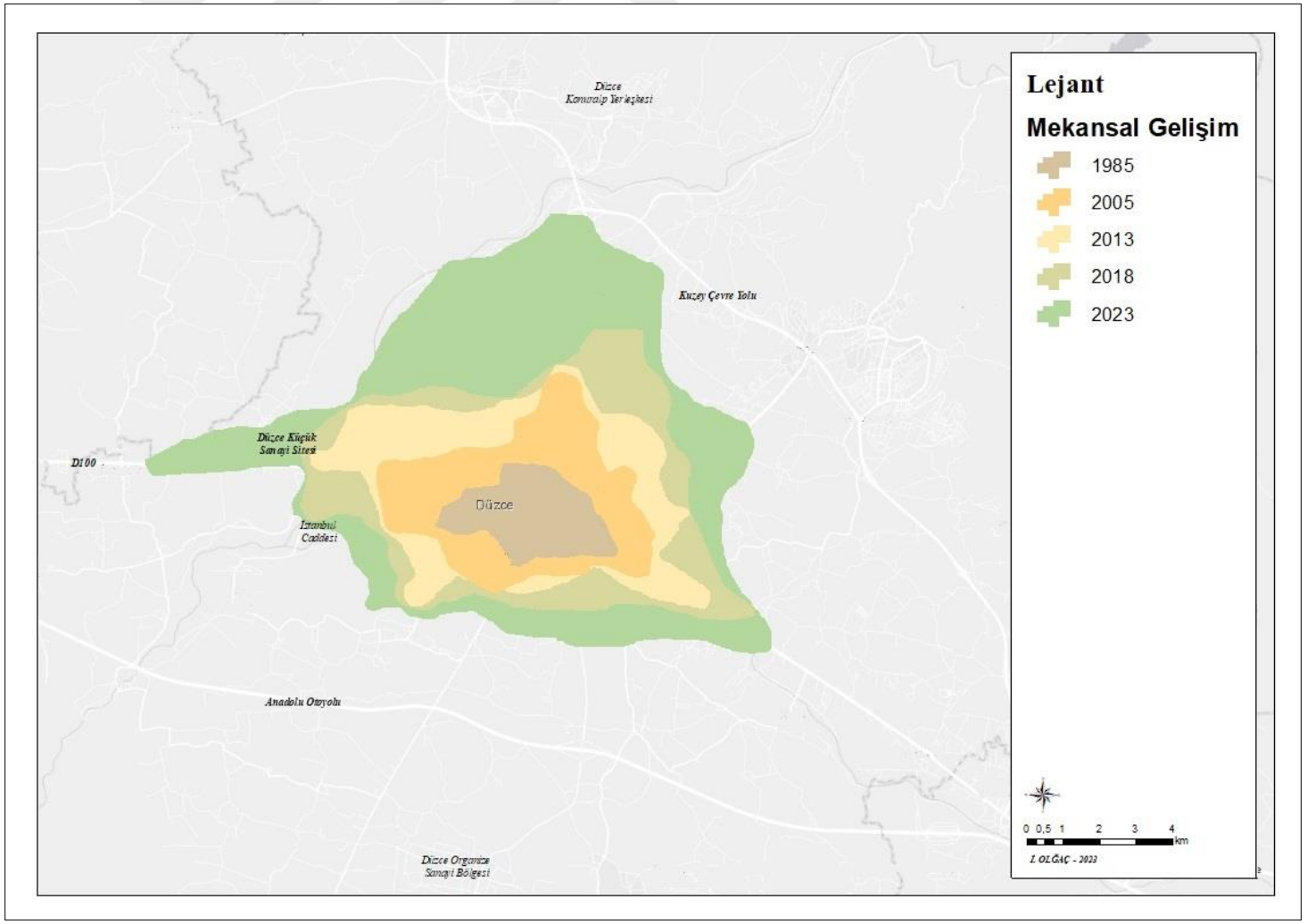
1985 yılı imar planı doğrultusunda; şehrin mevcut yerleşim alanlarındaki boşlukların doldurulması ve kuzeyde yer alan Akçakoca yolunun iki tarafındaki alanları da kapsayacak şekilde şehirsel gelişme planlanmıştır. 1963 yılı imar planında olduğu gibi şehrin güney yönünden gelişme göstermesi sakıncalı görülmüştür. Bu durumun ortaya çıkmasında yer altı su seviyesinin yükselmesi de etkili olmuştur. Ayrıca mevcut şehir yapısı içerisinde yer alan konut dışı çalışma alanları, depolama alanları, sanayi alanlarının şehrin batı yönüne doğru önerilecek alanların etrafında toplanması hedeflenmiştir. "Şehirde yaşanan 12 Kasım Düzce depremine kadar, 1985 yılı imar planında yaklaşık 2000 plan değişikliği yapılmıştır. 1963 imar planında olduğu gibi bu planda da kuzeydoğu gelişme alanlarında resmî kurumların alanları ve ana bağlantı yolları sağlanamamıştır. Ayrıca bu yöndeki gelişme sadece seyrek konut dokusu düzeyinde kalmıştır. 1963 imar planından sonra güneyde doldurulan bölgelerde plansız gelişmeler yaşanmaya devam etmiştir. Şehri güney ve kuzey

yönlerinden saran çevre yolları ve bağlantıları ile yeşil alanların birçoğu yapılamamıştır. Özellikle günümüz şehir merkezinde imar affı uygulamaları ile kat yüksekliği artırılarak yoğunluk artırımına gidilmiştir" (Çakar, Polat, Eker, 2009: 12). Yaşanan bu değişikliklerden sonra 1994 yılında kuzey yerleşim alanlarının oluşturulması amacıyla 1985 imar planı yenilenerek 1994 yılı ilave imar planı oluşturulmuştur.

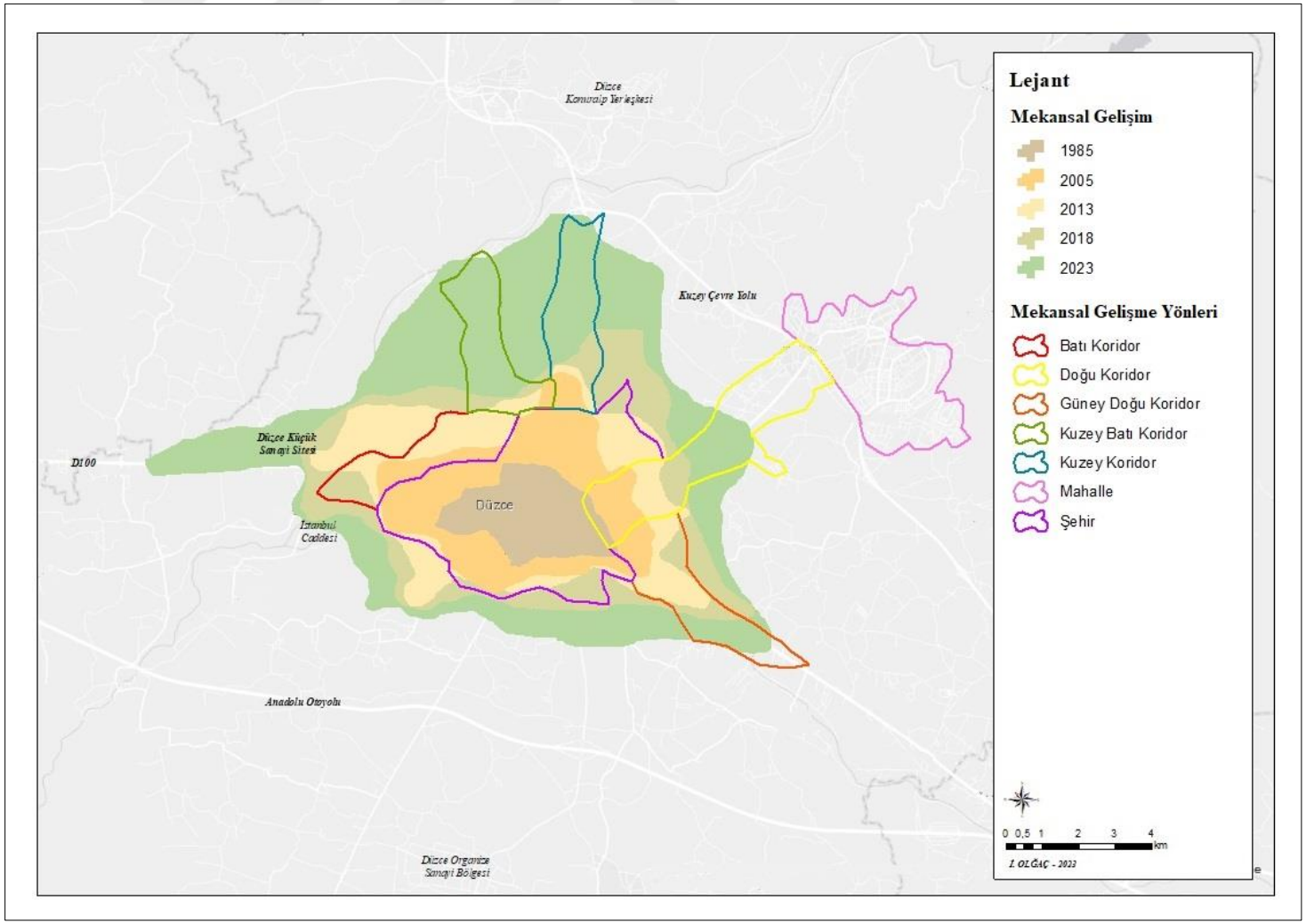
Şehir, 1963 ve 1994 yıllarına ait imar planlarında yerleşme için önerilen alanların tersine bir yön izleyerek var olan karayolunun güney yönüne doğru gelişme göstermiştir. 1999 depremlerinin ardından özellikle TÜBİTAK tarafından alternatif yerleşim alanlarının belirlenmesine yönelik hazırlanan rapora göre şehir merkezinin özellikle Düzce Ovası'nın yerleşim için uygun bir yapıda olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca 1963 yılı imar planında belirtildiği gibi yerleşim için şehrin kuzeydoğu yönünün uygun olduğu TÜBİTAK tarafından tekrar gündeme getirilmiştir (TÜBİTAK, 1999: 35). Yaşanan depremlerin ardında Düzce Belediyesi tarafından da imar planı için çalışmalar yapılmıştır. Şehir merkezi ve yakın çevresi için yerleşime uygun, yerleşime uygun olmayan ve önemli alanlar olmak üzere kategoriler oluşturulmuştur. Bu çalışmada şehir merkezi yerleşime uygun olmayan grupta yer alırken 2001 yılında tekrar yapılan imar çalışmasında ise şehir, merkezi önemli alanlar grubunda değerlendirilmiştir. 2001 yılında yapılan imar planları doğrultusunda şehrin büyüme yönü yeni yerleşim yerleri ve merkezle bağlantı sağlayan bağlantı yolları doğrultusunda ışınsal olarak doğu, kuzey ve kuzeydoğu yönlerine doğru gerçekleşmiştir. Ayrıca kat yüksekliğinin iki kat ile sınırlı olduğu 2001 yılı imar planı sonrası yatay bir gelişme yönü izleyen şehir, 2004 yılında yapılan zemin etüdüyle birlikte kat yüksekliğini üçe çıkarmıştır. Ancak bu durum 2013 yılı ilave revizyon imar planında okul, hastane, kültür merkezi, site gibi yapılarda koşulların sağlanması sonucunda kat yüksekliğinin dört olması yönünde izin verilebilir hükmü verilmiştir.

Düzce şehrinin 1985 yılından günümüze kadar yaşadığı mekânsal büyümeyi ortaya koymak için; 1985, 2005, 2013, 2018 ve 2023 yıllarına ait hava fotoğraflarıyla 2023 yılı uydu ve Google-Earth görüntüleri ArcGIS/ArcMap 10.4.1 programında kullanılmıştır

**Harita 2.10:** Düzce Şehrinin Mekânsal Gelişimi (1985-2023).



**Harita 2.11:** Düzce Şehrinin Mekânsal Gelişimi ve Yönleri (1985-2023).



**Tablo 2.49:** Düzce Şehrinin Alansal Gelişimi.

| Yıl | Alan (ha) |
|---|---|
| 1985 | 324 |
| 2005 | 997 |
| 2013 | 1642 |
| 2018 | 2356 |
| 2023 | 4163 |

Tablo 2.49 incelendiğinde; Düzce şehrinin 1985 yılındaki kentsel alanı 324 ha iken 2005'te 1985 yılına göre %207,71 artarak 997 ha olmuştur. 2013 yılında 2005 yılına göre %64,69 artarak 1642 ha, 2018 yılında da 2013 yılına göre %43,48 artarak 2356 ha, 2023 yılında ise 2018 yılına göre %76,69 artış göstererek 4163 hektara ulaşmıştır.

### 2.3.6. Düzce İli Arazi Kullanımı

Arazi kullanımı doğal ortamın korunması, şehir planlaması, tarım, sanayi, ticaret, ulaşım, turizm gibi faaliyetlerin belirlenmesi gibi birçok amaç için belirlenmektedir. Geçmişten günümüze arazi kullanımı büyük ölçüde değişime uğramıştır. Toplumsal ve çevresel faktörler, ekonomik koşullar ve teknolojik gelişmeler arazi kullanımında değişimlerin yaşanmasına neden olan en önemli faktörlerdir. Geçmişte birçok toplumun ekonomisi tarıma dayalıydı ve arazi kullanımının büyük bir bölümü tarım için ayrılmaktaydı. Sanayi devrimi ve şehirleşmeyle birlikte endüstriyel üretim arttı ve şehirleşme hareketi hız kazandı. Bu dönemde arazi kullanımında büyük değişimler yaşandı ve şehirler fabrikaların ve iş yerlerinin yoğunlaştığı bölgeler haline geldi. "Şehirler, dünya karalarında küçük bir saha kaplamalarına karşı dünya kaynakları üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Şehirlerin zaman içinde nüfus miktarının artması dolayısıyla mekânda kapladıkları sahanın büyümesi bu etkilerinin daha da şiddetlenmesine ve daha görünür hale gelmesine sebep olmaktadır" (Kahraman ve Doğan, 2021: 105). "Uygun doğal çevre koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan ve gelişme gösteren şehir alanları; nüfus, ulaşım, iş alanları gibi özelliklere bağlı olarak büyümelerini devam ettirirler" (Bayar, 2020: 50). Türkiye'de özellikle şehir merkezleri ve çevresinde bulunan alanlar arazi

kullanım yönüyle en değişken bölgeleri oluşturmaktadır. Bu bölgelerde zaman içinde meydana gelen endüstriyel veya kentsel alanların tarım alanlarının aleyhine dönüşerek genişlemesi en çok görülen olaylardır (Olğaç ve Doğan, 2020: 27). Sanayileşme ve şehirleşmeyle birlikte arazi kullanımında doğal alanlar ve tarım topraklarına ayrılan bölümler azalırken, konut alanları, sanayi ve ticaret alanlarında yükselmeler meydana gelmiştir. Ayrıca sanayi ve teknolojik gelişmeler madencilik ve enerji sektörlerinin arazi kullanımını da etkilemiştir. Ormanlar, madenler ve enerji kaynakları endüstriyel faaliyetler için kullanıldıktan sonra arazi kullanımında değişimlerin yaşanması devam etmiştir.

Sanayileşme, şehirleşme ve teknolojik gelişmelerin yanı sıra arazi kullanımını etkileyen en temel faktörlerden biri de doğal olaylardır. "Doğa olayları, tarih boyunca mekânsal alanların oluşum sürecinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Şehirlerde en çok yıkıma ve hasara yol açan doğa olayı ise depremlerdir" (Uzuner ve Akıncıtürk, 2020: 66). Düzce 1999 yılında yaşamış olduğu büyük depremlerin ardından hızla bir kalkınma sürecine girmiştir. Düzce'nin kalkınmada öncelikli iller arasında yer alması, yatırımların o yöne doğru yapılması ve yıkıma uğrayan şehir alanlarının tekrar düzenlenmesi bakımında arazi kullanımında değişimler yaşamıştır. Bu kapsamda Düzce'nin 1990, 2000 ve 2018 yıllarına ait mekânsal değişimi ortaya çıkarmak için CORINE Arazi Kullanım verilerinden, 2022 yılına ait değişimleri açıklamak için ise ESRI Yıllık Arazi Kullanım verilerinden yararlanılmıştır. CORINE arazi örtüsü sınıfları 5 temel gruptan oluşmaktadır. Bunlar; yapay sahalar, tarımsal sahalar, orman ve yarı doğal sahalar, sulak sahalar ve su yapılarıdır. Temel gruplar içerisinde 44 ayrı arazi örtüsü bulunmaktadır. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce'nin arazi yapısı bu 5 temel grup içerisinde incelenecektir. ESRI arazi örtüsü ise 9 farklı gruptan oluşmaktadır. Bu gruplar içerisinde 7 sınıflandırma çalışma sahamızda görülmektedir.

#### 2.3.6.1. 1990 Yılı Arazi Kullanımı

1990 yılında Düzce, Bolu iline bağlı bir ilçeydi. 1990 yılı Düzce ilinin arazi kullanımına bakıldığında toplam alan 2.492 km² olarak hesaplanmıştır. Harita 2.12 ve Tablo 2.50 incelendiğinde; geniş yapraklı ormanlar, iğne yapraklı ormanlar, karışık yapraklı ormanlar, doğal çayırlıklar, bitki değişim alanları, seyrek bitki

alanları, sahiller, kumsallar ve kumullardan oluşan orman ve yarı doğal sahalar %63,65 oranıyla çalışma sahamızdaki en geniş alan olmuştur. Toplamda 1.586 km²'lik bu alanda en fazla paya sahip olan saha geniş yapraklı ormanlara aittir.

**Tablo 2.50:** Düzce İlinin 1990 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları.

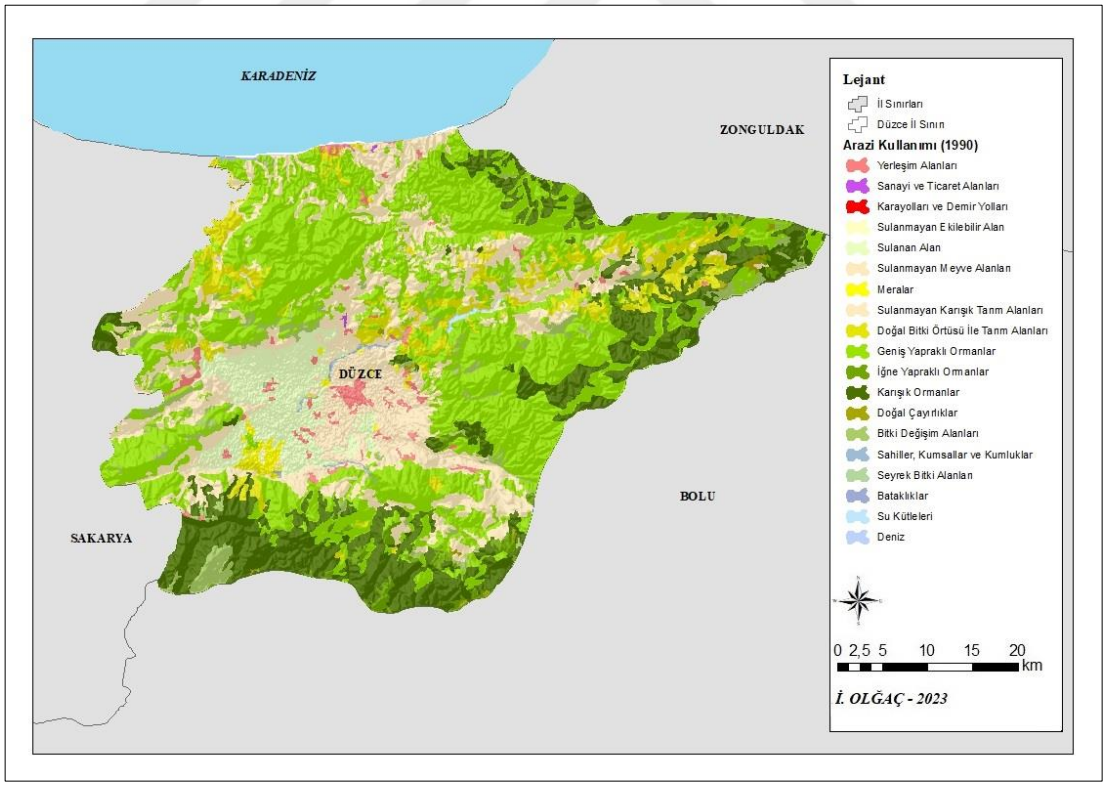
| Grup | 1990 Yılı Arazi Kullanım Şekli | Kapladığı Alan (km²) | Oran (%) |
|---|---|---|---|
| **Yapay Sahalar** | Yerleşim Alanları | 38 | **1,56** |
| | Sanayi ve Ticaret Alanları | 1 | |
| | Karayolları ve Demir Yolları | - | |
| **Tarımsal Sahalar** | Sulanmayan Ekilebilir Alan | 2 | **34,59** |
| | Sulanan Alan | 143 | |
| | Sulanmayan Meyve | 137 | |
| | Meralar | 13 | |
| | Sulanmayan Karışık Tarım | 400 | |
| | Doğal Bitki Örtüsü ile Tarım A. | 167 | |
| **Orman ve Yarı Doğal Sahalar** | Geniş Yapraklı Ormanlar | 1.034 | **63,65** |
| | İğne Yapraklı Ormanlar | 33 | |
| | Karışık Ormanlar | 422 | |
| | Doğal Çayırlıklar | 7 | |
| | Bitki Değişim Alanları | 84 | |
| | Sahiller, Kumsallar ve Kumullar | 6 | |
| | Seyrek Bitki Alanları | - | |
| **Sulak Sahalar** | Bataklıklar | 1 | **0,04** |
| **Su Yapıları** | Su Kütleleri | 3 | **0,16** |
| | Deniz | 1 | |
| **Toplam** | | **2.492** | **100** |

Sulanmayan ekilebilir alanlar, sulanan alanlar, sulanmayan meyve alanları, meralar, sulanmayan karışık tarım ve doğal bitki örtüsü ile tarım alanlarından oluşan tarımsal sahalar %34,59 oranıyla çalışma sahamızda ikinci sırada yer almaktadır. Toplamda 862 km²'lik tarımsal alan içerisinde 400 km²lik alanıyla sulanmayan tarım alanları tarımsal sahalar içerisinde en geniş arazi örtüsünü oluşturmaktadır.

Yerleşim, sanayi ve ticaret alanları ile karayollarını kapsayan yapay sahalar çalışma sahamızın %1,56'sını oluşturmaktadır. 39 km²'lik alanı oluşturan yapay sahalar içerisinde 38 km²'le yerleşim alanları en geniş alana sahiptir. Çalışma sahamızdaki en düşük oranlar ise sulak sahalar ve su yapılarına aittir.

1990 yılı arazi örtüsü içerisinde ormanlar en yüksek orana sahiptir. Düzce Ovası'nın etrafını kuşatan dağlık alanlarda görülen ormanlar, il genelindeki ormanların yaklaşık olarak yarısından fazlasına ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca ilin tarımsal sahalarının önemli bir kısmı da Düzce Ovası sınırları içerisinde yer almaktadır. Ayrıca çalışma sahamızın kuzeydoğu, güney ve güneybatı kesimlerinde tarımsal sahalara rastlanmaktadır. Düzce Ovası dışında eğimli ve yüksek arazi yapılarının yaygın olduğu alanlar tarımsal faaliyetler için uygun olmadığından dolayı buralarda fındık tarımı tercih edilmektedir. Yapay sahaları kapsayan yerleşim, sanayi, ticaret, yollar vb. alanlar Merkez ilçede yoğunluk kazanmıştır. Merkez ilçeden sonra yapay sahaların en fazla yer kapladığı ilçe Akçakoca'dır. Çalışma sahamızda en düşük orana sahip olan sulak alanlar ve su kütleleri içerisinde Efteni Gölü ve Hasanlar Barajı önemli alanları oluşturmaktadır.

**Harita 2.12:** Çalışma Sahasının 1990 Yılı Arazi Kullanım Haritası.



### 2.3.6.2. 2000 Yılı Arazi Kullanımı

1999 yılında yaşanan depremlerin ardından Düzce, il statüsüne yükselmiştir. 2000 yılında Düzce ili sahip olduğu 8 ilçeyle birlikte toplam 2.492 km²'lik bir alan üzerinde yer almaktadır. Düzce ilinin 2000 yılı arazi kullanımına bakıldığında; geniş yapraklı ormanlar, iğne yapraklı ormanlar, karışık yapraklı ormanlar, doğal çayırlıklar, bitki değişim alanları, seyrek bitki alanları, sahiller, kumsallar ve kumullardan oluşan orman ve yarı doğal sahalar %63,61 oranıyla çalışma sahamızdaki en geniş alan olmuştur. Toplamda 1.585 km²'lik bu alanda en fazla paya sahip olan saha geniş yapraklı ormanlara aittir.

**Tablo 2.51:** Düzce İlinin 2000 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları.

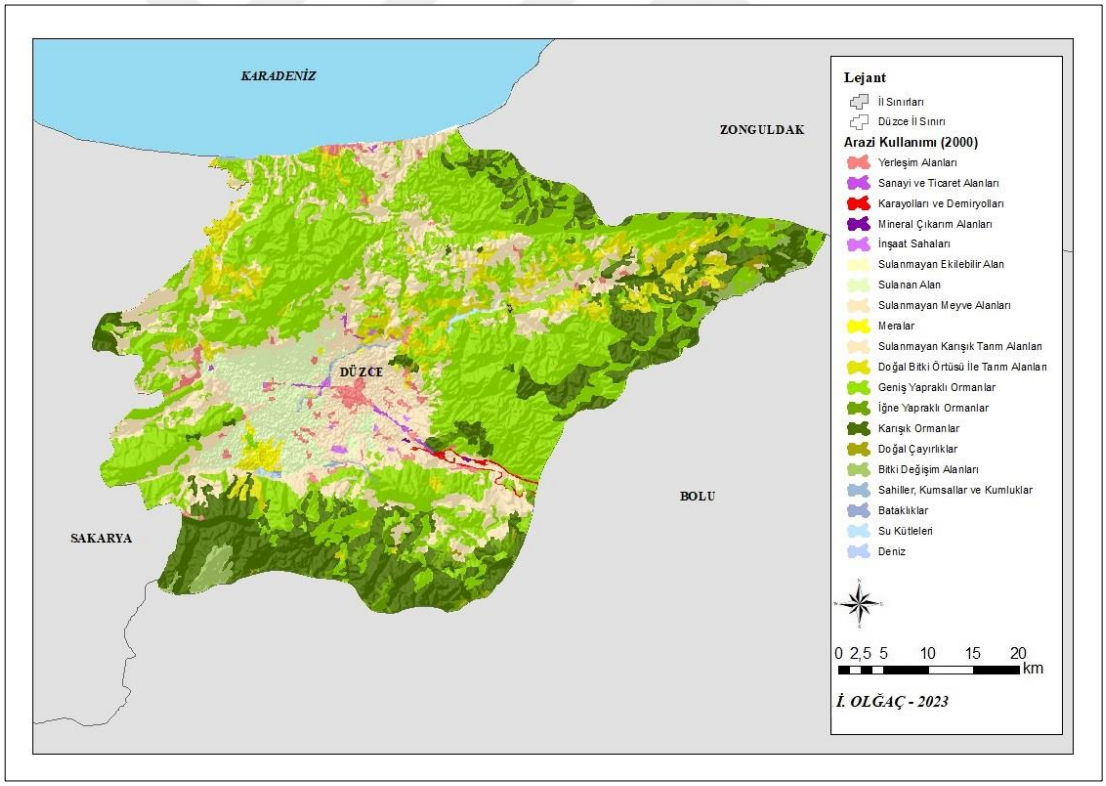
| Grup | 2000 Yılı Arazi Kullanım Şekli | Kapladığı Alan (km²) | Oran (%) |
|---|---|---|---|
| **Yapay Sahalar** | Yerleşim Alanları | 41 | **2,28** |
| | Sanayi ve Ticaret Alanları | 5 | |
| | Karayolları ve Demir Yolları | 6 | |
| | Mineral Çıkarım Alanları | 1 | |
| | İnşaat Alanları | 4 | |
| **Tarımsal Sahalar** | Sulanmayan Ekilebilir Alan | 1 | **33,91** |
| | Sulanan Alan | 140 | |
| | Sulanmayan Meyve | 136 | |
| | Meralar | 12 | |
| | Sulanmayan Karışık Tarım | 391 | |
| | Doğal Bitki Örtüsü ile Tarım A. | 165 | |
| **Orman ve Yarı Doğal Sahalar** | Geniş Yapraklı Ormanlar | 1.078 | **63,61** |
| | İğne Yapraklı Ormanlar | 35 | |
| | Karışık Ormanlar | 431 | |
| | Doğal Çayırlıklar | 7 | |
| | Bitki Değişim Alanları | 28 | |
| | Sahiller, Kumsallar ve Kumullar | 6 | |
| **Sulak Sahalar** | Bataklıklar | - | - |
| **Su Yapıları** | Su Kütleleri | 4 | **0,2** |
| | Deniz | 1 | |
| **Toplam** | | **2.492** | **100** |

Sulanmayan ekilebilir alanlar, sulanan alanlar, sulanmayan meyve alanları, meralar, sulanmayan karışık tarım ve doğal bitki örtüsü ile tarım alanlarından oluşan

tarımsal sahalar %33,91 oranıyla çalışma sahamızda ikinci sırada yer almaktadır. Toplamda 845 km²'lik tarımsal alan içerisinde 391 km²lik alanıyla sulanmayan tarım alanları tarımsal sahalar içerisinde en geniş arazi örtüsünü oluşturmaktadır.

2000 yılında ormanlık sahalar ve tarımsal sahalarda 1990 yılına göre çok büyük değişimlerin yaşanmadığı görülmektedir. 2000 yılında arazi kullanımında 1990 yılına göre artış sağlayan en önemli alan yapay sahalardır. Yerleşim, sanayi ve ticaret alanları ile karayollarını kapsayan yapay sahalar çalışma sahamızın %2,28'ini oluşturmaktadır. 57 km²'lik alanı oluşturan yapay sahalar içerisinde 41 km²'le yerleşim alanları en geniş alana sahiptir. Çalışma sahamızdaki en düşük oranlar ise sulak sahalar ve su yapılarına aittir.

**Harita 2.13:** Çalışma Sahasının 2000 Yılı Arazi Kullanım Haritası.




2000 yılı arazi örtüsü içerisinde 1990 yılında olduğu gibi ormanlar en yüksek orana sahiptir. Bu dönemde özellikle Düzce Orman İşletme Müdürlüğü'nün uyguladığı orman ve kadastro çalışmaları ormanlık sahaların varlığının korunmasındaki en temel faktör olmuştur. Bu çalışmalar kapsamında orman

arazisinden tarım arazisine dönüştürülen alanlar tespit edildikten sonra tekrar orman arazisine dönüştürülmesi için çalışmalar yapılmıştır. Bu dönemin en belirgin değişimi yapay sahalarda meydana gelmiştir. Düzce'nin il statüsüne yükselmesiyle birlikte artan nüfus oranları yerleşim sahalarının genişlemesine, karayolları ağının artmasına, yeni inşaat alanlarının ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Özellikle 1992 yılında İstanbul ve Ankara gibi iki önemli ili birbirine bağlayan Anadolu Otoyolu'nun Düzce sınırları içerisine katılmasıyla yapay sahalarda artış meydana gelmiştir. Yapay sahaların genişlemesinin bir diğer önemli sebebi ise 1996 yılında Düzce Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulmasıdır.

#### 2.3.6.3. 2018 Yılı Arazi Kullanımı

Düzce ilinin 2018 yılı arazi kullanımına bakıldığında büyük değişimlerin yaşandığını tespit edilmiştir. Bu dönemde yapay sahalar, tarımsal sahalar ve ormanlık sahalarda yaşanan değişimler sonucunda 1990 yılından itibaren %50'nin üzerinde olan ormanlık sahalar bu dönemde düşüş yaşamıştır. Geniş yapraklı ormanlar, iğne yapraklı ormanlar, karışık yapraklı ormanlar, doğal çayırlıklar, bitki değişim alanları, seyrek bitki alanları, sahiller, kumsallar ve kumullardan oluşan orman ve yarı doğal sahalar %46,14 oranıyla çalışma sahamızdaki en geniş alan olmuştur. Toplamda 1.239 km²'lik bu alanda en fazla paya sahip olan saha geniş yapraklı ormanlara aittir.

2018 yılında ormanlık sahaların tarımsal faaliyetler için kullanılması sonucunda tarımsal sahalarda artış meydana gelmiştir. Sulanmayan ekilebilir alanlar, sulanan alanlar, sulanmayan meyve alanları, meralar, sulanmayan karışık tarım ve doğal bitki örtüsü ile tarım alanlarından oluşan tarımsal sahalar %46,14 oranıyla çalışma sahamızda ikinci sırada yer almaktadır. Toplamda 1.150 km²'lik tarımsal alan içerisinde 697 km²lik alanıyla sulanmayan meyve tarım alanları tarımsal sahalar içerisinde en geniş arazi örtüsünü oluşturmaktadır. 2018 yılında arazi kullanımında yapay sahalar da bir artış meydana gelmiştir. Yerleşim, sanayi, ticaret, karayolları, inşaat alanları, spor ve eğlence alanlarını kapsayan yapay sahalar çalışma sahamızın %3,65'ini oluşturmaktadır. 91 km²'lik alanı oluşturan yapay sahalar içerisinde 53 km²'le yerleşim alanları en geniş alana sahiptir. Çalışma sahamızdaki en düşük oranlar ise sulak sahalar ve su yapılarına aittir.

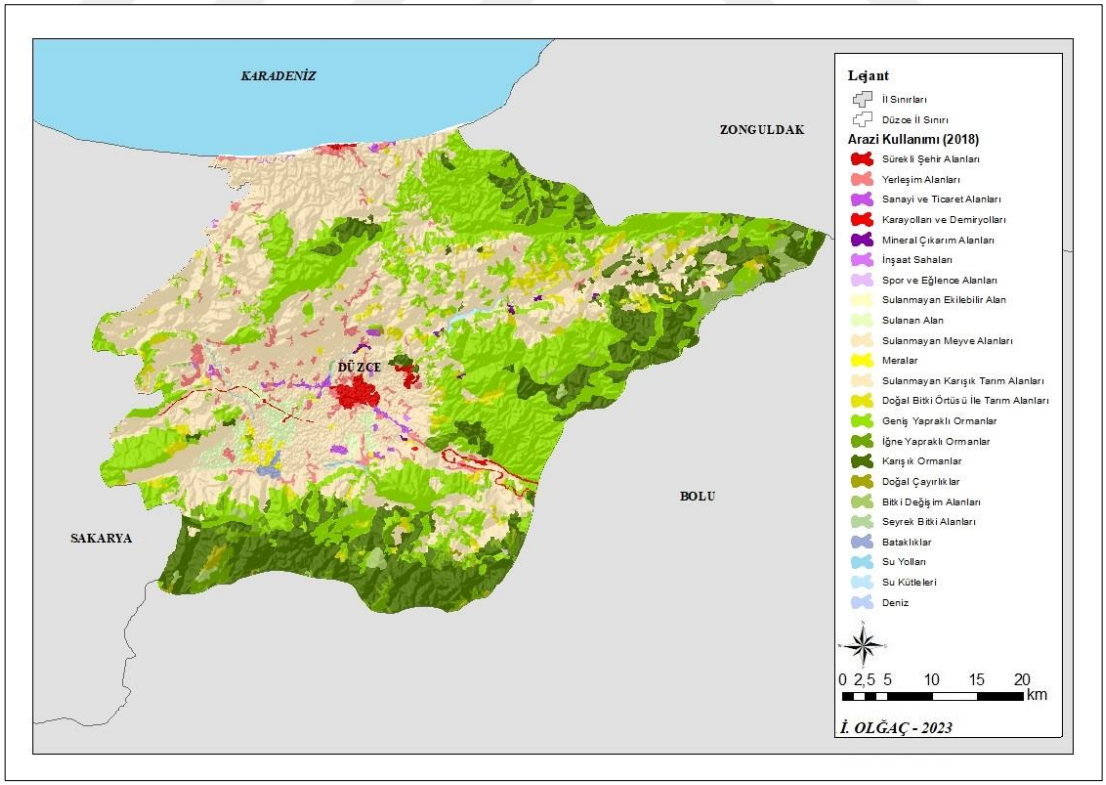
**Tablo 2.52:** Düzce İlinin 2018 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları.

| Grup | 2018 Yılı Arazi Kullanım Şekli | Kapladığı Alan (km²) | Oran (%) |
|---|---|---|---|
| **Yapay Sahalar** | Sürekli Şehir Alanları | 15 | **3,65** |
| | Yerleşim Alanları | 53 | |
| | Sanayi ve Ticaret Alanları | 11 | |
| | Karayolları ve Demir Yolları | 7 | |
| | Mineral Çıkarım Alanları | 3 | |
| | İnşaat Alanları | 2 | |
| | Spor ve Eğlence Alanları | - | |
| **Tarımsal Sahalar** | Sulanmayan Ekilebilir Alan | 1 | **46,14** |
| | Sulanan Alan | 40 | |
| | Sulanmayan Meyve | 697 | |
| | Meralar | 11 | |
| | Sulanmayan Karışık Tarım | 329 | |
| | Doğal Bitki Örtüsü ile Tarım A. | 72 | |
| **Orman ve Yarı Doğal Sahalar** | Geniş Yapraklı Ormanlar | 755 | **49,3** |
| | İğne Yapraklı Ormanlar | 51 | |
| | Karışık Ormanlar | 387 | |
| | Doğal Çayırlıklar | 10 | |
| | Bitki Değişim Alanları | 33 | |
| | Sahiller, Kumsallar ve Kumullar | 3 | |
| **Sulak Sahalar** | Bataklıklar | 4 | **0,16** |
| **Su Yapıları** | Su Yolları | 4 | **0,32** |
| | Su Kütleleri | 3 | |
| | Deniz | 1 | |
| **Toplam** | | **2.492** | **100** |

2018 yılı arazi kullanımı 1990 ve 2000 yılları arasında meydana gelen değişmelere nazaran daha önemli değişimlerin yaşandığı dönem olmuştur. 1999 yılında yaşanan depremlerin ardından il statüsüne yükselen ve kalkınmada öncelikli alanlar içerisinde yer olan Düzce'nin arazi kullanım uygulamalarında değişiklikler kaçınılmaz olmuştur. Özellikle yıkıcı depremlerin etkisiyle yeni imar alanlarının açılması yapay sahalarda oranların değişmesine neden olmuştur. Yaşanan depremlerden sonra imara açılan yeni alanların en önemlisi Bahçeşehir Mahallesi'nde karşımıza çıkmaktadır. Kalıcı Konutları oluşturan bu mahalle şehrin kuzeydoğusunda eğimli arazi üzerinde konumlanmıştır. Ayrıca şehrin kuzeydoğusunda TOKİ konutları yer almıştır. 2006 yılında Düzce Üniversitesi'nin

kurulması şehrin kuzey yönüne doğru yapay sahalarını genişlemesine olanak sağlayan bir diğer faktör olmuştur. Düzce şehrinin güneyinde yer alan OSB, kuzeyinde ve batısında yer alan Küçük Sanayi Bölgesi ile D-100 yolu üzerinde yer alan çeşitli sanayi kuruluşları yapay sahaların Merkez ilçede yayılmasına neden olmuştur. Genel olarak yapay ve tarım sahalarında artışlar meydana gelirken ormanlık sahalarda azalmalar meydana gelmiştir. Bunun en belirgin kısmını çalışma sahamızda yer alan Düzce Ovası ve kıyı alanlarındaki ormanlık sahaların yerini tarımsal sahalara bırakmasında görmekteyiz. Ayrıca Düzce ilinin kuzeydoğu, kuzeybatı ve batı kesimlerinde tarım alanlarının genişlediği görülmektedir. 2018 yılında ilin nüfusunun artması sonucunda ihtiyaçların karşılanması hususunda tarımsal arazilerin ormanlık sahalara doğru geçiş yaptığı görülmektedir. Bunun geçişin önlenmesi amacıyla 2014-2018 yılları arasında ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır.

**Harita 2.14:** Çalışma Sahasının 2018 Yılı Arazi Kullanım Haritası.



### 2.3.6.4. 2022 Yılı Arazi Kullanımı

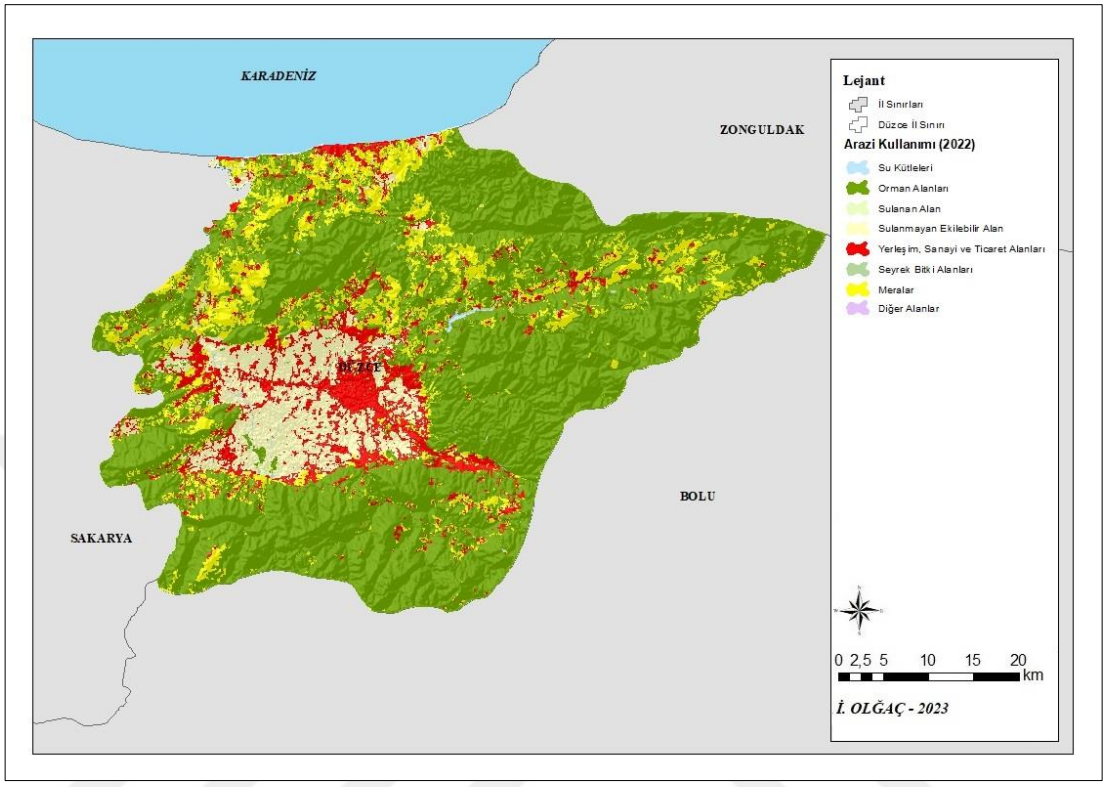
2022 yılı ESRI yıllık arazi kullanım verileri doğrultusunda Düzce ilinin 7 farklı sınıflandırma içerisinde yer aldığı görülmektedir. Bunlar; yerleşim, sanayi ve ticaret alanları, sulanan alanlar, sulanmayan alanlar, meralar, orman alanları, seyrek bitki alanları ve su kütleleridir. Bu sınıflandırma CORINE arazi örtüsünde yer alan 5 temel grup açısından ayrıldığında yapay sahaları ifade eden yerleşim, sanayi ve ticaret alanları 233 km²'le %9,34'lük bir orana sahip iken, tarımsal sahaları ifade eden sulanan alanlar, sulanmayan ekilebilir alan ve meralar 571 km²'le %22,93, orman ve yarı doğal sahaları ifade eden ormanlar ve seyrek bitki alanlar 1.680 km²'le %67,41, sulak sahaları ve su yapılarını ifade eden su kütleleri ise 8 km²'le %0,32'lik bir paya sahiptir. 2022 yılı verileri doğrultusunda orman ve yarı doğal sahalar çalışma sahasında en yüksek paya sahip iken tarımsal sahalar ikinci sırada yer almaktadır. Ayrıca yapay sahaları ifade eden yerleşim yerleri, sanayi ve ticaret alanlarının oranları yükselmeye devam etmiştir. Bu durumun oluşmasındaki en temek faktörler; artan nüfus artışı, taleplerin çeşitlenmesi, sanayi ve ticaretin canlanması, yatırımların artması ve kültürel faaliyetlerin yer almasıdır.

**Tablo 2.53:** Düzce İlinin 2022 Yılı Arazi Kullanımı ve Oranları.

| Grup | 2022 Yılı Arazi Kullanım Şekli | Kapladığı Alan (km²) | Oran (%) |
|---|---|---|---|
| **Yapay Sahalar** | Yerleşim, Sanayi ve Ticaret A. | 233 | **9,34** |
| **Tarımsal Sahalar** | Sulanan Alan | 2 | **22,93** |
| | Sulanmayan Ekilebilir Alan | 232 | |
| | Meralar | 337 | |
| **Orman ve Yarı Doğal Sahalar** | Orman Alanları | 1.679 | **67,41** |
| | Seyrek Bitki Alanları | 1 | |
| **Sulak Sahalar-Su Yapıları** | Su Kütleleri | 8 | **0,32** |
| **Toplam** | | **2.492** | **100** |

Çalışma sahamızda yerleşim, sanayi ve ticaret alanların Merkez ilçede özellikle Düzce Ovası çevresinde ve Akçakoca ilçesinin kuzey kıyılarında yoğun olduğu görülmektedir. Merkez ilçe, Gölyaka ve Kaynaşlı ilçelerinin güneyi, Yığılca ilçesinin doğusu, Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinin kuzeybatısı yerleşim sahalarının en düşük olduğu kesimlerdir.

**Harita 2.15:** Çalışma Sahasının 2022 Yılı Arazi Kullanım Haritası.



# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
# DÜZCE İLİNİN EKONOMİK COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

Beşerî coğrafya çok çeşitli alt dallara ayrılmaktadır. Bunlar da kendi içerisinde çeşitli konulara bölünmektedir. Bu alt dallarından biri de ekonomik coğrafyadır. Basit bir ifadeyle, ekonomik coğrafya, insanların yaşamlarını nasıl kazandıklarının, geçim sistemlerinin bölgelere göre nasıl değiştiğine ve ekonomik faaliyetlerin mekânsal olarak birbiriyle nasıl ilişkili ve bağlantılı olduğuna dair yapılan bir çalışmadır (Getis, Getis, Bjelland, Fellmann, 2011: 313). Diğer bir ifadeyle; Ekonomik Coğrafya, ekonomik olayların yeryüzünde, bir ülkede, bir bölgede dağılışını, bunlarla öteki coğrafya olaylarının karşılıklı ilişkilerini araştıran coğrafya biliminin alt dallarından bir tanesini oluşturmaktadır (İzbırak, 1992: 116). "Ekonomik faaliyetlerin oluşmasında rol oynayan doğal ve beşerî olayları ele alan ekonomik coğrafya, ekonomik faaliyetlerin dağılışına etki eden unsurları ve dağılışın sonuçlarını da (öngörülerde de bulunarak) ortaya koymaktadır" (Doğan, 2019: 160).

İnsan toplulukları ilk ortaya çıkışından bu yana doğa ile sürekli iç içe yaşamıştır. İnsan topluluklarının doğal çevre ile olan etkileşiminin en somut görünümü, doğal kaynaklardan yararlanma ve doğal kaynakların kullanımı şeklindedir. Bu dönem içerisindeki en önemli kırılma noktaları; avcı-toplayıcı toplumlar, ateşin keşfi ve tarım toplumlarının oluşma evresidir. Ayrıca üretim, medeniyetin başlamasından bu yana var olan bir insan etkinliğidir. Bir çakmaktaşı parçasını bir mızrak noktasına parçalayan tarih öncesi mağara sakinleri imalatta da yer almıştı (Johnson, Haarmann, Johnson, Clawson, 2010: 6). İnsanla çevresi arasındaki ve diğer canlılarla doğal çevre arasındaki ilişkiler, insanlığın ilk yıllarından sanayi devrimine kadar değişime uğrasa da kısmi bir uyum içinde devam etmiştir. Ancak sanayi devrimi insanın doğaya müdahale ederek doğal dengeyi bozma imkânlarını ve şartlarını hazırlamıştır.

İnsanların ihtiyaçlarını karşılamasına yönelik olan doğal kaynaklarının kullanımı, insanların yaşamını sürdürebilmesi, ekonomik faaliyetlerini yürütebilmesi ve toplumların gelişmesi için önem arz etmektedir. Ancak doğal kaynakların yeryüzünde eşit bir şekilde dağılmamasından dolayı her alanda farklı bir faaliyet kolu gelişme göstermektedir. Bir yerin coğrafi konumu, sahip olduğu jeolojik süreçler,

topografik özellikler, iklim koşulları, toprak özellikleri, bitki ve su varlığı yeryüzünde doğal kaynakların eşit bir şekilde dağılmamasında etkili olmuştur. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce'nin sahip olduğu coğrafi konumu, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, iklim şartları, toprak yapısı, bitki ve su varlığı gibi faktörler doğal kaynakların kullanımı yönünden olumlu etkiye sahiptir.

Çalışmanın bu bölümünde doğal kaynakların kullanımıyla şekillenen tarım, hayvancılık, ormancılık, madencilik, sanayi, ticaret, turizm, ulaşım, sağlık ve eğitim gibi beşerî faaliyetler incelenecektir.

## 3.1. DÜZCE İLİ'NİN TARIMSAL ÖZELLİKLERİ

İlk zamanlarda doğada hazır bulduğunu toplamakla yetinen insan, binlerce süren denemeden sonra, önce doğanın sayısız bitki türleri arasında seçtiği birkaç bitki yetiştirmek üzere çapa tarımına başlamış, sonra çapa tarımıyla birlikte milyonları bulan hayvan türleri arasında birkaçını seçip evcilleştirmiştir. Tarımcı toplumların ortaya çıkması, sadece ekip biçmenin ve hayvanları evcilleştirmenin öğrenilmesine bağlı değil; bunun yanında doğal çevrenin ve doğal kaynakların kullanımına ve toplumun çevre ile olan ilişkilerinin kontrolüne de bağlıdır. Sulama, gübreleme ve toprağın işlenmesi gibi tarımsal etkinlikler, doğal çevrenin yapısını ve insanın çevre ile olan ilişkisini değiştirmiştir. İnsanoğlunun, toprağın ve bitki örtüsünün yapısını değiştirmeye başlaması, doğayı egemenliği altına almaya başlamasını sembolize etmektedir. Doğal çevrenin kullanımı açısından, doğal işleyişin yönlendirilmesi, doğal kaynakların kullanımı ve doğanın tarımsal üretim için aşırı kullanımı, tarımcı toplumların temel ayırıcı özellikleridir (Tuna, 2012: 12). Neolitik Çağ'la birlikte başlayan tarım üretimi, toplumları toprağa bağımlı hale getirmiştir.

Tarım alanları sadece üretim yapılan yerler olmaktan çok üretime destek olan flora, fauna, iklim gibi elemanlarla birlikte biyolojik çeşitliliği destekleyen en önemli unsurdur. Bu açıdan bakıldığında toprakların en ekonomik şekilde kullanımı yanında korunmaları ve geliştirmeleri de önem taşır. Özellikle sanayi olmak üzere beşerî ve ekonomik faaliyetlerde tarımsal üretim önem taşımaktadır. Sanayinin temel hammaddesi olan tarım, insanoğlunun da aynı zamanda vazgeçilmez iktisadi kaynağı olmuştur. Önceleri tüketim ve ticaret amaçlı olarak yapılan tarım, zamanla sanayiye hammadde sağlamaya başlamış ve sanayinin gelişiminde en önemli unsurlardan biri olmuştur. Sanayinin gelişmesini sağlayan tarım, aynı zamanda sanayinin yardımıyla da gelişip daha da entansif hale gelmiştir (Doğan, 2019: 266). Tarım ve sanayi arasındaki etkileşim günümüzde de etkisini sürdürmektedir.

Tarımsal faaliyetlerde mekânın kullanımı, verimliliği arttırma, sürdürülebilirliği sağlama ve kaynakları etkili bir şekilde yönetme açısından kritik bir öneme sahiptir. Toprak seçimi, sulama yöntemi, tarım işlemleri, tarımsal alanların planlanması, hasat ve depolama gibi süreçlerin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi

açısından mekânın özellikle fiziki şartlarının bilinmesi gereklidir. Jeolojik, jeomorfolojik, iklim, toprak, bitki ve su kaynakları gibi fiziki koşulların yanı sıra bir bölgenin tarihi gelişimi ve nüfus özellikleri gibi beşerî koşullarında incelenmesi tarımsal faaliyetlerde mekânın doğru bir şekilde kullanılması, gıda üretimi ve ekonomik kalkınma açısından önemlidir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin fiziki özellikleri tarımsal üretim açısından elverişli koşullara sahiptir. Alüvyal birikintilerle oluşmuş Düzce Ovası, dağlık alanlar arasında yer alan derin vadiler ve çöküntü alanlar tarım için uygun yerlerdir. Özellikle yer şekilleri, iklim ve toprak özellikleri göz önüne alındığında Merkez ilçe ve Akçakoca ilçesi tarımsal faaliyetlerin en yoğun olduğu yerlerdir. Yer şekilleri, yükseklik ve eğitim koşulları göz önüne alındığında Cumayeri, Gölyaka, Gümüşova ve Yığılca ilçeleri dağlık ve ormanlık bir arazi yapısına sahiptir. Bu dağlık alanlarda yer alan arazilerin uygun olan bölümlerinde fındık, buğday, mısır, sebze ve meyve yetiştiriciliği yapılmaktadır. İlin arazi yapısına ve iklimine uyum sağlaması yönünden fındık üretimi önemli bir yer tutmaktadır.

Yükselti tarımsal faaliyetlerin uygulanması, planlanması ve yönetilmesi için önemli bir faktördür. Ağırlıklı olarak iklim koşullarını etkileyen yükselti faktörü tarımsal üretimle doğrudan ilişkilidir. Yükseltinin fazla olduğu alanlarda nemli ve soğuk hava koşulları tarımsal faaliyetleri kısıtlarken, yükseltinin az olduğu alanlarda ise sıcaklık ve yağış koşullarına bağlı olarak tarımsal faaliyetler çeşitlilik göstermektedir. Yükselti faktörü hangi bitkilerin hangi alanlarda yetiştirilebileceğini belirlemektedir. Böylelikle çiftçiler belirli yüksekliklerde daha iyi sonuçlar alabilmek için uygun bitkileri seçerek tarımsal faaliyetlerini sürdürmektedirler. Yükseltinin artması iklim koşullarını etkilediği gibi tarımda kullanılan araç/gereç ve makineleri de önemli oranda etkilemektedir. Özellikle engebeli alanlarda küçük makineler tercih edilirken, eğimin azaldığı düz alanlarda makine kullanımı daha yaygındır. Merkez ilçe ve Akçakoca ilçesinin sahip olduğu düz alanlar makine kullanımı açısından avantajlı yerlerdir.

Tarım, sulamaya büyük ölçüde bağımlıdır ve su kaynaklarının varlığı tarımsal üretim açısından hayati bir öneme sahiptir. Ayrıca doğru su yönetimi ve sürdürülebilir sulama uygulamaları, su kaynaklarının korunmasına ve tarımın gelişmesine katkı sağlamaktadır.

**Tablo 3.1:** Düzce İlinin Tarım Alanları Dağılımı (Dekar).

| İlçeler | Yıl | Meyve, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı | Sebze Alanı | Süs Bitkiler Alanı | Nadas Alanı | Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünleri Alanı | Tarım Alanı |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Merkez** | 2004 | 147.540 | 8.910 | - | - | 147.690 | 304.040 |
| **Akçakoca** | 2004 | 220.150 | 220 | - | - | 560 | 221.600 |
| **Çilimli** | 2004 | 35.000 | 430 | - | - | 5.830 | 41.630 |
| **Cumayeri** | 2004 | 54.000 | 130 | - | - | 1.340 | 55.580 |
| **Gölyaka** | 2004 | 38.000 | 180 | - | - | 11.190 | 49.430 |
| **Gümüşova** | 2004 | 45.020 | 290 | - | - | 10.080 | 55.980 |
| **Kaynaşlı** | 2004 | 22.020 | 100 | - | - | 10.010 | 32.280 |
| **Yığılca** | 2004 | 90.010 | 1.620 | - | - | 60.730 | 152.640 |
| **Toplam** | | **651.740** | **11.880** | **-** | **-** | **247.430** | **913.180** |
| Merkez | 2010 | 129.700 | 2.292 | - | - | 34.579 | 166.766 |
| Akçakoca | 2010 | 219.249 | 323 | - | - | 1.133 | 220.711 |
| Cumayeri | 2010 | 54.037 | 15 | - | - | 438 | 54.490 |
| Çilimli | 2010 | 35.281 | 739 | - | - | 12.190 | 51.190 |
| Gölyaka | 2010 | 42.507 | 116 | - | - | 6.186 | 48.811 |
| Gümüşova | 2010 | 34.907 | 72 | - | - | 3.024 | 38.009 |
| Kaynaşlı | 2010 | 23.016 | 187 | - | - | 13.195 | 36.401 |
| Yığılca | 2010 | 90.275 | 1.275 | - | - | 10.138 | 104.088 |
| **Toplam** | | **628.972** | **5.019** | **-** | **-** | **80.883** | **720.466** |
| Merkez | 2016 | 129.732 | 5.129 | 408 | - | 72.521 | 203.519,00 |
| Akçakoca | 2016 | 218.900 | 303 | 2 | - | 811 | 219.916,00 |
| Cumayeri | 2016 | 54.063 | 14 | - | - | 450 | 54.512 |
| Çilimli | 2016 | 35.326 | 746 | - | - | 18.461 | 53.030 |
| Gölyaka | 2016 | 42.513 | 189 | - | - | 5.956 | 48.157 |
| Gümüşova | 2016 | 34.864 | 60 | - | - | 3.175 | 37.698 |
| Kaynaşlı | 2016 | 23.127 | 658 | - | - | 5.624 | 29.409 |
| Yığılca | 2016 | 90.448 | 1.105 | - | - | 3.944 | 95.497,00 |
| **Toplam** | | **628.973** | **8.204** | **410** | **-** | **110.942** | **741.738** |
| Merkez | 2022 | 129.998 | 4.486 | 475 | - | 71.128 | 206.087 |
| Akçakoca | 2022 | 218.867 | 285 | - | - | 1.135 | 220.287 |
| Cumayeri | 2022 | 35.350 | 831 | 108 | - | 16.377 | 54.944 |
| Çilimli | 2022 | 54.146 | 33 | - | - | 765 | 52.666 |
| Gölyaka | 2022 | 42.409 | 215 | - | - | 6.511 | 49.135 |
| Gümüşova | 2022 | 35.033 | 96 | - | - | 2.746 | 37.875 |
| Kaynaşlı | 2022 | 23.521 | 309 | - | - | 5.124 | 28.954 |
| Yığılca | 2022 | 95.217 | 1.334 | - | - | 4.629 | 101.180 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Toplam** | **634.541** | **7.589** | **583** | **-** | **108.415** | **751.128** |

**Kaynak:** TÜİK, 2022.

Düzce ilinin sahip olduğu su kaynakları tarımsal faaliyetlerde mekânın kullanımı açısında önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle Karadeniz'e dökülen Melen Çayı ve Hasanlar Barajı'nın varlığı sulamalı tarımın yapılmasına imkân sağlayarak sulamadan yoksun olan arazilerde tarımsal üretimi arttırması açısından önemli bir role sahiptir.

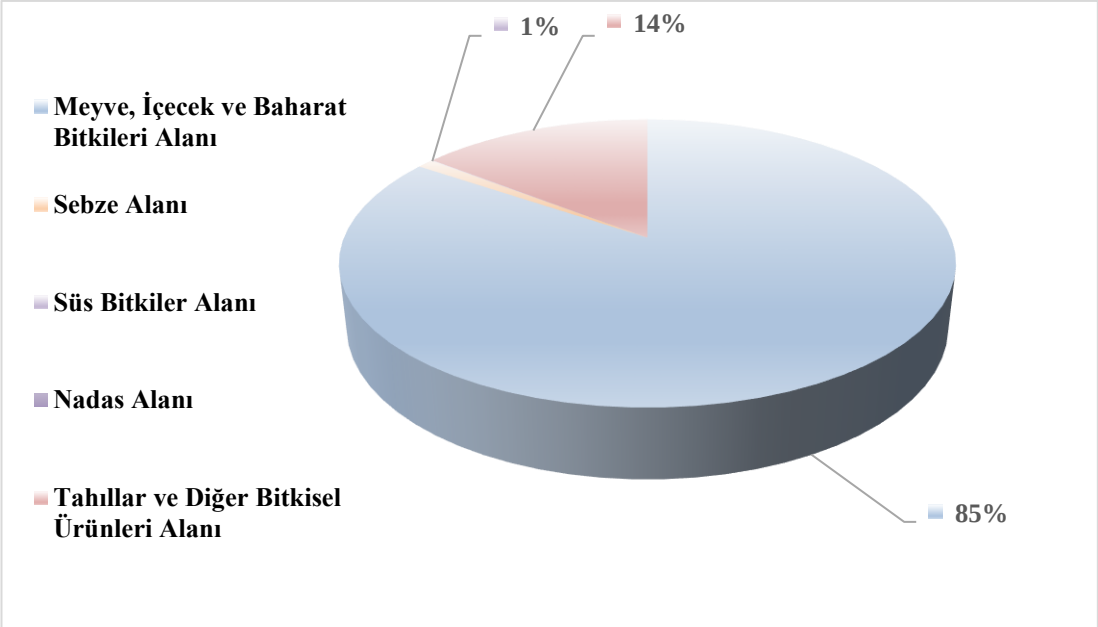
Düzce ilinin 2004 yılı verilerine göre toplam tarım alanı 913.180 dekardır. Merkez ve Akçakoca tarım arazisi oranının en yüksek olduğu ilçelerdir. Kaynaşlı ise çalışma alanımızda tarım alanının en düşük olduğu ilçe konumundadır. Meyve, içecek ve baharat bitkileri 651.740 dekarla tarım alanından sonra il içerisindeki en yüksek ekim alanına sahip arazileri meydana getirmektedir. Merkez ve Akçakoca meyve, içecek ve baharat bitkileri arazisi oranının en yüksek olduğu ilçeler iken Kaynaşlı en düşük ekim alanına olmuştur. Tarım ve meyve, içecek ve baharat bitkileri alanlarını 247.430 dekarla tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin üretim alanları takip etmektedir. Merkez ilçe tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin en fazla üretildiği alana sahip iken Akçakoca ise tahıl üretimin yapıldığı en düşük alana sahiptir. İl içerisinde sebze alanı 11.880 dekarla en düşük üretim miktarına sahip alan iken süs bitkileri ve nadas alanı bulunmamaktadır.

Düzce ilinin 2010 yılı verilerine göre toplam tarım alanı 720.466 dekardır. Akçakoca ve Merkez ilçe tarım arazisi oranının en yüksek olduğu alanlardır. Kaynaşlı ve Gümüşova ise çalışma alanımızda tarım alanının en düşük olduğu ilçeler konumundadır. Meyve, içecek ve baharat bitkileri 628.972 dekarla tarım alanından sonra il içerisindeki en yüksek ekim alanına sahip arazileri meydana getirmektedir. Akçakoca ve Merkez meyve, içecek ve baharat bitkileri arazisi oranının en yüksek olduğu ilçeler iken Kaynaşlı en düşük ekim alanına olmuştur. Tarım ve meyve, içecek ve baharat bitkileri alanlarını 80.883 dekarla tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin üretim alanları takip etmektedir. Merkez ilçe tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin en fazla üretildiği alana sahip iken Cumayeri ise tahıl üretimin yapıldığı en düşük alana sahiptir. İl içerisinde sebze alanı 5.019 dekarla en düşük üretim miktarına sahip alan iken süs bitkileri ve nadas alanı bulunmamaktadır.

Düzce ilinin 2016 yılı verilerine göre toplam tarım alanı 748.529 dekardır. Akçakoca ve Merkez ilçe tarım arazisi oranının en yüksek olduğu alanlardır. Kaynaşlı ve Gümüşova ise çalışma alanımızda tarım alanının en düşük olduğu ilçeler konumundadır. Meyve, içecek ve baharat bitkileri 628.973 dekarla tarım alanından sonra il içerisindeki en yüksek ekim alanına sahip arazileri meydana getirmektedir. Akçakoca ve Merkez meyve, içecek ve baharat bitkileri arazisi oranının en yüksek olduğu ilçeler iken Kaynaşlı en düşük ekim alanına olmuştur. Tarım, meyve, içecek ve baharat bitkileri alanlarını 110.942 dekarla tahıllar ve diğer bitkisel ürünler takip etmektedir. Merkez ilçe ve Çilimli tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin en fazla üretildiği alana sahip iken Cumayeri ve Akçakoca ise tahıl üretimin yapıldığı en düşük alana sahiptir. 8.204 dekarla sebzeler çalışma sahamızın bir diğer önemli ekim alanlarıdır. İl içerisinde süs bitkileri 410 dekarla en düşük üretim miktarına sahip alan iken nadas alanı bulunmamaktadır. Süs bitkileri ekim alanı Merkez ve Akçakoca ilçelerinde karşımıza çıkmaktadır. Nüfusun Merkez ve Akçakoca ilçelerinde yoğun olması süs bitki yetiştiriciliğinin bu alanlarda yoğunluk kazanmasına neden olmuştur.

Düzce ilinin 2022 yılı verilerine göre toplam tarım alanı 751.128 dekardır. Akçakoca 220.287, Merkez ilçe 206.087, Yığılca 101.180, Cumayeri 54.944, Çilimli 52.666, Gölyaka 49.135, Gümüşova 37.875 ve Kaynaşlı 28.954 dekar tarım alanına sahiptir. Akçakoca ve Merkez ilçeleri tarım arazisi oranı en yüksek olan ilçelerdir. Yığılca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova ve Kaynaşlı ilçelerinin sahip olduğu dağlık alanlar bu ilçelerde tarım alanı oranlarının düşük olmasındaki en temel faktördür. İl içerisinde meyve, içecek ve baharat bitkileri 634.541 dekarla en yüksek ekim alanına sahip arazileri meydana getirmektedir. Akçakoca 218.867 ve Merkez ilçe 129.998 dekarla meyve, içecek ve baharat bitkileri ekim alanında en yüksek oranlara sahiptir. Tahıllar ve diğer bitkisel ürünler arazisi oranı en fazla Merkez ve Çilimli ilçelerindedir. Cumayeri ve Akçakoca ilçelerinde ise bu oran daha azdır. Merkez ilçede 71.128, Çilimli'de 16.377, Gölyaka'da 6.511, Kaynaşlı'da 5.124, Yığılca'da 4.629, Gümüşova'da 2.746, Akçakoca'da 1.135 ve Cumayeri'nde 765 olmak üzere 108.415 dekar tahıllar ve diğer bitkisel ürünler arazisi mevcuttur. Meyve ve tahıl arazilerinden sonra ekim alanı en fazla 7.589 dekarla sebze arazileri oluşturur. Merkez ilçede 4.486 dekarla sebze ekim alanı en fazla olan ilçedir. Bu durumun ortaya çıkmasında Düzce Ovası'nın arazi yapısı etkili olmuştur. Cumayeri

ve Gümüşova ilçeleri ise sebze ekim alanının en az olduğu ilçelerdir. Bu durumun ortaya çıkmasındaki en temel faktörler ilçelerin sahip olduğu iklim özellikleri ve engebeli topografya yapısıdır. İl sınırları içerisinde yer alan diğer bir ekim alanı ise süs bitkileridir. Süs bitkileri ekim alanı Merkez ilçe ve Çilimli ilçelerinde karşımıza çıkmaktadır. Nüfusun Merkez ilçede yoğunluk kazanması iç pazardaki hareketliliğe sebep olmaktadır. Bu durum süs bitki yetiştiriciliğinin bu alanlarda yoğunluk kazanmasına olanak sağlamıştır. Merkez ilçede 475 Çilimli'de ise 108 dekar ekim alanına sahiptir (Tablo 3.1). İl sınırları içerisinde nadas alanları bulunmamaktadır. Bu durumun ortaya çıkmasında ilin sahip olduğu sulama kanalları ve bu kanallar sayesinde yapılan sulamalı tarımın etkilisi büyüktür.




**Grafik 3.1:** Düzce İlinin Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (2022).

Düzce ilinde meyve, içecek ve baharatlı bitkileri arazilerinin toplam tarım alanı içerisindeki payı %85 olup bu arazilerde daha çok fındık yetiştirilmektedir. Tahıllar ve diğer bitkisel ürünleri arazilerinin toplam tarım alanı içerisindeki payı %14'tür. Bu arazilerde en çok buğday, arpa ve mısır yetiştirilmektedir. Ardından %1 oranıyla sebze alanları gelmektedir. Süs bitkileri ve nadas alanları ise il içerisinde en düşük orana sahip arazileri oluşturmaktadır (Grafik 3.1).

Tarımın ekonomik önemi birçok yönden büyük ve çok yönlüdür. Gıda üretiminin dışında özellikle istihdam yaratma, gelir kaynağı oluşturma, sanayiye hammadde sağlama, ihracat, kırsal kalkınma gibi birçok alanı etkilemektedir. Bu durum Düzce ilinin özellikle fındık üretiminde karşımıza çıkmaktadır. Fındık ilin önemli bir bölümünde ekilmiş ve ilin ekonomik yönden en önemli basamağını oluşturmuştur. Tarım arazilerinin büyük bir bölümünün fındık üretimine tahsis edilmesiyle, bu arazilerden elde edilen ürünlerle tarıma dayalı sanayi alanına hammadde ve ihracat faaliyetlerine katkı sağlanmaktadır.

### 3.1.1. Tohum ve Fide

Tohum ve fide bitki yetiştiriciliğinin farklı aşamalarında önemli rol oynamaktadır. Tohumlar, bitki üretiminin başlangıcını temsil ederken, fideler ise bitkilerin büyümesinin erken aşamalarını temsil etmektedir. Tarımsal açıdan hangi yöntemin kullanılacağı bitkinin türüne, iklim koşullarına ve yetiştirme amacına bağlı olarak değişmektedir. Tohum ve fidenin kalitesi, tarımın temel taşlarından birini oluşturmakla birlikte tarımın verimliliği, ürün kalitesi ve sürdürülebilirliği üzerinde de büyük bir etkisi vardır. Kaliteli tohumlar ve fideler daha iyi tarım uygulamalarının teşvik edilmesine ve gıda güvencesinin sağlanmasına katkıda bulunur. Ayrıca tohum ve fide ihracatı tarım ürünleri ticareti içinde önemli bir sektör konumuna gelmiştir. Birçok ülke için ekonomik değer taşıyan bu ihracat türü bitki türlerinin ve çeşitlerinin dünya genelinde dağılmasına ve tarım sanayisinin gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Düzce ili, tarım faaliyetleri açısından uygun iklim ve toprak yapısına sahiptir. Bu nedenle il, tohum ve fide üretimine katkı sağlayan bir tarım potansiyeli konumundadır. İl toprakları içerisinde özellikle fındık ağaçlarının tohumları yeni üretime katkı sağlayacak potansiyeldedir. Ayrıca il topraklarının ormanlarla kaplı olması yerel tohumların ve fidelerin kaynaklarını oluşturmaktadır. Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü bünyesinde il genelinde tohum dağıtımı, fidan desteği, gübre desteği, sulama projeleri gibi konularda çiftçilere ve çiftlik sahiplerine yönelik faaliyetler yürütülmektedir. Ayrıca modern tarım teknikleri ve sürdürülebilir tarım uygulamaları hakkında faaliyetler yürütmektedir.

İl genelinde mutlak tarım alanlarının daha çok Düzce Ovası çevresinde Merkez ilçe sınırları içinde yer aldığı görülmektedir. Ayrıca Çilimli, Gölyaka ve Gümüşova ilçeleri sınırları içerisinde kalan ovada da tarıma elverişli alanları görmek mümkündür. Cumayeri ve Kaynaşlı ilçeleri ise nispeten daha az tarım alanlarına sahiptir. Coğrafi özellikleri göz önüne alındığında Yığılca ilçesi ise tarım alanı bakımından dezavantajlı konumdadır.

Düzce ilinin iklimi ve toprak koşulları fındık yetiştiriciliği için oldukça elverişlidir. Doğal koşulların uygun olmasının yanı sıra ekonomik yönden oldukça kazançlı olan fındık üretimi ilin en önemli ekonomik kaynağıdır. Özellikle Merkez ilçe, Akçakoca ilçesi ve çevresi fındık üretiminin merkezi konumundadır. Ayrıca Çakıldak, Kargalak, Sivri, Tavşanlı ve Tombul gibi çeşitli lezzet ve kalitede fındık türleri il sınırları içerisinde yetiştirilmektedir. İlde üretilen fındık gıda sanayinin yanı sıra hem iç piyasada hem de uluslararası pazarda talep gördüğünden dolayı Türkiye'nin fındık ihracatında önemli bir paya sahiptir. İlde tarla tarımı yapılan alanlarda üretilen diğer önemli ürünler ise mısır, buğday, çeltik, fiğ, yonca vb. tarım ürünleridir.

### 3.1.2. Gübreleme

Gübreleme, bitkilerin büyümesini ve gelişmesini desteklemek amacıyla topraklara veya bitkilere besin maddesi eklemeyi ifade etmektedir. Bitkiler, büyümeleri için belirli besin maddelerine ihtiyaç duyarlar ve bu besin maddelerini doğrudan topraktan veya dolaylı olarak eklenen gübrelerden almaktadırlar. Bitkiler için gerekli olan temel besin maddeleri azot (N), fosfor (P) ve potasyum (K) olmak üzere üç grupta toplanmaktadır. Bu maddeler bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için kritik öneme sahip olmakla birlikte gübreler bu üç önemli besin maddesini içermektedir. Azot, fosfor ve potasyum gibi temel besin maddelerinin yanı sıra bitkiler kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), sülfür (S) ve mikrobesin maddelerine (bakır, demir, çinko vb.) de ihtiyaç duymaktadır.

Gübreleme işlemi yapılmadan önce toprakta bulunan besin maddelerinin miktarını belirlemek oldukça önemlidir. Bu besin maddelerinin belirlenmesi için mutlaka toprak testi yapılmalıdır. Test sonucuyla birlikte toprakta hangi besin maddelerinin eksik olduğu veya fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlar

doğrultusunda bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin maddelerini içeren uygun bir gübreleme işlemi uygulanır. Çünkü her bitki türünün kendine ait faklı aşamalarda gübreleme ihtiyacı bulunmaktadır. Gübreler genellikle bitkilerin büyüme dönemlerine göre uygulanmaktadır. Gübreleri doğru oranda ve doğru zamanda uygulamak önemlidir. Yanlış uygulamalar bitkilere zarar verdiği gibi tarım arazileri içerisinde de büyük sorunlar oluşturabilir. Gübreleme uygulamalarının sürdürülebilir olması açısından kimyasal gübrelerin yanı sıra organik gübrelerde kullanılabilir. Organik gübreler doğal maddelerden elde edilmektedir ve bu sayede toprak yapısını iyileştirmektedir. Gübreleme tarımsal üretim açısından oldukça önemlidir. Bu denenle uygun sulama, erozyon kontrolü gibi diğer önemli uygulamalarla birlikte planlı bir şekilde yapılmalıdır.

Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2021 faaliyet raporu sonuçlarına göre; Merkez ilçede 35, Akçakoca'da 17, Cumayeri'nde 11, Yığılca'da 8, Gölyaka'da 6, Gümüşova'da 6, Çilimli'de 3 ve Kaynaşlı'da 2 olmak üzere toplam 88 adet gübre bayisi bulunmaktadır.

Düzce ili tarım ve tarımsal üretim açısından önemli bir potansiyele sahip olmasına rağmen, gübreleme gibi tarım uygulamaları bu potansiyelin etkili bir şekilde kullanılmasında açısından önemlidir. İlde önde gelen tarım ürünlerinden biri olan fındık ve fındık dışında yetiştirilen diğer bitki türleri için uygun gübreleme yöntemleri uygulanmalıdır. Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından yürütülen çalışmalar doğrultusunda çiftçilerle iş birliği içerisinde eksiklikler giderilmektedir. Tarım uygulamalarının duyarlı bir şekilde yapılması hem tarım verimliliğinin arttırılmasında hem de çevreyi koruma açısından önemlidir.

### 3.1.3. Tarımsal Mücadele

Tarımsal mücadele, tarım alanında bitki hastalıkları, zararlı böcekler, yabancı otlar ve diğer zararlı etmenlerle mücadele etmek amacıyla kullanılan yöntemlerin tümünü ifade etmek için kullanılır. Tarımsal mücadele bitki sağlığını korumak, ürün kayıplarını önlemek ve sürdürülebilir tarımı teşvik etmek için önemlidir. Günümüzde entansif tarım yönteminin artmasıyla birlikte tarımsal mücadele önem kazanmıştır. Özellikle toprağın üretkenliği açısından tarım alanlarına yapılan tohum, gübre, bakım, sulama gibi yatırımların hastalıklar ve zararlıların

vermiş olduğu hasar sonucunda boşa gitmemesi adına önemlidir. Toprağın üretkenliği, toprağın sahip olduğu fiziksel özellikleri, ekilen ürünün talepleri, yerel iklimin özellikleri, tarım teknikleri ve başka birçok değişkenin etkisi altındadır. Verimli topraklar her zaman üretken olmaz; en üretken topraklar ise her zaman en verimliler değildir. Farklı topraklar tarıma farklı tepkiler verirler ve hepsi de farklı şekillerde ekilip-biçilirler. Toprağı sürme, ekme, gübreleme, suyunu akıtma ve sulama teknikleri her yerde farklılık göstermektedir (Tümertekin ve Özgüç, 2017: 527). Bütün bu tekniklerin olumlu sonuçlar vermesi ve topraktan elde edilen verimliliğin arttırılması için toprağa ve ürüne zarar veren sebeplerin iyi bilinmesi ve önlem alınması gerekmektedir. Ürünü bozan, ürüne zarar veren, yok eden zararlılar ve hastalıklar, böcekler, mantar hastalıkları, virüsler, bakteriyel hastalıklar, fizyolojik hastalıklar, yabancı ve zararlı otları kapsamaktadır. Tarımsal mücadele ilaçları (pestisit, herbisit, insektisit, fungusit) kullanımı tarımsal verimliliği arttırıcı etkiye sahiptir (Balcı Akova, 2019: 234).

Uygulanan kimyasal mücadele yöntemlerinin yanında diğer mücadele yöntemleri ise biyolojik, kültürel, fiziksel ve genetik mücadele yöntemleridir. Çevre dostu olarak bilinen biyolojik mücadele de zararlı organizmaların doğal düşmanları kullanılır. Kültürel mücadelede, bitki yetiştirme koşulları ve tarla yönetimi değiştirilerek zararlı organizmaların yayılması önlenir. Fiziksel mücadelede ise engeller ve cihazlar kullanılarak zararlı organizmaların etkisi azaltılır. Diğer bir mücadele yöntemi olan genetik mücadele bitki ıslah yoluyla zararlılara karşı dayanıklı bitkiler üretilir ve bitkilerin kendi savunma mekanizmalarını kullanmaları hedeflenir. Bütün bu yöntemler tarımsal mücadelede, çiftçilerin üretimini sürdürülebilir ve verimli bir şekilde yapmasına yöneliktir.

Tarımsal mücadele, tarım alanında zararlı organizmaları kontrol altına almayı amaçlayan yöntemleri bünyesinde barındırırken aynı zamanda bazı potansiyel zararları da ortaya çıkarmaktadır. Özellikle artan nüfusla birlikte ihtiyaç duyulan gıda üretiminde verimli sonuçlar almak gün geçtikçe daha da önemli bir konu olmuştur. Bu nedenle tarımda verimi arttırmak için kullanılan ilaçların dikkatli bir şekilde uygulanması önem kazanmıştır. Kimyasal pestisitlerin yanlış kullanılması toprakta kalıcı hasarlara yol açtığı gibi aynı zamanda su kaynaklarına da zarar vermektedir. Ortaya çıkan toprak ve su kirliliği tarımda verimliliği düşürürken aynı zamanda diğer

canlılara da zarar vererek birçok olumsuz sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

**Tablo 3.2:** Düzce İlinde Tarımsal Ürünlerde Görülen Hastalıklar.

| Yıl | Mücadele Şekli | Ürün Grubu | Ekiliş Alanı | Zarar Adı | Mücadele Metodu | Program Değeri | Birimi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2012 | EKM | Genel | 626.750 | Yeşil Çekirge | Kimyasal | 2.050 | da. |
| | EKM | Genel | 626.750 | Tarla Faresi | Kimyasal | 2.190 | da. |
| | EKM | Hububat | 16.962 | Buğday Sürme | Kimyasal | - | Ton |
| | EKM | Hububat | 16.942 | Buğday Pas Hastalıkları | Kimyasal | 500 | da. |
| | EKM | Hububat | 44.160 | Mısırda Bozkurt | Kimyasal | 4.000 | da. |
| | EKM | Hububat | 16.942 | Dar yapraklı yabancı Ot | Kimyasal | 800 | da. |
| | EKM | Hububat | 16.942 | Geniş Yapraklı Yabancı Ot | Kimyasal | 7.400 | da. |
| | EKM | Hububat | 44.160 | Mısırda Yabancı Ot | Kimyasal | 46.100 | da. |
| | EKM | Hububat | 3.250 | Çeltikte Yabancı Ot | Kimyasal | 2.050 | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Fındıkta Yabancı Ot | Kimyasal | 49.100 | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Amerikan Kelebeği | Kimyasal | 2.050 | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Fındıkta Bak. Yanıklık | Kimyasal | - | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Fındık Kozalak akarı | Kimyasal | 6.045 | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Fındık Kurdu | Kimyasal | 147.300 | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Fındık Mayıs Böceği | Kimyasal | 1.100 | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Fındık Dalkıran | Kimyasal | 1.500 | da. |
| | EKM | Fındık | 626.750 | Fındık Kokarcası | Kimyasal | 4.500 | da. |
| | EM | Fındık | 626.750 | Fındık Entegre Müc. | Kimyasal | 10.000 | da. |
| | EM | Sebze | 131 | Örtüaltı Entegre Müc. | Kimyasal | 13 | da. |
| | EKM | Sebze | 412 | Domates Mildiyösü | Kimyasal | 350 | da. |
| | EKM | Sebze | 412 | Dom.Erken Yap.Yanıklığı | Kimyasal | 350 | da. |
| | EKM | Sebze | 412 | Domates Güvesi | Kimyasal | 20 | da. |
| | EKM | Sebze | 1.238 | Kabakgillerde Y.Mildiyö | Kimyasal | 560 | da. |
| | EKM | Sebze | 3.869 | Sebze bozkurt | Kimyasal | 1.300 | da. |
| | EKM | Sebze | 3.869 | Sebze danaburnu | Kimyasal | 2.900 | da. |
| | EM | Sebze | 3.869 | Sebze yaprak biti | Kimyasal | 550 | da. |
| | EM | Sebze | 3.869 | Sümüklü böcekler | Kimyasal | 500 | da. |
| | EM | Sebze | 72 | Patates böceği | Kimyasal | 45 | da. |
| 2016 | EM | Hububat | 11.843 | Yeşil Çekirge | Kimyasal | 2.700 | da. |
| | EM | Hububat | 11.843 | Tarla Faresi | Kimyasal | 1.800 | da. |
| | EM | Hububat | 88.541 | Mısırda Bozkurt | Kimyasal | 4.400 | da. |
| | EM | Hububat | 11.843 | Dar yapraklı yabancı Ot | Kimyasal | 800 | da. |
| | EM | Hububat | 11.843 | Geniş Yapraklı Yabancı Ot | Kimyasal | 7.500 | da. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EM | Hububat | 88.541 | Mısırda Yabancı Ot | Kimyasal | 52.000 | da. |
| | EM | Hububat | 2.750 | Çeltikte Yabancı Ot | Kimyasal | 2.750 | da. |
| | EM | Fındık | 626.850 | Fındıkta Yabancı Ot | Kimyasal | 60.000 | da. |
| | EM | Fındık | 626.850 | Amerikan Kelebeği | Kimyasal | 17.000 | da. |
| | EM | Fındık | 626.850 | Fındık Kozalak akarı | Kimyasal | 2.750 | da. |
| | EM | Fındık | 626.850 | Fındık Kurdu | Kimyasal | 145.000 | da. |
| | EM | Fındık | 626.850 | Fındık Dalkıran | Kimyasal | 950 | da. |
| | EM | Fındık | 626.850 | Fındık Kokarcası | Kimyasal | 1.200 | da. |
| | EM | Sebze | 772 | Domates Mildiyösü | Kimyasal | 450 | da. |
| | EM | Sebze | 772 | Dom.Erken Yap.Yanıklığı | Kimyasal | 450 | da. |
| | EM | Sebze | 2.331 | Kabakgillerde Y.Mildiyö | Kimyasal | 800 | da. |
| | EM | Sebze | 8.546 | Sebze bozkurt | Kimyasal | 1.500 | da. |
| | EM | Sebze | 8.546 | Sebze danaburnu | Kimyasal | 1.700 | da. |
| | EM | Sebze | 8.546 | Sebze yaprak biti | Kimyasal | 600 | da. |
| | EM | Sebze | 8.546 | Sümüklü böcekler | Kimyasal | 800 | da. |
| | EM | Sebze | 617 | Patates böceği | Kimyasal | 250 | da. |
| **2022** | EM | Hububat | 10.132 | Yeşil Çekirge | Kimyasal | 1.500 | da. |
| | EM | Hububat | 10.132 | Tarla Faresi | Kimyasal | 2.000 | da. |
| | EM | Hububat | 10.132 | Buğday Pas Hastalıkları | Kimyasal | 300 | da. |
| | EM | Hububat | 82.000 | Mısırda Bozkurt | Kimyasal | 22.000 | da. |
| | EM | Hububat | 10.132 | Dar yapraklı yabancı Ot | Kimyasal | 5.000 | da. |
| | EM | Hububat | 10.132 | Geniş Yapraklı Yabancı Ot | Kimyasal | 7.000 | da. |
| | EM | Hububat | 82.000 | Mısırda Yabancı Ot | Kimyasal | 82.000 | da. |
| | EM | Hububat | 2.286 | Çeltikte Yabancı Ot | Kimyasal | 2.100 | da. |
| | EM | Hububat | 2.286 | Çeltik Yanıklığı | Kimyasal | 2.100 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Fındıkta Yabancı Ot | Kimyasal | 192.000 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Amerikan Kelebeği | Kimyasal | 22.500 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Fındık Kozalak akarı | Kimyasal | 21.000 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Fındık Mayıs Böceği | Kimyasal | 4.600 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Fındık Kurdu | Kimyasal | 480.000 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Fındık Dalkıran | Kimyasal | 3.100 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Fındık Kokarcası | Kimyasal | 8.400 | da. |
| | EM | Sebze | 803 | Domates Mildiyösü | Kimyasal | 330 | da. |
| | EM | Sebze | 803 | Dom.Erken Yap.Yanıklığı | Kimyasal | 330 | da. |
| | EM | Sebze | 2.306 | Kabakgillerde Y.Mildiyö | Kimyasal | 700 | da. |
| | EM | Sebze | 8.178 | Sebze bozkurt | Kimyasal | 1.400 | da. |
| | EM | Sebze | 8.178 | Sebze danaburnu | Kimyasal | 2.700 | da. |
| | EM | Sebze | 8.178 | Sebze yaprak biti | Kimyasal | 600 | da. |
| | EM | Sebze | 8.178 | Sümüklü böcekler | Kimyasal | 2.000 | da. |
| | EM | Sebze | 562 | Patates böceği | Kimyasal | 600 | da. |
| | EM | Fındık | 632.000 | Fındık Külleme Hastalığı | Kimyasal | 210.000 | da. |

**Kaynak:** Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2021.

Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından yürütülen çalışmalar doğrultusunda Düzce ilinde hastalıklarla mücadele etme ve bu hastalıkların önlenmesi için programlar uygulanmaktadır. Hastalıklarla ve zararlılarla mücadele edilen ürünlerin başında; hububat, fındık ve sebze gelmektedir. Çalışma alanında hastalıklar ve zararlılar için kimyasal mücadele metodu tercih edilmiştir.

2012 yılında en fazla mücadele edilen hastalıklar ve zararlar sırasıyla; fındık kurdu (147.300), fındıkta yabancı otlar (49.100) ve mısırda yabancı otlardır (46.100). 2016 yılında en fazla mücadele edilen hastalıklar ve zararlar 2012 yılında olduğu gibi fındık kurdu (145.000), fındıkta yabancı otlar (60.000) ve mısırda yabancı otlar (52.000) üzerinde yoğunluk kazanmıştır. 2022 yılında ise fındık üretiminde fındık kurdu (480.000), fındık külleme hastalığı (210.000) ve fındıkta yabancı otlar (192.000) program içerisinde en fazla mücadele edilen hastalıklar ve zararlılardır. Hububat üretiminde mısırda yabancı ot (82.000) ve mısırda bozkurt (82.000) mücadele edilen hastalıklar ve zararlılar içerisinde yer almaktadır. Sebze üretiminde ise sebze danaburnu, sümüklü böcekler ve sebze bozkurt mücadele edilen diğer hastalıklar ve zararlıları oluşturmaktadır. Düzce ilinde en fazla mücadele edilen hastalık ve zararla içerisindeki fındık kurdu 2012 yılından 2022 yılına kadar 332.700 artış göstermiştir. Çalışma sahasında fındık üretim alanlarının artış göstermesi bu durumun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Tarımsal mücadele doğrultusunda kimyasal metodun dikkatli bir şekilde uygulanması Düzce ilinde fındık, hububat ve sebze üretiminin daha sağlıklı sonuçlar vermesine olanak sağlayacaktır.

Tablo 3.3'e göre; 2016 yılında Düzce ilinde toplam kullanılan kimyasal ilaçlar 108.397 tondur. En çok kullanılan kimyasal ilaçlar Herbisitler ve İnsekdisitler'dir. En az kullanılan kimyasal ilaç ise Akarisitler ve Rodentisitler'dir. Nematositler, kışlık ve yazlık yağlar çalışma sahamızda kullanılmamıştır. İlde tarımsal ilaç kullanılarak tarım yapılan toplam alan ise 56.601 ha'dır. 2021 yılında ise Düzce ilinde toplam kullanılan kimyasal ilaçlar 106.180 tondur. En çok kullanılan kimyasal ilaçlar 2016 yılında olduğu gibi Herbisitler ve İnsekdisitler'dir. En az kullanılan kimyasal ilaç ise Rodentisitler'dir. Nematositler, kışlık ve yazlık yağlar ile diğer ilaç türleri çalışma sahamızda kullanılmamıştır. İlde tarımsal ilaç kullanılarak tarım yapılan toplam alan ise 75.350 ha'a yükselmiştir.

**Tablo 3.3:** Düzce İlinde Gübre Dışında Kullanılan Bazı Kimyasal İlaçlar.

| Yıl | Kimyasal Maddenin Adı | Kullanım Amacı | Miktarı (ton) | İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha) |
|---|---|---|---|---|
| **2016** | İnsekdisitler | Zararlı Böcek Mücadelesi | 21,434 | 17.160 |
| | Herbisitler | Yabancı Ot Mücadelesi | 74,229 | 31.547 |
| | Fungisitler | Mantari Hastalık Mücadelesi | 10,35 | 3.622 |
| | Rodentisitler | Genel Zararlı Mücadelesi | 0,15 | 1.026 |
| | Nematositler | Nematod Mücadelesi | - | - |
| | Akarisitler | Akarisit Böcekler Mücadelesi | 0,07 | - |
| | Mullositler | Sümüklü Böcekler Mücadelesi | 2,164 | 3.246 |
| | Kışlık ve Yazlık Yağlar | - | - | - |
| | **Toplam** | | **108,397** | **56.601** |
| **2021** | İnsekdisitler | Fındık Kurdu, Amerikan Beyaz K. | 32,650 | 45.25 |
| | Herbisitler | Fındık, Mısır, Buğday | 68,320 | 23.50 |
| | Fungisitler | Fındık, Sebze | 3,260 | 0.30 |
| | Rodentisitler | Fare Zehiri | 1,800 | 2 |
| | Nematositler | - | 150 | - |
| | Akarisitler | Fındık Kozalak Akar | - | 2.50 |
| | Kışlık ve Yazlık Yağlar | - | - | - |
| | Diğer | Salyangoz, Sümüklü Böcek | - | 1.80 |
| | **Toplam** | | **106,180** | **75.350** |

**Kaynak:** Düzce ÇED Raporu, 2022.

Tablo 3.4'e göre; Düzce ilinde 2016 yılında kullanılan toplam bitki besin maddesi miktarı 8.869,41 tondur. En çok kullanılan besin maddesi azot, en az kullanılan ise potasyumdur. İlde ticari gübre kullanılarak tarım yapılan toplam alan ise 61.174,00 ha'dır. Düzce ilinde 2021 yılında ise kullanılan toplam bitki besin maddesi miktarı 10.130,88 tondur. 2016 yılında olduğu gibi en çok kullanılan besin maddesi azot, en az kullanılan ise potasyumdur. İlde ticari gübre kullanılarak tarım yapılan toplam alan ise 58.174,35 ha'dır.

**Tablo 3.4:** Düzce İlinde Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları.

| Yıl | Bitki Besin Maddesi | Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton) | İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha) |
|---|---|---|---|
| **2016** | Azot | 6.694,21 | |
| | Fosfor | 1.470,82 | |
| | Potas | 704,38 | 61.174,00 |
| | **Toplam** | **8.869,41** | **61.174,00** |
| **2021** | Azot | 6.334,54 | |
| | Fosfor | 2.789,60 | 58.174,35 |
| | Potas | 1.006,74 | |
| | **Toplam** | **10.130,88** | **58.174,35** |

**Kaynak:** Düzce ÇED Raporu, 2022.

Sonuç olarak Düzce ilinde, var olan tarımsal alanların verimli bir şekilde kullanılması ve kaliteli ürünleri yetiştirilmesi açısından hastalıklar ve zararlılarla doğru metotlarla mücadele edilmesi önemlidir. Tarım Orman İl Müdürlüğü ve çiftçilerin gerekli önlemleri olarak planlamalar doğrultusunda birlikte hareket etmeleri gerekmektedir. Ayrıca kaliteli tohum ve fidelerin tercih edilmesi, iklim ve toprak şartlarına uygun ürünlerin belirlenmesi, tarımsal mücadele kapsamında kullanılacak ilaçların çevre dostu olmasına özen gösterilmesi diğer önemli hususlar arasındadır.

### 3.1.4. Tarımsal Krediler

Tarımsal krediler, tarım sektöründe faaliyet gösteren çiftçilere veya tarım işletmelerine finansal destek sağlayan kredi türlerini oluşturmaktadır. Bu krediler tarım ürünlerinin yetiştirilmesi, işlenmesi, depolanması ve pazarlanmasına ilişkin ihtiyaçları karşılamak amacıyla verilmektedir. Ayrıca tarım sektörünün büyümesi ve gelişmesini teşvik etmek, çiftçilere sermaye sağlamak ve gıda üretimini arttırmak için kullanılmaktadır. Özellikle geri kamış ve gelişmekte olan ülkelerin sermaye ihtiyacının karşılanmasında krediler önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerde

tarım sektörünün ihtiyaçları ağırlıklı olarak tarımsal kredi kuruluşlarından temin edilen finansmanla karşılanmaktadır. T.C. Ziraat Bankası gibi kamu tarımsal kredi kuruluşları, Halk Bankası, Vakıflar Bankası, Merkez Bankası, Tarım Kredi Kooperatifleri, özel kredi kurumları Türkiye'deki önemli organize olmuş tarımsal kredi kuruluşlarıdır. Tarımsal krediler, işletmenin sermaye bakımından zayıfladığı ve nakit yönünden eksikliğe düştüğü zamanlarda destek olmakta, işletmenin devamlılığının sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Balcı Akova, 2019: 211).

Kooperatifçilik, bir grup insanın iş birliği yaparak ekonomik veya sosyal ihtiyaçlarını karşılamak, üretim yapmak, mal ve hizmetleri paylaşmak amacıyla oluşturduğu bir iş birliği modelidir. Dünya genelinde çeşitli sektörlerde yaygın olarak kullanılan bir organizasyon modeli olan kooperatifçilik aynı zamanda birçok farklı amaç için kurulabilir. Tarım Kredi Kooperatifleri, ortaklarının tarımsal üretimlerini geliştirmek, ihtiyaçlarını temin etmek, değerlendirme faaliyetlerinde bulunmak, ortaklarının ekonomik ve sosyal yönden gelişmelerine yardımcı olmak, ekonomik gücünü arttırmak, ortaklarına ucuz, yeterli ve maliyet fiyatına kredi sağlamak amacıyla kurulmuştur (Taşkıran ve Özüdoğru, 2010: 155). Ekonomik faaliyetlerin devamlılığının sağlanmasında ve üretimin kalitesinin korunmasında örgütlenme önemli rol oynamaktadır.

Gıda ve diğer bitkisel veya hayvansal ürünlerin yetiştirilmesi ve işlenmesi sürecini ifade eden tarımsal üretimde yeteri kadar finansal destek sağlanmadığında birçok zorluk ortaya çıkmaktadır. Ekim alanlarının boş kalması, üretimde düşüşlerin ortaya çıkması ve yaşanan ekonomik sıkıntılar bu zorlukların sonuçları arasında yer almaktadır. Tohum, gübre, ilaç, sulama, işleme ekipmanlarının yüksek fiyatlara sahip olması çiftçileri zorlayan en temel unsurlardır. Ayrıca ürünlerinin taban fiyatlarının üretim maaliyetinden düşük olması çiftçileri zorlayan diğer bir unsurdur.

**Tablo 3.5:** Düzce İlinde Kooperatif ve Birlik Sayısı.

| Düzce | Faal Olan | | Faal Olmayan | | Toplam | | Terkin Olan | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kooperatif Sayısı | Ortak Sayısı | Kooperatif Sayısı | Ortak Sayısı | Kooperatif Sayısı | Ortak Sayısı | Kooperatif Sayısı | Ortak Sayısı |
| | 81 | 26.569 | 19 | 1.652 | 100 | 28.221 | 22 | 1.881 |

**Kaynak:** Ticaret Bakanlığı, 2019.

Tablo 3.5 incelendiğinde; Düzce ilinde faal olan kooperatif sayısı 81, ortak sayısı ise 26.569'dur. Faal olmayan kooperatif sayısı 19, ortak sayısı ise 1.652'dir. Tüzel kişiliği sona eren terkin kooperatif sayısı 22, ortak sayısı ise 1.881'dir. Düzce ilinde toplam kooperatif sayısı 100 olup ortak sayısı 28.221'dir. Çalışma sahamız ülke geneline bakıldığında kooperatif ve birlik sayısı bakımından orta grupta yer almaktadır. Düzce ilinin ekonomik olarak daha çok gelişmesi için kooperatif sayısının arttırılması ve örgütlenmenin daha sağlıklı bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir.

Ülkemizde çiftçilerin ekonomik olarak desteklenmesi, tarım sektörünün sürdürülebilirliği ve gıda güvenliğini sağlamak için devlet tarafından planlamaların özellikle teknolojik imkanlarla denetlenmesi gerekmektedir. Ayrıca pazarlama fırsatlarının arttırılması ve tarım ürünlerinin daha iyi fiyatlanması da değerlendirilmelidir. Bu doğrultuda eksiklikler tespit edilmeli ve buna yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

### 3.1.5. Sulama Durumu ve Sulardan Faydalanma

Topraklarda yeterli nem düzeyinin sağlanması, bitkilerin yetiştirilmesi, bitkilerin büyümesi ve verimliliğinin arttırılması açısından tarımda sulama koşulları önemli unsurlardan biridir. Sulama durumu bir bölgenin iklim koşulları, yağış miktarı, su kaynaklarına erişim ve sulama sistemleri gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir.

Çalışma sahası, zengin su kaynaklarına sahip bir sahada yer almaktadır. Ayrıca nemli ve yağışlı iklim özelliklerini taşıyan Karadeniz iklimi etkisi altındadır. İklimin etkisiyle yıl boyunca düzenli ve yüksek yağış miktarı alan bölge tarım için uygun koşullarda yer almaktadır. Ayrıca nem oranının yüksek olması bitki örtüsünün gelişmesine ve ormanlık alanların korunmasına katkı sağlamaktadır.

Aksu Deresi, Asar Suyu, Uğur Suyu, Küçük Melen ve Büyük Melen Düzce ilinin en önemli su kaynaklarıdır. Akçakoca ilçesi kıyı kesimi haricinde kalan alanda bulunan akarsuların tamamı Melen Havzası diğer adıyla da Efteni Havzası'na aittir. Bu havza aynı zamanda İstanbul ilinin içme suyunun sağlanmasında yer alan Büyük Melen Projesi Havzası'nı oluşturmaktadır. Düzce ilinde Akçakoca ilçesi dışında kalan büyün alanlar Büyük Melen Projesi Havzası sınırları içerisinde yer almaktadır.

Ayrıca bir diğer önemli su kaynağı olan göletler il içerisindeki akarsuların kollarından ve yağmur sularından beslenmektedir.

**Tablo 3.6:** Düzce İlinin Tarım Arazilerinin Sulama Durumu.

| Yıl | İl | İşlenen Tarım Arazisi (ha) | Sulanabilir Tarım Arazisi (ha) | Ekonomik Sulanabilir Arazi (ha) | Devlet Sulaması (ha) | | Toplam Sulanan Alan (ha) | Sulanan Arazinin Ekonomik Sulanabilir Araziye Oranı (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | İl Özel İdare + Halk Sulaması | DSİ | | |
| **2012** | Düzce | 73.111 | 30.000 | - | 900 | 11.000 | 11.900 | 39,60 |
| **2016** | Düzce | 74.165 | 30.000 | 15.000 | 1.092 | 11.000 | 12.092 | 80,60 |
| **2021** | Düzce | 75.408 | 30.000 | 15.000 | 1.092 | 10.808 | 11.900 | 79,33 |

**Kaynak:** Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2021.

Tablo 3.6'ya göre; Düzce ilinde işlenen tarım arazisi 2012'de 73.111, 2016'da 74.165 ve 2021'de 75.408 ha'a yükselmiştir. Sulanabilen tarım arazi miktarı 2012, 2016 ve 2021 yılında 30.000 ha iken toplam sulanan alan 2012'de 11.900, 2016'da 12.092 ve 2021'de ise 10.808 ha'a ulaşmıştır. Düzce ilinde, damlama sulama, salma sulama ve yağmurlama sulama yöntemleri tercih edilmektedir. Salma sulama yöntemi il topraklarında tarım yapılan arazilerin tamamında uygulanmaktadır. Damla sulama ve yağmurlama yöntemleri ise sebze üretiminin yaygın olduğu arazilerde ve yeni tesis edilen meyve bahçelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Sulama uygulamalarının doğru ve verimli bir şekilde kullanılması toprak verimliliğini arttırırken aynı zamanda gıda güvenliğinin sağlanmasına da katkı sağlamaktadır. Ancak yanlış ve bilinçsiz bir şekilde uygulanan sulama yöntemleri hem bitkiye hem de toprağa büyük zararla vermektedir. Bu hususta sulama yöntemlerinin doğru seçilmesi ve uygulanması önemlidir. Çalışma sahamızda fındık ekim alanı geniş bir üründür. Fındık ağaçları yüksek nem ve düzenli yağışlara ihtiyaç duyan bir bitkidir. Düzenli yağış olan fındık ağaçları bu sayede su ihtiyacını büyük ölçüde karşılar ancak yağışların yetersiz olduğu dönemlerde ek sulama gerekebilir. Bu durumda sulama yöntemlerinin doğru bir şekilde uygulanması bitki sağlığı ve

verimliliği açısından önemlidir. Yeterli ve dengeli bir sulama fındık ağaçlarının sağlıklı büyümesine ve daha fazla ürün vermesine olanak sağlamaktadır.

### 3.1.6. Tarımsal Araçlar, Gereçler ve Makineler

Tarımın yapıldığı ilk dönemlerde, insanlar temel olarak el ile iş yaparlar ve basit tarım araçları kullanırlardı. Taş bıçaklar, taş sabanlar ve el arabaları gibi basit aletler toprak işlemeyi ve bitki yetiştirmeyi kolaylaştıran araçlardı. Orta Çağ'da su tahliye sistemleri ve sulama kanalları gibi alt yapı gelişmelerinin yaşanması toprağın işlenmesini daha da kolaylaştırmıştı. Ancak tarımda kullanılan araç, gereç ve makinelerin asıl gelişme gösterdiği ve tarımı etkilediği dönem Sanayi Devrimi'yle birlikte başlamıştır. Sanayi Devrimi sırasında tarım makinelerinin icadı büyük bir dönüm noktası olmuştur. Bu dönemde buğday biçme makineleri, buharlı traktörler ve gübre dağıtıcıları gibi makinelerin gelişmesi tarımda verimliliği arttırarak daha fazla üretimin yapılmasına olanak sağlamıştı. Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte GPS tabanlı traktörler, sensör teknolojisi, otomatik sulama sistemleri gibi gelişmeler tarımsal üretimde toprak işlemeyi kolaylaştırmıştır.

Tarım işlerinde insan ve hayvan gücü yerine makinelerin kullanılması anlamına gelen tarımsal mekanizasyon, modern tarımın temelini oluşturmaktadır. Tarımsal araç ve gereç kullanımı ile tarımsal faaliyetler daha çabuk, daha kolay, daha nitelikli ve kaliteli yapılmakta, işgücü verimliliği artmaktadır. Tarımsal mekanizasyonla iş gücü verimi artmakta ve yapılan işin maliyeti düşmektedir. Tarımsal faaliyetlerde, toprak hazırlığından hasada kadar tarımsal araç ve gereçlere ihtiyaç vardır (Balcı Akova, 2019: 238). Tarımsal araç, gereç ve makinelerin gelişimi dünya nüfusunun beslenmesi ve gıda üretiminin arttırılması açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu gelişmeler çiftçilerin daha fazla ürün üretmelerine ve tarımda sürdürülebilirliğin sağlanmasına olanak tanımaktadır.

Arazi şartları tarım makinelerinin kullanımını büyük ölçüde etkileyen bir faktördür. Tarım makinelerinin kullanımı arazinin yapısına, eğim durumuna, toprak yapısına ve bitki örtüsüne bağlı olarak farklılık göstermektedir. Özellikle yer şekilleri tarımsal makinelerin kullanımını etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Tarım arazileri ova, akarsu vadileri, dağlık bölgeler ve eğimli araziler gibi farklı yer şekillerine sahip alanlarda yapılabilmektedir. Bu durum tarım araç ve gereçlerinin

seçiminde farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Düz, alçak ovalar ve vadiler tarım için en uygun alanların başında gelmektedir. Bu alanlarda traktörler, biçerdöverler gibi tarım makineleri kolay bir şekilde kullanılmaktadır. Çalışma sahamızda tarım için uygun bir arazi yapısına sahip olan Düzce Ovası'nda araç, gereç ve makinelerin kullanımı yaygındır.

Tarım sektöründe makineleşme, iş gücü gereksinimini azaltmakta ve tarımda verimliliği arttırmaktadır. Bu durum kırdan şehirlere olan göç hareketinin oluşmasına neden olmaktadır. Tarımda makineleşme ve göç arasında önemli bir ilişki vardır. Tarım üretiminde iş gücüne olan ihtiyacın azalması kırsal bölgelerde işsizlik sorununu ortaya çıkarmaktadır. Tarım sektöründe makineleşme ve göçün dengeli bir şekilde yönetilmesi önemlidir.

Tarımda makineleşmenin olumlu etkileri olduğu gibi bazı olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Tarım makinelerinin ve mazot fiyatlarının yüksek maliyetli olması, toprak sıkışması ve erozyonun ortaya çıkası sonucunda toprak kalitesinin düşmesi, yakıt tüketiminin hava kirliliği ve sera gazı emisyonlarına neden olması, çevresel sorunların ortaya çıkması gibi birçok yönden olumsuz etkisi vardır. Ayrıca küçük işletmelerin makine satın alma ve bakımı konusunda sınırlı kaynaklara sahip olması büyük tarım işletmeleriyle rekabet etmekte zorlanması neden olmaktadır. Çalışma sahamızda tarımda makineleşmenin getirdiği avantajlar ve dezavantajlar dengeli bir şekilde uygulanmalıdır.

**Tablo 3.7:** Düzce İlinde 1997 Yılı Tarımsal Alet ve Makine Sayısı.

| Araç ve Gereçler | Sayı | Araç ve Gereçler | Sayı |
|---|---|---|---|
| Karasaban | 127 | Patates sökme makinası | 3 |
| Hayvan pulluğu | 2.231 | Pancar sökme makinası | 5 |
| Kulaklı traktör pulluğu | 3.768 | Hayvanla çekilen çayır makinası | 2 |
| Döner kulaklı traktör pulluğu | 337 | Traktörle çekilen çayır makinası | 21 |
| Ark pulluğu | 249 | Slaj makinası | 7 |
| Diskli pulluk | 95 | Mısır slaj makinası | 19 |
| Diskli anız pulluğu | 36 | Fındık harman makinası | 340 |
| Anız pulluğu | 95 | Mısır daneleme makinası | 251 |
| Toprak frezesi | 469 | Mısır hasat makinası | 8 |
| Kültüvatör | 764 | Selektör (sabit veya seyyar) | 2 |
| Merdane | 51 | Yem kırma makinası | 23 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Diskli tırmık | 180 | Sap keser | 14 |
| Dişli tırmık | 3.952 | Sırt pülverizatörü | 3.057 |
| Karma tırmık (kombikürüm) | 123 | Motorlu pülverizatör | 767 |
| Ot tırmığı | 73 | Tozlayıcı | 504 |
| Çapa makinası (hayvanla traktörle) | 480 | Atomizör | 242 |
| Hayvanla çekilen hububat ekim m. | 6 | Santrufüj pompa | 442 |
| Traktörle çekilen hububat ekim m. | 244 | Elektrik motorlu pompalar | 285 |
| Kombine hububat ekim makinası | 56 | Dizel motorlu pompalar | 158 |
| Pancar tohum ekim makinası | 12 | Derin kuyu pompası | 26 |
| Universal ekim makinası | 3 | Sed. mot. pulverizatör toz.kom.atomizör | 5 |
| Patates ekim makinası | 2 | Yağmurlama tesisi | 323 |
| Çiftlik gübresi dağıtma makinası | 26 | Kuyruk milinden hareketli pülverizatör | 88 |
| Kimyevi gübre dağıtma makinası | 167 | Su tankeri (tarımda kullanılan | 157 |
| Orak makinası | 99 | Krema makinası | 135 |
| Biçer bağlar makinası | 4 | Kuluçka makinası | 3 |
| Balya makinası | 5 | Civciv ana makinası | 1 |
| Harman makinası | 467 | Süt sağma makinası (sabit) | 19 |
| Tınaz makinası | 12 | Süt sağma makinası (seyyar) | 46 |
| Döven | 13 | Tarım arabası (römork) | 6.122 |
| Sap döver (batöz) | 172 | Toplam traktörler | 6.114 |
| Kendi yürür biçerdöver | 4 | Diğer | 30 |

**Kaynak:** 1997 Yılı Düzce İlinin Köy Envanter Etüdünden sadeleştirilmiştir.

Tablo 3.7'de 1997 yılı Köy Envanter Etüdü sonuçlarına göre; tarımda kullanılan alet ve makine sayısının toplamı 33.541'dir. En çok kullanılan alet ve makine 6.122 sayıyla tarım arabası (römork) olmuştur. Tarım arabası (römork) Merkez ilçede 2.170, Akçakoca'da 1.350, Yığılca'da 646, Çilimli'de 643, Cumayeri'nde 410, Gölyaka'da 324, Gümüşova'da 318 ve Kaynaşlı'da 261'dir. Bir diğer kullanımı sayısı yüksek olan alet ve makine ise traktörlerdir. Toplam sayısı 6.114 traktör aracının 2.167'si Merkez ilçede, 1.349'u Akçakoca'da, 643'ü Çilimli'de, 642'si Yığılca'da, 410'u Cumayeri'nde, 324'ü Gölyaka'da, 318'i Gümüşova'da, 261'i ise Kaynaşlı ilçesindedir.

**Tablo 3.8:** Düzce İlinde Tarımsal Alet ve Makine Sayısı (2022).

| Araç ve Gereçler | Sayı | Araç ve Gereçler | Sayı |
|---|---|---|---|
| Hayvan Pulluğu | 50 | Motorlu Pülverizatör | 1.305 |
| Kulaklı Traktör Pulluğu | 2.840 | Tozlayıcı | 245 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ark Açma Pulluğu | 198 | Atomizör | 2.464 |
| Diskli Traktör Pulluğu | 33 | Santrifüj Pompa | 301 |
| Diskli Anız Pulluğu Vanvey | 3 | Elektropomp | 138 |
| Toprak Frezesi (Rotovatör) | 465 | Motopomp (Termik) | 57 |
| Kültivatör | 769 | Derin Kuyu Pompa | 11 |
| Merdane | 50 | Yağmurlama Tesisi | 179 |
| Diskli Tırmık (Diskarolar) | 203 | Kuluçka Makinesi | 4 |
| Dişli Tırmık | 2.500 | Süt Sağım Tesisi | 10 |
| Kombikürüm (Karma Tırmık) | 2 | Süt Sağım Makinesi (Seyyar) | 565 |
| Ot Tırmığı | 235 | Römork (Tarım Arabası) | 3.999 |
| Traktörle Çekilen Hububat Ekim M. | 85 | Su Tankeri (Tarımda Kullanılan) | 195 |
| Kombine Hububat Ekim Makinesi | 20 | Dip Kazan (Subsoiler) | 45 |
| Çiftlik Gübresi Dağıtma Makinesi | 15 | Rototiller | 55 |
| Kimyevi Gübre Dağıtma Makinesi | 270 | Toprak Tesviye Makinesi | 2 |
| Balya Makinesi | 37 | Toprak Burgusu | 54 |
| Pancar Sökme Makinesi | 3 | Hayvanla ve Traktörle Çekilen Ç.M. | 176 |
| Traktörle Çekilen Çayır Biçme M. | 139 | Pnömatik Ekim Makinesi | 64 |
| Ot Silaj Makinesi | 17 | Üniversal Ekim Makinesi (Mekanik) | 15 |
| Mısır Silaj Makinesi | 266 | Sap Döver ve Harman M. (Batöz) | 160 |
| Fındık Harman Makinesi | 615 | Motorlu Tırpan | 12.615 |
| Mısır Daneleme Makinesi | 137 | Ürün Kurutma Makinesi | 2 |
| Mısır Hasat Makinesi | 28 | Meyve Hasat Makineleri | 30 |
| Yem Hazırlama Makinesi | 43 | Yem Dağıtıcı Römork | 6 |
| Sap Parçalama Makinesi | 11 | Damla Sulama Tesisi | 448 |
| Sırt Pülverizatörü | 4.187 | Yayık | 765 |
| Sedyeli, Motorlu Pülverizatör T. K. A. | 146 | Kepçe (Tarımda Kullanılan) | 132 |
| Kuyruk Milinden Hareketli P. | 453 | Traktör | 14.650 |

**Kaynak:** TÜİK, 2022.

Tablo 3.8 incelendiğinde; Düzce ilinde 2022 yılında tarımda kullanılan alet ve makine sayısının toplamı 52.512'dir. En çok kullanılan alet ve makine 14.650 sayıyla traktör olmuştur. En çok kullanılan araç ve makinelerin tarım arabası ve traktörlerin olması tarımda makineleşmenin yaygın olarak yaşandığını göstermektedir. Ayrıca kullanılan araç ve makine türlerinin değişimi incelendiğinde gelişen teknolojiyle birlikte tarımda makineleşmenin artması sonucunda tarımsal ürün çeşitliliğin de arttığını söylemek mümkündür.

### 3.1.7. Tahıllar

İnsanların temel besin kaynaklarından biri olan tahıllar, dünya genelinde önemli ölçüde yetiştirilme alanına sahiptir. Buğday, pirinç, arpa, çavdar, yulaf gibi türler bu grupta yer alan tahılları kapsamaktadır. Tahılların üretim, tüketim ve kullanım amaçları ülkeden ülkeye değişmektedir. Tahıllar insanların temel gıda grubunu oluşturmakla birlikte aynı zamanda hayvanlarında önemli besin kaynaklarıdır. Aynı zamanda uluslararası ticaretinde önemli bir parçasıdır. Türkiye'de tahıl üretimi içinde ilk dört sırada buğday, arpa, mısır ve çeltik yer tutmakta ve onları diğer tahıllar takip etmektedir. Verimde ilk sırada mısır yer almakta ve onu çeltik izlemektedir. Alan itibariyle gerek mısır gerekse çeltik buğday yetiştirilen alanlardan daha az olmakla birlikte verimdeki yükseklik üretim artışını da beraberinde getirmektedir (Balcı Akova, 2019: 236). Tarım teknolojisinde meydana gelen gelişmeler tahıl üretiminde verimliliği arttıran en önemli unsur olmuştur.

Tahıl üretimi iklim koşullarından büyük ölçüde etkilenen bir tarımsal faaliyettir. Sıcaklık ve yağış koşulları tahıl bitkilerinin yetiştirilmesi ve verimliliği açısından önemlidir. Tahıl bitkilerinin belirli bir iklim koşuluna olan hassasiyeti, bu bitkilerin yetiştirildiği bölgeye ve türüne bağlı olarak değişmektedir. Her tarım tahıl ürününün belirli bir sıcaklık aralığına ihtiyacı vardır. Aynı zamanda yağış miktarı bitkilerin yetişme dönemlerinde oldukça kritiktir. Sıcaklık ve yağış koşullarının yetersiz ve fazla olması tarımsal üretimde verimi ve miktarı azaltmaktadır.

Çalışma sahamızda yetiştirilen tahıl ürünleri arasında mısır ve buğday ön plana çıkmaktadır. Düzce ilinin sahip olduğu iklim ve toprak koşulları bu tahıl ürünlerinin yetiştirilmesi için uygun bir ortam sağlamaktadır. Mısır ve buğday özellikle Merkez ilçede yaygın olarak yetiştirilmektedir.

Düzce ilinin tarım sektörünün önemli bir parçası olan tahıl üretimi, yerel ekonomiyi etkilemektedir. Üretilen tahıl ürünleri genellikle un, yem ve gıda sanayisi için kullanılmaktadır.

#### 3.1.7.1. Mısır

Mısır, dünya genelinde en fazla üretilen tahıl ürünlerinden biridir. Mısır üretimi hem insan gıdası hem de hayvan yemi olarak kullanılan çok yönlü bir üründür. Yemlik mısır, silaj mısırı, şeker mısırı ve nişasta mısırı gibi birçok türü

bulunmaktadır. Mısır, ılıman bir iklim ve iyi drenajlı topraklarda yetişmektedir. Mısır, unlu mamuller, nişasta, şeker, hayvan yemi ve gıda sanayiye ham madde sağlamak gibi birçok farklı amaçlar için üretilmektedir. Ayrıca mısırın özü yağ ve alkollü içki üretiminde de kullanılmaktadır. Dünya gıda pazarını etkileyen mısır uluslararası ticaretinde önemli bir parçasıdır. Mısır üretimi, bölgenin tarım sektörünü ve ekonomisini büyük ölçüde etkilemektedir.



**Foto 3.1:** Mısır Ekim Alanı (Otluoğlu Köyü).

Düzce ilinde mısır üretimi bölgenin iklim ve toprak koşullarına uygun olduğun için yaygın bir şekilde yapılan tahıl üretiminin önde gelen ürünlerinden birisidir. İl de hem gıda sanayi için mısır hem de hayvan yemi olarak kullanılan silaj mısır üretimi yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Özellikle Düzce Ovası'nın tarım topraklarında ikinci ürün olarak yetiştirilen silajlık mısır hayvancılıkta önemli bir yem kaynağıdır.

**Tablo 3.9:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Mısır Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Ekilen Alan (Dekar) | Verim (Kg/Dekar) | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 49.510 | 602 | 29.802 |
| Akçakoca | 2004 | 400 | 600 | 240 |
| Cumayeri | 2004 | 400 | 480 | 192 |
| Çilimli | 2004 | 1.440 | 561 | 808 |
| Gölyaka | 2004 | 6.390 | 642 | 4.102 |
| Gümüşova | 2004 | 2.400 | 441 | 1.058 |
| Kaynaşlı | 2004 | 2.000 | 481 | 961 |
| Yığılca | 2004 | 23.950 | 321 | 7.691 |
| **Toplam** | | **86.490** | **4.128** | **44.854** |
| Merkez | 2010 | 13.847 | 865 | 11.974 |
| Akçakoca | 2010 | 235 | 545 | 128 |
| Cumayeri | 2010 | 153 | 784 | 120 |
| Çilimli | 2010 | 3.129 | 786 | 2.460 |
| Gölyaka | 2010 | 3.728 | 943 | 3.515 |
| Gümüşova | 2010 | 497 | 628 | 312 |
| Kaynaşlı | 2010 | 6.970 | 425 | 2.959 |
| Yığılca | 2010 | 8.803 | 275 | 2.422 |
| **Toplam** | | **37.362** | **5.251** | **23.890** |
| Merkez | 2016 | 30.173 | 787 | 23.758 |
| Akçakoca | 2016 | 198 | 475 | 94 |
| Cumayeri | 2016 | 72 | 472 | 34 |
| Çilimli | 2016 | 5.404 | 787 | 4.255 |
| Gölyaka | 2016 | 2.072 | 708 | 1.468 |
| Gümüşova | 2016 | 225 | 947 | 213 |
| Kaynaşlı | 2016 | 3.387 | 287 | 973 |
| Yığılca | 2016 | 3.423 | 157 | 536 |
| **Toplam** | | **44.954** | **4.620** | **31.331** |
| Merkez | 2022 | 32.520 | 593 | 19.291 |
| Akçakoca | 2022 | 735 | 581 | 427 |
| Cumayeri | 2022 | 185 | 654 | 121 |
| Çilimli | 2022 | 5.650 | 494 | 2.789 |
| Gölyaka | 2022 | 2.400 | 581 | 1.394 |
| Gümüşova | 2022 | 420 | 726 | 305 |
| Kaynaşlı | 2022 | 3.172 | 401 | 1.272 |
| Yığılca | 2022 | 4.170 | 508 | 2.120 |
| **Toplam** | | **49.252** | **4.538** | **27.719** |

**Kaynak:** TÜİK.

**Tablo 3.10:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Silaj Mısır Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Ekilen Alan (Dekar) | Verim (Kg/Dekar) | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 3.270 | 6.606 | 21.601 |
| Akçakoca | 2004 | 120 | 5.625 | 675 |
| Cumayeri | 2004 | 160 | 5.625 | 900 |
| Çilimli | 2004 | 1.380 | 4.304 | 5.940 |
| Gölyaka | 2004 | 410 | 4.390 | 1.800 |
| Gümüşova | 2004 | 820 | 5.488 | 4.500 |
| Kaynaşlı | 2004 | 410 | 4.390 | 1.800 |
| Yığılca | 2004 | - | - | - |
| **Toplam** | | **6.570** | **36.428** | **37.216** |
| Merkez | 2010 | 7.480 | 4.864 | 36.380 |
| Akçakoca | 2010 | 850 | 4.000 | 3.400 |
| Cumayeri | 2010 | 88 | 5.000 | 440 |
| Çilimli | 2010 | 5.000 | 5.000 | 25.000 |
| Gölyaka | 2010 | 1.162 | 4.256 | 4.946 |
| Gümüşova | 2010 | 1.119 | 4.000 | 4.476 |
| Kaynaşlı | 2010 | 410 | 3.361 | 1.378 |
| Yığılca | 2010 | 20 | 2.500 | 50 |
| **Toplam** | | **16.129** | **32.981** | **76.070** |
| Merkez | 2016 | 27.500 | 4.345 | 119.475 |
| Akçakoca | 2016 | 500 | 3.100 | 1.550 |
| Cumayeri | 2016 | 215 | 4.279 | 920 |
| Çilimli | 2016 | 10.500 | 4.929 | 51.750 |
| Gölyaka | 2016 | 2.300 | 4.283 | 9.850 |
| Gümüşova | 2016 | 1.200 | 4.333 | 5.200 |
| Kaynaşlı | 2016 | 250 | 3.200 | 800 |
| Yığılca | 2016 | 20 | 2.500 | 50 |
| **Toplam** | | **42.485** | **30.969** | **189.595** |
| Merkez | 2022 | 29.490 | 5.002 | 147.497 |
| Akçakoca | 2022 | 310 | 4.245 | 1.316 |
| Cumayeri | 2022 | 425 | 4.574 | 1.944 |
| Çilimli | 2022 | 10.040 | 4.710 | 47.290 |
| Gölyaka | 2022 | 6.200 | 3.333 | 20.000 |
| Gümüşova | 2022 | 1.020 | 4.266 | 4.351 |
| Kaynaşlı | 2022 | 245 | 3.902 | 956 |
| Yığılca | 2022 | 110 | 3.864 | 425 |
| **Toplam** | | **47.840** | **33.896** | **223.779** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 3.9'a göre; Düzce ilinde mısır ekim alanı 2004 yılında 86.490 dekar iken, 2010'da 37.362, 2016'da 44.954, 2022'de ise 49.252 dekara ulaşmıştır. Merkez ilçe mısır ekim alanının en yüksek olduğu ilçe konumundadır. Akçakoca ve Cumayeri ilçeleri ise mısır ekim alanının en düşük olduğu ilçelerdir. Mısır üretiminden alınan verim ve üretilen ton miktarı yıllar içerisinde değişiklik göstermiştir. Üretim miktarı 2004 yılında 44.854 iken, 2010'da 23.890, 2016'da 31.331, 2022'de ise 27.719 tona ulaşmıştır.

Düzce ilinin bir diğer ekim alanı geniş olan tahıl ürünü silaj mısırdır. Silaj mısır üretimi hayvanların yem ihtiyacını karşılamak ve besin değerini korumak için önemli bir tarım faaliyetidir. Silaj mısırı inekler, sığırlar ve diğer çiftlik hayvanlarının beslenmesi için yaygın olarak kullanılır. Mısır bitkisinin yaprakları, gövdesi ve koçanları yeşil ve nemli durumdayken toplanmaktadır. Böylelikle silaj mısırı tam olgunluğa erişmeden hasat edilmesi ve fermantasyon sürecine girmesi sağlanır. Hasat edilen silaj mısırı sıkıştırılarak hava ve ışık temasını sınırlayan sıkı bir depolama ortamına yerleştirilir. Bu ortamda bitki materyali fermantasyona uğrar ve silajın bozulmasına ve besin değerinin korunmasına katkı sağlamaktadır. Protein ve nişasta içeriği yüksek olan silaj mısırı buğday, arpa ve yemlik mısıra göre yüksek enerji değerine sahiptir. Ayrıca diğer yem maddeleriyle karıştırılarak farklı yem karışımları oluşturmak için de kullanılmaktadır.

Tablo 3.10'a göre; Düzce ilinde silaj mısır ekim alanı 2004 yılında 6.570 dekar iken, 2010'da 16.129, 2016'da 42.485, 2022'de ise 47.840 dekara yükselmiştir. Merkez ilçe silaj mısır ekim alanının en yüksek olduğu ilçe konumundadır. Yığılca ilçesi ise mısır ekim alanının en düşük olduğu ilçedir. Silaj mısır üretiminden alınan verim ve üretilen ton miktarı yıllar içerisinde artış göstermiştir. Üretim miktarı 2004 yılında 37.216 iken, 2010'da 76.070, 2016'da 189.595, 2022'de ise 223.779 tona yükselmiştir (Tablo 3.10)

Sonuç olarak; Düzce ilinde mısır ve silaj mısır ekim alanları yıllar içinde değişikliğe uğramıştır. 2004 yılında toplam mısır ekim alanı 86.490 dekar iken, toplam silaj mısır ekim alanı 6.570 dekardır. 2022 yılında ise toplam mısır ekim alanı 49.25 dekara düşerken, toplam silaj mısır ekim alanı ise 47.840 dekara yükselmiştir. Düzce ilinde silaj mısır ekim alanı ve üretim miktarı yıllar içerisinde hızla artmıştır. Silaj mısır üretim alanlarının artması ilde hayvancılık sektörünün gelişimini de

etkilemiştir. Özellikle ildeki kaba yem ihtiyacının karşılanması açısından silaj mısır üretimi önem arz etmektedir.

### 3.1.7.2. Buğday

Buğday dünya genelinde en yaygın olarak yetiştirilen ve tüketilen tahıl türlerinden biridir. Buğdayın besinsel ve ekonomik önemi büyük olduğu için tarım sektöründe büyük bir yere sahiptir. Besin değeri yüksek olan buğdaydan ekmek, makarna, un ve çeşitli unlu mamuller üretilmektedir. Ayrıca buğday karbonhidratlar, lifler, proteinler, B vitaminleri ve mineraller bakımından zengindir. Buğday yetişme koşullarında ılıman iklimleri ve iyi drenajlı toprakları tercih etmektedir. İklim ve toprak koşulları buğday türlerini etkilemektedir. Üretim açısından buğday kış buğdayı ve yaz buğdayı olmak üzere ikiye ayrılır. Sonbaharda ekilen kış buğdayı, kış ayları boyunca toprakta kalır. Kışın kar yağışları ve ilkbahar yağmurları sayesinde ilkbaharın sonunda ya da yaz başında olgunlaşır. Yaz buğdayı ise, kış buğdayının yetiştirilemediği alanlarda ekilir; yani kışların çok şiddetli geçtiği, dolayısıyla da sonbaharda ekilen buğdayın canlı kalmadığı yerlerde. İlkbaharda olabildiğince erken ekilen buğday çok çabuk olgunlaşır ve yaz ortası ya da sonunda biçilir (Tümertekin ve Özgüç, 2016: 141).

Düzce ilinin bir diğer ekim alanı geniş olan tahıl ürünü buğdaydır. Merkez ilçe buğday tarımı için uygun toprak koşullarına sahiptir. Akçakoca ve Yığılca ilçeleri sahip oldukları toprak ve yer şekilleri özellikleri bakımından buğday tarımının en az yapıldığı ilçeler arasındadır. Düzce ilinde buğday ekim alanı 2004 yılında 121.140 dekar iken, 2010'da 15.712, 2016'da 9.322, 2022'de ise 7.948 dekara düşmüştür. Üretim miktarı 2004 yılında 29.587 iken, 2010'da 4.056, 2016'da 2.158, 2022'de ise 1.917 tona düşmüştür (Tablo 3.11).

**Tablo 3.11:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Buğday Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Ekilen Alan (Dekar) | Verim (Kg/Dekar) | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 72.740 | 282 | 20.536 |
| Akçakoca | 2004 | 20 | 300 | 6 |
| Cumayeri | 2004 | 680 | 241 | 164 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Çilimli | 2004 | 2.130 | 267 | 568 |
| Gölyaka | 2004 | 2.420 | 243 | 587 |
| Gümüşova | 2004 | 5.330 | 202 | 1.076 |
| Kaynaşlı | 2004 | 6.790 | 242 | 1.643 |
| Yığılca | 2004 | 31.030 | 161 | 5.007 |
| **Toplam** | | **121.140** | **1.938** | **29.587** |
| Merkez | 2010 | 6.169 | 280 | 1.727 |
| Akçakoca | 2010 | - | - | - |
| Cumayeri | 2010 | 111 | 243 | 27 |
| Çilimli | 2010 | 2.203 | 280 | 617 |
| Gölyaka | 2010 | 842 | 315 | 265 |
| Gümüşova | 2010 | 897 | 188 | 169 |
| Kaynaşlı | 2010 | 4.838 | 238 | 1.151 |
| Yığılca | 2010 | 652 | 153 | 100 |
| **Toplam** | | **15.712** | **1.697** | **4.056** |
| Merkez | 2016 | 7.000 | 239 | 1.675 |
| Akçakoca | 2016 | - | - | - |
| Cumayeri | 2016 | 52 | 231 | 12 |
| Çilimli | 2016 | 50 | 220 | 11 |
| Gölyaka | 2016 | 750 | 224 | 168 |
| Gümüşova | 2016 | 980 | 224 | 220 |
| Kaynaşlı | 2016 | 490 | 147 | 72 |
| Yığılca | 2016 | - | - | - |
| **Toplam** | | **9.322** | **1.285** | **2.158** |
| Merkez | 2022 | 6.312 | 247 | 1.557 |
| Akçakoca | 2022 | - | - | - |
| Cumayeri | 2022 | 150 | 247 | 37 |
| Çilimli | 2022 | 250 | 228 | 57 |
| Gölyaka | 2022 | 250 | 160 | 40 |
| Gümüşova | 2022 | 710 | 238 | 169 |
| Kaynaşlı | 2022 | 276 | 207 | 57 |
| Yığılca | 2022 | - | - | - |
| **Toplam** | | **7.948** | **1.327** | **1.917** |

**Kaynak:** TÜİK.

Sonuç olarak; Düzce ilinde buğday ekim alanları yıllar içinde değişikliğe uğramıştır. 2004 yılında toplam buğday ekim alanı 121.140 dekar iken, 2022 yılında 7.948 dekara düşmüştür. Tarım topraklarının büyük bir bölümünün ekonomik getirisi daha yüksek olan fındık ekim alanlarına ayrılması bu durumun ortaya çıkmasında önemli rol oynamıştır. Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün öncülük ettiği

“Melen Havzasında Bereketli Buğday Yetişiyor” adlı proje kapsamında çiftçilerin tarım arazilerini kullanımına ve ekmeklik buğday üretiminin arttırılmasına teşvik etmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Melen Havzası etrafında yer alan arazilerde çiftçilere dekar başına 25 kg tohumluk buğday verilmesi, ekim masraflarının bir kısmının bakanlık tarafından karşılanması ve ilde 2000 dekarlık alana buğday ekilmesi hedeflenmiştir.

#### 3.1.7.3. Çeltik

Çeltik üretimi, dünya genelinde birçok ülkenin temel besin kaynaklarından birini oluşturmaktadır. Pirinç tüketiciler için önemli bir enerji kaynağı olurken aynı zamanda birçok ülkenin ulusal ekonomisine katkı sağlamaktadır. Temel bir gıda maddesi olan pirinç, yerel tüketim için önemli olurken aynı zamanda uluslararası ticarette de büyük rol oynamaktadır.

Çeltik üretimi için uygun iklim ve toprak koşullarının sağlanması gerekmektedir. Suyu seven pirinç bitkisi bataklık alanlarda, su kaynaklarının bol olduğu, nemli bölgelerde yetişmektedir. Çeltik tarımı için düzenli sulama gereklidir. Bataklık alanlarda yetişen pirinç bitkileri suyun altında büyümektedir. Bu nedenle çeltik tarlasının düzenli olarak sular altında tutulması önemlidir. Pirinçlerin olgunlaşma döneminde hasat işlemi başlanmaktadır. Hasat için pirinç bitkileri sulama suyu boşaltıldığında tarlada kurumaya bırakılmaktadır. Kurutulan pirinçler kabuklarından ayrıldıktan sonra paketlenmektedir.

Çalışma alanımızda çeltik tarımı Merkez ilçede Konuralp Bölgesi ve Çilimli ilçesinde Esenli ve Kuşoğlu köylerinde yapılmaktadır. Merkez ilçe sınırları içerisinde tarihi geçmişi bulunan ve ata tohumlarıyla üretimi yapılan ‘Konuralp Pirinci’ yetiştirilmektedir. ‘Osmanlı Saray Mutfağının Pirinci’ olarak nitelendirilen Konuralp Pirinci coğrafi işaretler kapsamında Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından tescil ettirilmiştir. Konuralp Pirinci, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 03.07.2017 tarihinden itibaren korunmak üzere 25.06.2019 tarihinde Türk Patent ve Marka Kurumuna tarafından tescil edilmiştir. İl de çeltik ekim alanlarının genişletilmesi için bazı destekleyici projelerde yapılmaktadır. 2022 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından desteklenen ‘Konuralp Pirinci Üretim Geliştirme Kompleksi’ projesi Düzce İl özel İdaresi tarafından sunulmuş ve mali destek almaya

hak kazanmıştır. Bu proje kapsamında Konuralp Pirincinin üretim alanlarının genişletilmesi, modern üretim yöntemleriyle verimliliğin arttırılması ve tesislerin kurularak pazar ağının büyütülmesi hedeflenmiştir.



**Foto 3.2:** Çeltik Ekim Alanı (Konuralp).

İl sınırları içerisinde yer alan Çilimli ilçesinde yetiştirilen bir diğer çeltik ürünü de siyah pirinçtir. Çilimli ilçesi ile özdeşleşen siyah pirinç, yapısında bulunan lif, demir ve mineraller bakımından oldukça yararlı bir besindir. Mayıs ve haziran aylarında ekimi yapılan pirincin hasat dönemi eylül ve ekim aylarında yapılmaktadır. Piyasa değeri yüksek olan siyah pirincin ekim alanını genişletmek ve çiftçiyi teşvik etmek amacıyla tohum desteği verilmektedir.

**Tablo 3.12:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Çeltik Ekiliş (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Ekilen Alan (Dekar) | Verim (Kg/Dekar) | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 910 | 574 | 522 |
| Çilimli | 2004 | 180 | 570 | 57 |
| **Toplam** | | **1.090** | **1.144** | **579** |
| Merkez | 2010 | 1554 | 862 | 1339 |
| Çilimli | 2010 | 505 | 808 | 408 |
| **Toplam** | | **2.059** | **1.670** | **1.747** |
| Merkez | 2016 | 1611 | 772 | 1243 |
| Çilimli | 2016 | 675 | 676 | 456 |
| **Toplam** | | **2.286** | **1.448** | **1.699** |
| Merkez | 2022 | 1725 | 715 | 1233 |
| Çilimli | 2022 | 242 | 649 | 157 |
| **Toplam** | | **1.967** | **1.364** | **1.390** |

**Kaynak:** TÜİK.

Düzce ilinde çeltik, diğer tahıl ürünlerine göre ekim alanı daha dar olan bir ürünüdür. Merkez ilçe ve Çilimli ilçesi çeltik tarımı için uygun toprak koşullarına sahiptir. Düzce ilinde çeltik ekim alanı 2004 yılında 1.090 dekar iken, 2010'da 2.059, 2016'da 2.286, 2022'de ise 1.967 dekardır. Üretim miktarı 2004 yılında 579 iken, 2010'da 1.747, 2016'da 1.699, 2022'de ise 1.390 tona düşmüştür (Tablo 3.12).

### 3.1.8. Meyve Yetiştiriciliği

Meyve yetiştiriciliği tarım sektörünün önemli bileşenlerinden biridir. Ülkemizde birçok farklı meyve türünün üretimi yapılmaktadır. Meyvelerin insanların beslenmesine olumlu katkı sağlamasının yanında ticari amaçla ekonomik açıdan istihdam sağlamaktadır. Meyve yetiştiriciliği gıda tedarik zinciri içinde önemli rol oynayarak, taze meyve ürünlerinin tüketicilere ulaşmasına katkıda bulunmaktadır.

Her meyve türü belirli toprak ve iklim koşullarına ihtiyaç duymaktadır. Toprağın türü, pH seviyesi, güneş ışığı, sıcaklık, nem, drenaj gibi faktörler meyvelerin yetiştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Aynı zamanda her ürünün hasat zamanı da farklılık göstermektedir. Hasat zamanı her meyvenin olgunluğuna, iklim koşullarına ve piyasa talebine bağlı olarak değişmektedir.

Türkiye'nin sahip olduğu uygun iklim ve toprak koşulları farklı meyve türlerinin yetişmesine olanak sağlamaktadır. Meyve üretimi hem iç tüketim hem de dış ticaret için büyük bir öneme sahiptir. Ürünler dünya çapında talep görmekte ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Bu olanakların değerlendirilmesi, talepler doğrultusunda üretimin arttırılması ve desteklenmesi amacıyla birçok faaliyet sürdürülmektedir. "2021 yılında T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından, Tarım Havzalarında desteklenecek ürünlerin belirlenmesi amacıyla; iklim, toprak, topoğrafya, su kısıtı, istatistiki veriler, ekim nöbeti ve il/ilçe müdürlükleri ile STK (Sivil Toplum Kuruluşu) önerilerinin birlikte değerlendirilmesi sonucunda ürün listeleri meydana getirilmiştir. 2021 yılında Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli Kapsamında oluşturulan listede Düzce il sınırları içerisinde desteklenen ürünler; fındık, mısır, buğday, yem bitkileri, çeltik ve kuru fasulyedir" (Düzce Belediyesi, 2022: 82). Özellikle meyve yetiştiriciliği kapsamında yer alan fındık üretiminin desteklenmesi ilin ekonomik olarak kalkınmasında önemli rol oynamaktadır.

Çalışma sahamızda meyve yetiştiriciliği ilin en önemli ekonomik kaynakları arasındadır. Özellikle il içerisinde yapılan fındık ekim alanları bunun en önemli kanıtları arasındadır. İl de yetiştirilen en yaygın meyve ürünlerini fındık, ceviz ve kestane oluşturmaktadır. Elma, armut, erik, kızılcık, dut, ayva, kiraz, kivi ve çilek Düzce ilinde yetiştirilen diğer önemli ürünlerdir.

#### 3.1.8.1.Fındık

Düzce ilinin Karadeniz Bölgesi'nde yer alması ve uygun iklim ve toprak koşullarına sahip olması fındık üretimi için elverişli bir ortam sağlamaktadır. Bu sayede fındık üretimi ilin geleneksel tarım faaliyeti ve en önemli geçim kaynağı olmuştur. Türkiye'nin özellikle Karadeniz Bölgesi'nde yetiştirilen kabuklu fındık Düzce ilinde yetiştirilen en yaygın fındık türüdür.

Çalışma alanımızın en önemli tarım ürünü olan fındık, nemli ve ılıman bir iklime ihtiyaç duyar. Drenaj bakımından iyi olan ve organik bakımdan zengin olan topraklar fındık üretimi için oldukça önemlidir. Fındık ağaçları genellikle sonbahar mevsiminde ekilir. Düzenli sulama, gübreleme, budama gibi işlemler ağaçların yetişmesi ve ürün verimini arttırması için gereklidir. Fındık ağaçları genellikle

Ağustos ve Eylül aylarında hasat edilmektedir. Fındık hasadı öncesinde fındık bahçelerinin önceden temizlenmesi fındıkların toplanması açısından kolaylık sağlamaktadır. Vaktinden önce toplanan fındıkların kalitesi ve verimliliği düştüğünden dolayı hasat olgunluğuna erişmeden fındıkların toplanmaması gerekmektedir. Ayrıca çevre kirliliğine ve orman yangınlarına karşı önlem almak açısından fındık hasatından sonra fındığın arttığı olarak ifade edilen zuruflarının yakılmadan gübre olarak kullanılması oldukça önemlidir.



**Foto 3.3:** Fındık Ekim Alanı (Ordulukaradere Köyü).

Çalışma alanında en yaygın hasat edilme yöntemi fındığın dalından el ile toplanmasıdır. Ancak bu yöntem tomurcuklara zarar vermeden yapılmalıdır. Aksi halde gelecek yıl ürün verecek olan tomurcuklar mahsulün zarara girmesine neden olacaktır. Çalışma alanında yer yer fındık ağaçları silkme yöntemiyle hasat edilmektedir. Bu yöntem ağaçların zarar görmeden fındıkların yerden toplanmasına olanak sağlamaktadır. Toplanan fındıkların harmanlanması, kurutulması açısından havalanabilir nitelikte ortamlarda depolanması gerekmektedir (Foto 3.4). Fındıkların kuruma süresi hava koşullarına ve fındıkların nem oranına bağlı olarak değişmektedir. Ortalama birkaç gün ile bir hafta arasında değişiklik göstermektedir.

Fındıklar kuruduktan sonra nem oranına dikkat edilmesi fındıkların daha uzun süre saklanması açısından önemlidir.

Düzce Üniversitesi bünyesinde yer alan Fındık Uygulama ve Araştırma Merkezi ve Tarımsal Atıkların Endüstriye Geri Kazanımı Uygulama ve Araştırma Merkezi (DÜTAGAM) ilin en önemli bitkisel ürünü olan fındığın meyvesi dışında iç ve dış kabuğunun da değerlendirilmesi açısından çalışmalar yapmaktadırlar. Fındık üretiminin yanı sıra atıklarının da değerlendirmesi çalışma sahasında çiftçilerin gelirlerinin artmasına olanak sağlayabilir.



**Foto 3.4:** Fındıkların Kurutulması (Köprübaşı Ömerefendi Köyü).



**Foto 3.5:** Fındık Ağaçları (Köprübaşı Ömerefendi Köyü).



**Foto 3.6:** Fındıkların Hasat Dönemi (Köprübaşı Ömerefendi Köyü).

**Tablo 3.13:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Fındık Meyve Veren/Vermeyen Ağaç (Adet), Toplu Alanı (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Meyve veren yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Meyve vermeyen yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Toplu meyveliklerin alanı (Dekar) | Verim (kg/Dekar) | Üretim Miktarı (Ton) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 6.225.000 | 4.969.253 | 147.500 | 4 | 22.000 |
| Akçakoca | 2004 | 10.500.000 | 1.000.000 | 220.000 | 3 | 32.000 |
| Cumayeri | 2004 | 2.247.600 | 0 | 54.000 | 3 | 6.743 |
| Çilimli | 2004 | 1.575.000 | 51.000 | 35.000 | 3 | 3.983 |
| Gölyaka | 2004 | 1.710.000 | 30.000 | 38.000 | 3 | 5.130 |
| Gümüşova | 2004 | 2.025.000 | 20.000 | 45.000 | 3 | 6.075 |
| Kaynaşlı | 2004 | 880.000 | 5.000 | 22.000 | 3 | 2.200 |
| Yığılca | 2004 | 3.600.000 | 100.000 | 90.000 | 2 | 5.400 |
| **Toplam** | | **28.762.600** | **6.175.253** | **651.500** | **24** | **83.531** |
| Merkez | 2010 | 6.450.000 | 0 | 129.000 | 3 | 17.405 |
| Akçakoca | 2010 | 10.943.150 | 0 | 218.883 | 3 | 28.737 |
| Cumayeri | 2010 | 3.240.000 | 0 | 54.000 | 2 | 7.711 |
| Çilimli | 2010 | 1.762.000 | 20.000 | 35.250 | 3 | 4.891 |
| Gölyaka | 2010 | 2.115.000 | 140 | 42.290 | 2 | 4.949 |
| Gümüşova | 2010 | 1.738.000 | 1.000 | 34.760 | 2 | 3.928 |
| Kaynaşlı | 2010 | 1.140.700 | 4.250 | 22.800 | 2 | 2.281 |
| Yığılca | 2010 | 4.500.000 | 0 | 90.000 | 2 | 9.000 |
| **Toplam** | | **31.888.850** | **25.390** | **626.983** | **19** | **78.902** |
| Merkez | 2016 | 6.450.000 | 0 | 129.000 | 2 | 11.514 |
| Akçakoca | 2016 | 10.943.000 | 0 | 218.650 | 2 | 20.519 |
| Cumayeri | 2016 | 3.240.000 | 0 | 54.000 | 3 | 8.803 |
| Çilimli | 2016 | 1.762.500 | 200 | 35.250 | 2 | 3.466 |
| Gölyaka | 2016 | 2.114.500 | 147 | 42.290 | 1 | 2.973 |
| Gümüşova | 2016 | 1.738.000 | 0 | 34.760 | 1 | 1.866 |
| Kaynaşlı | 2016 | 1.140.800 | 8710 | 22.900 | 1 | 607 |
| Yığılca | 2016 | 4.500.000 | 1.000 | 90.000 | 1 | 4.745 |
| **Toplam** | | **31.888.800** | **10.057** | **626.850** | **13** | **54.493** |
| Merkez | 2022 | 6.446.500 | 0 | 128.930 | 3 | 16.661 |
| Akçakoca | 2022 | 10.928.500 | 0 | 218.570 | 3 | 29.207 |
| Cumayeri | 2022 | 2.705.500 | 0 | 54.110 | 3 | 7.305 |
| Çilimli | 2022 | 1.763.500 | 156 | 35.270 | 3 | 5.291 |
| Gölyaka | 2022 | 2.115.500 | 130 | 42.310 | 2 | 5.077 |
| Gümüşova | 2022 | 1.738.000 | 0 | 34.760 | 2 | 4.171 |
| Kaynaşlı | 2022 | 1.158.500 | 4510 | 23.170 | 3 | 3.476 |
| Yığılca | 2022 | 4.745.500 | 715 | 94.910 | 3 | 11.864 |
| **Toplam** | | **31.601.500** | **5.511** | **632.030** | **22** | **83.052** |

**Kaynak:** TÜİK.

Çalışma alanımızda fındık tarımı geleneksel aile işletmeleri, küçük ve büyük çiftçiler aracılığıyla yapılmaktadır. İl de üretilen fındıklar hem iç pazarda hem de dış ticarette önemli bir paya sahiptir. Özellikle dünya fındık üretiminde önemli rol oynayan Türkiye'nin ihracatına önemli katkı sağlamaktadır.

Tablo 3.13'e göre; Düzce ilinde meyve veren ağaç sayısı 2004 yılında 28.762.600, meyve vermeyen ağaç sayısı 6.175.253, toplu meyveliklerin alanı 651.500 dekar, verim 24 kg/dekar ve üretim miktarı 83.531 tondur. 2004 yılında meyve veren/vermeyen ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler sırasıyla Merkez ilçe ve Akçakoca ilçeleridir. Akçakoca ilçesi 220.000 toplam dekar alanıyla 32.000 ton üretim miktarına sahip iken Merkez ilçe 147.500 toplam dekar alanıyla 22.000 ton üretim miktarıyla ikinci sırada yer almıştır.

2010 yılında meyve veren ağaç sayısı 31.888.850, meyve vermeyen ağaç sayısı 25.390, toplu meyveliklerin alanı 626.983 dekar, verim 19 kg/dekar ve üretim miktarı 78.902 tondur. 2010 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Akçakoca ve Merkez ilçe, en az olduğu ilçe ise Kaynaşlı'dır. Akçakoca ilçesi 218.883 toplam dekar alanıyla 28.737 ton üretim miktarına sahip iken Merkez ilçe 129.000 toplam dekar alanıyla 17.405 ton üretim miktarıyla ikinci sırada yer almıştır. Kaynaşlı ilçesinde toplam meyveliklerin alanı 22.800 dekar, toplam üretim miktarı ise 2.281 tondur. İldeki en düşük üretim miktarına sahip olan ilçenin engebeli arazi yapısına sahip olması bu durumun ortaya çıkmasında etkili olmuştur.

2016 yılında meyve veren ağaç sayısı 31.888.800, meyve vermeyen ağaç sayısı 10.057, toplu meyveliklerin alanı 626.850 dekar, verim 13 kg/dekar ve üretim miktarı 54.493 tondur. 2016 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Akçakoca ve Merkez ilçe, en az olduğu ilçe ise Kaynaşlı'dır.

2022 yılında meyve veren ağaç sayısı 31.601.500, meyve vermeyen ağaç sayısı 5.511, toplu meyveliklerin alanı 632.030 dekar, verim 22 kg/dekar ve üretim miktarı 83.052 tondur. 2022 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Akçakoca ve Merkez ilçe, en az olduğu ilçe ise Kaynaşlı'dır. 2004 ve 2022 yılları arasında meyve vermeyen ağaç sayısında düşüş yaşandığı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda yıllar içinde düşüş yaşayan verim ve üretim miktarı tekrar yükselişe geçmiştir.

### 3.1.8.2. Ceviz

Çalışma alanımızın bir diğer önemli meyve üretim alanına sahip ürünü cevizdir. Sağlıklı yağlar, proteinler, lifler, vitaminler ve mineral içeren ceviz hem ticari çiftçiler hem de küçük bahçe sahipleri için yaygın bir tarım faaliyetidir. Düzce ilinin sahip olduğu nemli ve ılıman iklim özellikleri ceviz yetiştirilmesi için uygun ortam sağlamaktadır. İyi drenaja sahip ve organik madde bakımından zengin olan topraklara sahip olan Düzce ili ceviz ağaçlarının sağlıklı bir şekilde yetişmesine olanak sağlamaktadır.

Ceviz ağaçları için toprağın gübrelenmesi ve besin maddeleri açısından zengin hale getirilmesi oldukça önemlidir. Ağaçların düzenli sulanması ve budama işlemiyle bakım yapılması gerekmektedir. Ceviz ağaçları ilkbahar ve sonbahar aylarında ekilebilir ve hasat dönemi cevizlerin olgunlaşma döneminde yapılmaktadır. Hasat edilen cevizler uygun depolama alanlarında sağlanmalıdır. Cevizler tercihe göre kabuklu veya kabuksuz olarak depolanmaktadır.



**Foto 3.7:** Ceviz Ağaçları (Yeşiltepe Köyü).

**Tablo 3.14:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Ceviz Meyve Veren/Vermeyen Ağaç (Adet), Toplu Alanı (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Meyve veren yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Meyve vermeyen yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Toplu meyveliklerin alanı (Dekar) | Verim (kg/Dekar) | Üretim Miktarı (Ton) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 17.500 | 2.000 | 0 | 40 | 700 |
| Akçakoca | 2004 | 1.200 | 500 | 0 | 35 | 42 |
| Cumayeri | 2004 | 1.400 | 200 | 0 | 40 | 56 |
| Çilimli | 2004 | 1.000 | 200 | 0 | 40 | 40 |
| Gölyaka | 2004 | 3.300 | 500 | 0 | 30 | 99 |
| Gümüşova | 2004 | 1.750 | 200 | 0 | 30 | 52 |
| Kaynaşlı | 2004 | 7.650 | 500 | 20 | 29 | 225 |
| Yığılca | 2004 | 1.600 | 1.200 | 10 | 38 | 60 |
| **Toplam** | | **35.400** | **5.300** | **30** | **282** | **1.274** |
| Merkez | 2010 | 15.500 | 5.100 | 560 | 29 | 452 |
| Akçakoca | 2010 | 2.500 | 1.950 | 62 | 60 | 150 |
| Cumayeri | 2010 | 1.300 | 0 | 20 | 40 | 52 |
| Çilimli | 2010 | 780 | 50 | 13 | 44 | 34 |
| Gölyaka | 2010 | 2.195 | 115 | 70 | 40 | 88 |
| Gümüşova | 2010 | 100 | 670 | 46 | 50 | 5 |
| Kaynaşlı | 2010 | 1.624 | 1.277 | 132 | 33 | 54 |
| Yığılca | 2010 | 4.500 | 2.200 | 250 | 55 | 248 |
| **Toplam** | | **28.499** | **11.362** | **1.153** | **351** | **1.083** |
| Merkez | 2016 | 21.070 | 4.280 | 565 | 13 | 275 |
| Akçakoca | 2016 | 3.850 | 1.950 | 80 | 33 | 127 |
| Cumayeri | 2016 | 1.000 | 450 | 30 | 12 | 12 |
| Çilimli | 2016 | 780 | 210 | 50 | 13 | 10 |
| Gölyaka | 2016 | 2.345 | 165 | 81 | 13 | 30 |
| Gümüşova | 2016 | 480 | 150 | 35 | 8 | 4 |
| Kaynaşlı | 2016 | 1.802 | 1.261 | 148 | 4 | 7 |
| Yığılca | 2016 | 5.500 | 2.770 | 400 | 9 | 48 |
| **Toplam** | | **36.827** | **11.236** | **1.389** | **105** | **513** |
| Merkez | 2022 | 14.117 | 10.610 | 840 | 8 | 115 |
| Akçakoca | 2022 | 3.366 | 2.890 | 142 | 11 | 36 |
| Cumayeri | 2022 | 1.070 | 0 | 6 | 13 | 14 |
| Çilimli | 2022 | 770 | 1.119 | 59 | 10 | 8 |
| Gölyaka | 2022 | 1.550 | 50 | 50 | 9 | 14 |
| Gümüşova | 2022 | 1.410 | 1.040 | 140 | 11 | 15 |
| Kaynaşlı | 2022 | 2.075 | 0 | 172 | 6 | 12 |
| Yığılca | 2022 | 4.726 | 1.936 | 185 | 22 | 102 |
| **Toplam** | | **29.084** | **17.645** | **1.594** | **90** | **316** |

**Kaynak:** TÜİK.

Ceviz üretimi hem iç pazarda hem de dış ticarette büyük bir öneme sahiptir. Cevizler hem taze tüketilmekte hem de işlenerek farklı gıda ürünlerinde kullanılmaktadır. Birçok ülkeye ceviz ihracatı yapan Türkiye, dünya genelinde ceviz üretiminde önde gelen ülkelerden biridir. Düzce ilinde yetiştirilen cevizler, Türkiye'nin ceviz üretiminin toplamına katkı sağlamaktadır. İlde yerel çeşitlerin yanı sıra ticari amaçla yetiştirilen farklı ceviz çeşitleri de bulunmaktadır. Ceviz ağaçları ekonomik boyutun yanı sıra toprak erozyonunu engellemeye yardımcı olan önemli ağaç türlerinden birini oluşturmaktadır. Ayrıca peyzajda da kullanılan bir ağaç türüdür.

Tablo 3.14'e göre; Düzce ilinde meyve veren ağaç sayısı 2004 yılında 35.400, meyve vermeyen ağaç sayısı 5.300, toplu meyveliklerin alanı 30 dekar, verim 282 kg/dekar ve üretim miktarı 1.274 tondur. 2004 yılında meyve veren/vermeyen ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler sırasıyla Merkez ilçe ve Kaynaşlı ilçeleridir. Merkez ilçe 700 ton üretim miktarına sahip iken Kaynaşlı ilçesi 225 ton üretim miktarıyla ikinci sırada yer almıştır.

2010 yılında meyve veren ağaç sayısı 28.499, meyve vermeyen ağaç sayısı 11.362, toplu meyveliklerin alanı 1.153 dekar, verim 351 kg/dekar ve üretim miktarı 1.083 tondur. 2010 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Merkez ilçe ve Yığılca, en az olduğu ilçe ise Gümüşova'dır. Merkez ilçe, 560 toplam dekar alanıyla 452 ton üretim miktarına sahip iken Yığılca 250 toplam dekar alanıyla 248 ton üretim miktarıyla ikinci sırada yer almıştır. Gümüşova ilçesinde toplam meyveliklerin alanı 46 dekar, toplam üretim miktarı ise 5 tondur.

2016 yılında meyve veren ağaç sayısı 36.827, meyve vermeyen ağaç sayısı 11.236, toplu meyveliklerin alanı 1.389 dekar, verim 105 kg/dekar ve üretim miktarı 513 tondur. 2016 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Merkez ilçe ve Yığılca, en az olduğu ilçe ise Gümüşova'dır.

2022 yılında meyve veren ağaç sayısı 29.084, meyve vermeyen ağaç sayısı 17.645, toplu meyveliklerin alanı 1.594 dekar, verim 90 kg/dekar ve üretim miktarı 316 tondur. 2022 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Merkez ilçe ve Yığılca, en az olduğu ilçe ise Çilimli'dir. 2004 ve 2022 yılları arasında meyve vermeyen ağaç sayısında yükselme yaşandığı gözlemlenmiştir. Bu durum ilde yeni ceviz ağaçlarının ekildiğinin bir göstergesidir.

### 3.1.8.3. Kestane

Çalışma alanımızda fındık ve ceviz üretiminden sonra gelen bir diğer önemli meyve üretim alanına sahip ürünü kestanedir. Kestane ağaçları fındık (Castanea) familyasından gelmektedir. Ağaçların meyvesi olan kestaneler özellikle kış aylarında tüketilen bir üründür. Hem taze hem de işlenerek tüketilen bir ürün olan kestane uzun vade gerektiren ve genellikle birkaç yıl boyunca ürün vermeyen bir tarım faaliyetidir.

Nemli ve ılıman iklim bölgelerinde yetişen kestane ağaçları için kışları ılık geçen bölgeler ideal ekim alanlarını oluşturur. Kestane ağaçlarından yüksek verim alabilmek için ekim işlemi öncesinde toprak analizinin yapılması ve doğru gübreleme yöntemlerinin uygulanması önemlidir. Kestane ağaçları sonbahar ve ilkbahar aylarında ekilmektedir. Bu süreçte ağaçların düzenli sulanması, gübrelenmesi ve budanması önemlidir. İlkbahar aylarında ekimi yapılan ağaçların hasat işlemi sonbahar aylarında yapılmaktadır. Hasat edilen kestaneler dalından toplandıktan sonra kurutma süreci başlamaktadır.

Çalışma alanımızda 'Düzce Kuzusu' olarak adlandırılan coğrafi işaretler kapsamında Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından tescil ettirilen Düzce Kestanesi, "6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 02.12.2019 tarihinden itibaren korunmak üzere 01.12.2022 tarihinde tescil edilmiştir. Genellikle Düzce ilinin ormanlık alanlarında yetişen bu ağaçlar Fagaceae (Kayıngiller) familyası grubunda yer alan ve Anadolu kestanesi olarak adlandırılan Castanea Sativa ağaç türünün yenilenebilir tohumlarından üretilir. "Düzce ilinin Merkez ilçe sınırı içerisinde yer alan Çakırcıhacıibrahim ve Paşaormanı Köylerde yoğun olarak yetişen kestane ağaçlarının etkisinden dolayı bu köylerin 1980'lerden önceki resmi adı Kestane Köyü'dür" (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2022: 2).

Düzce kestanesinin en belirgin özelliği ilaç, hormon ve katkı maddesi kullanılmadan ormanlık alanlarda yetişmesidir. Her arazide yetişmeyen Düzce kestanesi özellikle fındık arazileri içerisinde kurtlanmaktadır. Düzce kestanesi orta boyutta, kısmen yuvarlak, kabuğu açık kahverengi ve kabuğundan kolay bir şekilde ayrılan bir iç zar dokusuna sahiptir. İlin sahip olduğu iklim koşullarının sağlamış olduğu yüksek nem oranı kestanelerin ihtiyaç duyduğu nemi sağlayarak kestane kabuğunun ince olmasına ve iç zarından kolay bir şekilde ayrılmasına olanak

sağlamıştır. İlde hasat Eylül ayı sonlarına doğru başlamakla birlikte ortalama iki aylık bir süreci kapsamaktadır. Hasat döneminde ağaçlardan düşürülen kestaneler elle toplandıktan sonra selelere doldurulmaktadır. Dikenli bir yapıya sahip olan kestanelerin toplanma süreci biraz zorludur. İlde kestaneler iki farklı yöntemle depolanmaktadır. Bunlardan ilki toplanan kestanelerin önceden hazırlanan kuyularda bekletilmesi ve üzerinin eğrelti otlarıyla muhafaza edilmesi olarak bilinen geleneksel yöntemdir. Bu yöntemde ortalama bir ay kuyularda muhafaza edilen kestaneler dış kabuklarından ayrılarak satışa hazır hale getirilir. Diğer bir yöntem ise kestanelerin soğuk hava depolarında muhafaza edilmesidir. Bu yöntemde kestaneler plastik torbalarda sıcaklığın düşük nem oranının yüksek olduğu depolarda ortalama 3-4 ay bekletilmektedir.

Düzce ilinde önemli bir tarım ürünü olan Düzce Kestanesi için Merkez ilçede haftada iki gün kestane pazarı kurulmaktadır. Lezzeti ve dayanıklılığıyla Türkiye'nin en çok tercih ettiği kestane türlerinden biridir. Birçok ilden talep gören Düzce Kestanesi ilde fındık sezonu sonrasında köylüler tarafından toplanan Düzce Kestanesi ilin önemli geçim kaynakları arasındadır. Birçok ilden talep gören Düzce Kestanesinin sezon içinde kurulan pazarında yaklaşık olarak 300-400 tona yakın satış yapılmaktadır. Ayrıca kestane ağaçlarında Düzce ilinin bir diğer tescilli ürünü olan Düzce Balının üretimi de yapılmaktadır. "Düzce'de de saf kestane balı üretimi için Coğrafi İşaret müracaatı yapılmıştır. Özellikle Akçakoca'da faaliyetin yoğunlaştırılmaya çalışılmakta ve ORKÖY kapsamında 18 üreticiye 540 kovan dağıtılarak kestane balı üretimine yönelik girişimlerde bulunulmuştur. Düzce ve Zonguldak Türkiye'nin en büyük kestane balı tedarikçileri olup Düzce'de yılda ortalama 400 – 450 ton kestane balı üretilmektedir. Bununla birlikte hava şartlarına bağlı olarak Düzce'de de üretimin 250 tona kadar gerilediği de olmuştur" (Şahin 2019: 1637). Üretim dönemlerinde bazı zorluklarla karşılaşılmaktadır. Bu zorluklardan birisi de gal arısıdır. Gal arısı kestaneye zarar veren bir arı türüdür. İl de kestane üretiminde verimi düşüren ve yıllık üretim dalgalanmalarının ortaya çıkmasındaki en temel faktörlerden biridir.

**Tablo 3.15:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Kestane Meyve Veren/Vermeyen Ağaç (Adet), Toplu Alanı (Dekar), Verim (Kg/Dekar), Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Meyve veren yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Meyve vermeyen yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Toplu meyveliklerin alanı (Dekar) | Verim (kg/Dekar) | Üretim Miktarı (Ton) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 8.500 | 2.500 | 0 | 40 | 340 |
| Akçakoca | 2004 | 1.400 | 750 | 0 | 35 | 49 |
| Cumayeri | 2004 | 1.000 | 500 | 0 | 35 | 35 |
| Çilimli | 2004 | 1.700 | 250 | 0 | 35 | 60 |
| Gölyaka | 2004 | 1.500 | 250 | 0 | 35 | 52 |
| Gümüşova | 2004 | 1.300 | 500 | 0 | 35 | 45 |
| Kaynaşlı | 2004 | 2.850 | 150 | 0 | 35 | 100 |
| Yığılca | 2004 | 8.000 | 4.000 | 0 | 50 | 400 |
| **Toplam** | | **26.250** | **8.900** | **0** | **300** | **1.081** |
| Merkez | 2010 | 9.500 | 0 | 0 | 30 | 285 |
| Akçakoca | 2010 | 2.285 | 500 | 0 | 75 | 171 |
| Cumayeri | 2010 | 1.000 | 300 | 0 | 50 | 50 |
| Çilimli | 2010 | 560 | 0 | 0 | 45 | 25 |
| Gölyaka | 2010 | 50 | 4 | 0 | 40 | 2 |
| Gümüşova | 2010 | - | - | - | - | - |
| Kaynaşlı | 2010 | 3.038 | 374 | 0 | 40 | 122 |
| Yığılca | 2010 | 1.000 | 0 | 0 | 50 | 50 |
| **Toplam** | | **17.433** | **1.178** | **0** | **330** | **705** |
| Merkez | 2016 | 8.650 | 0 | 0 | 34 | 291 |
| Akçakoca | 2016 | 2.275 | 510 | 0 | 44 | 99 |
| Cumayeri | 2016 | 1.000 | 300 | 0 | 56 | 56 |
| Çilimli | 2016 | 560 | 0 | 0 | 50 | 28 |
| Gölyaka | 2016 | 50 | 4 | 0 | 40 | 2 |
| Gümüşova | 2016 | - | - | - | - | - |
| Kaynaşlı | 2016 | 2.991 | 355 | 0 | 37 | 111 |
| Yığılca | 2016 | 1.000 | 20 | 0 | 22 | 22 |
| **Toplam** | | **16.526** | **1.189** | **0** | **283** | **609** |
| Merkez | 2022 | 8.665 | 350 | 40 | 36 | 312 |
| Akçakoca | 2022 | 2.390 | 545 | 8 | 48 | 115 |
| Cumayeri | 2022 | 1.065 | 395 | 16 | 40 | 43 |
| Çilimli | 2022 | 585 | 0 | 0 | 41 | 24 |
| Gölyaka | 2022 | 255 | 110 | 10 | 39 | 10 |
| Gümüşova | 2022 | 150 | 510 | 51 | 33 | 5 |
| Kaynaşlı | 2022 | 4.525 | 250 | 25 | 37 | 167 |
| Yığılca | 2022 | 1.075 | 312 | 30 | 32 | 34 |
| **Toplam** | | **18.710** | **2.472** | **180** | **306** | **710** |

**Kaynak:** TÜİK.

İlde oldukça önemli olan kestane tarımı için birçok destekleyici çalışma yapılmaktadır. "Tarım Arazilerinin Kullanımının Etkinleştirilmesi Projesi (TAKEP) kapsamında; 2022 yılı için Düzce İl Müdürlüğünce teklif edilen projelerin Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Proje Değerlendirme Komisyonu tarafından değerlendirilmesi sonucunda 'Sarmalık Lahana ile Çitçilerimiz Kazanıyor Projesi', 'Ihlamur Kapama Bahçelere Dönüşüyor, Çiftçilerimiz Ekonomik Gelire Kavuşuyor Projesi' ve Düzce'de Coğrafi İşaretli 'Kestane Balına Lezzet Katacak Kestane Bahçelerinin Tesis Edilmesi Projesi' kabul edilmiştir" (duzce.tarimorman.gov.tr). Bu proje kapsamında kestane bahçeleri için yaklaşık olarak 15 dekar alan için fidan desteğinin sağlanması planlanmıştır.

Tablo 3.15'ye göre; Düzce ilinde meyve veren ağaç sayısı 2004 yılında 26.250, meyve vermeyen ağaç sayısı 8.900, verim 300 kg/dekar ve üretim miktarı 1.081 tondur. 2004 yılında meyve veren/vermeyen ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Merkez ilçe ve Yığılca ilçeleridir. Yığılca 400 ton üretim miktarına sahip iken Merkez ilçe 340 ton üretim miktarıyla ikinci sırada yer almıştır.

2010 yılında meyve veren ağaç sayısı 17.433 meyve vermeyen ağaç sayısı 1.178, verim 330 kg/dekar ve üretim miktarı 705 tondur. 2010 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçe Merkez ilçe, en az olduğu ilçe ise Gölyaka'dır. Gümüşova ilçesinde ise üretim yapılmamaktadır. Merkez ilçe 285 ton üretim miktarına sahip iken Gölyaka ilçesi 2 ton üretim miktarıyla son sırada yer almıştır.

2016 yılında meyve veren ağaç sayısı 16.526, meyve vermeyen ağaç sayısı 1.189, verim 283 kg/dekar ve üretim miktarı 609 tondur. 2016 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Merkez ilçe ve Kaynaşlı, en az olduğu ilçe ise Gölyaka'dır. Gümüşova ilçesinde ise üretim yapılmamaktadır.

2022 yılında meyve veren ağaç sayısı 18.710, meyve vermeyen ağaç sayısı 2.472, toplu meyveliklerin alanı 180 dekar, verim 306 kg/dekar ve üretim miktarı 710 tondur. 2022 yılında meyve veren ağaç sayısının en fazla olduğu ilçeler Merkez ilçe ve Kaynaşlı, en az olduğu ilçe ise Gümüşova'dır. 2004 ve 2022 yılları arasında meyve veren/vermeyen ağaç sayısında düşüş yaşandığı gözlemlenmiştir. Ancak 2022 yılı itibariyle meyve veren/vermeyen ağaç sayısı tekrar yükselişe geçmiştir. Düzce Kestanesine olan talebin artması bu durumun ortaya çıkmasındaki en temel etkendir.

### 3.1.8.4. Diğer Meyveler

Düzce ilinde fındık, ceviz ve kestane dışında ekim alanı daha sınırlı olan elma, armut, erik, kızılcık, dut gibi birçok meyve türü yetiştirilmektedir. İklim ve toprak koşulları çeşitli meyve türlerinin yetişmesine uygun ortam sağlasa da Düzce ilinde ağırlıklı olarak ekonomik getirisi yüksek olan ürünler ekim alanı için tercih edilmektedir. Diğer meyve türleri insanların kendi ihtiyaçları doğrultusunda üretilmektedir. İhtiyaç fazlası ürünler ise köy ve şehir pazarlarında satışa sunulmaktadır. Ayrıca çalışma sahasındaki çeşitli meyve bahçeleri turizm açısından da Düzce iline katkı sağlamaktadır.



**Foto 3.8:** Düzce İlinde Elma, Dut ve Erik Ağaçları.

Tablo 3.16'ya göre; çalışma sahasında elmanın toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 1.919, 2010'da 1.904, 2016'da 1.456, 2022' de ise 181 tona düşmüştür. Üretimin en fazla olduğu ilçe Merkez ilçe, en az olduğu ise Çilimli ilçesidir. Çalışma sahasında armut meyvesinin toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 2.643, 2010'da 2.158, 2016'da 1.317, 2022' de ise 150 tona düşmüştür.

**Tablo 3.16:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Elma, Armut, Erik, Kızılcık ve Dut Ekim Alanı (Kg/Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Elma | | Armut | | Erik | | Kızılcık | | Dut | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kg/ Dekar | Ton | Kg/ Dekar | Ton | Kg/ Dekar | Ton | Kg/ Dekar | Ton | Kg/ Dekar | Ton |
| Merkez | 2004 | 0 | 1.200 | 0 | 1.750 | 0 | 3.150 | 0 | 220 | 0 | 205 |
| Akçakoca | 2004 | 0 | 105 | 0 | 105 | 0 | 88 | - | - | - | - |
| Cumayeri | 2004 | - | - | 0 | 108 | 0 | 106 | - | - | - | - |
| Çilimli | 2004 | 0 | 21 | 0 | 112 | 0 | 94 | 0 | 20 | 0 | 15 |
| Gölyaka | 2004 | 0 | 195 | 0 | 114 | 0 | 102 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| Gümüşova | 2004 | 0 | 97 | 0 | 114 | 0 | 70 | 0 | 5 | 0 | 10 |
| Kaynaşlı | 2004 | 0 | 51 | 0 | 180 | 0 | 119 | 0 | 20 | - | - |
| Yığılca | 2004 | 0 | 250 | 0 | 160 | 0 | 30 | - | - | 0 | 10 |
| **Toplam** | | **0** | **1.919** | **0** | **2.643** | **0** | **3.759** | **0** | **275** | **0** | **250** |
| Merkez | 2010 | 40 | 1.263 | 22 | 1.650 | 2 | 3.447 | 0 | 160 | 0 | 164 |
| Akçakoca | 2010 | 47 | 199 | 70 | 141 | 0 | 40 | 0 | 51 | - | - |
| Cumayeri | 2010 | 3 | 62 | 0 | 40 | 0 | 63 | - | - | 0 | 6 |
| Çilimli | 2010 | 0 | 6 | 0 | 7 | 0 | 12 | - | - | - | - |
| Gölyaka | 2010 | 102 | 205 | 25 | 178 | 9 | 95 | - | - | 0 | 2 |
| Gümüşova | 2010 | 23 | 24 | 6 | 8 | 0 | 32 | - | - | - | - |
| Kaynaşlı | 2010 | 2 | 45 | 14 | 84 | 3 | 28 | 0 | 16 | - | - |
| Yığılca | 2010 | 0 | 100 | 0 | 50 | 0 | 19 | - | - | 0 | 14 |
| **Toplam** | | **217** | **1.904** | **137** | **2.158** | **14** | **3.736** | **0** | **227** | **0** | **186** |
| Merkez | 2016 | 48 | 1.071 | 46 | 775 | 3 | 2.719 | 0 | 186 | 0 | 111 |
| Akçakoca | 2016 | 45 | 81 | 80 | 116 | 0 | 41 | 0 | 125 | - | - |
| Cumayeri | 2016 | 3 | 58 | 0 | 38 | 0 | 37 | - | - | 0 | 4 |
| Çilimli | 2016 | 7 | 3 | 9 | 9 | 3 | 8 | - | - | - | - |
| Gölyaka | 2016 | 103 | 151 | 25 | 213 | 9 | 107 | - | - | 0 | 2 |
| Gümüşova | 2016 | 0 | 15 | 15 | 17 | 0 | 26 | - | - | - | - |
| Kaynaşlı | 2016 | 0 | 31 | 7 | 77 | 38 | 25 | 1 | 9 | - | - |
| Yığılca | 2016 | 6 | 46 | 4 | 72 | 1 | 38 | - | - | 0 | 8 |
| **Toplam** | | **212** | **1.456** | **186** | **1.317** | **54** | **3.001** | **1** | **320** | **0** | **125** |
| Merkez | 2022 | 45 | 40 | 44 | 26 | 6 | 37 | 0 | 62 | 0 | 32 |
| Akçakoca | 2022 | 34 | 36 | 58 | 38 | 0 | 14 | 0 | 51 | - | - |
| Cumayeri | 2022 | 3 | 36 | 0 | 15 | 0 | 16 | - | - | 0 | 4 |
| Çilimli | 2022 | 6 | 5 | 9 | 7 | 3 | 4 | - | - | - | - |
| Gölyaka | 2022 | 0 | 29 | 28 | 30 | 0 | 11 | - | - | 0 | 2 |
| Gümüşova | 2022 | 5 | 17 | 30 | 14 | 0 | 11 | - | - | - | - |
| Kaynaşlı | 2022 | - | - | 28 | 5 | 38 | 21 | 1 | 6 | - | - |
| Yığılca | 2022 | 60 | 18 | 7 | 15 | 0 | 10 | - | - | 0 | 9 |
| **Toplam** | | **153** | **181** | **204** | **150** | **47** | **124** | **1** | **119** | **0** | **47** |

**Kaynak:** TÜİK.

Çalışma sahasında eriğin toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 3.759, 2010'da 3.736, 2016'da 3.001, 2022' de ise 124 tona düşmüştür. Çalışma sahasında kızılcığın toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 275, 2010'da 227, 2016'da 320, 2022' de ise 119 tona düşmüştür. Çalışma sahasında dut meyvesinin toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 250, 2010'da 186, 2016'da 125, 2022' de ise 47 tona düşmüştür. Seçilmiş meyveler arasında yıllar içerisinde armut meyvesinin ekim alanı artarken diğer meyvelerin ekim alanlarında azalma olduğu görülmüştür. Ekim alanlarındaki bu azalmalar üretimdeki ton miktarını da etkilemiştir. Bu durumun ortaya çıkmasındaki en temek faktör çiftçilerin fındık gibi ekonomik getirisi yüksek olan ürünleri tercih etmesidir.

### 3.1.9. Sebze Yetiştiriciliği

İnsanların sağlıklı beslenmesinde sebzelerin tüketimi oldukça önemlidir. Dünya genelinde iklim ve toprak koşullarına göre birçok sebze türü yetişmektedir. "Sebzeler taze olarak tüketilebildikleri gibi kuru olarak da tüketilebilmektedir. Lahana, ıspanak, pırasa, marul, maydanoz gibi bitkiler yaprağı yenen sebzeler; fasulye, bakla, bezelye, barbunya gibi bitkiler baklagil sebzeler; bamya, bal kabağı, kavun, karpuz, kabak, hıyar, patlıcan, domates gibi bitkiler meyvesi yenen sebzeler; sarımsak (taze), soğan (taze), havuç, turp, yerelması gibi bitkiler yumru ve kök sebzeler grubunda yer almaktadır" (Balcı Akova, 2019: 256). Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin sahip olduğu iklim ve toprak koşulları yukarıda sayılan sebze gruplarında yer alan ürünlerin yetişmesine olanak sağlamaktadır.

Düzce ilinde sebze yetiştiriciliği, hem yerel tüketim için üretilen sebzelerin teminini sağlamak hem de ticari amaçlı diğer bölgelere ve pazarlara sevk edilmesi açısından önemlidir. Birçok sebze yerel ölçekte çiftçilerin kendi ihtiyaçlarına yönelik yetiştirilirken, tescilli Düzce Bal Kabağı gibi Türkiye'de kabak üretiminde üçüncü sırada yer alan Düzce ilindeki üretim ticari amaçla da sebze üretiminin yapıldığı göstermektedir. İldeki sebze yetiştiriciliğindeki bir diğer önemli noktada seracılıktır. Seracılık faaliyetinde sebzeler yıl boyunca iklim koşullarına bakılmaksızın üretimin devamlılığını sağlamaktadır. Seracılık, özellikle Merkez ilçede bulunan tarım arazilerinde yapılmaktadır.

**Tablo 3.17:** Düzce İlinde Yetişen Sebzelerin Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları.

| **Sebzeler** | **Ekilen Alan (Dekar)** | | | | **Üretim (Ton)** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Yıl** | **2004** | **2010** | **2016** | **2022** | **2004** | **2010** | **2016** | **2022** |
| Fasulye (Taze) | 2.970 | 625 | 981 | 512 | 2.311 | 476 | 964 | 612 |
| Barbunya (Taze) | - | 42 | 213 | 66 | - | 42 | 255 | 79 |
| Bezelye (Taze) | 150 | 20 | 70 | 75 | 55 | 10 | 35 | 40 |
| Bakla (Taze) | 60 | 11 | 17 | 12 | 42 | 7 | 11 | 9 |
| Kuşkonmaz | - | - | - | 3 | - | - | - | 1 |
| Lahana (Beyaz) | 450 | 370 | 220 | 238 | 1.570 | 1.095 | 651 | 781 |
| Lahana (Kara Yaprak) | 2.330 | 782 | 1.108 | 1.839 | 5.200 | 1.086 | 1.596 | 3.025 |
| Marul (Kıvırcık) | 560 | 120 | 256 | 273 | 253 | 172 | 434 | 465 |
| Marul (Göbekli) | 50 | 3 | 5 | 2 | 11 | 2 | 11 | 5 |
| Ispanak | 1.680 | 187 | 295 | 347 | 1.635 | 188 | 288 | 350 |
| Maydanoz | 40 | 20 | 60 | 54 | 4 | 6 | - | 14 |
| Nane | 20 | - | - | - | 2 | - | - | - |
| Dereotu | 30 | - | - | - | 3 | - | - | - |
| Karpuz | 380 | 234 | 449 | 405 | 1.854 | 664 | 1.905 | 1.931 |
| Kavun | - | 160 | 25 | 11 | - | 468 | 66 | 35 |
| Biber (Salçalık/Kapya) | 110 | 85 | 38 | 50 | 65 | 104 | 50 | 63 |
| Biber (Dolmalık) | 110 | 77 | 139 | 128 | 53 | 95 | 205 | 179 |
| Biber (Sivri) | 340 | 289 | 692 | 529 | 168 | 542 | 1.212 | 794 |
| Hıyar (Sofralık) | - | 173 | 341 | 255 | - | 562 | 1.049 | 949 |
| Patlıcan | 80 | 57 | 102 | 97 | 140 | 121 | 207 | 162 |
| Domates | - | 415 | 803 | 454 | - | 1.140 | 2.023 | 1.275 |
| Bamya | 60 | 5 | 50 | 100 | 12 | 1 | 10 | 23 |
| Kabak (Sakız) | 370 | 52 | 73 | 22 | 1.299 | 54 | 98 | 30 |
| Bal Kabağı | 390 | 1.171 | 1.965 | 1.906 | 790 | 4.631 | 7.849 | 7.676 |
| Sarımsak (Taze) | - | 35 | 59 | 19 | - | 16 | 30 | 10 |
| Sarımsak (Kuru) | 220 | - | - | - | 109 | - | - | - |
| Soğan (Taze) | - | 20 | 129 | 82 | - | 13 | 120 | 48 |
| Soğan (Kuru) | 750 | - | - | - | 1.483 | - | - | - |
| Pırasa | 660 | 56 | 96 | 112 | 1.197 | 73 | 139 | 118 |
| Turp (Bayır) | 50 | 5 | 10 | 6 | 34 | 3 | 6 | 4 |
| Turp (Kırmızı) | 20 | 5 | 8 | 9 | 6 | 2 | 3 | 4 |
| Mantar (Kültür) | - | - | - | 8 | - | 190 | 250 | 603 |

**Kaynak:** TÜİK.

Sebze üretim alanları çalışma sahamızda özellikle Merkez ilçede yer alan Düzce Ovası'nda ve il genelinde hâkim olan ormanlık ve dağlık alanların arasında bulunan çöküntü alanlarında yapılmaktadır. İlin sahip olduğu topografik ve iklim özellikleri farklı tür topraklarında oluşmasında etkili olmuştur. Akçakoca ilçesinin kıyı kesiminde killi topraklar bulunurken, iç kesimlere doğru daha çok humus bakımından zengin topraklar yer almaktadır.

Toprak yapısı, iklim ve topografik koşullar sebze yetiştiriciliğinde önemli noktaları oluştururken kaliteli ve uygun tohumlarında seçilmesi sağlıklı bitkilerin yetişmesinde oldukça önemlidir. Aynı zamanda ekim ve hasat zamanının doğru seçilmesi de bir diğer önemli noktadır. Hasat zamanı sebzelerin olgunluğa eriştiği dönemde dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Hasat zamanından sonra sebzelerin depolanması ya da tüketim şekline göre kurutulması veya dondurulması gibi yöntemler uygulanmalıdır.

Tablo 3.17 incelendiğinde; meyvesi yenen sebzeler gurubunda yer alan balkabağı ve yaprağı yenen sebzeler grubunda yer alan lahana (kara yaprak) çalışma sahasında en fazla ekim alanı ve üretim miktarına sahip ürünleri oluşturmaktadır. Kuşkonmaz ve marul (göbekli) ise ekim alanı ve üretim miktarı en az olan ürünlerdir.

Baklagil sebzeler grubunda yer alan fasulye (taze) çalışma sahamızda üretimi yapılan ürünlerin başında gelmektedir. Fasulye (taze) 2004'te 2.970, 2010'da 625, 2016'da 981 ve 2022'de ise 512 dekar ekim alanına sahiptir. Ayrıca 2004'te 2.311, 2010'da 476, 2016'da 964 ve 2022'de 612 tonluk üretim yapılmıştır. Ekim alanının en yoğun olduğu ilçe Merkez ilçedir. 2022 yılından Merkez ilçeye ekilen 227 dekar alandan 304 ton fasulye (taze) üretilmiştir. 76 dekardan 83 ton fasulye (taze) üretimiyle Akçakoca ilçesi ikinci sırada yer almıştır. Gümüşova ilçesi ise 5 dekar alandan 6 ton fasulye (taze) üretimiyle ildeki en düşük üretim miktarına sahiptir. Baklagil sebzeler grubunda yer alan barbunya (taze), bezelye (taze) ve bakla (taze) ürünlerinin üretim alanları Merkez ilçede yoğunluk kazanmıştır. Bu ürünlerin üretim alanlarının Merkez ilçede yoğunluk kazanmasının en temel sebebi ilçe nüfusunun fazla olmasıyla ilişkilidir.



**Foto 3.9:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Biber Üretimi.

Meyvesi yenen sebzeler grubunda yer alan biber çalışma sahamızda sivri, dolmalık, salçalık/kapya olmak üzere farklı türlerde yetiştirilmektedir (Foto 3.9). Sivri biberin toplam ekim alanı 2004'te 340, 2010'da 289, 2016'da 692 ve 2022'de 529 dekardır. Ekimi yapılan sivri biberden 2004'te 168, 2010'da 542, 2016'da 1.212 ve 2022'de 794 ton üretim yapılmıştır. Dolmalık biberin toplam ekim alanı 2004'te 110, 2010'da 77, 2016'da 139 ve 2022'de 128 dekardır. Ekimi yapılan dolmalık biberden 2004'te 53, 2010'da 95, 2016'da 205 ve 2022'de 179 ton üretim yapılmıştır. Salçalık/kapya biberin toplam ekim alanı 2004'te 110, 2010'da 85, 2016'da 38 ve 2022'de 50 dekardır. Ekimi yapılan salçalık/kapya biberden 2004'te 65, 2010'da 104, 2016'da 50 ve 2022'de 63 ton üretim yapılmıştır. Çalışma sahamızda salçalık/kapya biber sadece Merkez ilçe ve Akçakoca ilçelerinde, dolmalık biber ise sadece Merkez ilçe ve Gölyaka ilçelerinde yetiştirilmektedir. Sivri biber Düzce ilinin her ilçesinde yetiştirilmektedir. 2022 yılında Merkez ilçe 271

dekar ekim alanıyla 410 ton sivri biber üretimi yaparak en yüksek paya sahip olurken, Gölyaka ilçesi 5 dekar ekim alanıyla 7 ton üretim yaparak en az paya sahip olmuştur. Merkez ilçede üretimin fazla olması nüfus yoğunluğundan kaynaklanmaktadır.



**Foto 3.10:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Domates Üretimi.

Çalışma sahamızda meyvesi yenen sebzeler grubunda yer alan diğer önemli ürünler ise domates, karpuz, hıyar ve patlıcandır. Domatesin toplam ekim alanı 2010'da 415, 2016'da 803 ve 2022'de 454 dekardır. Ekimi yapılan domatesten 2010'da 1.140, 2016'da 2.023 ve 2022'de 1.275 ton üretim yapılmıştır. Karpuzun toplam ekim alanı 2004'te 380, 2010'da 234, 2016'da 449 ve 2022'de 405 dekardır. Ekimi yapılan karpuzdan 2004'te 1.854, 2010'da 664, 2016'da 1.905 ve 2022'de 1.931 ton üretim yapılmıştır. Hıyarın toplam ekim alanı 2010'da 173, 2016'da 341 ve 2022'de 255 dekardır. Ekimi yapılan hıyardan 2010'da 562, 2016'da 1.049 ve

2022’de 949 ton üretim yapılmıştır. Patlıcanın toplam ekim alanı 2004’te 80, 2010’da 57, 2016’da 102 ve 2022’de 97 dekardır. Ekimi yapılan patlıcandan 2004’te 140, 2010’da 121, 2016’da 207 ve 2022’de 162 ton üretim yapılmıştır. Domates ve patlıcan Düzce ilindeki ilçelerin tamamında yetiştirilirken, hıyar ekimi ise Yığılca ilçesi dışında her ilçede yapılmaktadır. Ayrıca karpuz ekimi Merkez ilçe, Çilimli ve Akçakoca ilçelerinde yapılmaktadır. Domates, karpuz, hıyar ve patlıcanın ekim alanı ve üretim miktarının en yüksek olduğu ilçe Merkez ilçedir (Foto 3.10 ve 3.11). Merkez ilçede 290 dekar ekim alanına sahip karpuzdan 1.450, 209 dekar ekim alanına sahip domatesten 715, 105 dekarlık ekim alanına sahip hıyardan 471, 35 dekarlık ekim alanına sahip patlıcandan ise 72 ton ürün elde edilmiştir.



**Foto 3.11:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Patlıcan Üretimi.

Çalışma sahamızda yer alan bir diğer grup ise yaprağı yenen sebzelerdir. Bu grupta ıspanak, marul (kıvırcık) ve pırasa yer almaktadır. Ispanağın toplam ekim

alanı 2004'te 1.680, 2010'da 187, 2016'da 295 ve 2022'de 347 dekardır. Ekimi yapılan ıspanaktan 2004'te 1.635, 2010'da 188, 2016'da 288 ve 2022'de 350 ton üretim yapılmıştır. Marulun (kıvırcık) toplam ekim alanı 2004'te 560, 2010'da 120, 2016'da 256 ve 2022'de 273 dekardır. Ekimi yapılan maruldan (kıvırcık) 2004'te 253, 2010'da 172, 2016'da 434 ve 2022'de 465 ton üretim yapılmıştır. Pırasanın toplam ekim alanı 2004'te 660, 2010'da 56, 2016'da 96 ve 2022'de 112 dekardır. Ekimi yapılan pırasadan 2004'te 1.197, 2010'da 73, 2016'da 139 ve 2022'de 118 ton üretim yapılmıştır. Ispanak ekimi Cumayeri, Gölyaka ve Kaynaşlı ilçeleri dışında her ilçede yapılmaktadır. Marul (kıvırcık) Cumayeri ve Gölyaka dışında kalan bütün ilçelerde ekim alanına sahipken, pırasa ekimi Cumayeri ve Gölyaka dışındaki ilçelerde yetiştirilmektedir. Ispanak, marul (kıvırcık) ve pırasanın ekim alanı ve üretim miktarının en yüksek olduğu ilçe Merkez ilçedir. Merkez ilçede 350 dekar ekim alanına sahip ıspanaktan 314, 183 dekar ekim alanına sahip maruldan (kıvırcık) 303, 62 dekarlık ekim alanına sahip pırasadan ise 75 ton ürün elde edilmiştir.

#### 3.1.9.1. Bal Kabağı

Bal kabağı, içerdiği potasyum, lif, A ve C vitaminleri gibi besin maddeleri bakımından oldukça zengindir. Besin değerinin yüksek olması ve tatlı bir tada sahip olması bakımında talep gören bir üründür. Ilıman iklim koşullarında yetişen bal kabakları iyi drenaj yapabilen, killi yer yer asitli topraklarda da yetişmektedir. Bal kabağı tohumları ilkbahar veya sonbaharda ekilmektedir. Ekim işleminden sonra düzenli sulama, gübreleme ve zararlı organizmalara karşı bitkileri korumak gereklidir. Yetişme döneminde geniş bir alana yayılan bir sarmaşık türü olan bal kabağı için yeterli alan sağlanmalıdır. Bal kabağı olgunlaştığında hasat edilmektedir. Hasat zamanı kabuk rengine ve olgunluğuna bağlı olarak değişmektedir. Genellikle sonbahar aylarında hasat işlemi yapılmaktadır. Bal kabağının taze hali serin ve kuru bir yerde saklanmalıdır. İşlenmiş hali ise kurutularak veya dondurularak saklanmalıdır. Bal kabakları çorbalarda, tatlılarda, pürelerde kullanılmaktadır. Ayrıca kurutularak atıştırmalık olarak da tüketilmektedir.

Çalışma alanımızda 'Düzce Kestane Kabağı' olarak adlandırılan coğrafi işaretler kapsamında Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından tescil ettirilen Düzce Kestane Kabağı, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 13.03.2019

tarihinden itibaren korunmak üzere 27.10.2020 tarihinde tescil edilmiştir. Düzce Kestane Kabağının kabuk yapısı sert, hafif basık ve köşelidir. İlin sahip olduğu nemli iklim yapısı kestane kabağı için uygun yetişme koşulları sağlamaktadır. Havanın nemli olması bitkinin su kaybetmesine engel olduğundan dolayı besin madde miktarını arttırmaktadır. İl genel olarak verimli topraklar üzerine kurulmuş bir çöküntü ovası üzerinde yer almaktadır. Düzce Ovası alüvyon topraklardan oluşan Düzce Kestane Kabağının kaliteli olarak yetişmesine olanak sağlamaktadır. Soğuktan etkilenen kestane kabağının ekim süreci ilkbaharda don tehlikesinin sona erdiği dönemde başlanmaktadır. Bitkilerin olgunlaşıp tam kuruması ve meyvelerin ortaya çıkmasıyla kış ayları gelemden hasat dönemi başlamaktadır (Foto 3.12).



**Foto 3.12:** Düzce Kestane Kabağı Ekim Alanı (Hocaoğlu Köyü).

Türkiye'nin kabak üretimi sıralamasında üçüncü sırada yer alan Düzce ilinde üretilen kabakların özellikle İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerden talep görmesi üretim miktarının yükselmesine olanak sağlamaktadır.

**Tablo 3.18:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Bal Kabağı Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Ekilen Alan (Dekar) | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 320 | 640 |
| Akçakoca | 2004 | 10 | 20 |
| Cumayeri | 2004 | 20 | 50 |
| Çilimli | 2004 | - | - |
| Gölyaka | 2004 | 30 | 60 |
| Gümüşova | 2004 | 10 | 20 |
| Kaynaşlı | 2004 | - | - |
| Yığılca | 2004 | - | - |
| **Toplam** | | **390** | **790** |
| Merkez | 2010 | 1.000 | 4.000 |
| Akçakoca | 2010 | 9 | 7 |
| Cumayeri | 2010 | - | - |
| Çilimli | 2010 | 150 | 600 |
| Gölyaka | 2010 | 6 | 12 |
| Gümüşova | 2010 | 6 | 12 |
| Kaynaşlı | 2010 | - | - |
| Yığılca | 2010 | - | - |
| **Toplam** | | **1.171** | **4.631** |
| Merkez | 2016 | 1.850 | 7.400 |
| Akçakoca | 2016 | 5 | 9 |
| Cumayeri | 2016 | - | - |
| Çilimli | 2016 | 70 | 280 |
| Gölyaka | 2016 | 40 | 160 |
| Gümüşova | 2016 | - | - |
| Kaynaşlı | 2016 | - | - |
| Yığılca | 2016 | - | - |
| **Toplam** | | **1.965** | **7.849** |
| Merkez | 2022 | 1.710 | 6.907 |
| Akçakoca | 2022 | 8 | 30 |
| Cumayeri | 2022 | - | - |
| Çilimli | 2022 | 78 | 300 |
| Gölyaka | 2022 | 100 | 402 |
| Gümüşova | 2022 | 10 | 37 |
| Kaynaşlı | 2022 | - | - |
| Yığılca | 2022 | - | - |
| **Toplam** | | **1.906** | **7.676** |

**Kaynak:** TÜİK.

Düzce ilinde üretimi yapılan en önemli ürünlerden olan silaj ve tane mısıra göre kar miktarı daha yüksek olan kestane kabağının üretim miktarının arttırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Kestane kabağının dekar başına masrafının az olması avantajlı olurken, yüksek işçilik istemesi ve ikinci ekim ürününe uygun olmaması dezavantajları arasında sayılmaktadır. Ayrıca il genelinde Düzce Kestane Kabağına yönelik 'Düzce Kabağı Lezzet Şenliği' ve 'Kabak Festivali' adıyla çeşitli etkinlikler yapılmaktadır.

Tablo 3.18'e göre; çalışma sahasında bal kabağının toplam ekim alanı 2004 yılında 390, 2010'da 1.171, 2016'da 1.965, 2022'de ise 1.906 dekara ulaşmıştır. Çalışma sahasında bal kabağının toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 790, 2010'da 4.631, 2016'da 7.849, 2022'de ise 7.676 tona yükselmiştir. Bal kabağı ekimi Cumayeri, Kaynaşlı ve Yığılca ilçeleri dışında her ilçede yapılmaktadır. Bal kabağı ekim alanı ve üretim miktarının en yüksek olduğu ilçe Merkez ilçedir (Tablo 3.18). Akçakoca ve Gümüşova ilçeleri ise bal kabağı ekim alanı ve üretim miktarının en az olduğu ilçelerdir. 2022 yılında Merkez ilçede 1.710 dekarlık ekim alanından 6.907 ton ürün elde edilmiştir.

### 3.1.9.2. Lahana (Kara Yaprak)

Lahana yaprağı yenen sebze grubu içerisinde yer almaktadır. Çalışma alanımızda ekim alanı ve üretim miktarının en yüksek olduğu ürünlerin başında gelmektedir. Düzce ilinde ağırlıklı olarak kara yapraklı lahana yetiştirilirken aynı zamanda beyaz lahana da yetiştirilmektedir (Foto 3.13). Genellikle sonbahar ve kış aylarında tüketilen, zengin vitamin, mineral ve lif kaynağı olan lahana hem yerel tüketim hem de ticaret açısından önemli bir tarımsal üründür.

Serin ve ılıman iklim lahanaların yetişmesi için ideal iklim koşullarını oluşturmaktadır. Genellikle bahar aylarında ekimi yapan lahanaların özellikle aralarında mesafe bırakılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Lahanaların düzenli sulanması ve ihtiyaç dahilinde gübrelenmesi verimin yüksek olması açısından önemlidir. Hasat zamanı ise lahananın türüne ve yetiştiği bölgeye göre değişkenlik göstermektedir. Çalışma sahamızda yetişen kara yaprak lahanası baş verdiğinde hasat edilmektedir. Hasat edilen lahanalar temizlendikten sonra yapraklarından ayrılır ve kullanım amacına göre işlenmektedir. Yemeklerde, salatalarda ve turşu yapımında

tercih edilen ürünlerin başında gelmektedir. Bu nedenle Düzce ilinde lahana üretimi hem çiftçiler hem de yerel ekonomi için değerli bir tarım ürünüdür.



**Foto 3.13:** Lahana (Kara Yaprak) Ekim Alanı (Dadalı Köyü).

Düzce ilinde Tarım Arazilerinin Kullanımının Etkinleştirilmesi Projeleri (TAKEP) tarafından 2023 yılı içerisinde tarımı destekleyici birçok proje hayata geçirilmiştir. Bu projelerden biri "Sarmalık Lahana ile Çiftçilerimiz Kazanıyor" projesidir. Bu proje kapsamında bakanlık tarafından çiftçilere sertifikalı sarmalık lahana fidesi temini yapılacaktır.

Tablo 3.19'e göre; çalışma sahasında lahananın (kara yaprak) toplam ekim alanı 2004 yılında 2.330, 2010'da 782, 2016'da 1.108, 2022'de ise 1.839 dekara ulaşmıştır. Çalışma sahasında lahananın (kara yaprak) toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 5.200, 2010'da 1.086, 2016'da 1.596, 2022'de ise 3.025 tona yükselmiştir. Lahana (kara yaprak) ekimi son dönemlerde Cumayeri ilçesi dışında her ilçede yapılmaktadır. Lahana (kara yaprak) ekim alanı ve üretim miktarının en yüksek olduğu ilçe Yığılca'dır (Tablo 3.19). Gümüşova ve Akçakoca ilçeleri ise lahana (kara yaprak) ekim alanı ve üretim miktarının en az olduğu ilçelerdir. 2022 yılında Yığılca ilçesinde 1.200 dekarlık ekim alanından 1.560 ton ürün elde edilmiştir.

**Tablo 3.19:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Lahana (Kara Yaprak) Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Ekilen Alan (Dekar) | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 1.350 | 3.375 |
| Akçakoca | 2004 | 20 | 50 |
| Cumayeri | 2004 | 40 | 80 |
| Çilimli | 2004 | 20 | 35 |
| Gölyaka | 2004 | 20 | 30 |
| Gümüşova | 2004 | 70 | 105 |
| Kaynaşlı | 2004 | 10 | 25 |
| Yığılca | 2004 | 800 | 1.500 |
| **Toplam** | | **2.330** | **5.200** |
| Merkez | 2010 | 200 | 200 |
| Akçakoca | 2010 | 25 | 11 |
| Cumayeri | 2010 | - | - |
| Çilimli | 2010 | 10 | 30 |
| Gölyaka | 2010 | 25 | 50 |
| Gümüşova | 2010 | 10 | 10 |
| Kaynaşlı | 2010 | 12 | 35 |
| Yığılca | 2010 | 500 | 750 |
| **Toplam** | | **782** | **1.086** |
| Merkez | 2016 | 350 | 350 |
| Akçakoca | 2016 | 23 | 69 |
| Cumayeri | 2016 | - | - |
| Çilimli | 2016 | 10 | 30 |
| Gölyaka | 2016 | 30 | 60 |
| Gümüşova | 2016 | 10 | 10 |
| Kaynaşlı | 2016 | 185 | 327 |
| Yığılca | 2016 | 500 | 750 |
| **Toplam** | | **1.108** | **1.596** |
| Merkez | 2022 | 403 | 1.020 |
| Akçakoca | 2022 | 20 | 47 |
| Cumayeri | 2022 | - | - |
| Çilimli | 2022 | 20 | 48 |
| Gölyaka | 2022 | 30 | 63 |
| Gümüşova | 2022 | 14 | 29 |
| Kaynaşlı | 2022 | 152 | 258 |
| Yığılca | 2022 | 1.200 | 1.560 |
| **Toplam** | | **1.839** | **3.025** |

**Kaynak:** TÜİK.

**Tablo 3.20:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllarda Lahana (Beyaz) Ekim Alanı (Dekar) ve Üretim (Ton) Miktarları.

| İlçe | Yıl | Ekilen Alan (Dekar) | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|
| Merkez | 2004 | 400 | 1.400 |
| Akçakoca | 2004 | - | - |
| Cumayeri | 2004 | - | - |
| Çilimli | 2004 | 30 | 90 |
| Gölyaka | 2004 | 20 | 80 |
| Gümüşova | 2004 | - | - |
| Kaynaşlı | 2004 | - | - |
| Yığılca | 2004 | - | - |
| **Toplam** | | **450** | **1.570** |
| Merkez | 2010 | 300 | 900 |
| Akçakoca | 2010 | 20 | 20 |
| Cumayeri | 2010 | - | - |
| Çilimli | 2010 | 50 | 175 |
| Gölyaka | 2010 | - | - |
| Gümüşova | 2010 | - | - |
| Kaynaşlı | 2010 | - | - |
| Yığılca | 2010 | - | - |
| **Toplam** | | **370** | **1.095** |
| Merkez | 2016 | 185 | 554 |
| Akçakoca | 2016 | 15 | 27 |
| Cumayeri | 2016 | - | - |
| Çilimli | 2016 | 20 | 70 |
| Gölyaka | 2016 | - | - |
| Gümüşova | 2016 | - | - |
| Kaynaşlı | 2016 | - | - |
| Yığılca | 2016 | - | - |
| **Toplam** | | **220** | **651** |
| Merkez | 2022 | 188 | 625 |
| Akçakoca | 2022 | 2 | 6 |
| Cumayeri | 2022 | - | - |
| Çilimli | 2022 | 32 | 103 |
| Gölyaka | 2022 | 5 | 16 |
| Gümüşova | 2022 | 3 | 9 |
| Kaynaşlı | 2022 | 4 | 12 |
| Yığılca | 2022 | 4 | 10 |
| **Toplam** | | **238** | **781** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 3.20'e göre; çalışma sahasında lahananın (beyaz) toplam ekim alanı 2004 yılında 450, 2010'da 370, 2016'da 220, 2022'de ise 238 dekara düşmüştür. Çalışma sahasında lahananın (beyaz) toplam üretilen ton miktarı 2004 yılında 1.570, 2010'da 1.095, 2016'da 651, 2022'de ise 781 tona ulaşmıştır. Lahana (beyaz) ekimi Cumayeri ilçesi dışında her ilçede yapılmaktadır. Lahana (beyaz) ekim alanı ve üretim miktarının en yüksek olduğu ilçe Merkez ilçedir (Tablo 3.20). Akçakoca ve Gümüşova ilçeleri ise lahana (beyaz) ekim alanı ve üretim miktarının en az olduğu ilçelerdir. 2022 yılında Merkez ilçede 188 dekarlık ekim alanından 625 ton ürün elde edilmiştir.

## 3.2. HAYVANCILIK

Hayvancılık, hayvanların yetiştirilip çeşitli ürünlerin elde edildiği ve hizmetlerin sağlandığı bir tarım sektörüdür. Tarımsal faaliyetin önemli diğer bir kolunu oluşturan hayvancılık, tarih öncesi devirlerde başlamış olup, günümüze kadar gelişerek gelmiştir. Bir taraftan insanlar hayvanların etinden, sütünden ve bunlardan elde ettiği diğer ürünlerden beslenmesi için yararlanırken, başta tarlasını sürmek üzere gücünden ve çeşitli amaçlarla derisinden olmak üzere birçok şekilde yararlanmışlardır. Nüfusun artışıyla birlikte hayvansal ürünlere olan talep de gittikçe daha fazlalaşmaktadır (Balcı Akova, 2019: 247). Günümüzde hayvancılık, dünya genelinde gıda ürünleri, tekstil malzemeleri, ilaçlar ve birçok farklı sanayi faaliyeti için ham maddelerin kaynağını oluşturmaktadır. Aynı zamanda hayvancılık ürünleri büyük bir ticaret hacmine sahip olup ithalat ve ihracat süreçlerinde etkin bir şekilde rol almaktadır.

Birincil (Primer) sektör, işlenmemiş veya temel mal üretimini, kısaca ham olarak yapılan üretimi ifade etmek için kullanılan bir terimdir. Diğer bir ifadeyle, temel maddeleri doğrudan doğruya veya dolaylı olarak doğal çevreden almaya devam eden üretim şeklidir. Topraktan, denizden ve hayvandan elde edilen ürünler birincil ekonomik faaliyetler grubundadır (Doğan, 2019: 184). Hayvancılık birincil ekonomik faaliyet sınıflandırması içerisinde yer almaktadır. Bu faaliyetler bir bölgenin doğal ve beşerî koşullarından etkilenmekte ve ona göre şekillenmektedir. Teknolojinin gelişmesi hayvancılıkta modern yöntemlerin uygulanmasına olanak sağlamıştır. Çalışma sahamızda hayvancılık faaliyetlerin modern yöntemler uygulanmaktadır. Hayvancılık faaliyetlerinde modern yöntemlerin uygulanması verimlilik, kalite ve sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

Büyükbaş hayvancılık, küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı, arıcılık en genel hayvancılık faaliyetleri arasında yer almaktadır. Düzce ilinde sığır besiciliği ve tavukçuluk en yaygın olan hayvancılık faaliyetlerindendir. Bunların yanı sıra çalışma sahasında, büyükbaş hayvancılık, küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı, arıcılık ve balıkçılık faaliyetleri de sürdürülmektedir.

Düzce ilinde hayvancılık hem yerel tüketim hem de ticaret açısından önemli bir tarım faaliyetidir. Süt ürünleri, et ve yumurta gibi hayvansal ürünler hem yerel

pazarlarda hem de şehirler arası ticarette talep görmektedir. Aynı zamanda çiftçiler ve yerel ekonomi için önemli bir gelir kaynağını oluşturmaktadır.

### 3.2.1. Büyükbaş Hayvancılık

Büyükbaş hayvancılık et ve süt ürünlerinin üretimi için önemli bir kaynaktır. Çalışma sahamızda sığır yetiştiriciliği yaygın olarak yapılan büyükbaş hayvancılık türüdür. Bu hayvanlar sığır eti ve süt ürünleri için yetiştirilirler. Büyükbaş hayvanların beslenmesi ve bakımı oldukça önemlidir. Kaliteli yem, otlatma, su kaynakları ve aşılar dikkat edilmesi gereken hususlar arasında yer almaktadır. Sığır yetiştiriciliği için ahır ve barınaklar önemli mekanlar olmakla birlikte hayvanların sağlıklı bir şekilde büyümesi için gerekli koşulları sağlamaktadırlar. Bu yapılar modern hayvancılık uygulamalarının bir parçası olarak görülmektedir. Çalışma sahasında ahır ve barınaklar hayvancılıkla uğraşan insanların evlerinin yanında yer almaktadır (Foto 3.14 ve Foto 3.15).



**Foto 3.14:** Çalışma Sahasında Ahır Yapıları (Hacıyakup Köyü)



**Foto 3.15:** Çalışma Sahasında Büyükbaş Hayvancılık (İstilli Köyü).



**Foto 3.16:** Çalışma Sahasında Büyükbaş Hayvancılık (İstilli Köyü).

**Tablo 3.21:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Sığır Sayısı.

| İlçeler | 2004 | 2010 | 2016 | 2022 |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 18.401 | 17.282 | 25.881 | 29.045 |
| Akçakoca | 5.810 | 3.141 | 3.236 | 2.800 |
| Cumayeri | 2.401 | 2.138 | 1.450 | 1.989 |
| Çilimli | 3.535 | 3.271 | 4.160 | 6.860 |
| Gölyaka | 4.380 | 5.166 | 7.078 | 9.099 |
| Gümüşova | 4.210 | 3.410 | 3.700 | 3.408 |
| Kaynaşlı | 2.865 | 3.250 | 3.206 | 2.758 |
| Yığılca | 6.150 | 5.394 | 5.582 | 3.203 |
| **Toplam** | **47.752** | **43.052** | **54.293** | **59.162** |

**Kaynak:** TÜİK. Verilere manda sayısı dahil değildir.

Tablo 3.21'e göre; 2004 yılında Merkez ilçede 18.401, Akçakoca'da 5.810, Cumayeri'nde 2.401, Çilimli'de 3.535, Gölyaka'da 4.380, Gümüşova'da 4.210, Kaynaşlı'da 2.865 ve Yığılca'da 6.150 olmak üzere toplamda 47.752 sığır bulunmaktadır. Yıllar içerisinde bazı ilçelerde artış gözlemlenirken bazı ilçelerde sayıların azaldığını görmekteyiz. Genel toplama baktığımızda büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin her yıl arttığını görmekteyiz. 2022 yılındaki büyükbaş hayvan sayısı 2004 yılına göre %23,89'luk bir artış göstermiştir. 2022 yılında büyükbaş hayvan sayısı 59.162 ulaşmıştır. Merkez ilçe büyükbaş hayvan sayısının en yüksek olduğu ilçedir. 2004 yılında 18.401, 2010'da 17.282, 2016'da 25.881 ve 2022'de 29.045'e yükselmiştir. Büyükbaş hayvan sayısının Merkez ilçede yüksek olmasının en temel sebebi şehir nüfusunun yoğun olması ve taleplerinin fazla olmasıdır.

2022 yılı itibariyle il genelinde 66.098 olan sığır sayısının 23.004'ü mahalle sınırlarında, 40.094'ü ise köy sınırları içerisinde bulunmaktadır. Çalışma sahamızda Merkez ilçede; Bahçeköy, Ballıca ve Yenitaşköprü köyleri, Akçakoca'da; Çayağzı, Koçar ve Altınçay köyleri, Cumayeri'nde; Avlayan, Ören ve Yeditepe köyleri, Çilimli'de; Alacamescit, Pırpır ve Dikmeli köyleri, Gölyaka'da; Hacıyakup, İçmeler ve Saçmalıpınar, Gümüşova'da; Elmacık, Yeşilyayla ve Yongalık köyleri, Kaynaşlı'da; Dipsizgöl, Darıyeriyörükler ve Darıyerimengencik köyleri, ve Yığılca'da; Gökçeağaç, Kırık ve Yoğunpelit köyleri büyükbaş hayvan sayısının en fazla olduğu yerleşmelerdir (Tablo 3.22 ve Harita 3.1).

**Tablo 3.22:** 2022 Yılı İtibariyle Düzce İlindeki Köylerde Sığır Sayısı.

| İlçe | Köy | Sığır Sayısı | İlçe | Köy | Sığır Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| MERKEZ | AKBIYIKLAR | 122 | CUMAYERİ | AKPINAR | 49 |
| MERKEZ | AKTARLA | 4 | CUMAYERİ | AVLAYAN | 322 |
| MERKEZ | AKYAZI | 42 | CUMAYERİ | BÜYÜKMELEN | 15 |
| MERKEZ | ALTINPINAR | 31 | CUMAYERİ | ÇAMLIPINAR | 49 |
| MERKEZ | ASAR | 294 | CUMAYERİ | ÇELİKDERE | 28 |
| MERKEZ | AYBAŞI | 32 | CUMAYERİ | DOKUZDEĞİRMEN | 40 |
| MERKEZ | AYDINPINAR | 392 | CUMAYERİ | ESENTEPE | 54 |
| MERKEZ | AYNALI | 111 | CUMAYERİ | HAMASCIK | 82 |
| MERKEZ | BAHÇEKÖY | 1.124 | CUMAYERİ | HARMANKAYA | 11 |
| MERKEZ | BALLICA | 884 | CUMAYERİ | IĞDIR | 31 |
| MERKEZ | BATAKLIÇİFTLİK | 31 | CUMAYERİ | KIZILÜZÜM | 12 |
| MERKEZ | BOSTANLIK | 419 | CUMAYERİ | MISIRLIK | 60 |
| MERKEZ | BÜYÜKAÇMA | 175 | CUMAYERİ | ORDULUKARADERE | 121 |
| MERKEZ | ÇAKIRHACIİBRAHİM | 280 | CUMAYERİ | ÖREN | 237 |
| MERKEZ | ÇALICUMA | 141 | CUMAYERİ | SIRTPINAR | 115 |
| MERKEZ | ÇAMLISU | 94 | CUMAYERİ | SUBAŞI | 26 |
| MERKEZ | ÇINARDÜZÜ | 288 | CUMAYERİ | TAŞLIK | 32 |
| MERKEZ | ÇINARLI | 104 | CUMAYERİ | ÜVEZBELİ | 76 |
| MERKEZ | ÇİFTLİK | 117 | CUMAYERİ | YENİTEPE | 215 |
| MERKEZ | DAĞDİBİ | 119 | CUMAYERİ | YEŞİLTEPE | 3 |
| MERKEZ | DERDİN | 275 | CUMAYERİ | YUKARIAVLAYAN | 184 |
| MERKEZ | DEVELİ BESNİ | 58 | ÇİLİMLİ | ALACAMESCİT | 882 |
| MERKEZ | DOĞANLI | 193 | ÇİLİMLİ | BIÇKIBAŞI | 24 |
| MERKEZ | DURAKLAR | 122 | ÇİLİMLİ | ÇALILIK | 84 |
| MERKEZ | DÜVERDÜZÜ | 207 | ÇİLİMLİ | DİKMELİ | 430 |
| MERKEZ | DÜZKÖY | 303 | ÇİLİMLİ | DÖNGELLİ | 185 |
| MERKEZ | EMİNAÇMA | 91 | ÇİLİMLİ | ESENLİ | 403 |
| MERKEZ | ERDEMLİ | 25 | ÇİLİMLİ | HIZARDERE | 31 |
| MERKEZ | ESENÇAM | 175 | ÇİLİMLİ | İSHAKLAR | 395 |
| MERKEZ | ESENTEPE | 108 | ÇİLİMLİ | KAFYAYLA | 58 |
| MERKEZ | ESKİMENGENCİK | 139 | ÇİLİMLİ | KARAÇÖRTLEN | 134 |
| MERKEZ | FINDIKLIAKSU | 45 | ÇİLİMLİ | KIRKHARMAN | 97 |
| MERKEZ | GÖKÇEKÖY | 48 | ÇİLİMLİ | KİRAZTARLA | 176 |
| MERKEZ | GÖLORMANI | 551 | ÇİLİMLİ | KUŞOĞLU | 137 |
| MERKEZ | GÜLDERE | 16 | ÇİLİMLİ | PIRPIR | 516 |
| MERKEZ | GÜMÜŞPINAR | 68 | ÇİLİMLİ | SARIMEŞE | 274 |
| MERKEZ | GÜNBAŞI | 497 | ÇİLİMLİ | SÖĞÜTLÜ | 103 |
| MERKEZ | GÜNDOLAMASI | 190 | ÇİLİMLİ | TEPEKÖY | 84 |
| MERKEZ | GÜVEN | 63 | ÇİLİMLİ | YENİKÖY | 46 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MERKEZ | HACIAHMETLER | 254 | ÇİLİMLİ | YENİVAKIF | 301 |
| MERKEZ | HACIALİLER | 75 | ÇİLİMLİ | YUKARIKARAKÖY | 219 |
| MERKEZ | HASANLAR | 17 | GÖLYAKA | AÇMA | 223 |
| MERKEZ | HATİPLİKETENCİLER | 130 | GÖLYAKA | AKSU | 175 |
| MERKEZ | HOCAOĞLU | 335 | GÖLYAKA | BAKACAK | 220 |
| MERKEZ | ISLAHİYE | 89 | GÖLYAKA | BEKİROĞLU | 91 |
| MERKEZ | İHSANİYE | 109 | GÖLYAKA | ÇAMLIBEL | 84 |
| MERKEZ | İSTİLLİ | 145 | GÖLYAKA | ÇAY | 121 |
| MERKEZ | KABALAK | 176 | GÖLYAKA | DEĞİRMENTEPE | 162 |
| MERKEZ | KADIOĞLU | 375 | GÖLYAKA | GÜZELDERE | 73 |
| MERKEZ | KALEDİBİ | 16 | GÖLYAKA | HACISÜLEYMANBEY | 146 |
| MERKEZ | KARADEREHASANAĞA | 183 | GÖLYAKA | HACIYAKUP | 723 |
| MERKEZ | KAVAKBIÇKI | 279 | GÖLYAKA | HAMAMÜSTÜ | 158 |
| MERKEZ | KAYMAKCI | 305 | GÖLYAKA | İÇMELER | 453 |
| MERKEZ | KEMERKASIM | 219 | GÖLYAKA | KEMERYANI | 178 |
| MERKEZ | KIZILCIK | 47 | GÖLYAKA | MUHAPDEDE | 47 |
| MERKEZ | KİRAZLI | 196 | GÖLYAKA | SAÇMALIPINAR | 387 |
| MERKEZ | KONAKLI | 44 | GÖLYAKA | SARIDERE | 170 |
| MERKEZ | KOZLUK | 28 | GÖLYAKA | TAŞLIK | 176 |
| MERKEZ | KÖPRÜBAŞIÖMEREFENDİ | 236 | GÖLYAKA | YAZLIK | 136 |
| MERKEZ | KURTSUYU | 211 | GÖLYAKA | YEŞİLOVA | 102 |
| MERKEZ | KUŞAÇMASI | 402 | GÖLYAKA | YUNUSEFENDİ | 282 |
| MERKEZ | KUTLU | 165 | GÖLYAKA | ZEKERİYA | 162 |
| MERKEZ | KÜÇÜKAHMETLER | 83 | GÜMÜŞOVA | ADAKÖY | 72 |
| MERKEZ | KÜÇÜKMEHMETLER | 173 | GÜMÜŞOVA | ARDIÇDİBİ | 53 |
| MERKEZ | MAMURE | 110 | GÜMÜŞOVA | ÇAYBÜKÜ | 144 |
| MERKEZ | MUNCURLU | 593 | GÜMÜŞOVA | DEDEDÜZÜ | 56 |
| MERKEZ | MURADİYEMENGENCİK | 172 | GÜMÜŞOVA | DEREKÖY | 44 |
| MERKEZ | MUSABABA | 721 | GÜMÜŞOVA | ELMACIK | 587 |
| MERKEZ | NASIRLI | 174 | GÜMÜŞOVA | HACIKADİRLER | 228 |
| MERKEZ | NUHLAR | 75 | GÜMÜŞOVA | HALİLBEY | 57 |
| MERKEZ | OSMANCA | 70 | GÜMÜŞOVA | KAHVELERYANI | 82 |
| MERKEZ | OTLUOĞLU | 250 | GÜMÜŞOVA | KIYIKÖY | 244 |
| MERKEZ | OVAPINAR | 48 | GÜMÜŞOVA | PAZARCIK | 87 |
| MERKEZ | OZANLAR | 315 | GÜMÜŞOVA | SELAMLAR | 33 |
| MERKEZ | ÖZYANIK | 11 | GÜMÜŞOVA | SOĞUKSU | 69 |
| MERKEZ | PAŞAKONAĞI | 459 | GÜMÜŞOVA | SULTANİYE | 98 |
| MERKEZ | PAŞAORMANI | 274 | GÜMÜŞOVA | YAKABAŞI | 168 |
| MERKEZ | PINARLAR | 71 | GÜMÜŞOVA | YEŞİLYAYLA | 292 |
| MERKEZ | SAMANDERE | 46 | GÜMÜŞOVA | YILDIZTEPE | 219 |
| MERKEZ | SANCAKDERE | 20 | GÜMÜŞOVA | YONGALIK | 257 |
| MERKEZ | SİNİRCİ | 263 | KAYNAŞLI | ALTINKÖY | 83 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MERKEZ | SUNCUK | 39 | KAYNAŞLI | BIÇKIYANI | 136 |
| MERKEZ | ŞAZİYE | 171 | KAYNAŞLI | ÇAKIRSAYVAN | 55 |
| MERKEZ | TAŞKÖPRÜ | 71 | KAYNAŞLI | ÇAMLICA | 148 |
| MERKEZ | TURAPLAR | 101 | KAYNAŞLI | ÇAMOLUK | 109 |
| MERKEZ | UĞUR | 178 | KAYNAŞLI | ÇATALÇAM | 49 |
| MERKEZ | ÜÇYOL | 138 | KAYNAŞLI | DARIYERİBAKACAK | 35 |
| MERKEZ | YAKA | 111 | KAYNAŞLI | DARIYERİHASANBEY | 160 |
| MERKEZ | YAYAKBAŞI | 163 | KAYNAŞLI | DARIYERİMENGENCİK | 175 |
| MERKEZ | YAYLA | 98 | KAYNAŞLI | DARIYERİYÖRÜKLER | 183 |
| MERKEZ | YENİAYNALI | 164 | KAYNAŞLI | DİPSİZGÖL | 211 |
| MERKEZ | YENİKARAKÖY | 188 | KAYNAŞLI | FINDIKLI | 57 |
| MERKEZ | YENİTAŞKÖPRÜ | 838 | KAYNAŞLI | HACIAZİZLER | 14 |
| MERKEZ | YEŞİLÇAM | 114 | KAYNAŞLI | MURATBEY | 46 |
| MERKEZ | YEŞİLÇİMEN | 59 | KAYNAŞLI | SARIÇÖKEK | 157 |
| MERKEZ | YÖRÜK | 111 | KAYNAŞLI | SAZ | 66 |
| AKÇAKOCA | AKKAYA | 64 | KAYNAŞLI | TAVAK | 141 |
| AKÇAKOCA | AKTAŞ | 14 | KAYNAŞLI | ÜÇKÖPRÜ | 121 |
| AKÇAKOCA | ALTINÇAY | 197 | KAYNAŞLI | YENİYURT | 174 |
| AKÇAKOCA | ARABACI | 126 | KAYNAŞLI | YEŞİLTEPE | 111 |
| AKÇAKOCA | BALATLI | 37 | YIĞILCA | AKÇAÖREN | 52 |
| AKÇAKOCA | BEYHANLI | 124 | YIĞILCA | AKSAKLAR | 124 |
| AKÇAKOCA | BEYÖREN | 66 | YIĞILCA | ASAR | 56 |
| AKÇAKOCA | ÇAYAĞZI | 316 | YIĞILCA | AYDINYAYLA | 27 |
| AKÇAKOCA | ÇİÇEKPINAR | 9 | YIĞILCA | BEKİRLER | 36 |
| AKÇAKOCA | DADALI | 140 | YIĞILCA | ÇAMLI | 42 |
| AKÇAKOCA | DAVUTAĞA | 66 | YIĞILCA | ÇİFTLİK | 10 |
| AKÇAKOCA | DEREDİBİ | 31 | YIĞILCA | ÇUKURÖREN | 12 |
| AKÇAKOCA | DEREKÖY | 34 | YIĞILCA | DİBEKTAŞ | 144 |
| AKÇAKOCA | DİLAVER | 25 | YIĞILCA | DOĞANLAR | 27 |
| AKÇAKOCA | DOĞANCILAR | 87 | YIĞILCA | DUTLAR | 94 |
| AKÇAKOCA | DÖNGELLİ | 91 | YIĞILCA | GAZİLER | 19 |
| AKÇAKOCA | EDİLLİ | 17 | YIĞILCA | GELENÖZ | 75 |
| AKÇAKOCA | ESMAHANIM | 54 | YIĞILCA | GERİŞ | 78 |
| AKÇAKOCA | FAKILLI | 81 | YIĞILCA | GÖKÇEAĞAÇ | 418 |
| AKÇAKOCA | GÖKTEPE | 85 | YIĞILCA | GÜNEY | 23 |
| AKÇAKOCA | HASANÇAVUŞ | 100 | YIĞILCA | HACILAR | 66 |
| AKÇAKOCA | HEMŞİN | 15 | YIĞILCA | HACIYERİ | 67 |
| AKÇAKOCA | KALKIN | 31 | YIĞILCA | HEBELER | 57 |
| AKÇAKOCA | KARATAVUK | 21 | YIĞILCA | HOCAKÖY | 162 |
| AKÇAKOCA | KEPENÇ | 62 | YIĞILCA | HOCATMAN | 39 |
| AKÇAKOCA | KINIK | 25 | YIĞILCA | HOŞAFOĞLU | 80 |
| AKÇAKOCA | KİRAZLI | 17 | YIĞILCA | İĞNELER | 26 |

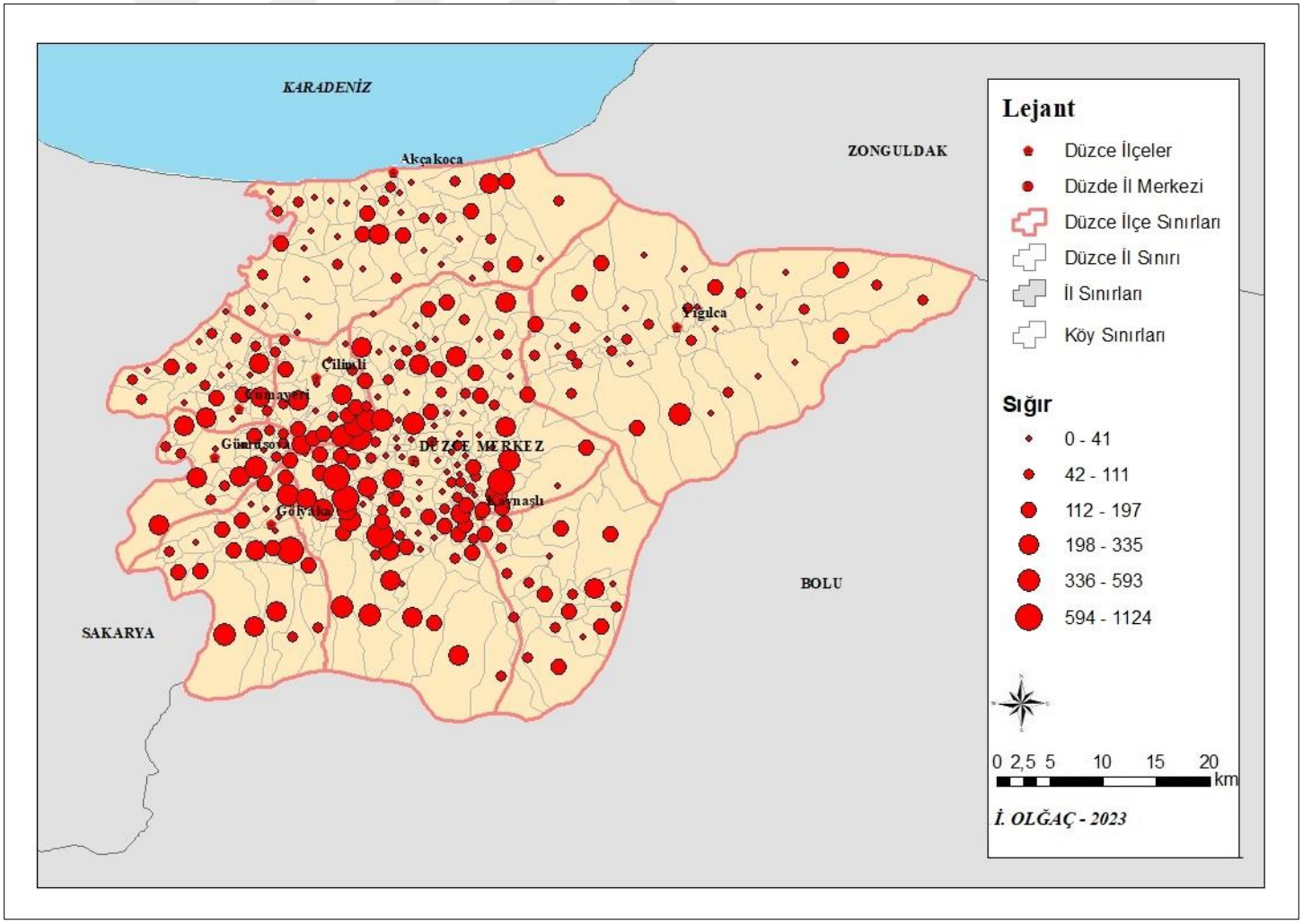
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AKÇAKOCA | KOÇAR | 210 | YIĞILCA | KARAKAŞ | 46 |
| AKÇAKOCA | KOÇULLU | 135 | YIĞILCA | KIRIK | 196 |
| AKÇAKOCA | KURUGÖL | 2 | YIĞILCA | KOCAOĞLU | 142 |
| AKÇAKOCA | KURUKAVAK | 119 | YIĞILCA | KÖSELER | 17 |
| AKÇAKOCA | KÜPLER | 13 | YIĞILCA | MENGEN | 50 |
| AKÇAKOCA | MELENAĞZI | 31 | YIĞILCA | NAŞLAR | 65 |
| AKÇAKOCA | NAZIMBEY | 51 | YIĞILCA | ORHANGAZİ | 64 |
| AKÇAKOCA | ORTANCA | 21 | YIĞILCA | REDİFLER | 92 |
| AKÇAKOCA | PAŞALAR | 37 | YIĞILCA | SARIKAYA | 38 |
| AKÇAKOCA | SARIYAYLA | 46 | YIĞILCA | TIRAŞLAR | 114 |
| AKÇAKOCA | SUBAŞI | 10 | YIĞILCA | TUĞRUL | 23 |
| AKÇAKOCA | TAHİRLİ | 24 | YIĞILCA | YAĞCILAR | 30 |
| AKÇAKOCA | TEPEKÖY | 79 | YIĞILCA | YAYLATEPE | 56 |
| AKÇAKOCA | UĞURLU | 138 | YIĞILCA | YENİYER | 145 |
| AKÇAKOCA | YENİCE | 12 | YIĞILCA | YILGIN | 41 |
| AKÇAKOCA | YEŞİLKÖY | 67 | YIĞILCA | YOĞUNPELİT | 194 |
| **TOPLAM** | | | | | **40.094** |

**Kaynak:** Düzce Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemi, verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Harita 3.1 incelendiğinde; nüfus miktarı yoğun olan alanlarda sığır yetiştiriciliğinin fazla olduğu tespit edilmiştir. Özellikle Merkez ilçe sığır yetiştiriciliği bakımından diğer ilçelere göre daha yüksek bir yoğunluğa sahiptir. Ayrıca coğrafi yakınlığı bakımından ve uygun topografik faktörleri açısından Yığılca ilçesi, Düzce şehrinin et, süt ve süt ürünlerini karşılamada kolaylık sağlamaktadır.

Çalışma sahamızda manda, bir diğer büyükbaş hayvan grubunu oluşturmaktadır. 2022 yılı itibariyle 3.969 olan manda sayısı Merkez ilçede yoğunluk kazanmıştır. En fazla manda Merkez ilçede 1.044 sayısıyla Uzunmustafa mahallesinde bulunmaktadır. Bahçeköy, Kuşaçması ve Köprübaşı Ömer Efendi köyleri Merkez ilçede manda sayısının fazla olduğu diğer alanlardır. Akçakoca, Cumayeri, Kaynaşlı ve Yığılca ilçelerinde ise manda yetiştirilmemektedir.

**Harita 3.1:** Düzce İlinde Büyükbaş Hayvan (Sığır) Dağılışı (2022).



### 3.2.2. Küçükbaş Hayvancılık

Küçükbaş hayvancılık dünyanın birçok bölgesinde özellikle kırsal alanlarda yaygın olarak yapılan bir tarım faaliyetidir. Küçükbaş hayvancılık, kırsal bölgelerde yaşayan çiftçiler için bir gelir kaynağı aynı zamanda gıda ürünleri üretimi için temel kaynaklardan birini oluşturmaktadır. Küçükbaş hayvancılık koyun ve keçilerin yetiştirilmesini kapsamaktadır. Bu hayvanların eti, sütü, yünü ve derisi özellikle süt, peynir, yoğurt, tereyağı gibi gıda ürünleri, halı ve tekstil sanayisi için temel kaynakları oluşturmaktadır. Koyun ve keçilerin beslenmesi için otlatma alanlarının yeterli düzeyde olmasına, yem ve su temininin sağlanmasına dikkat edilmelidir.

Düzce ilinde küçükbaş hayvancılık, Türkiye genelinde son sıralarda yer almaktadır. Genellikle bahar ayları küçükbaş hayvanların otlatılması için tercih edilmektedir. Çalışma sahasında küçükbaş hayvancılık hem küçük aile işletmeleri hem de orta ölçekli işletmeler tarafından yapılmaktadır. Ayrıca çalışma sahasında küçükbaş hayvancılığın arttırılmasına yönelik projelerde yapılmaktadır. Bu projelerden biri 2020 yılında Düzce'nin Yığılca ilçesinde uygulanan "Köyümde Yaşamak İçin Bir Sürü Nedenim Var" projesidir.

**Tablo 3.23:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Koyun Sayısı.

| İlçeler | 2004 | 2010 | 2016 | 2022 |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 3.090 | 1.546 | 4.949 | 7.994 |
| Akçakoca | 760 | 178 | 327 | 795 |
| Cumayeri | 200 | 36 | 110 | 50 |
| Çilimli | 215 | 70 | 480 | 1.185 |
| Gölyaka | 1.880 | 2.832 | 3.110 | 5.780 |
| Gümüşova | 780 | 410 | 1.540 | 2.155 |
| Kaynaşlı | 1.910 | 650 | 484 | 542 |
| Yığılca | 2.300 | 1.088 | 2.183 | 1.563 |
| **Toplam** | **11.135** | **6.810** | **13.183** | **20.064** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 3.23'e göre; 2004 yılında Merkez ilçede 3.090, Akçakoca'da 760, Cumayeri'nde 200, Çilimli'de 215, Gölyaka'da 1.880, Gümüşova'da 780, Kaynaşlı'da 1.910 ve Yığılca'da 2.300 olmak üzere toplamda 11.135 koyun bulunmaktadır. Genel toplama baktığımızda koyun yetiştiriciliğinin 2010 yılı dışında

diğer dönemlerde artış göstermiştir. 2022 yılındaki koyun sayısı 2004 yılına göre %80,18'lik bir artış göstermiştir. 2022 yılında koyun sayısı 20.064'e ulaşmıştır. Merkez ilçe koyun sayısının en yüksek olduğu ilçedir. 2004 yılında 3.090, 2010'da 1.546, 2016'da 4.949 ve 2022'de 7.994'e yükselmiştir. Merkez ilçede şehir nüfusunun taleplerini karşılamak için koyun yetiştiriciliği artmıştır. Bu artış ildeki toplam koyun sayınında yükselmesine neden olmuştur.



**Foto 3.17:** Düzce Merkez İlçesi Yakınlarında Küçükbaş Hayvancılık.

Çalışma sahamızda Merkez ilçede; Gölormanı, Develi Besni ve Konaklı köyleri, Akçakoca'da; Fakıllı, Esmahanım ve Döngelli köyleri, Cumayeri'nde; Yukarıavlayan ve Çamlıpınar köyleri, Çilimli'de; Yukarıkaraköy, Tepeköy ve Sarımeşe köyleri, Gölyaka'da; Hacıyakup, Taşlık ve Saçmalıpınar, Gümüşova'da; Yeşilyayla, Elmacık ve Kıyıköy köyleri, Kaynaşlı'da; Darıyeri Hasanbey ve

Yeniyurt köyleri, ve Yığılca'da; Karakaş, Göney ve Hocaköy köyleri koyun sayısının en fazla olduğu yerleşmelerdir (Tablo 3.24 ve Harita 3.2).

**Tablo 3.24:** 2022 Yılı İtibariyle Düzce İlindeki Köylerde Koyun Sayısı.

| İlçe | Köy | Koyun Sayısı | İlçe | Köy | Koyun Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| MERKEZ | AKBIYIKLAR | - | CUMAYERİ | AKPINAR | - |
| MERKEZ | AKTARLA | - | CUMAYERİ | AVLAYAN | 2 |
| MERKEZ | AKYAZI | - | CUMAYERİ | BÜYÜKMELEN | - |
| MERKEZ | ALTINPINAR | - | CUMAYERİ | ÇAMLIPINAR | 104 |
| MERKEZ | ASAR | 54 | CUMAYERİ | ÇELİKDERE | - |
| MERKEZ | AYBAŞI | - | CUMAYERİ | DOKUZDEĞİRMEN | - |
| MERKEZ | AYDINPINAR | 164 | CUMAYERİ | ESENTEPE | - |
| MERKEZ | AYNALI | - | CUMAYERİ | HAMASCIK | - |
| MERKEZ | BAHÇEKÖY | 7 | CUMAYERİ | HARMANKAYA | - |
| MERKEZ | BALLICA | 57 | CUMAYERİ | IĞDIR | - |
| MERKEZ | BATAKLIÇİFTLİK | 236 | CUMAYERİ | KIZILÜZÜM | - |
| MERKEZ | BOSTANLIK | 47 | CUMAYERİ | MISIRLIK | - |
| MERKEZ | BÜYÜKAÇMA | 172 | CUMAYERİ | ORDULUKARADERE | - |
| MERKEZ | ÇAKIRHACIİBRAHİM | 34 | CUMAYERİ | ÖREN | - |
| MERKEZ | ÇALICUMA | - | CUMAYERİ | SIRTPINAR | 40 |
| MERKEZ | ÇAMLISU | - | CUMAYERİ | SUBAŞI | - |
| MERKEZ | ÇINARDÜZÜ | 62 | CUMAYERİ | TAŞLIK | - |
| MERKEZ | ÇINARLI | 159 | CUMAYERİ | ÜVEZBELİ | 36 |
| MERKEZ | ÇİFTLİK | - | CUMAYERİ | YENİTEPE | - |
| MERKEZ | DAĞDİBİ | 39 | CUMAYERİ | YEŞİLTEPE | - |
| MERKEZ | DERDİN | 307 | CUMAYERİ | YUKARIAVLAYAN | 225 |
| MERKEZ | DEVELİ BESNİ | 757 | ÇİLİMLİ | ALACAMESCİT | 32 |
| MERKEZ | DOĞANLI | - | ÇİLİMLİ | BIÇKIBAŞI | - |
| MERKEZ | DURAKLAR | 19 | ÇİLİMLİ | ÇALILIK | - |
| MERKEZ | DÜVERDÜZÜ | - | ÇİLİMLİ | DİKMELİ | - |
| MERKEZ | DÜZKÖY | 105 | ÇİLİMLİ | DÖNGELLİ | 5 |
| MERKEZ | EMİNAÇMA | - | ÇİLİMLİ | ESENLİ | - |
| MERKEZ | ERDEMLİ | 11 | ÇİLİMLİ | HIZARDERE | - |
| MERKEZ | ESENÇAM | - | ÇİLİMLİ | İSHAKLAR | - |
| MERKEZ | ESENTEPE | - | ÇİLİMLİ | KAFYAYLA | - |
| MERKEZ | ESKİMENGENCİK | 9 | ÇİLİMLİ | KARAÇÖRTLEN | 148 |
| MERKEZ | FINDIKLIAKSU | - | ÇİLİMLİ | KIRKHARMAN | - |
| MERKEZ | GÖKÇEKÖY | 41 | ÇİLİMLİ | KİRAZTARLA | - |
| MERKEZ | GÖLORMANI | 803 | ÇİLİMLİ | KUŞOĞLU | - |
| MERKEZ | GÜLDERE | - | ÇİLİMLİ | PIRPIR | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MERKEZ | GÜMÜŞPINAR | 41 | ÇİLİMLİ | SARIMEŞE | 143 |
| MERKEZ | GÜNBAŞI | 382 | ÇİLİMLİ | SÖĞÜTLÜ | - |
| MERKEZ | GÜNDOLAMASI | - | ÇİLİMLİ | TEPEKÖY | 262 |
| MERKEZ | GÜVEN | - | ÇİLİMLİ | YENİKÖY | - |
| MERKEZ | HACIAHMETLER | 25 | ÇİLİMLİ | YENİVAKIF | - |
| MERKEZ | HACIALİLER | 2 | ÇİLİMLİ | YUKARIKARAKÖY | 269 |
| MERKEZ | HASANLAR | - | GÖLYAKA | AÇMA | 262 |
| MERKEZ | HATİPLİKETENCİLER | 31 | GÖLYAKA | AKSU | 16 |
| MERKEZ | HOCAOĞLU | - | GÖLYAKA | BAKACAK | 108 |
| MERKEZ | ISLAHİYE | - | GÖLYAKA | BEKİROĞLU | 215 |
| MERKEZ | İHSANİYE | - | GÖLYAKA | ÇAMLIBEL | 70 |
| MERKEZ | İSTİLLİ | 58 | GÖLYAKA | ÇAY | 171 |
| MERKEZ | KABALAK | - | GÖLYAKA | DEĞİRMENTEPE | - |
| MERKEZ | KADIOĞLU | 72 | GÖLYAKA | GÜZELDERE | - |
| MERKEZ | KALEDİBİ | - | GÖLYAKA | HACISÜLEYMANBEY | 69 |
| MERKEZ | KARADEREHASANAĞA | - | GÖLYAKA | HACIYAKUP | 585 |
| MERKEZ | KAVAKBIÇKI | 113 | GÖLYAKA | HAMAMÜSTÜ | 92 |
| MERKEZ | KAYMAKCI | 1 | GÖLYAKA | İÇMELER | 43 |
| MERKEZ | KEMERKASIM | - | GÖLYAKA | KEMERYANI | 68 |
| MERKEZ | KIZILCIK | - | GÖLYAKA | MUHAPDEDE | 16 |
| MERKEZ | KİRAZLI | 14 | GÖLYAKA | SAÇMALIPINAR | 476 |
| MERKEZ | KONAKLI | 724 | GÖLYAKA | SARIDERE | 182 |
| MERKEZ | KOZLUK | - | GÖLYAKA | TAŞLIK | 490 |
| MERKEZ | KÖPRÜBAŞIÖMEREFENDİ | 617 | GÖLYAKA | YAZLIK | 29 |
| MERKEZ | KURTSUYU | - | GÖLYAKA | YEŞİLOVA | - |
| MERKEZ | KUŞAÇMASI | 24 | GÖLYAKA | YUNUSEFENDİ | - |
| MERKEZ | KUTLU | 1 | GÖLYAKA | ZEKERİYA | 67 |
| MERKEZ | KÜÇÜKAHMETLER | 2 | GÜMÜŞOVA | ADAKÖY | - |
| MERKEZ | KÜÇÜKMEHMETLER | - | GÜMÜŞOVA | ARDIÇDİBİ | 55 |
| MERKEZ | MAMURE | - | GÜMÜŞOVA | ÇAYBÜKÜ | - |
| MERKEZ | MUNCURLU | 304 | GÜMÜŞOVA | DEDEDÜZÜ | - |
| MERKEZ | MURADİYEMENGENCİK | 6 | GÜMÜŞOVA | DEREKÖY | - |
| MERKEZ | MUSABABA | 268 | GÜMÜŞOVA | ELMACIK | 262 |
| MERKEZ | NASIRLI | - | GÜMÜŞOVA | HACIKADİRLER | 33 |
| MERKEZ | NUHLAR | 260 | GÜMÜŞOVA | HALİLBEY | - |
| MERKEZ | OSMANCA | - | GÜMÜŞOVA | KAHVELERYANI | 58 |
| MERKEZ | OTLUOĞLU | 31 | GÜMÜŞOVA | KIYIKÖY | 121 |
| MERKEZ | OVAPINAR | 150 | GÜMÜŞOVA | PAZARCIK | - |
| MERKEZ | OZANLAR | - | GÜMÜŞOVA | SELAMLAR | - |
| MERKEZ | ÖZYANIK | - | GÜMÜŞOVA | SOĞUKSU | 60 |
| MERKEZ | PAŞAKONAĞI | - | GÜMÜŞOVA | SULTANİYE | - |
| MERKEZ | PAŞAORMANI | 41 | GÜMÜŞOVA | YAKABAŞI | 31 |

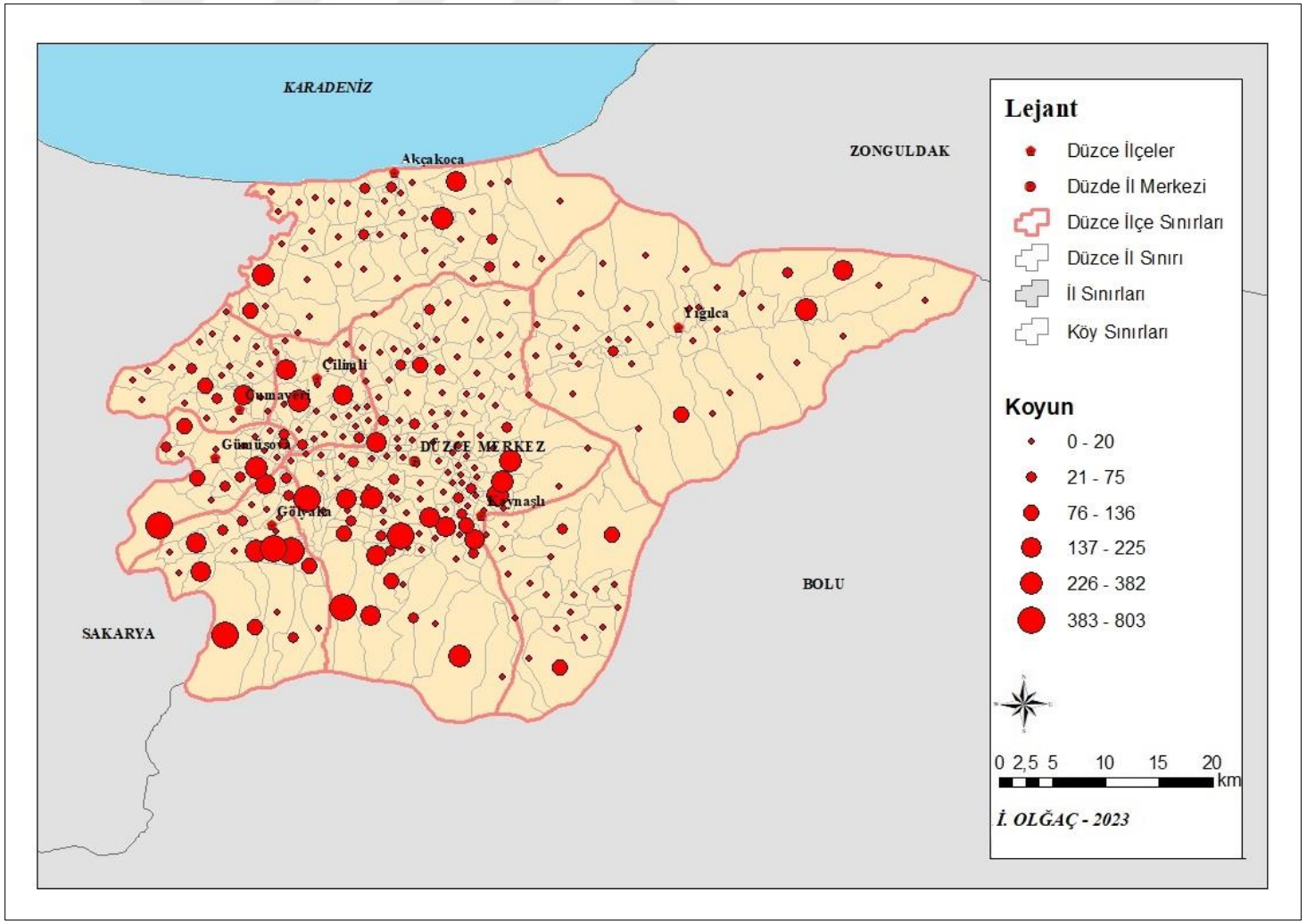
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MERKEZ | PINARLAR | - | GÜMÜŞOVA | YEŞİLYAYLA | 486 |
| MERKEZ | SAMANDERE | - | GÜMÜŞOVA | YILDIZTEPE | 75 |
| MERKEZ | SANCAKDERE | - | GÜMÜŞOVA | YONGALIK | 99 |
| MERKEZ | SİNİRCİ | 9 | KAYNAŞLI | ALTINKÖY | - |
| MERKEZ | SUNCUK | - | KAYNAŞLI | BIÇKIYANI | - |
| MERKEZ | ŞAZİYE | - | KAYNAŞLI | ÇAKIRSAYVAN | - |
| MERKEZ | TAŞKÖPRÜ | 154 | KAYNAŞLI | ÇAMLICA | - |
| MERKEZ | TURAPLAR | - | KAYNAŞLI | ÇAMOLUK | - |
| MERKEZ | UĞUR | 1 | KAYNAŞLI | ÇATALÇAM | - |
| MERKEZ | ÜÇYOL | - | KAYNAŞLI | DARIYERİBAKACAK | - |
| MERKEZ | YAKA | 37 | KAYNAŞLI | DARIYERİHASANBEY | 134 |
| MERKEZ | YAYAKBAŞI | 3 | KAYNAŞLI | DARIYERİMENGENCİK | 83 |
| MERKEZ | YAYLA | - | KAYNAŞLI | DARIYERİYÖRÜKLER | - |
| MERKEZ | YENİAYNALI | 2 | KAYNAŞLI | DİPSİZGÖL | - |
| MERKEZ | YENİKARAKÖY | 99 | KAYNAŞLI | FINDIKLI | - |
| MERKEZ | YENİTAŞKÖPRÜ | 200 | KAYNAŞLI | HACIAZİZLER | - |
| MERKEZ | YEŞİLÇAM | - | KAYNAŞLI | MURATBEY | - |
| MERKEZ | YEŞİLÇİMEN | - | KAYNAŞLI | SARIÇÖKEK | 29 |
| MERKEZ | YÖRÜK | - | KAYNAŞLI | SAZ | - |
| AKÇAKOCA | AKKAYA | - | KAYNAŞLI | TAVAK | - |
| AKÇAKOCA | AKTAŞ | - | KAYNAŞLI | ÜÇKÖPRÜ | - |
| AKÇAKOCA | ALTINÇAY | - | KAYNAŞLI | YENİYURT | 90 |
| AKÇAKOCA | ARABACI | 20 | KAYNAŞLI | YEŞİLTEPE | - |
| AKÇAKOCA | BALATLI | - | YIĞILCA | AKÇAÖREN | - |
| AKÇAKOCA | BEYHANLI | - | YIĞILCA | AKSAKLAR | - |
| AKÇAKOCA | BEYÖREN | 5 | YIĞILCA | ASAR | - |
| AKÇAKOCA | ÇAYAĞZI | - | YIĞILCA | AYDINYAYLA | 37 |
| AKÇAKOCA | ÇİÇEKPINAR | - | YIĞILCA | BEKİRLER | - |
| AKÇAKOCA | DADALI | - | YIĞILCA | ÇAMLI | 3 |
| AKÇAKOCA | DAVUTAĞA | 136 | YIĞILCA | ÇİFTLİK | - |
| AKÇAKOCA | DEREDİBİ | - | YIĞILCA | ÇUKURÖREN | - |
| AKÇAKOCA | DEREKÖY | - | YIĞILCA | DİBEKTAŞ | - |
| AKÇAKOCA | DİLAVER | - | YIĞILCA | DOĞANLAR | - |
| AKÇAKOCA | DOĞANCILAR | 30 | YIĞILCA | DUTLAR | - |
| AKÇAKOCA | DÖNGELLİ | 207 | YIĞILCA | GAZİLER | 158 |
| AKÇAKOCA | EDİLLİ | 38 | YIĞILCA | GELENÖZ | - |
| AKÇAKOCA | ESMAHANIM | 277 | YIĞILCA | GERİŞ | - |
| AKÇAKOCA | FAKILLI | 280 | YIĞILCA | GÖKÇEAĞAÇ | 113 |
| AKÇAKOCA | GÖKTEPE | 10 | YIĞILCA | GÜNEY | 214 |
| AKÇAKOCA | HASANÇAVUŞ | - | YIĞILCA | HACILAR | - |
| AKÇAKOCA | HEMŞİN | 15 | YIĞILCA | HACIYERİ | - |
| AKÇAKOCA | KALKIN | 11 | YIĞILCA | HEBELER | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AKÇAKOCA | KARATAVUK | - | YIĞILCA | HOCAKÖY | 160 |
| AKÇAKOCA | KEPENÇ | 54 | YIĞILCA | HOCATMAN | - |
| AKÇAKOCA | KINIK | 3 | YIĞILCA | HOŞAFOĞLU | 1 |
| AKÇAKOCA | KİRAZLI | - | YIĞILCA | İĞNELER | - |
| AKÇAKOCA | KOÇAR | - | YIĞILCA | KARAKAŞ | 363 |
| AKÇAKOCA | KOÇULLU | 35 | YIĞILCA | KIRIK | 1 |
| AKÇAKOCA | KURUGÖL | - | YIĞILCA | KOCAOĞLU | - |
| AKÇAKOCA | KURUKAVAK | - | YIĞILCA | KÖSELER | - |
| AKÇAKOCA | KÜPLER | - | YIĞILCA | MENGEN | - |
| AKÇAKOCA | MELENAĞZI | - | YIĞILCA | NAŞLAR | - |
| AKÇAKOCA | NAZIMBEY | - | YIĞILCA | ORHANGAZİ | 30 |
| AKÇAKOCA | ORTANCA | - | YIĞILCA | REDİFLER | - |
| AKÇAKOCA | PAŞALAR | - | YIĞILCA | SARIKAYA | - |
| AKÇAKOCA | SARIYAYLA | - | YIĞILCA | TIRAŞLAR | - |
| AKÇAKOCA | SUBAŞI | - | YIĞILCA | TUĞRUL | - |
| AKÇAKOCA | TAHİRLİ | - | YIĞILCA | YAĞCILAR | - |
| AKÇAKOCA | TEPEKÖY | 67 | YIĞILCA | YAYLATEPE | - |
| AKÇAKOCA | UĞURLU | 15 | YIĞILCA | YENİYER | - |
| AKÇAKOCA | YENİCE | - | YIĞILCA | YILGIN | - |
| AKÇAKOCA | YEŞİLKÖY | - | YIĞILCA | YOĞUNPELİT | 12 |
| **TOPLAM** | | | | | **14.896** |

**Kaynak:** Düzce Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemi, verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Harita 3.2 incelendiğinde; nüfus miktarı yoğun olan alanlarda koyun yetiştiriciliğinin fazla olduğu tespit edilmiştir. Özellikle Merkez ilçe koyun yetiştiriciliği bakımından diğer ilçelere göre daha yüksek bir yoğunluğa sahiptir. Ayrıca Gölyaka ilçesi koyun yetiştiriciliğinde Merkez ilçeden sonra ikinci sırada yer almaktadır. En az koyun yetiştiriciliği ise Cumayeri ilçesindedir.

**Harita 3.2:** Düzce İlinde Küçükbaş Hayvan (Koyun) Dağılışı (2022).



**Tablo 3.25:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Keçi Sayısı.

| İlçeler | 2004 | 2010 | 2016 | 2022 |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 230 | - | 188 | 276 |
| Akçakoca | - | - | - | 42 |
| Cumayeri | - | - | - | - |
| Çilimli | - | - | - | 17 |
| Gölyaka | 78 | 26 | 238 | 397 |
| Gümüşova | - | - | 70 | - |
| Kaynaşlı | 72 | 49 | 125 | 236 |
| Yığılca | - | - | 140 | 47 |
| **Toplam** | **380** | **75** | **761** | **1.015** |

**Kaynak:** TÜİK.

Küçükbaş hayvan grubu içerisinde yer alan keçi, çalışma sahamızda oldukça düşük miktarda bulunmaktadır. Gölyaka, Kaynaşlı ve Merkez ilçeleri keçi sayısının en fazla olduğu ilçelerdir. Cumayeri ve Gümüşova da ise keçi yetiştiriciliği yapılmamaktadır. Düzce ilinde keçi sayısı 2004 yılında 380, 2010'da 75, 2016'da 761 ve 2022'de 1.015'tir (Tablo 3.25).

### 3.2.3. Kümes Hayvancılığı

Kümes hayvancılığı tavuk, hindi, kaz, ördek ve diğer kuş türlerinin yetiştirildiği bir hayvancılık faaliyetidir. Bu tür hayvancılık faaliyeti yumurta ve beyaz et üretimi için yaygın olarak yapılmaktadır. Birçok farklı ürünün üretimine katkı sağlayan kümes hayvancılığı gıda sanayisinde önemli rol oynamaktadır. Dünya genelinde birçok ülkenin temel gıda maddelerinden olan yumurta ve tavuk eti özellikle ticarette yerel ve ulusal ekonomilere önemli katkılar sağlamaktadır. Üretilen ürünlerin pazarlanması ve dağıtımı önemlidir. İyi bir pazarlama stratejisi oluşturularak ürünlerin tüketiciye ulaştırılması gerekmektedir.

Tavuklar, yumurta ve tavuk eti üretimi için yaygın olarak yetiştirilen kuşlardır. Yumurta tavukları ve et tavukları olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Çalışma sahamızda tavuk üretimi en yaygın yapılan hayvancılık faaliyetlerinden biridir. Hem yumurta tavukları hem et tavukları Düzce ilinde mevcuttur (Tablo 3.26). Özellikle et tavukları çalışma sahamızda yaygın bir şekilde yetiştirilmektedir.



**Foto 3.18:** Kümes Hayvancılığı (Dadalı Köyü).

**Tablo 3.26:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Et ve Yumurta Tavuğu Sayısı.

| İlçeler | 2004 | | 2010 | | 2016 | | 2022 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Et Tavuk | Yumurta Tavuk | Et Tavuk | Yumurta Tavuk | Et Tavuk | Yumurta Tavuk | Et Tavuk | Yumurta Tavuk |
| Merkez | 1.880.000 | 255.000 | 2.620.000 | 353.000 | 3.400.500 | 319.000 | 1.601.040 | 399.760 |
| Akçakoca | 12.285.064 | 4.500 | 1.182.000 | 0 | 1.517.000 | 3.550 | 1.305.000 | 51.700 |
| Cumayeri | 195.500 | 2.000 | 172.000 | 650 | 230.243 | 361 | 350.000 | 3.000 |
| Çilimli | 300.000 | 10.000 | 518.000 | 2.900 | 448.400 | 2.000 | 110.000 | 3.797 |
| Gölyaka | 221.000 | 7.750 | 160.000 | 4.000 | 156.796 | 2.400 | 230.350 | 2.230 |
| Gümüşova | 215.000 | 1.200 | 240.000 | 550 | 293.000 | 700 | 99.510 | 6.400 |
| Kaynaşlı | 309.000 | 0 | 406.000 | 0 | 215.000 | 3.100 | 200.700 | 1.401 |
| Yığılca | 550.000 | 300 | 484.500 | 5.100 | 782.000 | 5.420 | 864.500 | 2.122 |
| **Toplam** | **15.955.564** | **280.750** | **5.782.500** | **366.200** | **7.042.939** | **336.531** | **4.761.100** | **470.410** |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 3.26'ya göre; Düzce ilinde seçilmiş yıllar içerisinde et tavuk yetiştiriciliği yumurta tavuk yetiştiriciliğinden her zaman daha fazladır. Et tavuğu sayısı 2004 yılında 15.955.564, 2010'da 5.782.500, 2016'da 7.042.939 ve 2022'de 4.761.100'dür. Et tavuk sayısı Düzce ilinde 2004 yılında 15.955.564 iken, 2022 yılında %-70,16 azalarak 4.761.100'e düşmüştür. Bu düşüşün temel sebebi Akçakoca ilçesinde et tavuk oranlarının azalmasıdır. Akçakoca'da 2004 yılında 12.285.064

olan et tavuk sayısı, 2022 yılında %-89,37 azalarak 1.305.000'e düşmüştür. Akçakoca'da et tavuğu giderlerinin artması işletmeleri farklı sektörlere doğru yönlendirmiştir. Bu durum et tavuğu üretiminin azalmasına neden olmuştur. Çalışma sahasında yumurta tavuğu ise seçilmiş yıllar içerisinde genel olarak bir artış göstermiştir. Yumurta tavuğu sayısı 2004 yılında 280.750, 2010'da 366.200, 2016'da 336.531 ve 2022'de 470.410'dur. Şehir nüfusunun yoğunluğundan dolayı merkez ilçede yumurta tavuğu sayısı diğer ilçelere kıyasla daha yüksektir.

**Tablo 3.27:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Hindi, Kaz ve Ördek Sayıları.

| İlçeler | 2004 | | | 2010 | | | 2016 | | | 2022 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hindi | Kaz | Ördek | Hindi | Kaz | Ördek | Hindi | Kaz | Ördek | Hindi | Kaz | Ördek |
| Merkez | 90 | 580 | 140 | 1.300 | 870 | 2.700 | 420 | 575 | 2.070 | 255 | 1.260 | 1.510 |
| Akçakoca | 75 | 300 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 36 | 150 | 87 | 90 |
| Cumayeri | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 25 | 5 | 10 |
| Çilimli | 500 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 7 | 22 | 60 | 24 | 27 | 35 |
| Gölyaka | 0 | 0 | 150 | 30 | 0 | 100 | 0 | 60 | 35 | 34 | 120 | 20 |
| Gümüşova | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 60 | 100 | 45 | 172 | 115 |
| Kaynaşlı | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 60 | 20 |
| Yığılca | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 59 | 68 |
| **Toplam** | **870** | **880** | **475** | **1.330** | **870** | **2.800** | **527** | **756** | **2.301** | **548** | **1.790** | **1.868** |

**Kaynak:** TÜİK.

Düzce ilinde kırsal alanlarda insanların ihtiyaçları doğrultusunda yetiştirilen diğer kümes hayvanları ise hindi, kaz ve ördektir. Çalışma sahasında toplam ördek sayısı kaz ve hindi sayısına göre daha yüksektir. Bu hayvanların toplam sayıları 2004 yılında 2.225, 2010'da 5.000, 2016'da 3.584 ve 2022'de ise 4.206'ya ulaşmıştır. 2004 yılında 2.225 olan hindi, kaz ve ördek sayısı, 2022 yılında %89,03 artarak 4.206'ya yükselmiştir. Nüfus yoğunluğundan dolayı hindi, kaz ve ördek sayısının en fazla olduğu ilçe Merkez ilçedir.

### 3.2.4. Arıcılık

Arıcılık, genellikle bal arılarının yetiştirilmesi ve bal, propolis, polen, arı sütü gibi arıcılık ürünlerinin üretildiği bir tarım ve hayvancılık ürünüdür. Arı ürünleri

birçok insan için beslenme ve sağlık açısından önemlidir. Arıcılık dünya genelinde gıda ürünleri üretiminin yanı sıra doğal kaynakları koruma ve çevresel sürdürülebilirlik için önemlidir. Doğal çevreye ve ekosisteme olumlu etkileri olan arıların, bitkilerin tozlaşmasında önemli rolleri bulunmaktadır. Ayrıca arıcılık, çiftçilere ve arıcılara gelir kaynakları sağlamaktadır.

Türkiye'nin sahip olduğu coğrafi konum ve bu konumun sağladığı iklim, bitki örtüsü, toprak ve topografik zenginlik arıcılık faaliyetleri için oldukça elverişlidir. Sahip olduğu arı genetik çeşitliliğiyle dünyada arıcılık faaliyetlerinde önde gelen ülkelerin başında gelmektedir. Ülkemiz koloni sayısı ve bal üretimi bakımında ilk beş ülkeden birini oluşturmaktadır. Düzce ili de sahip olduğu bitki çeşitliliği ve kendine özgü arı genotipine sahip olmasıyla (Yığılca genotipi) arıcılık faaliyetinin sürdürüldüğü önemli illerimizden biridir. Düzce ilinin bitki örtüsü ve iklim koşulları arıcılık faaliyeti için uygun bir ortam sağlamaktadır. Ormanlar, çeşitli çiçekler ve bitkiler içeren çalışma sahamızda arıcılık faaliyeti önemli bir yer tutmaktadır. Bitki örtüsünün varlığı arıların nektar ve polen kaynaklarına erişimini kolaylaştırmaktadır. Arılar faklı çiçeklerin nektarlarını toplayarak çeşitli türlerde balların üretilmesine yardımcı olmaktadırlar. İl de arıcılar arılarını korumak ve barındırmak için uygun kovanlar kullanmaktadırlar. Ayrıca arı ırklarında seçimler yaparak bu ırkların özelliklerine göre bal ve diğer arı ürünlerini üretmektedirler. Çalışma sahasındaki en belirgin arı türü 26 Mayıs 2022 tarihli Tarım ve Orman Bakanlığı, Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Ulusal Komitesi'nin düzenlemiş olduğu kararla "Yığılca Bal Arısı" tescillenmiş ve 25 Ekim 2022 tarihli 31994 sayılı Resmî Gazete 'de yayınlanarak Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı adına "Yığılca Bal Arısı Ekotipi" tescil edilmiştir. "Yapılan araştırmalara göre; Yığılca Bal Arısı Ekotipi'nin diğer arı ırklarına göre; Rhododendron ponticum'dan (orman gülü) yararlanma kabiliyetinin yüksek olduğu, nektar toplama davranışı bakımından biyolojik saatini Castanea sativa ve Rhododendron ponticum'un çiçek açma dönemine göre ayarladığı, bal üretim potansiyelinin yüksek olduğu, erken ilkbaharda koloni popülasyon gelişiminin hızlı olduğu, bal arısı zehri üretim ve propolis toplama kapasitesinin yüksekliği ortaya konulmuştur" (duzce.edu.tr). Sahip olduğu özellikleriyle Yığılca Arısına olan talepler ulusal ve uluslararası düzeyde artmaktadır.

Düzce ilinin arıcılık faaliyetlerinde bir diğer önemli ilçesi Akçakoca'dır. İlçenin sahip olduğu zengin kestane ormanlarından yapılan arıcılık faaliyetleri sonucunda elde edilen 'Düzce Kestane Balı' coğrafi işaretler kapsamında Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından tescil ettirilen Düzce Kestane Balı, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 11.12.2017 tarihinden itibaren korunmak üzere 06.09.2021 tarihinde tescil edilmiştir. Düzce Kestane Balı, genizde ve ağızda acımsı bir tat bırakan, koyu kahverengi, kristalleşmesi yavaş ve ince granüllerden oluşmaktadır. "Monofloral bal olan Düzce Kestane Balının primer nektar kaynağı olan kestane polenine (Castanea sativa Miller) ilaveten sekonder nektar kaynaklarına ait polen türleri ise akasya (Acacia subs), geven (Astragalus subs.), narenciye (Citrus subs.), defne (Lauraceae), püren (Ericaceae), mısır (Poaceae), kekik (Thymus subs.), ıhlamur (Tilia subs.) polenleridir. Zengin bitki örtüsüne sahip bölgede bitkilerin çiçeklenme dönemi nisan ve ekim ayları arasında oldukça uzun bir periyodda gerçekleşmektedir. Dolayısıyla üretilen balların nektar ve polen içeriği oldukça zengindir. Yörenin polen ve nektar kaynakları bölgede üretilen balın aromasını, şeker içeriğini, tadını, kokusunu, rengini ve kristalizasyon süresini etkileyen ana faktörlerdir" (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2021: 2).



**Foto 3.19:** Akçakoca İlçesi Yakınlarında Arıcılık Faaliyetleri.

Ormanlık arazi yapısının yoğun olması ve kestane ağaçlarının varlığı Düzce ilinde arıcılık faaliyetlerinin gelişmesine olanak sağlamaktadır. Düzce ilinde arıcılık faaliyetlerinin desteklenmesi ve geliştirilmesi adına 2004 yılında "Düzce İli Arı Yetiştiriciliği Birliği (DÜZAYBİR)" kurulmuştur. Bu birlik kurulduğun dönemden itibaren birçok hizmette bulunmuştur. Özellikle 2006 yılında Tarım İl Müdürlüğü ve İl özel İdare'den aldıkları destekle bal dolum ve paketleme tesisinin kurulmasına öncülük etmişlerdir. Kardüz, Kervan Yeşilyayla ve Akçakoca Kestane Balı Düzce İli Arı Yetiştiriciliği Birliği'nin patentli markalarını oluşturmaktadır. Ayrıca Yığılca ilçesinde Düzce Üniversitesi Arıcılık Araştırma Geliştirme ve Uygulama Merkezi'ne (DAGEM) ait olan arılıkta apiturizm olarak da adlandırılan arıcılık turizmi faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

**Tablo 3.28:** Düzce İlinde Seçilmiş Yıllara Ait Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletme Sayıları.

| İlçeler | 2004 | 2010 | 2016 | 2022 |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 42 | 56 | 185 | 235 |
| Akçakoca | 43 | 38 | 123 | 159 |
| Cumayeri | 4 | 15 | 30 | 37 |
| Çilimli | 9 | 16 | 59 | 46 |
| Gölyaka | 16 | 18 | 71 | 70 |
| Gümüşova | 8 | 9 | 25 | 29 |
| Kaynaşlı | 14 | 9 | 27 | 40 |
| Yığılca | 35 | 32 | 90 | 128 |
| **Toplam** | **171** | **193** | **610** | **744** |

**Kaynak:** TÜİK.

Düzce ilinde 2022 yılında toplam 58.473 arı kovanı ve 744 adet arıcılık faaliyeti yapan işletme bulunmaktadır. İl genelinde işletme sayısının yıllar içerisinde arttığını görülmektedir (Tablo 3.28). Merkez ilçe, Akçakoca ve Yığılca ilçeleri işletme sayısının en fazla olduğu ilçelerdir. 2022 yılında Merkez ilçede 235, Akçakoca'da 159 ve Yığılca'da 128 işletme yer almıştır. Gümüşova ve Cumayeri ise arıcılık faaliyeti yapan işletme sayısının en az olduğu ilçelerdir.

### 3.2.5. Su Ürünleri Yetiştiriciliği

Su ürünleri yetiştiriciliği, suda yaşayan organizmaların kontrollü koşullarda üretildiği bir yöntemdir. Bu yöntem deniz ürünleri, balık, kabuklu deniz ürünleri, midye, karides ve diğer sucul organizmaların yetiştirilmesi amacıyla uygulanmaktadır. Su ürünleri yetiştiriciliği doğal balık stoklarının korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemlidir. Aynı zamanda birçok farklı balık türünün yetişmesine olanak vermektedir. Çalışma sahamızda balıkçılık faaliyetleri Akçakoca ilçesinin Karadeniz kıyısında, iç sularda ve kültür balıkçılığı şeklinde yapılmaktadır. Düzce ilinde denizden avlanan balıklar ağırlıklı olarak; hamsi, mezgit, palamut, istavrit, lüfer, kalkan, kefal ve diğer türlerdir.

Çalışma sahasında su potansiyelinin yüksek olması iç sularda balık üretimin yaygın bir şekilde yapılmasına olanak sağlamıştır. Ayrıca ilin nüfusu yoğun olan illere yakın olması balık üretimine olan talebin artmasına ve mevcut potansiyelin kullanılmasına da olanak sağlamıştır. Yetiştirilen balıklar üretim tesislerine, restoranlara, toptancılara ve çevre illere dağıtılmaktadır. İl de tatlı su üretiminde en çok yetiştirilen ürünler alabalık ve sazan balığıdır.

**Tablo 3.29:** Düzce İlinde Alabalık Üretme ve Yetiştirme Tesisleri.

| İlçeler | İşletme Sayısı | Üretim Yapan İşletme Sayısı | Fiili Kapasitesi (Kg) |
|---|---|---|---|
| Merkez | 10 | 5 | 45.000 |
| Akçakoca | 2 | 1 | 5.000 |
| Gölyaka | 5 | 4 | 268.000-5.0 milyon (adet) |
| Kaynaşlı | 1 | 1 | 1.500 |
| Yığılca | 2 | 1 | 2.500 |
| **Toplam** | 20 | 12 | 322.000 |

**Kaynak:** DTOM, 2021.

İlde sınırları içerisinde Merkez ilçe ve Akçakoca ilçesinde olmak üzere 3 adet su ürünleri kooperatifi bulunmaktadır. Ayrıca çalışma sahasında mevut su ürünleri potansiyelin yükseltilmesi ve türlerin korunmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. "Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 'Su kaynaklarının Balıklandırılması Projesi' kapsamında Düzce ilinin su kaynaklarında nesli tehlike altında olan türlerin desteklenmesi, su ürünleri stoklarının korunması, bilimsel temele

ve metotlara dayalı balıklandırma çalışmaları uygulanmaktadır. Bu proje çerçevesinde 2021 yılında Edirne Su Ürünleri Üretim İstasyonu Müdürlüğünden temin edilen toplam 70.000 adet yavru sazan balığı Çamlıpınar Göleti, Kurugöl, Topuk Göleti ve Torkul Göletine bırakılmıştır" (İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2021: 98). Bu sayede üretimin devamlılığı sağlanmıştır.

Tablo 3.29 incelendiğinde; Düzce ilinde toplam işletme sayısı 20, üretim yapan işletme sayısı 12, fiili kapasite ise 322.000 kilogramdır. Merkez ilçe 10 işletme sayısı, 5 üretim yapan işletme sayısı ve 45.000 kg fiili kapasitesiyle ildeki en yüksek oranlara sahip ilçesidir. Merkez ilçede nüfus yoğunluğunun fazla olması ve talepler doğrultusunda işletme sayısı diğer ilçelere oranla daha yüksek olmuştur.

**Tablo 3.30:** Düzce İlinde Su Ürünleri Perakende Satış Yerleri İşletme Sayısı.

| İlçeler | İşletme Sayısı |
|---|---|
| Merkez | 20 |
| Akçakoca | 7 |
| Gölyaka | 2 |
| Kaynaşlı | 2 |
| Yığılca | 2 |
| Cumayeri | 1 |
| **Toplam** | **34** |

**Kaynak:** DTOM, 2021.

Tablo 3.30 incelendiğinde; ilde su ürünleri perakende satış yerleri işletme sayısı 34'tür. En fazla işletme sayısı Merkez ilçe, en az işletme sayısı ise Cumayeri ilçesinde bulunmaktadır. Çilimli ve Gümüşova ilçelerinde işletme bulunmamaktadır.

## 3.3. ORMANCILIK

Ormancılık, ormanların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini ve korunmasını amaçlayan bir faaliyettir. Aynı zamanda ağaç yetiştirme, orman bakımı, odun üretimi, ormansızlaştırmanın önlenmesi, su kaynaklarının korunması, biyoçeşitliliğin sürdürülmesi ve rekreasyon alanlarının yönetilmesi gibi birçok konuyu kapsamaktadır. Ormanlar ekolojik dengenin korunmasına yardımcı olarak hava kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Odunun sürdürülebilir bir şekilde üretimini içeren ormancılık odun, kâğıt, mobilya, inşaat, enerji üretimi ve diğer sanayi kollarına ham madde sağlamaktadır.

Düzce ili Karadeniz Bölgesi'nde yer almasından dolayı orman bakımından zengindir. İlin yüzölçümünün büyük bir bölümü ormanlık alanlarla kaplıdır. Yağışlı iklim etkisinde yer alan çalışma sahamızda ormancılık faaliyetleri oldukça önemli bir sektördür. Çalışma sahamızın orman bakımından zengin olması ve ormancılık faaliyetlerinin varlığı il ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. İlde 2022 yılında orman köy sayısı 206, buralarda yaşayan nüfus ise 78.582'dir (OGM, 2023).



**Foto 3.20:** Gölyaka İlçesi Yakınlarındaki Ormanlık Alanlar.

Ağaç türleri ormanlardan faydalanmada belirleyici unsurlardan biridir. Göknar, gürgen, kayın, kestane, Meşe, Sahil Çamı ve Sarıçam Düzce ili ormanlarının doğal ağaç türlerini oluşturmaktadır. Çalışma sahamızın kuzey yamaçlarında ağırlıklı olarak kestane ağaçları yer almaktadır. Cumaova, Melen ve Konuralp bölgeleri kestane ağaçlarının yer aldığı karışık ormanların ağırlıklı olduğu alanlardır. Kestane ağaçları hem meyvesiyle hem de bal özüyle bölgedeki insanların en önemli gelir kaynaklarından biridir. Çalışma sahasının ormanlık alanları aynı zamanda yaban hayvanlarının da en yoğun olduğu alanlardır.

Ormanlardan elde edilen ürünlerin çeşitliliği birçok kullanım alanını da beraberinde getirmiştir. Günümüzde modern orman işletmeciliği faaliyetleri sonucunda elde edilen orman ürünleri, Asli Orman Ürünleri ve Tali Orman Ürünleri olmak üzere iki sınıflandırma altında toplanmaktadır. Asıl orman ürünleri; tomruk, tel direği, maden direği, sanayi odunu, kağıtlık odun, lif yonga odunu, sırık çubuk, yakacak odundur. Başlıca tali orman ürünleri; reçine, çıra, sığla yağı, defne, şimşir, kök odunu, kekik, ada çayı, çam fıstığı, her çeşit bitki soğanı, mantarlar, kozalak gibi ürünlerdir (Balcı Akova, 2019: 264). Çalışma sahamızda asıl orman ürünleri oldukça geniş alana yayılmıştır.

**Tablo 3.31:** Düzce İlinde İşlenmemiş Odun Üretiminin Yıllar İçinde Dağılımı ($m^3$).

| | **Ürün** | **2012** | **2014** | **2016** | **2018** | **2020** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Endüstriyel Odun** | Tomruk | 154.390 | 150.517 | 195.933 | 226.010 | 273.874 | 253.089 |
| | Tel Direği | - | - | - | - | - | |
| | Maden Direği | 969 | 174 | 60 | 1.434 | 1.102 | 311 |
| | Sanayi Odunu | 6.922 | 4.793 | 3.763 | 3.700 | 9.718 | 5.990 |
| | Kağıtlık Odun | 65.673 | 58.949 | 81.446 | 71.253 | 81.477 | 70.962 |
| | Lif Yonga Odunu | 51.194 | 52.132 | 81.057 | 87.664 | 90.956 | 50.277 |
| | Sırık | - | 30 | - | - | - | 9 |
| | **Toplam** | **279.148** | **266.595** | **362.259** | **390.061** | **457.127** | **380.638** |
| **Yakacak Odun** | Yakacak Odun | 76.134 | 75.099 | 50.513 | 51.672 | 73.568 | 80.225 |
| | **Toplam** | **76.134** | **75.099** | **50.513** | **51.672** | **73.568** | **80.225** |

**Kaynak:** OGM, Ormancılık İstatistiklerinden düzenlenmiştir.

Orman ürünlerinden yararlanma şekilleri ormanda yetişen ağaç türlerine göre değişkenlik göstermektedir. Tablo 3.31 incelendiğinde; 2022 yılı itibariyle endüstriyel odun ve yakacak odun üretimi olarak toplam 460.863 m³ üretim yapılmıştır. Endüstriyel odun üretimin 253.089 m³'ü tomruk, 70.962 m³'ü kağıtlık odun, 50.277 m³'ü lif yonga odunu, 5.990 m³'ü sanayi odunu, 311 m³'ü maden direği, 9 m³'ü sırık meydana getirmiştir. Çalışma sahamızda tomruk, işlenmemiş odun üretiminin dağılımında en yükse paya sahiptir (Foto 3.21). Tomruk, ağaçların kesildiğinde veya doğal olarak düştüğünde kazınan, soyulmamış, işlenmemiş ve kabuğu üzerinde bırakılan ağaç gövdeleridir. Tomruklar genellikle orman ürünleri endüstrisinde kullanılmaktadır. Çalışma sahamızda yakacak odun toplamı ise 80.225 m³'tür. Yakacak odun kâğıt sanayi ve inşaat sektöründe oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır.



**Foto 3.21:** Merkez İlçe Yakınlarında Ormancılık Faaliyetleri.

1939 yılında kurulan Düzce Orman İşletme Müdürlüğü il sınırları içerisinde yer alan ormancılık faaliyetlerinin yanı sıra üretimin ve orman alanlarının korunması konusunda çalışmalarını sürdürmektedir. "Orman işletmeciliğinde ve ormanlardan yararlanmada her ne kadar odun üretimi en önemli amacı oluşturuyorsa da önemli bir gelişme de ormanların rekreasyon amacıyla kullanımıdır. Ormanlar çeşitli parklar, korunaklar vb. şekilde rekreasyon amacıyla kullanılırken, bazı büyük ormanların korunmasını da sağlamak üzere 'Ulusal Park' şeklinde ayrıldıkları da görülmektedir" (Tümertekin ve Özgüç, 2016: 266). Çalışma sahamızda Milli Park alanları bulunamamakla birlikte il sınırları içerisinde 4 adet Tabiat Parkı yer almaktadır. Bunlar; Gölyaka ilçesi Güzeldere Köyü sınırlarında yer alan Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı, Merkez ilçe ve Kaynaşlı ilçeleri sınırlarında yer alan Kurugöl Tabiat Parkı, Merkez ilçesi Aydınpınar Köyünde yer alan Aydınpınar Şelaleleri Tabiat Parkı ve Yığılca ilçesinde yer alan Geyiklibel Kanyonu Tabiat Parkı'dır (Foto 3.22). Ayrıca Düzce ilinde 1 adet Ormancılık Kooperatifler Birliği bulunmaktadır.



**Foto 3.22:** Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı.

## 3.4. ULAŞIM FAALİYETLERİ

Ulaşım faaliyetleri, insanların, mal ve hizmetlerin bir yerden başka bir yere taşınmasını sağlayan bir dizi faaliyeti içermektedir. Dünya çapında en önemli insan faaliyetlerinden olan ulaşım ekonominin vazgeçilmez bir bileşenidir. Mekanlar arasındaki ilişkilerde önemli bir rol oynayan ulaşım faaliyetleri; tarihsel, sosyal, politik, çevresel ve ekonomik gibi birçok bileşenden oluşmaktadır (Rodrigue, Comtois ve Slack, 2006: 3). Ulaşım aynı zamanda fiziki ve beşerî coğrafi faktörlerden doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenmektedir. Coğrafi konum, topografya, iklim, toprak, bitki örtüsü, kara ve denizlerin dağılış oranları gibi fiziki koşulların yanı sıra sosyal ve kültürel yapı, ekonomik faaliyetler gibi beşerî faktörler de ulaşımı şekillendirmektedir.

Bir bölgenin topografik özellikleri ulaşım faaliyetlerini şekillendiren en önemli fiziki faktörlerin başında gelmektedir. "Fiziki çevrenin ve özellikle topografik özelliklerin ulaşım üzerindeki etkisi bütün teknolojik gelişmelere karşın halen önemini korumaya devam etmektedir. Dağlık alanlar, plato yüzeyleri, ovalar, vadiler, yamaç ve sırtlar, kıyılar, koy, körfez ve haliçler ile eğim değerleri ulaşmanın şekillenmesinde belirleyici topografik özellikler durumundadır" (Bakırcı, 2019: 356). İlin Merkez ilçesinde Düzce Ovası'nın varlığı ve ovanın çevresinin dağlarla çevrili olması ulaşım koşullarının şekillenmesinde etkili olmuştur. Özellikle Düzce Ovası'nın kuzeyinde yer alan Kaplandede ve Orhan Dağları ve güneyinde yer alan Keremali, Elmacık, Güney Bolu ve Sünnice dağları fazla arızalı bir yapıya sahip olmayan dağlardır. Melen Vadisi Boğası, Sarıbayır, Nüfren Boğazı, Aksu Vadisi, Uğur Dere (Derdin) ildeki önemli geçitleri oluşturmaktadırlar.

Bir ülke ya da bölgede ulaşım, ekonomik, toplumsal, hatta siyasal durumlara bağlı olarak farklı bir gelişim ve değişim seyri izlemektedir. Başlangıçta genel olarak ulaşım sistemi yalnızca tarımsal alanlardan pazarlara taşımada hizmet eden yerel bir görünümdedir. Bu aşamada pazarları oluşturan merkezler arasındaki bağlantılar iyice gelişmemiş ya da yalnızca yerel hizmetler görecek şekilde kurulmuştur. Ekonomik durumun gelişerek daha büyük ölçülerde ilişkilerin kurulmaya başlanmasıyla pazar merkezleri arasındaki bağlantılar da önem kazanmaktadır. Bu aşamada bölgedeki büyük şehirlerle bağlantı kurmak üzere yeni geçilecek yerlerin (güzergâh) seçimine

duyulan ihtiyaç artmaktadır (Tümertekin ve Özgüç, 2016: 511). Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ili D-100 karayolu ve TEM Otobanı güzergahında yer almaktadır. Aynı zamanda Asya-Avrupa arasındaki transit yol üzerinde bulunmaktadır.

Ulaşım faaliyetleri ekonomik kalkınma, ticaret, toplumsal bağlantılar ve insanların günlük yaşamı için temel bir öneme sahiptir. Ekonomik büyüme için temel bir faktör olan ulaşım, insanların ve ürünlerin etkili bir şekilde taşınması ve yeni iş fırsatlarının oluşmasına olanak sağlamaktadır. Özellikle ürünlerin ve hizmetlerin pazarlara ulaşmasını sağlayarak ithalat ve ihracat faaliyetlerinin gerçekleşmesine fırsat vermektedir. Ticaretin gelişmesini destekleyen ulaşım faaliyetleri aynı zamanda birçok alanda istihdam olanakları oluşturmaktadır. Ulaşım altyapı sistemlerinin inşası ve bakımı, lojistik yönetimi ve diğer birçok alanda birçok iş fırsatı sunmaktadır. Turizm faaliyetlerini canlı tutan, insanların turistik yerlere gitmelerini sağlayan, toplumsal bağlantıları güçlendiren, insanların farklı kültürlerle etkileşimini sağlayan ulaşım aynı zamanda insanların eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşmasını da desteklemektedir.

Ulaşım ağları, şehirlerin ve bölgelerin planlanmasında etkin rol oynamaktadır. Yollar, trafik düzenlemeleri ve toplu taşıma sistemleri şehirlerin sürdürülebilir ve etkili bir şekilde büyümesine olanak sağlamaktadır. Bir toplumun gelişimine katkı sağlayan ulaşım faaliyetleri aynı zamanda trafik sıkışıklığı, hava kirliliği gibi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Bu yüzden sürdürülebilir ve doğru ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi önemlidir.

Düzce ili, Türkiye'nin karayolu ağı üzerinde önemli bir konumdadır. İstanbul'a ve diğer büyük şehirlere olan bağlantılarıyla ulaşım açısından büyük avantajlara sahiptir. İl genelinde ulaşım şehir içi ve şehirler arası yol güzergahlarıyla sağlanmaktadır. Düzce şehir merkezinde Düzce Otogarı da bulunmaktadır. İl sınırları içerisinde demiryolu hattı bulunmamaktadır. Ancak demiryolu hattı bulunan çevre illere yakın olması bu durumu avantajlı hale getirmiştir. İlin Karadeniz'e kıyısı olan tek ilçesi Akçakoca'dır. İlçe kıyısında yer alan yer alan Akçakoca İskelesi'nde denizyoluyla yük ve yolcu taşımacılığı yapılmamaktadır. İskele daha çok ticari için değerlendirilmektedir. Düzce ilinde havaalanı bulunmamaktadır. İlin sahip olduğu karayolu güzergahının sağlamış olduğu avantajla çevre illerde bulunan havalimanlarına ulaşımı sağlamaktadır.

“Karayolu ulaşımının yeryüzündeki dağılışının anlaşılmasında, motorlu araçların miktarı yanında, karayollarının dağılışının da bilinmesi gerekmektedir. Ancak karayolu ulaşım sektörünün bölgesel önemi ya da bölgeler arası, ülkeler arası karşılaştırmalar için her iki unsurunda (motorlu araç ve karayolları) miktarının nüfus ve yüzölçümleriyle oranlanması söz konusudur” (Tümertekin ve Özgüç, 2016: 577). Düzce ilinde ulaşım ağlarındaki en önemli güzergahlar Adapazarı-Karasu-Akçakoca Yolu, Anadolu Otoyolu Abant 1. Bölge Hududu Yolu, Düzce Otoyol Bağlantı Yolu, Bolu Dağı Geçiş Yolu, Düzce Çevre Yolu, Düzce-Akçakoca-Yığılca Yolu ve Akçakoca-Melenağzı Yolu’dur. Çalışma sahamız “Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü sorumluluk ağı içerisinde 113 km Devlet Yolu, 72 km İl Yolu, 41 km otoyol olmak üzere 226 km, Karayolları 1. Bölge Müdürlüğü’nün (İstanbul) sorumluluk ağı içerisinde yer alan 12 km Otoyolu ile Düzce ilindeki toplam yol uzunluğu 238 km’dir” (Düzce Valiliği, 2023). Ayrıca il sınırları içerisinde yer alan köyler 2.762 kilometrelik yol uzunluğuna sahiptirler. Fındık ağaçlarının yetiştirilmesi için ormanların bilinçsiz bir şekilde yok edilmesi köylerde toprak erozyonu ve heyelan gibi doğa olaylarının meydana gelmesine neden olmaktadır. Bu durum köy yolları ağının en temel sorunlarından birini oluşturmaktadır.

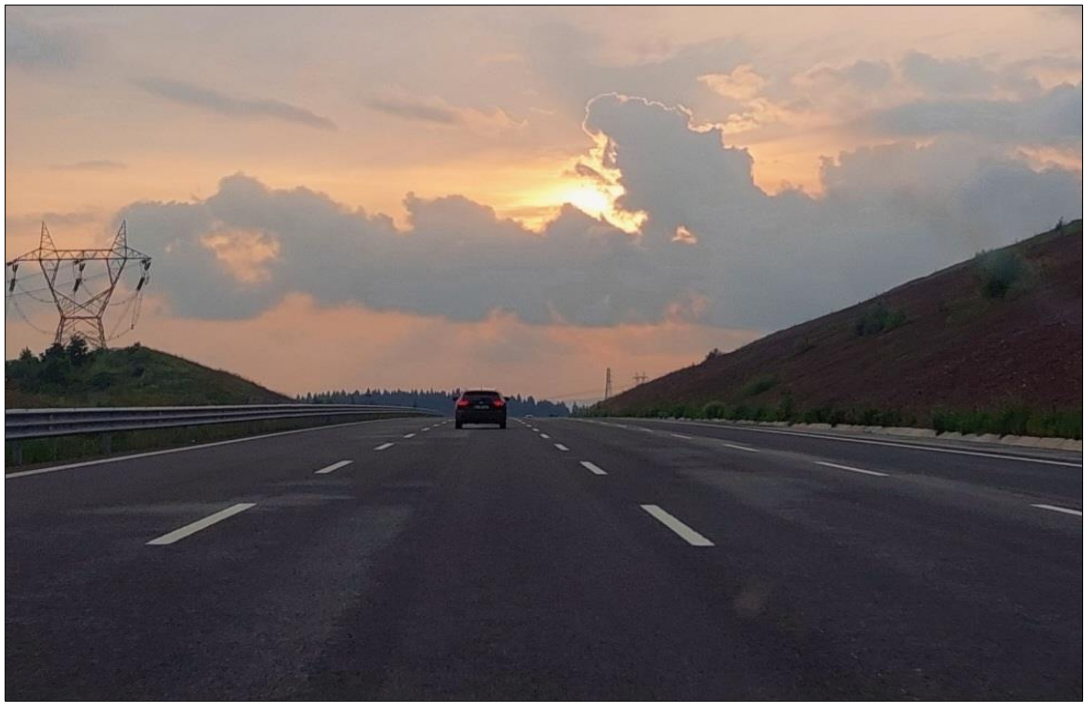


**Foto 3.23:** Düzce – İstanbul Yolu.

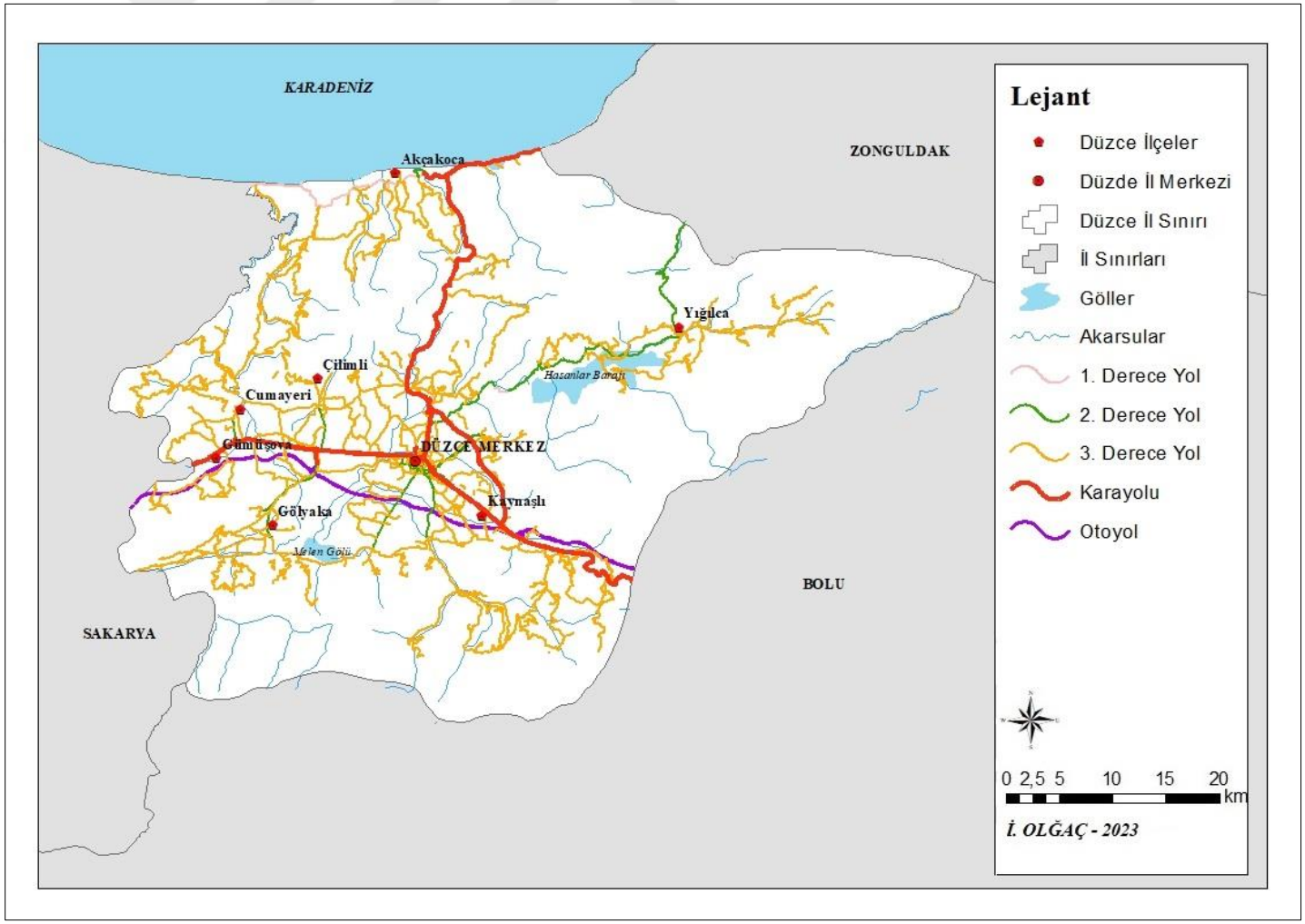
**Tablo 3.32:** Düzce İlinde Motorlu Kara Taşıt Sayısı.

| Taşıt Türü | Yıl | Sayı |
|---|---|---|
| Otomobil | 2004 | 705 |
| | 2010 | 1.174 |
| | 2016 | 1.831 |
| | 2022 | 1.392 |
| Minibüs | 2004 | 43 |
| | 2010 | 25 |
| | 2016 | 18 |
| | 2022 | 4 |
| Otobüs | 2004 | 36 |
| | 2010 | 37 |
| | 2016 | 35 |
| | 2022 | 3 |
| Kamyonet | 2004 | 670 |
| | 2010 | 709 |
| | 2016 | 854 |
| | 2022 | 680 |
| Kamyon | 2004 | 111 |
| | 2010 | 187 |
| | 2016 | 200 |
| | 2022 | 379 |
| Motosiklet | 2004 | 313 |
| | 2010 | 601 |
| | 2016 | 804 |
| | 2022 | 2.741 |
| Özel Amaçlı | 2004 | 11 |
| | 2010 | 3 |
| | 2016 | 23 |
| | 2022 | 6 |
| Traktör | 2004 | 172 |
| | 2010 | 129 |
| | 2016 | 595 |
| | 2022 | 366 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 3.32 incelendiğinde; Düzce ilinin motorlu kara taşı sayısı 2004 yılında 706 otomobil sayısı, 43 minibüs, 36 otobüs, 670 kamyonet, 111 kamyon, 313 motosiklet, 172 traktör ve 11 özel amaçlı araç bulunmaktadır. 2022 yılında; otomobil sayısı 1.392, minibüs 4, otobüs 3, kamyonet 680, kamyon 379, motosiklet 2.741, traktör 366 ve özel amaçlı araç sayısı 6'ya ulaşmıştır (Tablo 3.32). 2004 ve 2022 yılları arasında en yüksek artış motosiklette olmuştur. Bu artışın en temel sebebi Düzce şehrinin sokak ve caddelerinin motosiklet kullanıma uygun olmasıdır.

**Harita 3.3:** Düzce İlinin Ulaşım Haritası.



## 3.5. SANAYİ VE TİCARET FAALİYETLERİ

Sanayi faaliyetleri, bir bölgenin kalkınması ve gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Sanayi faaliyetleri üretim, istihdam ve gelir yaratma açısından bölgelerin ekonomisine katkıda sağlamaktadır. Sanayi genel anlamıyla, insanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, ham maddeleri kullanılan veya kullanılabilecek eşyalara dönüştüren tüm işleri kapsamaktadır. Ayrıca ham maddeden, tüketime hazır mallar meydana getirmektedir (Olğaç ve Doğan, 2022: 79). Sanayi ve fabrika birbiriyle bağlantılı kelimelerdir. Fabrika, ham maddelerden mamul madde üretiminin yapıldığı binalar olarak adlandırılmaktadır.

Sanayileşme; ham maddelerin dağılışını ve üretim miktarını belirlemekte, bu faaliyetlerin daha kullanılabilir hale getirilmesi ve değerlendirilmesiyle ilgilenmektedir. Daha farklı bir şekilde sanayileşmeyi bir ülke veya bölgenin ekonomik ve toplumsal yapısında meydana gelen çok sayıda temel değişimi içeren bir süreç olarak da ele alabiliriz. Birçok insanın beslenmesi, korunması ve giyinmesi kısacası yaşamını devam ettirebilmesinde sanayi faaliyetlerinin etkisi büyüktür. Bir bölgede sanayileşme ne kadar ilerler ve gelişirse o bölge hızlı kalkınır, gelişim ve değişim süreci ivme kazanmaktadır. Kuşkusuz sanayinin gelişim süreci başta tarım olmak üzere diğer ekonomik faaliyetlere ve arazi kullanım şekillerine zarar vermeden gerçekleşmelidir (Doğan ve Olğaç, 2022: 220). Farklı ekonomik faaliyetlerin de gelişmesine katkı sağlayan sanayi faaliyetleri başta gıda sanayisi olmak üzere, giyim, mobilya, otomotiv, elektronik, metal, inşaat vb. birçok sektörde etkili olmaktadır.

Sanayi her ekonomik faaliyetlerde olduğu gibi hem doğal ve beşerî faaliyetlerden etkilenmekte hem de bu faaliyetleri etkilemektedir. Ham maddelerin çıkartılmasından işlenmesine kadar geçen süreçte topografya, iklim, bitki örtüsü, toprak özellikleri, su kaynakları, çevre koşulları, sosyo-ekonomik yapı, nüfus, yerleşme ve kültür sanayi faaliyetlerini etkileyen doğal ve beşerî faktörleri oluşturmaktadır. Çalışma sahamızın sahip olduğu doğal ve beşerî faktörlerin etkisi ilin sanayi faaliyetlerini etkilemektedir. Özellikle ilin toprak yapısına uygun olan fındık üretiminin yaygın olması aynı zamanda fındık işletmelerinin de ilde yaygın bir şekilde faaliyet göstermesine neden olmuştur. Ayrıca ilin sahip olduğu iklim ve

topografik yapı özellikleri ormanların yaygın olmasına ve beraberinde orman ürünleri, kâğıt, kereste, mobilya ve diğer ahşap ürünlerinin üretiminin yaygınlaşmasına olanak sağlamıştır.

Sanayi faaliyetlerinin dağılımı, her bölgenin kendine özgü avantajlarına ve dezavantajlarına dayalı olarak gelişim göstermektedir. Sanayi faaliyetleri, yeryüzüne eşit bir biçimde dağılış göstermemiştir. Yakın zamanlara kadar diğer olgulara oranla daha çok belirli alanlarda gelişmiş oldukları bir gerçektir. Şüphesiz her olgu gibi sanayi faaliyetleri de mekân ne ölçüde olursa olsun bugünkü dağılış düzenini kazanmasında çeşitli faktörlerin etkisi bulunmaktadır (Tümertekin, 2014: 161). Bu faktörlerin başında hammadde, enerji, sermaye, işgücü, ulaşım, pazar, devlet politikaları, kişisel kararlar vb. gelmektedir. Sanayinin kuruluş yer seçimini etkileyen bu faktörler, sanayiden sanayiye, mekândan mekâna ve zamandan zamana değişiklik göstermektedir (Tümertekin ve Özgüç, 2016: 431). Sanayi kuruluş yeri seçimi çok sayıda değişkeni içerdiği gibi aynı zamanda her işletmenin özel ihtiyaçlarına ve sektörel gereksinimlerine bağla olarak değişmektedir. Düzce ilinde sanayi faaliyetleri İstanbul gibi büyük sanayi merkezlerine kıyasla daha küçük bir ölçekte sürdürülmektedir.

Çalışma sahamız sahip olduğu nemli iklim koşullarıyla fındık ağaçlarının ve ormanlık alanların yaygın olduğu bir ildir. Fındık, kereste ve tomruk işletmeciliği il sınırları içerisinde görülen en yoğun sanayi faaliyetleridir. Bu sektörlerin dışında tekstil, otomotiv, makine, yapı malzemeleri gibi önemli sektörlerde il sınırları içerisinde yer almaktadır. "Düzce 06.02.2004 tarihli ve 25365 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 5084 sayılı 'Yatırımların ve İstihdamın Teşviki ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun' ile batıda bulunan coğrafi konumunun verdiği büyük avantaj ile yatırımcılar için bir cazibe merkezi haline gelmiştir. Ayrıca 19.06.2012 tarihli ve 28328 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren 'Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar' ile 4. Bölge avantajlarından faydalanmıştır" (Düzce Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 3: 2020).

Çalışma sahamızda 1959 yılında ilk Ticaret ve Sanayi Odası kurulduktan 8 yıl sonra 1967 yılında ilk sanayi sitesi olan Topçu Kardeşler Demir Sanayi kurulmuştur. Daha sonra sırasıyla; 1973'te Delta Toprak Sanayi ve Ticaret Tesisi,

1977'de Pekin İnşaat Endüstri Ticaret ve Standart Profil Otomotiv Tesisi, 1978'de Kelebek Mobilya, 1989'da Pakmaya faaliyete geçmiştir. Ayrıca 2000 yılında ildeki Plantafarma Firması'nı üretim tesisi olarak satın alan Nobel İlaç, çalışma sahasının sosyo-ekonomik gelişimine olanak sağlamıştır.

"1880 yılında Elazığ'da kurulmuş olan Türkiye'nin en önemli silah sanayi tesisi kabul edilen Sarsılmaz Silah, 1984 yılında Düzce Kaynaşlı'ya taşındıktan sonra 2008 yılında Düzce OSB'ye yerleşmiştir. Ayrıca Düzce ilinin Karadeniz'e kıyısı olan tek ilçesi Akçakoca'da 2004 yılında bulunan doğalgaz, 2008 yılında TPAO tarafından sanayi sicil belgesi alarak faaliyete geçmiştir" (Düzce Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 3: 2020).

Yaşanan büyük depremlerin ardından yapılan yatırımların ve uygulamaların sonucunda Düzce ilinde sanayi faaliyetleri hızlı bir gelişme göstermiştir. İl sınırları içerisinde 1996 yılında Düzce 1. OSB (2005 yılında tamamlandı), 2005'te Düzce 2. OSB, 2014'te Çilimli OSB, 2015'te Gümüşova OSB, 2017'de Akçakoca Demir Çelik İhtisas OSB olmak üzere sicil almış 5 OSB yer almaktadır. Günümüzde OSB'lerin 3'ü aktif olmak üzere 2'si planlanmış bir şekilde bulunmaktadır. Çilimli OSB ve Akçakoca Demir Çelik İhtisas OSB aktif olmayan organize sanayi bölgeleridir. Ayrıca Düzce il sınırları içerisinde küçük sanayi siteleri de yer almaktadır. Bunlar; Düzce Küçük Sanayi Sitesi, Akçakoca Küçük Sanayi Sitesi, Yeni Akçakoca Küçük Sanayi Sitesi ve Gölyaka Küçük Sanayi Sitesi'dir.

Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), bir ülkenin veya bir bölgenin sanayi faaliyetlerini organize etmek ve teşvik etmek amacıyla oluşturulan planlı sanayi bölgeleridir. OSB'ler birçok ülke ve bölgede ekonomik büyümeyi teşvik etmek, istihdam sağlamak ve sanayi faaliyetlerini sürdürülebilir bir şekilde yönlendirmek için kullanılan bir araçtır. Aynı zamanda yerel işgücüne iş fırsatları sağlayarak istihdam olanakları sağlamaktadır. Çalışma sahamızda yer alan OSB'leri ilin ekonomik olarak gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Merkez ilçe sınırları içerisinde yer alan yapımına 1996 yılında başlanan Düzce 1. Organize Sanayi Bölgesi 2005 yılında tamamlanmış ve faaliyete geçmiştir. 169 hektar üzerinde 70 adet sanayi parseli mevcuttur. Firmalara tahsis edilmiş olan 70 sanayi parselinin 52'si aktif bir şekilde üretim yapılmaktadır. Ağırlıklı olarak

tekstil, metal ve otomotiv yan sanayi sektörlerinde üretim yapılan tesislerde yaklaşık olarak 6.750 kişiye istihdam sağlanmaktadır.

**Tablo 3.33:** Düzce OSB'de Sektörel Olarak Firma Sayıları.

| Sektör | Firma Sayısı |
|---|---|
| Ahşap Oyuncak Sanayi | 1 |
| Döküm Sanayi | 3 |
| Endüstriyel Madeni Yağ Sanayi | 1 |
| Enerji | 1 |
| Geri Dönüşüm | 3 |
| Gıda Sanayi | 4 |
| Kimya Sanayi | 2 |
| Makine Sanayi | 5 |
| Metal Sanayi | 8 |
| Mobilya Sanayi | 5 |
| Orman Ürünleri Sanayi | 1 |
| Otomotiv Yan Sanayi | 7 |
| Plastik Sanayi | 6 |
| Plastik-Kauçuk Sanayi | 1 |
| Silah Sanayi | 2 |
| Tekstil Sanayi | 8 |
| Tekstil-Deri Konfeksiyon | 1 |
| **Toplam** | **59** |

**Kaynak:** www.duzceosb.org.tr.

Tablo 3.33 incelendiğinde; Düzce OSB'de toplam 59 firma bulunduğunu görmekteyiz. Metal ve tekstil sanayide 8, otomotiv yan sanayide 7, plastik sanayide 6 ve makine sanayide 5 firma sayısıyla OSB'nin en yoğun olduğu sektörlerdir. Bu sektörleri gıda sanayisi 4, döküm ve geri dönüşüm 3, kimya ve silah sanayisi 2 firma sayısıyla takip etmektedir. İl ekonomisi oluşturan tarım, hayvancılık ve ormancılık faaliyetlerinin sanayi sektörüne ham madde sağlaması, Düzce OSB'de gıda, ahşap oyuncak ve orman ürünleri sanayisine ait firmalarında oluşmasına olanak sağlamıştır.

Merkez ilçe sınırları içerisinde yer alan bir diğer OSB Düzce 2. Organize Sanayi Bölgesi'dir. Yapımına 2008 yılında başlanan Düzce 2. Organize Sanayi Bölgesi 2008 yılında tamamlanmış ve faaliyete geçmiştir. 81 hektar üzerinde 11 adet sanayi parseli mevcuttur. Ağırlıklı olarak mobilya, cam, güneş enerjisi sistemleri,

otomotiv sanayi sektörlerinde üretim yapılan tesislerde yaklaşık olarak 2.044 kişiye istihdam sağlanmaktadır.




**Foto 3.24:** DOSB ve 2. DOSB Google Earth Görüntüleri (2004-2022).

Gümüşova ilçe sınırları içerisinde yer alan Düzce Gümüşova Organize Sanayi Bölgesi (DGOSB) 2015 yılında 133 hektar üzerinde kurulmuştur. 2018 yılında 360 hektar büyüklüğe ulaşmıştır. 98 adet parsel üzerinde ağırlıklı olarak makine, kimya, ahşap, cam, mobilya sanayi sektörlerinde üretim yapılmaktadır.

1984 yılında yapına başlanan Düzce Küçük Sanayi Sitesi Merkez ilçe sınırlarında yer almaktadır. 700 işyeri kapasiteli olan bu küçük sanayi sitesinde 600

işyeri aktif olarak çalışmakta ve yaklaşık olarak 3.500 kişiye istihdam sağlanmaktadır.

Yeni Akçakoca Küçük Sanayi Sitesi'nin yapımına 1991 yılında başlanmış, 1995 yılında ise faaliyete geçmiştir. 60'ı aktif işyeri bulunan küçük sanayi sitesinde yaklaşık olarak 170 kişiye istihdam sağlanmaktadır. Akçakoca ilçe sınırları içerisinde yer alan bir diğer küçük organize sanayi olan Akçakoca Küçük Sanayi Sitesi ise günümüzde özel mülkiyet şeklinde kullanılmaktadır.

Düzce ilinde OSB ve KSS dışında birçok küçük üretim yapan imalathaneler yer almaktadır. İl ekonomisinin tarım, hayvancılık ve ormancılık üzerine kurulu olması küçük imalathanelerin üretiminde kullanılan ham maddeyi şekillendirmektedir. Ayrıca ilin iklimi ürün çeşitliliğine katkı sağlamakla birlikte özellikle fındık yetiştiriciliği oldukça yaygın bir şekilde yapılmasına olanak sağlamaktadır. Çalışma sahamızın genelinde ağırlıklı olarak fındık üretimi yapan imalathaneler bulunmaktadır (Foto 3.25). İl sınırları içerisinde küçük işletmelerin yanı sıra birçok büyük işletme de bulunmaktadır. Teknorot Otomotiv Ürünleri Sanayi ve Ticaret, Realkom Tekstil Ürünleri Sanayi Pazarlama ve Dış Ticaret, TB Sewtech Turkey Otomotiv Sanayi ve Ticaret, Delta Alfa Çorap ve Tekstil Sanayi, Sarsılmaz Silah Sanayi, Nobel İlaç Sanayi ve Ticaret, Doğanlar Mobilya bunlardan bazılarıdır.




**Foto 3.25:** Cumayeri İlçesi'nde Yer Alan Fındık Fabrikası.

Çalışma sahasında sanayi faaliyetlerinin sürdürüldüğü alan il yüzölçümünün yaklaşık olarak %1'ine tekabül etmektedir. İl genelinde sanayide istihdam edilen en yoğun sektör imalat sanayidir. Sanayide ölçek dağılımı açısında çalışma sahamızda mikro ölçekli işletmeler yoğunluk kazanmıştır. Düzce ilinde faaliyette bulunan sanayi işletmelerinin yaklaşık olarak %50'sini mikro ölçekli işletmeler oluşturmaktadır.

**Tablo 3.34:** Düzce İlinde İşletmelerin İlçelere Göre Dağılımı (2021).

| İlçeler | Sanayi Tesisi Sayısı | İldeki Payı (%) | İstihdam | İldeki Payı (%) |
|---|---|---|---|---|
| Merkez | 460 | 59,97 | 21.140 | 58,23 |
| Akçakoca | 41 | 5,35 | 1.317 | 3,63 |
| Cumayeri | 20 | 2,61 | 899 | 2,48 |
| Çilimli | 54 | 7,04 | 4.479 | 12,34 |
| Gölyaka | 25 | 3,26 | 646 | 1,78 |
| Gümüşova | 84 | 10,95 | 4.694 | 12,93 |
| Kaynaşlı | 72 | 9,39 | 2.399 | 6,61 |
| Yığılca | 10 | 1,30 | 725 | 2,00 |
| Belirtilmeyen | 1 | 0,13 | 4 | 0,01 |
| **Toplam** | **767** | **100** | **36.303** | **100** |

**Kaynak:** SSBS, Rapor Tarihi: 06.07.2022.

Tablo 3.34 incelendiğinde; çalışma sahasında toplam sanayi tesisi sayısı 767, toplam istihdam ise 36.303'tür. Merkez ilçe sanayi tesis sayısının ve istihdamın en yüksek olduğu ilçedir. Sanayi tesislerinin %59,97'i Merkez ilçede, %10,95'i Gümüşova'da, %9,39'u Kaynaşlı'da, %7,04'ü Çilimli'de, %5,35'i Akçakoca'da, %3,26'sı Gölyaka'da, %2,61'i Cumayeri'nde ve %1,30'u Yığılca ilçesindir. İstihdamın ildeki payı ise Merkez ilçede %58,23, Gümüşova'da %12,93, Çilimli'de %12,34, Kaynaşlı'da %6,61, Akçakoca'da %3,63, Cumayeri'nde %2,48, Yığılca'da 2,00 ve Gölyaka'da %1,78'dir. Düzce ilinde sanayi tesislerinin ilçelere dengeli bir şekilde dağılmadığını görmekteyiz. Nüfus yoğunluğundan dolayı sanayi tesisleri Merkez ilçede toplanmıştır.

Düzce ilinde yer alan sanayi işletmelerinin %84,76'sı ve sanayi sektöründeki istihdam dağılımının %79,39'u 10 sektör içerisinde şekillenmektedir. Bu 10 sektör içerisindeki işletme sayısı 650, çalışan kişi sayısı ise 28.826'dır.

**Tablo 3.35:** Düzce İlinde Sanayi İşletmelerinin Sektöründe Dağılımı (İlk 10 Sektör).

| Sektör | İşletme Sayısı | İl Payı (%) | Çalışan Sayısı | İl Payı (%) |
|---|---|---|---|---|
| 16. Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (M.H.) | 98 | 12,78 | 2.960 | 8,15 |
| 10. Gıda Ürünlerinin İmalatı | 93 | 12,13 | 2.254 | 6,21 |
| 13. Tekstil Ürünlerinin İmalatı | 93 | 12,13 | 4.060 | 11,18 |
| 25. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (M. ve T. H.) | 75 | 9,78 | 3.183 | 8,77 |
| 31. Mobilya İmalatı | 59 | 7,69 | 1.842 | 5,07 |
| 14. Giyim Eşyalarının İmalatı | 55 | 7,17 | 8.167 | 22,50 |
| 22. Kauçuk ve Plastik Ürünlerinin İmalatı | 54 | 7,04 | 3.276 | 9,02 |
| 28. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İ. | 48 | 6,26 | 633 | 1,74 |
| 23. Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerinin İmalatı | 44 | 5,74 | 2.030 | 5,59 |
| 20. Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı | 31 | 4,04 | 421 | 1,16 |

**Kaynak:** SSBS, Rapor Tarihi: 06.07.2022.

Tablo 3.35 incelendiğinde; Düzce ilinin sanayi işletmelerinin sektörel dağılımında 98 işletme sayısıyla %12,78 paya sahip olan ağaç ve ağaç ürünleri imalatı ilk sırada yer almaktadır. İl içerisinde 93 işletme sayısıyla %12,13 paya sahip olan gıda ve tekstil ürünlerinin imalatı ikici ve üçüncü sırayı paylaşmaktadır. Çalışma sahasındaki diğer önemli sektörler ise sırasıyla; %9,78'le fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç), %7,69'la mobilya imalatı, %7,17'yle giyim eşyalarının imalatı, %7,04'le kauçuk ve plastik ürünlerinin imalatı, %6,26'yla başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı, %5,74'le diğer metalik olmayan mineral ürünlerinin imalatı ve %4,04'le kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı takip etmektedir.

İl genelinde işletmelerde çalışan sayısının en yüksek olduğu sektör giyim eşyaları imalatıdır. Giyim eşyaları imalatı 8.167 çalışan kişiyle %22,50'lik bir paya sahiptir. Çalışma sahasında 4.060 çalışan kişiyle %11,18'lik paya sahip olan tekstil ürünleri imalatı ikinci sırada yer almaktadır. Tekstil ürünleri imalatı hem işletme sayısı hem de çalışan sayısıyla ilin istihdam sağlayan en temel sektörlerinden biri olmuştur. Tekstil ürünleri imalatını 3.276 çalışan sayısıyla %9,02'lik paya sahip olan kauçuk ve plastik ürünlerinin imalatı takip etmektedir. İl genelinde 421 çalışan sayısıyla %1,16'lık orana sahip kimyasalların ve kimyasal ürünlerinin imalatı ilk 10 sektör içinde en düşük paya sahiptir. Bu sektörü 633 çalışan sayısıyla %1,74'lük

orana sahip olan başka yerde sınıflandırılmamış makine ekipman imalatı takip etmektedir.

Ticaret, mal ve hizmetlerin alımı ve satımı şeklinde gerçekleşmektedir. Ticaret, ekonomik büyüme, iş istihdamı ve refah seviyesini yükseltmeyi teşvik eden bir ekonomik faaliyettir. Sanayi devrimiyle beraber dünyada ticaret faaliyetleri büyük bir ivme kazanmıştır. Sanayi faaliyetlerinin her aşamasında ticareti görmek mümkündür. Özellikle sanayiye bağlı üretimle beraber başta katma değeri yüksek ürünler olmak üzere tüm ürün, mal ve mamul maddeler ticaret faaliyetlerine katkı sağlamaktadır. Başta gelişmiş ülkeler olmak üzere dünya sanayi üretimi ticaret hacminin büyümesine neden olmuştur (Doğan, 2019:628). Ayrıca ülkeler arası ticaret, farklı bölgelerin birbirleriyle entegre olmasını sağlamaktadır ve aynı zamanda daha geniş bir pazar erişimini mümkün kılmaktadır.

İç ve dış ticaret mal ve hizmetlerin alım ve satım işlemlerinin uygulandığı iki temel ticaret türüdür. İç ticaret bir ülkenin kendi sınırları içerisinde mal ve hizmetlerin alım ve satım işlemlerini kapsarken, dış ticaret ise ülke dışında farklı ülkelerle yapılan alım ve satım işlemlerinin tümünü oluşturmaktadır. Dış ticaret uluslararası ticaret düzenlemelerine tabidir ve gümrük tarifeleri, ticaret anlaşmaları gibi birçok yasal düzenlemeyi içermektedir. Dış ticaret ülkeler arasındaki ekonomik iş birliğini teşvik etmekte ve çeşitli ülkelerin ürünlerine ve hizmetlerine erişimi sağlamaktadır. Ayrıca bir ülkenin rekabetçi avantajlarını kullanmasına ve yerel ekonomisini çeşitlendirmesine yardımcı olmaktadır. İç ve dış ticaret ekonomik büyüme ve küresel ekonomik entegrasyonun önemli unsurlarıdır.

Çalışma sahamızın İstanbul ve Ankara gibi illere yakın olması ve önemli ulaşım güzergahı üzerinde yer alması il içerisinde yapılan yatırımların artmasına, sanayi ve ticaret faaliyetlerinin de hareketlenmesine katkıda bulunmuştur. Ayrıca ilin sahip olduğu iklim koşullarının ürün çeşitliliğine olan etkisi, özellikle fındık üretiminin yaygın olması ve ormanlık alanların fazla olması ildeki ihracat ve ithalat faaliyetlerin şekillenmesine neden olmuştur.

Düzce ili 2021 yılı itibariyle 155 ülkeye farklı sektörlerde ihracat yapmaktadır. Almanya, İngiltere, İtalya, Romanya, Bulgaristan en fazla ihracat yapılan ülkelerin başında gelmektedir (Düzce Ticaret ve Sanayi Odası 2022: 17). Sektörel bazlı bakıldığında gıda, tekstil, mobilya ve orman ürünleri, metal, makine,

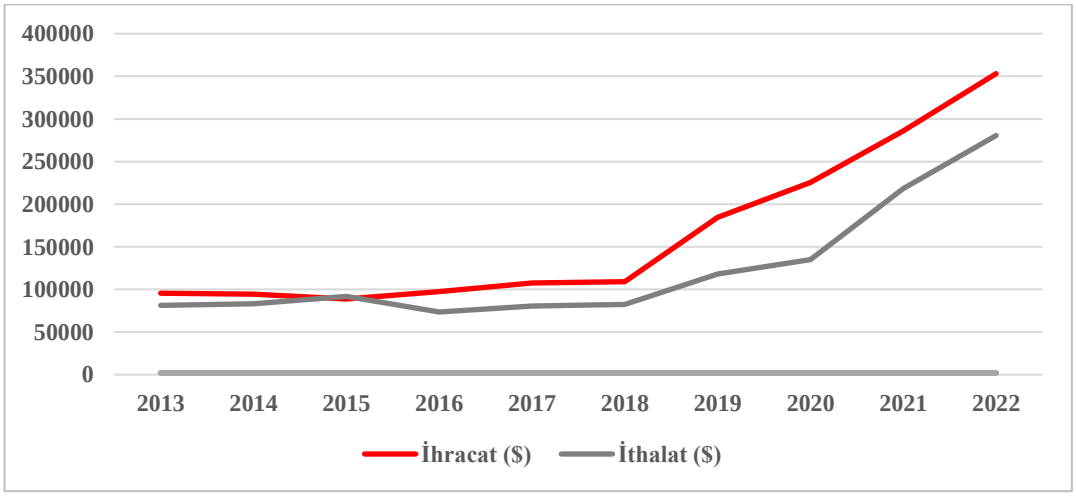
plastik, otomotiv, inşaat ve yapı malzemeleri en yoğun yapılan ihracat ürünlerini oluşturmaktadır. Çalışma sahasında ihracatı en fazla yapılan sektör mobilya ve orman ürünleridir. İlin arazi yapısının büyük bir kısmının ormanlarla kaplı olması bu sektörün gelişmesine olanak sağlamıştır.

**Tablo 3.36:** 2013-2022 Yılları Arasında Düzce İlinde Dış Ticaret.

| Yıl | İhracat ($) | İthalat ($) |
|---|---|---|
| 2013 | 95.493.577 | 81.322.853 |
| 2014 | 94.396.696 | 83.275.931 |
| 2015 | 88.783.561 | 91.626.594 |
| 2016 | 97.474.092 | 73.520.508 |
| 2017 | 107.650.266 | 80.686.542 |
| 2018 | 109.025.792 | 82.215.703 |
| 2019 | 184.610.724 | 118.182.227 |
| 2020 | 225.596.457 | 134.964.995 |
| 2021 | 285.783.138 | 218.289.611 |
| 2022 | 353.109.049 | 280.518.244 |

**Kaynak:** TÜİK.

Tablo 3.36 incelendiğinde; 2013 yılından 2022 yılına kadar geçen süreçte Düzce ilinde ihracat miktarı ithalat miktarından (2015 yılı hariç) daha fazla olmuştur. Hem ihracat hem de ithalat miktarı 2016 yılından itibaren sürekli artmıştır (Grafik 3.2). 2022 yılında ihracat 353.109.049 dolar, ithalat ise 280.518.244 dolara yükselmiştir. Düzce iline yapılan destek ve yatırımların sonucunda ihracatın oranları son yıllarda artış göstermiştir.




**Grafik 3.2:** 2013-2022 Yılları Arasında Düzce İlinde Dış Ticaret.

**Tablo 3.37:** Sektör Bazında Düzce İli İhracat ve İthalat Verileri (2022).

| Ekonomik Faaliyet | İhracat (Bin $) | İl Payı (%) | İthalat (Bin $) | İl Payı (%) |
|---|---|---|---|---|
| Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık | 252 | 0,07 | 13.296 | 4,73 |
| Madencilik ve Taş Ocakçılığı | 9 | 0,00 | 1.631 | 0,58 |
| İmalat | 351.969 | 99,70 | 263.508 | 93,96 |
| Su Temini, Kanalizasyon Atık Yönetimi ve İyileştirme F. | 817 | 0,23 | 1.701 | 0,60 |
| Bilgi ve İletişim | 18 | 0,00 | 383 | 0,13 |
| **Toplam** | **353.109** | **100** | **280.518** | **100** |

**Kaynak:** TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri (ISIC Rev4, Düzey 3, Genel Ticaret Sistemi).

Tablo 3.37 incelendiğinde; Düzce ilinin sektör bazında ihracatın imalattan aldığı pay %99,70, ithalatın imalattan aldığı oran ise %93,96'dır. İhracatın sahip olduğu en düşük pay madencilik ve taş ocakçılığı, ithalatın sahip olduğu en düşük pay ise bilgi ve iletişimdir.

İlin dış ticareti geniş ekonomik gruplar göz önüne alındığında ihracatta tüketim malları ve hammadde (ara mallar) yoğunluk kazanırken, ithalatta hammadde ve yatırım (sermaye) malları ön plana çıkmaktadır.

**Tablo 3.38:** Düzce İlinin 2022 Yılı İhracatının Alt Sektörleri (İlk 15 Sektör).

| ISIC4 Kodu ve Adı | Değer (Bin USD) | Pay (%) |
|---|---|---|
| 2821. Tarım ve ormancılık makineleri imalatı | 41.062.770 | 11,62 |
| 2220. Plastik ürünlerin imalatı | 39.766.284 | 11,26 |
| 1430. Örme (trikotaj) ve tığ işi ürünlerin imalatı | 38.349.872 | 10,86 |
| 1621. Ahşap plaka ve levha imalatı | 37.935.001 | 10,74 |
| 2420. Değerli ana metaller ve diğer demir dişi metallerin imalatı | 25.538.412 | 7,23 |
| 1410. Kürk hariç, giyim eşyası imalatı | 20.028.164 | 5,67 |
| 1030. Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması | 14.129.701 | 4,00 |
| 2813. Diğer pompa, kompresör, musluk ve vana imalatı | 13.648.914 | 3,86 |
| 3100. Mobilya imalatı | 11.563.741 | 3,27 |
| 2930. Motorlu kara taşıtları için parça ve aksesuar imalatı | 11.208.211 | 3,17 |
| 2710. Elektrik motoru, jeneratör, transformatör ile elektrik dağıtım ve kontrol | 10.745.047 | 3,04 |
| 2599. Başka yerde sınıflandırılmamış diğer fabrikasyon metal ürünlerin imalatı | 7.747.786 | 2,19 |
| 2829. Diğer özel-amaçlı makinelerin imalatı | 5.613.367 | 1,58 |
| 2520. Silah ve mühimmat (cephane) imalatı | 5.005.936 | 1,41 |
| 2219. Diğer kauçuk ürünleri imalatı | 4.510.356 | 1,27 |

**Kaynak:** TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri (ISIC Rev4, Düzey 3, Genel Ticaret Sistemi).

Tablo 3.38 incelendiğinde; 2022 yılında Düzce ilinin toplam ihracatı 353.109.049 dolardır. İlin ihracatının %65,55'ini ilk 15 alt sektör oluşturmaktadır. Tarım ve ormancılık makineleri imalatı %11,6 oranıyla ilin en yüksek ihracat payına sahiptir. Plastik ürünleri imalatı %11,26, örme (trikotaj) tığ işi ürünleri imalatı %10,86, ahşap plaka ve levha imalatı %10,74'lük payla ilin diğer önemli ihracat sektörlerini oluşturmaktadırlar.

**Tablo 3.39:** Düzce İlinin 2022 Yılı İthalatının Alt Sektörleri (İlk 15 Sektör).

| ISIC4 Kodu ve Adı | Değer (Bin USD) | Pay (%) |
|---|---|---|
| 2821. Tarım ve ormancılık makineleri imalatı | 80.511.531 | 28,7 |
| 2013. Birincil formda plastik ve sentetik kauçuk imalatı | 22.829.083 | 8,13 |
| 1621. Ahşap plaka ve levha imalatı | 22.177.288 | 7,9 |
| 1610. Ağaçların biçilmesi ve planlanması | 16.879.804 | 6,01 |
| 0220. Tomrukçuluk | 11.746.004 | 4,18 |
| 2814. Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik tertibatı elemanlarının imalatı | 10.937.610 | 3,89 |
| 2220. Plastik ürünlerin imalatı | 10.480.551 | 3,73 |
| 2822. Metal işleme makineleri ve takım tezgâhları imalatı | 8.509.786 | 3,03 |
| 2599. Başka yerde sınıflandırılmamış diğer fabrikasyon metal ürünlerin imalatı | 8.409.536 | 2,99 |
| 2520. Silah ve mühimmat (cephane) imalatı | 5.679.483 | 2,02 |
| 1701. Kâğıt hamuru, kâğıt ve mukavva imalatı | 4.472.078 | 1,59 |
| 2030. Suni veya sentetik elyaf imalatı | 3.134.470 | 1,11 |
| 2710. Elektrik motoru, jeneratör, transformatör ile elektrik dağıtım ve kontrol | 2.968.587 | 1,05 |
| 2420. Değerli ana metaller ve diğer demir dişi metallerin imalatı | 2.955.790 | 1,05 |
| 2219. Diğer kauçuk ürünleri imalatı | 2.163.300 | 0,77 |

**Kaynak:** TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri (ISIC Rev4, Düzey 3, Genel Ticaret Sistemi).

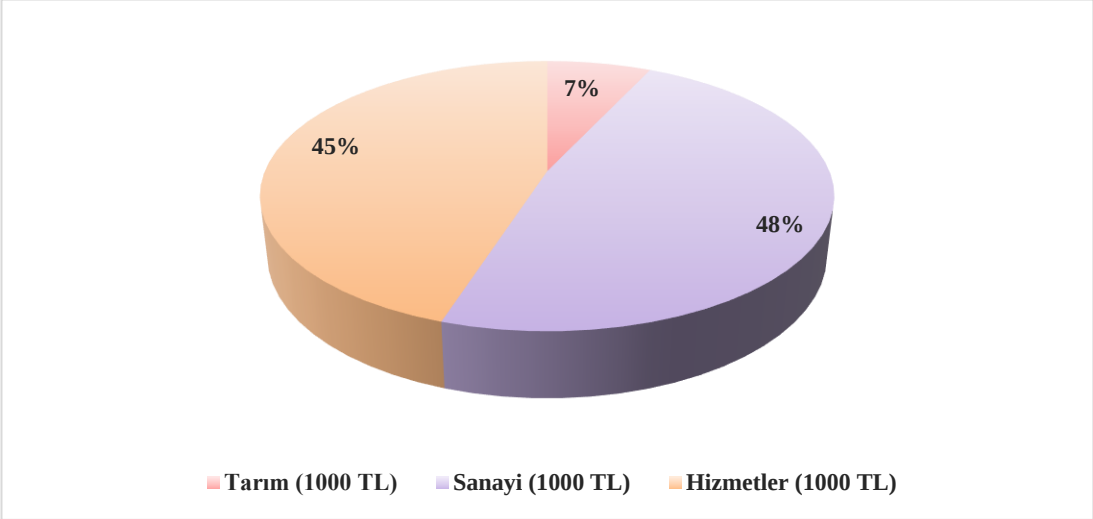
Tablo 3.39 incelendiğinde; 2022 yılında Düzce ilinin toplam ithalatı 280.518.244 dolardır. İlin ihracatının %76,15'ini ilk 15 alt sektör oluşturmaktadır. Tarım ve ormancılık makineleri imalatı %28,7 oranıyla ilin en yüksek ihracat payına sahiptir. Birincil formda plastik ve sentetik kauçuk imalatı %8,13, ahşap plaka ve levha imalatı %7,9, ağaçların biçilmesi ve planlanması %6,01'lik payla ilin diğer önemli ithalat sektörlerini oluşturmaktadırlar.

**Tablo 3.40:** Sektörlere Göre Düzce İlinin 2004 ve 2022 Yıllarında GSYH Miktarı.

| Sektör | 2004 | 2021 |
|---|---|---|
| Tarım (1000 TL) | 248.389 | 1.995.267 |
| Sanayi (1000 TL) | 783.332 | 13.168.535 |
| Hizmetler (1000 TL) | 995.367 | 12.148.152 |
| **Toplam (1000 TL)** | **2.027.088** | **27.311.954** |

**Kaynak:** TÜİK, İl Bazında Gayrisafi Yurtiçi Hasıla.

Tablo 3.40 incelendiğinde; Düzce ilinde sektörlere bağlı Gayrisafi Yurtiçi Hasıla 2004 yılında tarımda 248.389 bin TL, sanayide 783.332 bin TL ve hizmetlerde 995.367 bin TL miktarına sahiptir. 2004 yılında Düzce ilinin GSYH miktarı 2.027.088'dir. Bu miktarın %12'sini tarım, %39'unu sanayi ve %49'unu hizmet sektörü oluşturmaktadır. Gayrisafi Yurtiçi Hasıla 2021 yılında tarımda 1.995.267 bin TL, sanayide 13.168.535 bin TL ve hizmetlerde 12.148.152 bin TL miktarına sahiptir. 2021 yılında Düzce ilinin GSYH miktarı 27.311.954'tür. Bu miktarın %7'sini tarım, %48'ini sanayi ve %45'ini hizmet sektörü oluşturmaktadır.




**Grafik 3.3:** Sektörlere Göre Düzce İlinin GSYH Oranları (2021).

Çalışma sahamız sahip olduğu coğrafi konumuyla İstanbul gibi önemli illere olan yakınlığıyla sanayi ve ticaret faaliyetleri açısında çevre illere nazaran geri planda kalmıştır. İl sanayisi tarım, hayvancılık ve ormancılığa dayanan kollardan oluşmaktadır.

## 3.6. MADENCİLİK FAALİYETLERİ

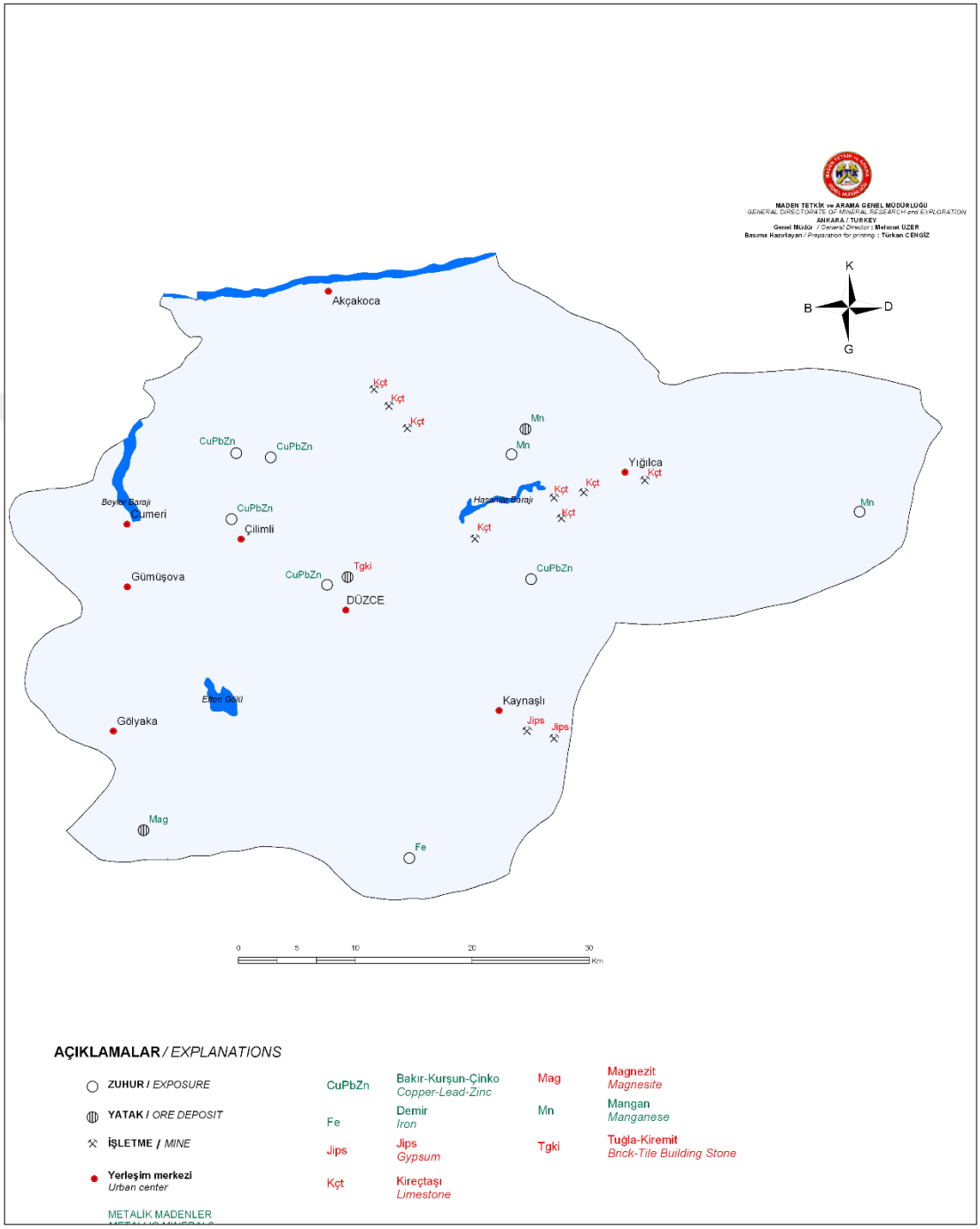
Madencilik faaliyetleri, yeraltı ve yerüstü kaynakların çıkarılması, işlenmesi ve ticarileştirilmesi süreçlerini kapsayan bir ekonomik faaliyettir. Bu faaliyetler sonucunda çeşitli mineraller, metaller, enerji kaynakları ve doğal kaynaklar elde edilmektedir.

Mineraller ve madenler jeolojik süreçler doğrultusunda yer altında birikmektedir. "Maden havzalarının dağılışı ile jeolojik yapı arasında büyük bir ilişki vardır. Tortul kütlelerin hâkim olduğu sahalarda, fosfat, potas, sülfür, jips, kil, kalay, gibi madenler daha fazla bulunurken, volkanik kütlelerin bulunduğu ve yer kabuğunun deformasyona uğradığı yerlerde daha fazla ve çeşitli madenler mevcuttur" (Şahin ve Kahraman, 2019: 513). Çalışma sahamız aktif fayların yaygın olduğu bir arazi üzerinde bulunmaktadır. En genel hattıyla Kuzey Anadolu Fayı olarak adlandırılan fay üzerinde oluşan birçok fay arazi topraklarını etkilemektedir. Düzce ilinin kuzeyinde yer alan Çilimli-Yığılca ve güneyinde bulunan Gölyaka-Kaynaşlı ilçeleri arasından geçen faylar Kuzey Anadolu Fayı'na bağlı olarak gelişim göstermiştir. Aktif faylar üzerinde yer alan Düzce ilinde jeotermal kaynaklara rastlanmaktadır. Gölyaka ilçe sınırları içinde yer alan Efteni ve Derdin jeotermal alanları Düzce ilinin jeotermal kaynaklarını oluşturmaktadır.

Çalışma sahamız yer altı kaynakları bakımından zayıf bir ilimizdir. Bakır, manganez, kil, tuğla ve kiremit çalışma sahamızda var olan kaynaklardır. Düzce Merkez ilçesinde Köprübaşı ve Akçakoca ilçesinde Çatakören ve Hacıdere alanlarında tuğla ve kiremit toprakları yer almaktadır. Çatakören ve Hacıdere alanlarında ayrıca kil rezervleri de bulunmaktadır. Yığılca ilçe sınırlarında yer alan Asar ve Dibektaş alanlarında manganez cevherleri yer almaktadır. Çalışma sahamızda Merkez ilçe, Akçakoca ve Çilimli ilçelerinde az miktarda bakır oluşumları tespit edilmiştir. Düzce ilinde var olan kaynaklar çoğunlukla sanayiye hammadde kaynakları olarak kullanılmaktadır.

Çalışma sahamızda bazalt, kil, kalker ve mermer madenleri işletmeciliği yapılmaktadır. Madencilik faaliyetlerinin yapıldığı sahaların büyük bir kısmı orman arazisine denk gelmesinden dolayı ekolojik denge risk altındadır. Bu konuda titizlikle önlemler alınmalıdır.

**Harita 3.4:** Düzce İlinin Maden Haritası (MTA, 2022).



## 3.7. TURİZM FAALİYETLERİ

Turizm, insanların farklı kültürleri ve coğrafyaları keşfetmelerini, ekonomik büyümeyi teşvik etmelerini ve kişisel merak unsurunu gidermeyi amaçlayan önemli bir sosyal ve ekonomik faaliyettir. "Turizm, ekonomik bir fonksiyon olması özelliğinin yanı sıra sosyal ve kültürel bir faaliyettir. İnsanların merak duygusunu cezbeden ve ona kilometrelerce ötede olan yerleri görme ihtiyacı hissettiren, doğal özellikler ve kültürel varlıklar bunun temel sebeplerinin başında gelmektedir" (Zayım, Bayartan ve Kahraman, 2022: 217). Turizmin temelinde turistlerin ilgisini çekebilecek güzellikler, tarihi yerler, doğal manzaralar, kültürel etkinlikler ve diğer cazip unsurları bulunmaktadır. "Yeryüzündeki herhangi bir bölgenin turizm sektörünün ilgi alanı içine girebilmesi ancak kendine özgü, yani onu diğer bölgelerden farklı kılan, bazı çekiciliklere sahip olmasıyla mümkündür. Çekicilik unsurları zaman zaman doğal faktörler olarak karşımıza çıkarken, bazı durumlarda da beşerî faktörler turizm sektörünün değerlendirildiği zenginlikler arasında yer almaktadır. Ancak bazen hem doğal hem de beşerî çekiciliklerin her ikisi birden turizmin varlığı ve gelişmesi üzerinde rol oynayabilmektedir" (Akova, 2019: 388).



**Foto 3.26:** Prusias Ad Hypıum Antik Kenti Tiyatrosu (Konuralp).

Bir bölgenin sahip olduğu doğal ve beşerî çekicilikler aynı zamanda farklı turizm türlerinin de oluşmasına olanak sağlamaktadır. Doğal çekicilikler; kıyı turizmi, yat turizmi, kruvaziyer turizmi, deniz turizmi, akarsu turizmi, göl turizmi, termal turizmi, dağ ve kış turizmi (kayak turizm), yayla turizm, av turizmi, kırsal turizm ve ekoturizm gibi türleri meydana getirirken beşerî çekicilikler ise kültürel turizm, inanç turizmi gibi turizm türlerini oluşturmaktadır.




**Foto 3.27:** Konuralp Müzesi.

Bir şehrin kimliğinin şekillenmesinde; tarihi özelliklerin yanı sıra sosyal, ekonomik, sportif ve kültürel özellikleri önemli rol oynamaktadır. Şehir kimliğinin devamı, kültürel mirasın ve tarihin, gelecek kuşaklara aktarılması ile olur. Toplumun yaşam tarzının oluşturduğu kültür, bir şehrin kültürel kaynaklarının temelidir. Kültür aynı zamanda insanların değerleri, fikirleri, inançları, yaşam tarzları, kültürel ürünleri, el ürünlerinin tamamını kapsayan olgudur. Spor faaliyetleri, geleneksel yemekler, el sanatları ve tarihi yapılar gibi her toplumun kendine has kültürel mirası

bulunmaktadır (Doğruer, 2023: 314). Çalışma sahası hem doğal hem de beşerî çekicilikleri bünyesinde barındıran doğal güzellikleri, tarihi ve kültürel zenginlikleriyle turistik potansiyele sahip bir ildir. Antik kent, sit alanları, anıtlar, tarihi kalıntılar, camiler ve türbeler çalışma sahamızın kültürel turizm potansiyelini oluşturmaktadır. Tarih öncesi ve sonrası yaşamış olan Firig, Lidya, Pers, Roma, Bizans, Selçuk ve Osmanlı gibi birçok uygarlığın izlerini taşıyan, Batı Karadeniz'in antik kentlerini "Prusias (Konuralp) ve Diapolis" bünyesinde barındıran Düzce kültürel turizm açısından önemli duraklardan biridir (Foto 3.26). Günümüzde Merkez ilçe sınırları içerisinde yer alan Konuralp'te "Prusias Ad Hypıum" Arkeopark alanı ve Konuralp Müzesi'nde sergilenen birçok eser bulunmaktadır (Foto 3.27). "Tarih boyunca bölgede var olan medeniyetlere ait 1.821 adet arkeolojik eser, 488 adet etnografik eser ve 3.898 adet sikke olmak üzere toplam 6.207 adet tarihi eser Konuralp Müzesi'nde sergilenmektedir. İl de ayrıca 216 adet taşınmaz kültür ve tabiat varlığı ve 28 arkeolojik sit alanı yer almaktadır" (Düzce Valiliği, 2022). Ayrıca Akçakoca ilçesi sınırlarında kalan Ceneviz Kalesi çalışma sahamızın bir diğer kültürel turizm parçasını oluşturmaktadır (Foto 3.28).



**Foto 3.28:** Ceneviz Kalesi.

Beşerî çekicilikler kapsamı içinde yer alan inanç turizmi kapsamında çalışma sahamızda birçok cami, mezar ve türbe yer almaktadır. Akçakoca ilçesi

sınırları içerisinde yer alan Cuma Camiisi olarak adlandırılan camiler çantı tipi tekniğiyle inşa edilmiş bölgedeki en eski dini mimari yapıları oluşturmaktadır. Bölgenin sahip olduğu iklim ve orman varlığı camilerin çivi kullanılmadan çantı tekniğiyle ahşaptan yapılmasına olanak sağlamıştır. Çalışma sahamızda Kaynaşlı ilçesinin Sarıçökek Köyünde bulunan Sarıçökek Köyü Orhangazi Cami ile Akçakoca ilçesinin Hemşin Köyü ’de yer alan Hemşin Köyü Cami ve Çayağzı Köyü’ndeki Orhan Gazi Cami çantı tekniği kullanılarak inşa edilmiş camilerin en güzel örnekleridir. Ayrıca Orhan Gazi Cami, Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından 1995 yılında tescil edilerek koruma altına alınmıştır. Merkez Cedidiye Cami, Akçakoca Merkez Cami, Uğurlu Köyü Yeni Meze Cami, Karaçalı Orhangazi Cuma Cami, Göktepe Köyü Cami, Cumayeri Yeni Cami, Tepeköy Cami ve Büyük (Yeni) Cami çalışma sahamızda yer alan diğer önemli camilerdir.



**Foto 3.29:** Merkez Cedidiye Cami.




**Foto 3.30:** Merkez Büyük (Yeni) Cami.

Çalışma sahamızda inanç turizm kapsamındaki bir diğer önemli özelliklerden biri de türbelerdir. Merkez ilçede; Kutbu'l Aktab Halil Fevzi Hazretleri, Hafız Hasan Şen Efendi, Konuralp, Yabalı Dede Mehmet Efendi, Yabalı Dede, Cabbar Nalbant, Turabi Hazretleri, Çilimli'de; Eş Şeyh Aliyyü-l Müslahiddin Hazretleri, Oğulları ve Torunları Türbeleri, Hasan Dede, Yabalı Dede, Akçakoca'da; Ahmet Dede, Gümüşova'da Dede Koru, Kaynaşlı'da; Ali Baba Türbeleri Düzce ili sınırlarındaki en önemli türbelerdir.

Çalışma sahasının kültürel turizmi kapsamında Düzce Merkez ve Akçakoca ilçeleri güzergahı üzerinde yer alan Konuralp yerleşim yeri, bünyesinde barındırdığı geleneksel konut mimarisiyle dikkat çeken kültürel merkezlerden biridir. Köklü bir tarihsel geçmişi bulunan Konuralp günümüzde de geleneksel konut mimarisiyle dikkat çekmektedir. Dikkat çeken yapıların bir kısmı il kültür envanterinde tescil edilmiştir.




**Foto 3.31:** Geleneksel Konuralp Evleri.



**Foto 3.32:** Geleneksel Konuralp Evleri.

20.03.2013 tarih ve 894 sayılı karar kapsamında Konuralp yerleşim yeri I., II. ve III. Derece Arkeolojik Sit Alanlarına ayrılarak koruma altına alınmıştır. Bu karar kapsamında tiyatro, surlar, su kemerleri, Roma köprüsü, atlı kapı, mozaik alanı ve konutlar tescillenerek I. Derece Arkeolojik Sit Alanı içerisinde yer almışlardır.



**Foto 3.33:** Geleneksel Konuralp Evleri.

Çalışma sahamızda doğal çekicilikler kapsamında önemli turizm faaliyetlerinden biri deniz turizmidir. Akçakoca sahili Karadeniz illeri kapsamında mavi bayrak alan tek turizm merkezidir. Akçakoca deniz-kum-güneş faaliyeti dışında yelken, sörf, su altı dalış sporları, olta balıkçılığı gibi birçok farklı turizm faaliyetini de bünyesinde barındırmaktadır.

Akarsu ve göl turizmi çalışma sahamızın bir diğer önemli doğal çekicilikleri arasında yer almaktadır. Su kaynakları bakımından oldukça zengin olan Düzce ili sınırları içerisinde akarsular, göller, sulak alanlar bulunmaktadır. Efteni Sulak Alanı, Hasanlar Baraj Gölü, Büyük Melen Nehri ve Güzeldere Şelalesi doğal güzellikleri bakımından dikkat çeken en önemli turizm alanlarıdır. Mevcut su kaynaklarının varlığı ve doğal güzelliklerin bir arada bulunması birçok alternatif turizm faaliyetinin gerçekleşmesine de olanak sağlamaktadır. Rafting, motorcross, off-road, bisiklet

sporları, kamp/karavan etkinliği, at biniciliği ve havacılık sporları çalışma sahasında en önemli alternatif turizm faaliyetleri arasındadır.



**Foto 3.34:** Cumayeri-Dokuzdeğirmen Köyü Rafting Alanı.

Türkiye'de rafting sporunun gerçekleştirildiği en büyük 3. bölge Cumayeri ilçesi sınırlarında yer alan Dokuzdeğirmen Köyü yanındaki Büyük Melen Nehri'dir. Eşsiz doğal güzelliği ve elverişli doğal yapısıyla dikkat çeken turizm alanlarından biridir. Doğal unsurlar turizm faaliyetleriyle doğru entegrasyon sağladığında, ovalar ve dağlar başta olmak üzere engebeli sahalarda yeni faaliyet alanlarının açılmasına ve var olanlarla bütünleşerek turizm faaliyetlerinin şekillenmesinde etkili olmaktadır (Kapan ve Timor, 2018: 60). Kaynaşlı ilçesinde yer alan Motor Spor Merkezi motorcross, dağ bisikleti, off-road gibi birçok yarışın yapılmasına olanak sağlayarak hem ülkemiz hem de dünyadaki sporcuları ağırlamaktadır. Off-road yarışlarının yapıldığı ve doğal güzelliğiyle kamp, trekking gibi etkinliklere olanak sağlayan Darıyeri Yörükler Yaylası (Kaynaşlı) ile Kocayayla (Merkez) önemli turizm duraklarındandır. Yamaç paraşütü ve yelken kanat uçuşları için uygun olan hava parkı Gölyaka ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Ayrıca çalışma sahamızın dağları, yaylaları, akarsu ve deniz kıyıları kamp ve karavan turizm için uygun ortamlar

sağlamaktadır. Sahip olduğu doğal güzellikleriyle Akçakoca ilçesi kamp ve karavan turizmin geliştiği noktalardan biridir.

Çalışma sahamızda doğal çekicilikler kapsamındaki bir diğer önemli turizm faaliyeti de yayla turizmidir. Yayla potansiyeli bakımından zengin illerimizden biri olan Düzce, arazi yapısı, iklimi, bitki örüsü ve su kaynakları bakımından yaylacılık turizm için uygun koşullara sahiptir. Balıklı, Darıyeri Yörükler, Derebalık, Hira, Kardüz, Kocayayla, Odayeri, Pürenli, Sakarca, Sinekli, Topuk Yaylası ve Göleti, Tortul Yaylası ve Göleti il sınırları içerisindeki en önemli yaylalardır.

Çalışma sahamızda dikkat çeken bir diğer turizm türü eko-turizmdir. "Alternatif turizm türlerinden biri olan eko-turizm, 1990'lı yılların başından itibaren doğal alanlardan yararlanmanın yanı sıra, doğal alanların korunması, gelir üretimi, eğitim, yerel halkın katılımı gibi fonksiyonları ve özellikle ekosistemi koruma amacı ile ön plana çıkmıştır. İlk zamanlar, genelde doğal alanlarda iş potansiyeli elde etmek için oluşturulmuş bir pazarlama taktiği olarak algılanmış olsa da giderek daha fazla insanın çevresel duyarlılık kazanması ve doğal alanlarda yapılan turizm faaliyetlerine yönelmesiyle birlikte önemi anlaşılmıştır" (Altanlar ve Akıncı Kesim, 2009: 26). Akçakoca sınırları içerisinde yer alan Dadalı Köyü 2010 yılından itibaren eko turizm/eko köy alanında yapılan çalışmalara ön plana çıkmaktadır. Ayrıca "Akçakoca Fındık ve Kestane Üreticileri Birliği tarafından hazırlanan 'Dadalı Köyü'nün Turizmde Markalaşma ve Kalite Yönetimi' konulu projesiyle, Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (MARKA)'dan destek alarak Türkiye çapında model köy olmuştur" (Düzce Valiliği, 2022).

Mağaralar, sarkıt, dikit, sütun ve gölet gibi doğal oluşumları bünyesinde barındıran alanlardır. Mağara turizmi, doğal oluşumlu mağaraların ziyaretçilere açık olduğu ve turistik amaçlarla kullanıldığı bir turizm türüdür. Mağara turizm aynı zamanda mağara ekosistemlerinin ve doğal oluşumların korunmasını gerektirmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir turizm uygulamaları ve koruma önlemleri büyük önem taşımaktadır. Akçakoca ilçesinde yer alan Fakıllı Mağarası ve Yığılca ilçesinde bulunan Sarıkaya Mağarası çalışma sahamızdaki önem mağaralardır (Foto 3.35).

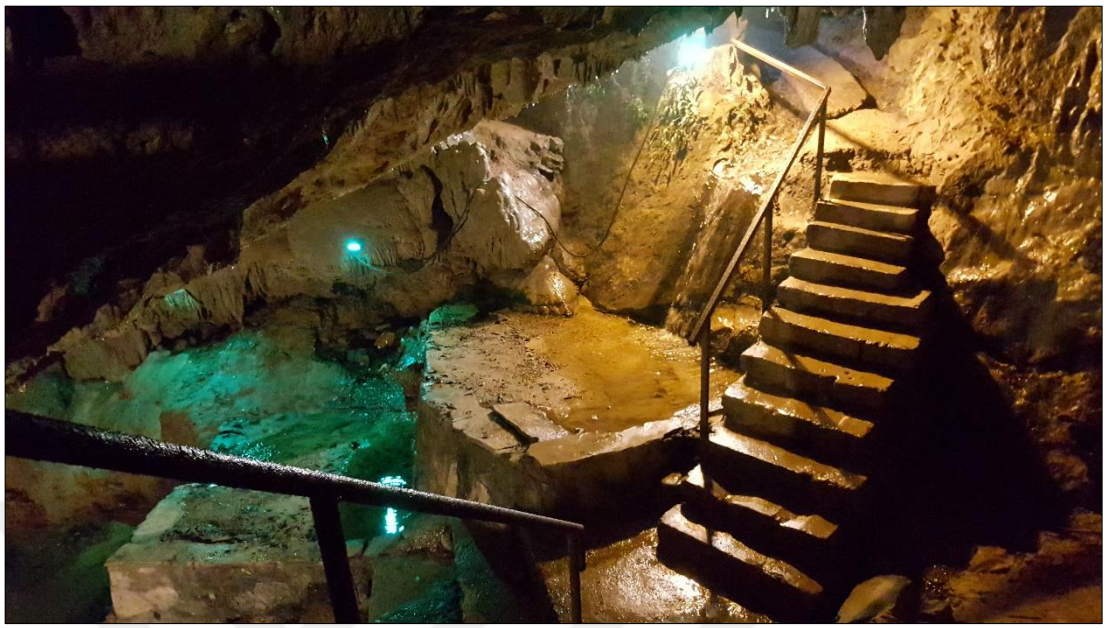


**Foto 3.35:** Fakıllı Mağarası.

Çalışma sahamızda doğal güzellikleriyle ön plana çıkan alanlarda kuş gözlemciliği ve bitki gözlemciliği yapılmaktadır. Efteni Gölü ve çevresi sahip olduğu bitki örtüsü, su kaynakları ve göçmen kuşların geçiş yolu üzerinde bulunmasından dolayı çalışma sahamızın en önemli turizm duraklarından birisidir (Foto 3.36). "Efteni Gölü, Orman Bakanlığı Milli Parklar Av-Yaban Hayatı Koruma Genel Müdürlüğü tarafından 1992 yılında, av ve yaban hayvanlarının muhafaza etmek, göçmen türlerinin göç yollarının güvence altına almak, yaşama ortamlarının korunmak, geliştirilmek, iyileştirici tedbirler almak, barınma, beslenme ve uygun yaşama koşullarının sağlanmak amacıyla koruma statüsüne alınmış ve avlanma yasaklanmıştır (Düzce Valiliği, 2022). Göl ve çevresindeki sürdürülebilir turizm uygulamaları, gölün sahip olduğu ekosistemi korumaya yardımcı olmaktadır.



**Foto 3.36:** Efteni Gölü.



**Foto 3.37:** Efteni Gölü.

**Tablo 3.41:** Seçilmiş Yıllara Göre Düzce İlinde Konaklayan Yerli ve Yabancı Turist Sayısı.

| Konaklama Yeri | Kişi Sayısı | Yerli/Yabancı Toplam | 2004 | 2010 | 2016 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Belediye Belgeli Konaklama Tesisleri** | Konaklayan Kişi Sayısı | Tesise Geliş Sayısı/Yerli | 45.025 | 91.667 | 131.458 | 133.174 |
| | | Tesise Geliş Sayısı/Yabancı | 2.659 | 1.926 | 3.493 | 6.799 |
| | | Tesise Geliş Sayısı Toplam | 47.684 | 93.593 | 134.951 | 139.973 |
| | Geceleme Sayısı | Geceleme Sayısı/Yerli | 71.499 | 146.290 | 233.806 | 278.987 |
| | | Geceleme Sayısı/Yabancı | 3.447 | 3.441 | 8.401 | 14.485 |
| | | Geceleme Sayısı Toplam | 74.946 | 149.731 | 242.207 | 293.472 |
| **Turizm İşletme Belgeli Konaklama Tesisleri** | Konaklayan Kişi Sayısı | Tesise Geliş Sayısı/Yerli | 27.257 | 38.300 | 79.586 | 77.483 |
| | | Tesise Geliş Sayısı/Yabancı | 1.513 | 2.912 | 7.568 | 4.710 |
| | | Tesise Geliş Sayısı Toplam | 28.770 | 41.212 | 87.154 | 82.193 |
| | Geceleme Sayısı | Geceleme Sayısı/Yerli | 39.282 | 54.642 | 138.333 | 148.413 |
| | | Geceleme Sayısı/Yabancı | 2.533 | 4.843 | 15.548 | 12.158 |
| | | Geceleme Sayısı Toplam | 41.815 | 59.485 | 153.881 | 160.571 |

**Kaynak:** TÜİK.

Belediye belgeli konaklama tesisleri ve turizm işletme belgeli konaklama tesisleri sonuçlarına göre; Düzce iline gelen yerli ve yabancı turist sayısı 2004 yılında 76.454, 2010'da 134.805, 2016'da 222.105 ve 2022'de ise 222.166'dır. Çalışma sahasında 2004 ve 2022 yılları arasında konaklayan kişi sayısı ve geceleme sayısında düzenli bir artış meydana gelmiştir. Bu durumun yaşanmasında ilin hem doğal hem de beşerî çekiciliklere sahip olması ve il bazında tanıtımlarının yapılmasının etkisi büyüktür. TÜRSAB 2022 yılı sonuçlarına göre; Düzce ilinin tesis sayısı, 138, oda sayısı 3.088, yatak sayısı ise 6.596'dır.

**Tablo 3.42:** Düzce İlinde Bakanlık ve Belediye Belgeli Konaklama Tesisi İstatistikleri (2022).

| Belge Türü | Tesis/Oda/Yatak | Sayı |
|---|---|---|
| **Bakanlık Belgeli İşletme Sayısı** | Tesis Sayısı | 97 |
| | Oda Sayısı | 2.003 |
| | Yatak Sayısı | 4.302 |
| **Belediye Belgeli İşletme Sayısı** | Tesis Sayısı | 41 |
| | Oda Sayısı | 1.085 |
| | Yatak Sayısı | 2.294 |

**Kaynak:** TÜRSAB, 2022.

## 3.8. EĞİTİM VE SAĞLIK FAALİYETLERİ

Eğitim ve sağlık faaliyetleri, bir toplumun refahını ve gelişimini etkileyen iki temel alanı kapsamaktadır. Hem eğitim hem de sağlık bir ülkenin insan kaynağını güçlendiren ve toplumun yaşam kalitesini arttıran önemli sektörlerdendir. Eğitim, toplumsal gelişimi destekleyen, toplumun ekonomik ve sosyal yönden ilerlemesini sağlayan faaliyettir. Sağlık faaliyetleri ise, hastalıkların tedavisi ve halkın genel sağlığının korunması amacıyla çeşitli hizmetleri içermektedir. Bu faaliyet kolları aynı zamanda kır ve şehir yerleşmelerinde insanlara istihdam sağlamaktadır.

**Tablo 3.43:** Düzce İlinin Okul, Şube, Öğretmen, Derslik ve Öğrenci Sayısı (2022).

| Düzey | Okul/öğrenci/Öğretmen/Derslik | Sayı |
|---|---|---|
| **Okul Öncesi** | Okul Sayısı | 224 |
| | Öğretmen Sayısı | 655 |
| | Derslik Sayısı | 636 |
| | Öğrenci Sayısı | 10.300 |
| **İlkokul** | Okul Sayısı | 111 |
| | Öğretmen Sayısı | 1.374 |
| | Derslik Sayısı | 1.491 |
| | Öğrenci Sayısı | 22.416 |
| **Ortaokul** | Okul Sayısı | 107 |
| | Öğretmen Sayısı | 1.783 |
| | Derslik Sayısı | 925 |
| | Öğrenci Sayısı | 21.775 |
| **Lise** | Okul Sayısı | 63 |
| | Öğretmen Sayısı | 1.973 |
| | Derslik Sayısı | 1.049 |
| | Öğrenci Sayısı | 28.667 |

**Kaynak:** Millî Eğitim Bakanlığı, 2022-2023.

Ülkemizde hem eğitim hem de sağlık ihtiyaçları anayasada güvence altında olup devlet tarafından karşılanmaktadır. Düzce ilinde okul öncesi 224, ilkokul 111, ortaokul 107 ve lise 63 olmak üzere toplam 505 okul yer almaktadır (Tablo 3.43). Çalışma sahamızda yer alan tüm ilçelerde anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise olmak üzere tüm kademelerde eğitim kurumları bulunmaktadır. Okul sayısının en fazla

olduğu ilçe merkez ilçedir. Merkez ilçede nüfusun miktarının diğer ilçelere nazaran yüksek olması bu durumun ortaya çıkmasında etkili olmuştur.

Düzce ilinde okul öncesi 224 okulun; 124'ü şehir merkezlerinde, 100'ü kırsal yerleşmelerde bulunmaktadır. Öğretmen sayısı 655, öğrenci sayısı 10.300, derslik sayısı ise 636'dır. İlkokul sayısı 111 olan çalışma sahamızda bu kademenin 57'i şehir merkezlerinde, 54 kırsal yerleşmelerdedir. Bu kademede öğretmen sayısı 1.374, öğrenci sayısı 22.416, derslik sayısı ise 1.491'dir. Düzce ilinde 224 ortaokulun; 74'ü şehir merkezlerinde, 33'ü kırsal yerleşmelerde bulunmaktadır. Öğretmen sayısı 1.783, öğrenci sayısı 21.775, derslik sayısı ise 925'tir. Çalışma sahamızda toplamda 63 olan lise kademesinin 62'si şehir merkezlerinde, 1'i kırsal yerleşmede bulunmaktadır. Bu kademede öğretmen sayısı 1.973, öğrenci sayısı 28.667, derslik sayısı ise 1.049'dur.

Merkez ilçede Genel Lise, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik Lise, Anadolu Teknik Lisesi, Endüstri Meslek Lisesi, İmam Hatip Lisesi, Anadolu İmama Hatip Lisesi, Ticaret Meslek Lisesi, Anadolu Ticaret Meslek Lisesi, Çok Programlı Lise ve Süper Lise olmak üzere birçok kategoride eğitim sağlanmaktadır. Ayrıca fabrikası olan tek endüstri Meslek lisesi Merkez İlçede bulunan Düzce Endüstri Meslek Lisesi'dir. 1969 yılında eğitime başlayan lisede 1982 yılında ilk ürün elde edilmiş, 1984 yılında ise fabrika üretime başlamış, 2013 yılında ise okulun ismi 'Borsa İstanbul ve Teknik Anadolu Lisesi' olarak değiştirilmiştir.

**Tablo 3.44:** Düzce İlinin Okullaşma Oranı (2022).

| **Düzey** | | **Okullaşma Oranı** |
|---|---|---|
| Okul Öncesi | 3-5 Yaş | 62,51 |
| | 4-5 Yaş | 74,96 |
| | 5 Yaş | 92,07 |
| İlkokul | | 93,70 |
| Ortaokul | | 91,42 |
| Lise | | 93,30 |

**Kaynak:** Millî Eğitim Bakanlığı, 2022-2023.

Tablo 3.44 incelendiğinde; Düzce ilinin okul öncesi 3-5 yaş arası %62,51, 4-5 yaş arası %74,96, 5 yaş grubunda okullaşma oranı ise %92,07'dir. İlkokul

kademesinde okullaşma oranı %93,70, ortaokulda %91,42, lisede ise %93,30'dur. Çalışma sahasında tüm kademelerde okullaşma oranı yüksektir.




**Foto 3.38:** Düzce İl Halk Kütüphanesi.

Çalışma sahamızda Merkez ilçe ve Akçakoca ilçesinde Çıraklık Eğitim Merkezi bulunmaktadır. Merkez ilçede Rehberlik Araştırma Merkezi ve Ortopedik Engelliler Okulu da yer almaktadır. Ayrıca il genelinde okuma-yazma eğitimi, dil eğitimi, anne-çocuk eğitimi, nakış, makine, giyim, el sanatları, kırkyama, halk oyunları, enstrüman gibi birçok alanda eğitim veren Halk Eğitim Merkezleri bulunmaktadır.

Çalışma sahamızda eğitim faaliyetinde bulunan bir diğer kurum ise Düzce Üniversitesi'dir. "1976 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'ne bağlı Düzce Meslek Yüksekokulu ile başlayan üniversiteleşme süreci 1992 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nin kurulması ile bu Üniversite'ye bağlı olarak; Düzce Meslek Yüksekokulu, (Düzce'de) Akçakoca Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu

ve Akçakoca Meslek Yüksekokulu (Akçakoca'da) Düzce Orman Fakültesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Tıp Fakültesi Sağlık Yüksekokulu Düzce Tekel Ambar deposunda kurulmuştur. 1999 depreminde binaların hasar görmesi ile Teknik Eğitim ve Orman Fakülteleri geçici olarak şehirde bulunan diğer kamu binalarında eğitim vermeyi sürdürmüşlerdir. 2001 yılında Teknik ve Orman Fakülteleri, 2003 yılında da Tıp Fakültesi Konuralp yerleşkesine taşınmışlardır. Ardından 17 Mart 2006 tarihli 26111 sayılı Resmî Gazete 'de yayınlanan 5467 sayılı Yasa ile 'Düzce Üniversitesi' olarak kurulmuştur" (duzce.bel.tr).

Düzce Üniversitesi'nin kurulması sonucunda Abant İzzet Baysal Üniversitesi bünyesinde yer alan; Orman Fakültesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Düzce Tıp Fakültesi, Sağlık Yüksekokulu, Düzce Meslek Yüksekokulu, Akçakoca Meslek Yüksekokulu, Akçakoca Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu Düzce Üniversitesi himayesine girmiştir. Bu bölümlerin yanı sıra Fen Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü ve Fen-Edebiyat Fakültesi Düzce Üniversitesi yapısında bulunmuştur. Ayrıca birçok resmî gazetede yayınlanan kararlar doğrultusunda üniversite yeni okulları bünyesine katmıştır. Bunlar kararlar sırasıyla; 9 Mayıs 2008 tarihli 26871 no'lu Resim Gazetede yayınlanan Bakanlar Kurulu kararı (Mühendislik Fakültesi), 26 Şubat 2010 tarihli 27505 no'lu Resmî Gazetede yayınlanan Bakanlar Kurulu kararı (Sanat ve Tasarım Fakültesi ve İşletme Fakültesi), 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanununun 2880 sayılı kararı (Kaynaşlı, Çilimli, Gölyaka, Cumayeri, Gümüşova Meslek Yüksekokulları), 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanununun 2880 sayılı karardır (Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu). Ayrıca DÜYEM (Düzce Üniversitesi Yaşam Boyu Eğitim Merkezi), DAGEM (Düzce Üniversitesi Arıcılık Araştırma ve Geliştirme Merkezi) ve DÜKMER (Düzce Üniversitesi Dil, Tarih ve Kültürel Zenginlikleri Araştırma ve Uygulama Merkezi) araştırma merkezleri de üniversite bünyesinde yer almıştır.

**Tablo 3.45:** Düzce Üniversitesi Kadro Sayısı (2022).

| Üniversite | Profesör | Doçent | Doktor Öğretim Üyesi | Öğretim Üyesi | Araştırma Görevlisi | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Düzce Üniversitesi | 154 | 175 | 323 | 268 | 344 | 1.264 |

**Kaynak:** YÖK, 2022-2023.

Tablo 3.45 incelendiğinde; Düzce Üniversitesi'nde 2022 yılı itibariyle 154 Profesör, 175 Doçent, 323 Doktor Öğretim Üyesi, 268 Öğretim Üyesi, 344 Araştırma Görevlisi olmak üzere toplam 1.264 akademik personel bulunmaktadır.




**Foto 3.39:** Düzce Üniversitesi Dr. Engin Pak Cumayeri Meslek Yüksekokulu.

Tablo 3.46 incelendiğinde; Düzce Üniversitesinde birinci öğretimde 25.699 ve ikinci öğretimde 3.900 olmak üzere toplam 29.599 öğrenci bulunmaktadır. Önlisansta 8.090, lisansta 18.425, yüksek lisansta 2.636 ve doktorada 448 öğrenci eğitim görmektedir.

**Tablo 3.46:** Düzce Üniversitesi Öğrenci Sayısı (2022).

| Üniversite | Öğrenim Türü | Önlisans | Lisans | Yüksek Lisans | Doktora | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Düzce Üniversitesi | Birinci Ö. | 7.163 | 15.659 | 2.429 | 448 | 25.699 |
| | İkinci Ö. | 927 | 2.766 | 207 | 0 | 3.900 |
| | Toplam | 8.090 | 18.425 | 2.636 | 448 | 29.599 |

**Kaynak:** YÖK, 2022-2023.

Düzce ilinin 2021 yılı sağlık hizmetleri incelendiğinde; sağlık Bakanlığı'na ait 7, üniversiteye ait 1, özel kuruma ait 1 kurum sayısıyla toplam 9 kurum bulunmaktadır. Sağlık Bakanlığı kurumlarında 529, üniversiteye bağlı kurumda 316, özel kurumda ise 54 toplamda 899 yatak yer almaktadır. Çalışma sahasında yüz bin kişi başına toplam hastane yatak sayısı ise 224'tür. Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Düzce Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi ve Düzce Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Merkezi Merkez ilçede yer almaktadır. Düzce Akçakoca Devlet Hastanesi ise Akçakoca ilçesindedir. Ayrıca il genelinde birçok sağlık evi bulunmaktadır.

**Tablo 3.47:** Düzce İlinin Sağlık Kurumları ve Yatak Sayıları (2021).

| Sağlık Kurumu | Sayı |
|---|---|
| Sağlık Bakanlığı Kurum Sayısı | 7 |
| Sağlık Bakanlığı Yatak Sayısı | 529 |
| Üniversite Kurum Sayısı | 1 |
| Üniversite Yatak Sayısı | 316 |
| Özel Kurum Sayısı | 1 |
| Özel Yatak Sayısı | 54 |
| Yüz bin Kişi Başına Toplam Hastane Yatak Sayısı | 224 |

**Kaynak:** TÜİK, 2021.

Düzce ilinin 2021 yılı sağlık personeli dağılımı incelendiğinde; uzman hekim 368, pratisyen hekim 234, asistan hekim 196 olmak üzere toplam 798 hekim bulunmaktadır. Ayrıca diş hekimi 123, eczacı 140, hemşire 866, ebe 236 ve diğer sağlık personeli 889 olmak üzere toplam 2.254 kişi sağlık alanında çalışmaktadır.

**Tablo 3.48:** Düzce İlinin Sağlık Kurumları ve Yatak Sayıları (2021).

| Sağlık Personeli | Sayı |
|---|---|
| Uzman Hekim | 368 |
| Pratisyen Hekim | 234 |
| Asistan Hekim | 196 |
| Diş Hekimi | 123 |
| Eczacı | 140 |
| Diğer Sağlık Personeli | 889 |
| Hemşire | 866 |
| Ebe | 236 |

**Kaynak:** TÜİK, 2021.

# SONUÇ VE ÖNERİLER

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Fiziki ve beşerî coğrafya koşulları doğrultusunda Düzce ilinin beşerî ve ekonomik coğrafyası değerlendirilmiştir.

Çalışma sahamızın fiziki koşulları ilin gelişmesine katkıda bulunmuştur. Bu koşullar içerisinde yer alan jeomorfolojik, iklim, toprak, bitki ve su kaynakları Düzce ilinin beşerî ve ekonomik özelliklerinin gelişmesine yön vermiştir.

Çalışma sahamız jeomorfolojik olarak incelendiğinde; genel olarak dağlık ve engebeli bir arazi yapısına sahip olduğu görülmektedir. Kuzey kesimde Akçakoca Dağları, doğu kesimde Bolu Dağları, güney kesiminde Elmacık Dağları yer almaktadır. Orta kesimdeki çöküntü alanında tarımsal üretim açısından büyük önem taşıyan Düzce Ovası bulunmaktadır. Dağlar kuzeyden güneye ve batıdan doğuya doğru giderek yükselmektedir. Ayrıca dağlar batıda da kıyıya paralelliklerini yitirerek seyrekleşmektedir. Bu durum sıradağlar arasında vadilerin ve ovaların geçmesine olanak sağlamaktadır. Dağlar birçok yerde derin vadilerle yarılmıştır. Dağlar Karadeniz kıyısına paralel olarak sıralar halinde uzanması sonucunda kıyıda doğal limanlar oluşmamıştır. Kıyıda yer yer falezler ve aralarında genişçe plajlar yer almaktadır. Şelf (Kıta sahanlığı) sahası dardır. Akçakoca ilçesi sınırlarında kalan plajlar turizm faaliyetlerinin gelişmesine olanak sağlamıştır.

Çalışma sahasının genel jeoloji kesiti incelendiğinde sahanın jeolojik yapısının Prekambriyen, Paleozoik, Mesozoyik, Tersiyer ve Kuvaterner yaşlı birimlerinden oluştuğu gözlemlenmektedir. Çalışma sahası ülkemizin en önemli aktif faylarından olan Kuzey Anadolu Fayı (KAF) üzerinde yer almaktadır. Kuzey Anadolu Fayı, doğuda Karlıova yöresinden başlayarak ülkenin kuzey yarısının doğu-batı yönünde boydan boya uzanmaktadır. İlin fay hattı üzerinde yer alması yerleşim yerlerindeki konut türlerinin özelliklerine yön vermiştir.

Batı Karadeniz bölgesinde yer alan Düzce ili, Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde görülen nemli ve fazla sert olmayan iklimin etkisi altındadır. Genel olarak Düzce'de yazlar sıcak, kışlar ılık ve kısmen soğuk geçmektedir. İlde aynı iklim tipine sahip alanlarda yer yer farkı özellikler ortaya çıkmaktadır. Bu durum tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin çeşitlenmesine olanak sağlamıştır.

Çalışma alanımız olan Düzce ilinde dağılış gösteren topraklar incelendiğinde; yöredeki çöküntü alanlarında oluşan, eğimi az, derin alüvyal topraklar, Düzce Ovası'nda geniş alanlar kaplamakla birlikte tarıma elverişlidir. Alüvyal alanlardan başlayarak eğimi gittikçe artan tarıma elverişliliği, eğim ve toprak tutma özelliğine göre, değişerek ormanlık ya da dağlık alanlara dönüşen topraklar da bulunmaktadır. Bu toprakların büyük bir bölümünde eğim fazladır. Çalışma sahamız sınırları içerisinde yer alan Büyük Melen Havzası'nda alüvyal ve kolüvyal toprakları yer almaktadır. Alüvyal topraklara sahip olan Düzce Ovası topografik bakımından geniş ve az eğimli bir araziye sahiptir. Ova çevresinde bulunan akarsuların çevresi yer yer kumlu ve çakıllı kolüvyal topraklardan oluşmaktadır. Efteni Gölü'nün kuzey ve kuzeybatısında ise alüvyal ve ırmak yatağı toprakları bulunmaktadır. Kırmızı sarı podzolik topraklar ile kireçli ve kireçsiz kahverengi orman toprakları çalışma sahamızın dağlık alanlarında yer almaktadır.

Çalışma sahamızda I. sınıf toprak yapısı toplam arazi yapısının çok az bir kısmını kapsamaktadır. I. sınıf tarım arazi yapısı yoğun olarak Düzce Ovası sınırları içerisinde bulunmaktadır. Tarım topraklarına yönelik yapılan her işlem Düzce ili arazi yapısı için önem arz etmektedir. Düzce ilinde tarım faaliyetleri genel olarak I. ve IV. sınıf arazi topraklarında, işlemeli tarım faaliyetleri ise V. ve VIII. sınıf topraklarında yapılmaktadır. Ayrıca VII. sınıf arazi topraklarında mera alanları ve orman alanları yoğunluk kazanmıştır.

Çalışma sahasını oluşturan Düzce ilinde; tarımsal faaliyetlerin yapılabileceği toprak büyüklüğü 75.408 hektardır. Bu alan Düzce ilinin gerçek alanının sadece %30,26'sının tarım alanı olarak kullanılabilecek nitelikte olduğunu göstermektedir. Çalışma sahasında arazinin 124.396 hektarı ise orman alanıdır. Bu oran ilin gerçek alanının yaklaşık olarak %49,92'ini kapsamaktadır. Çayır ve mera 2.063 hektarlık alanıyla Düzce ilinin arazi varlığının %0,83'ünü oluşturmaktadır. Düzce ili arazi varlığında kalan 47.332 hektarı alan ise tarım dışı arazidir.

Çalışma sahası ilçeler bazında incelendiğinde; mutlak tarım alanlarının, ağırlıklı olarak Merkez ilçe ve Düzce Ovası çerçevesinde yer aldığını görmekteyiz. Ayrıca Çilimli, Gümüşova ve Gölyaka ilçelerinde yer alan bazı bölgeler de tarıma elverişli alanlar olarak adlandırılabilir. Kaynaşlı ve Cumayeri ilçelerinde de tarım alanlarına sahip araziler mevcuttur. Sahip oldukları coğrafi özelliklerden dolayı

Yığılca ve Akçakoca ilçeleri elverişli tarım alanları arasında yer almamaktadır. Ayrıca iklimin elverişli olması Büyük Melen Havzası'nda dağlık alanların çok çeşitli ve gür ormanlarla kaplı olmasına olanak sağlamıştır.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin başlıca akarsuları; Küçük Melen, Büyük Melen, Uğur Suyu, Asar Suyu ve Aksu Deresi'dir. Efteni Gölü'nde birleşen Akçakoca kıyı kesimi dışında kalan bütün akarsular Büyük Melen Nehri'yle taşınarak oradan Karadeniz'e dökülmektedir. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin başlıca doğal gölü; Efteni Gölü'dür. Ayrıca çalışma sahasında Efteni Gölü dışında; Islak Göl, Karagöl, Kuru Göl, Salık Göl, Sülüklü Göl, Topuk Yaylası Göleti ve Yayla Gölü gibi birçok küçük gölcükler yer almaktadır.

Düzce İli Batı Karadeniz'in ayakta kalan tek antik kenti olma özelliğini taşımaktadır. İlin tarihi M.Ö. 1390-800 yılları arasında hâkimiyet kuran Hitit (Eti) Medeniyeti' ne kadar uzanmaktadır. Geçmişten günümüze Düzce ili ve çevresinde hâkimiyet kuran devletler sırasıyla; Hitit, Frig, Pers, Britanya, Roma, Bizans, Selçuklu, Osmanlı ve Türkiye'dir. Köklü bir tarihe sahip olan Düzce toprakları tarihi açıdan Bitinyalılar Dönemi, Roma ve Bizans Dönemi, Osmanlı Dönemi ve Cumhuriyet Dönemi olmak üzere dört döneme tanıklık etmiştir.

Osmanlı Döneminde yapılan fetihlerle birlikte Düzce ve çevresi düzenli bir şekilde gelişme göstermiştir. 1323 yılında fethedildikten sonra 1869 yılına kadar Osman Gazi'nin mahiyetinde Kastamonu Vilayeti Bolu Mutasarrıflığı Göynük Kasabası'na bağlı bir nahiye konumundaydı. Daha sonra 1870 yılında Bolu Sancağına bağlı bir kaza olmuştur. Düzce'nin ilk ilçe merkezi Gümüşabadı, ikinci ilçe merkezi ise Üskübü olmuştur. İlerleyen zamanda Düzce, sahip olduğu arazi yapısı ve ticaret özelliklerinden dolayı Üskübü'yü ve ilk ilçe merkezi olan Gümüşabadı'yı geride bırakacak şekilde gelişme göstermiştir. Bu gelişmeler doğrultusunda 1871 yılında ilçe merkezi Düzce'ye taşınmıştır. 1999 yılına kadar ilçe merkezi olarak kalan Düzce, 17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 depremlerinin ardından yeniden kalkınabilmesi için il statüsüne yükseltilmiştir.

2022 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre; Düzce ilinin nüfusu 405.131'e ulaşmıştır. Çalışma sahamızı oluşturan Düzce'de ilk kez 2008 yılında şehir nüfusu toplamı, kır nüfusu toplamını geçmiştir. 2008 yılında kır nüfusu toplamı 144.589 iken şehir nüfusu toplamı 184.022'ye ulaşmıştır. 2008 yılı Düzce ili kır

nüfus oranı %44, şehir nüfus oranı ise %56'dır. 2008-2022 yılları arasında şehir nüfus oranı düzenli olarak artış göstermeye devam etmiştir. Bu durum 1999 yılında il statüsüne ulaşan Düzce'de yapılan yatırımların sonuç vermesinin en büyük göstergelerinden birini oluşturmaktadır. 2022 yılı itibariyle il geneli toplam nüfus 405.131 iken şehir toplam nüfus miktarı 275.943, kır toplam nüfus miktarı ise 129.188'dir. 2022 yılı Düzce ili şehir nüfus oranı %68, kır nüfus oranı ise %32'e ulaşmıştır.

2022 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre; Düzce ilinin aldığı göç 17.049, verdiği göç 15.220, göç sayısı ise 1.829, net göç hızı ‰6,58'dir. Var olan nüfus hareketliliğinin en temel sebepleri arasında Düzce ilinin sahip olduğu özel konum itibariyle İstanbul ve Ankara gibi iki büyük metropol şehirlerinin arasında bir geçiş güzergahı üzerinde yer alması ve sanayi bölgelerine yakınlığı sayılabilir. Ayrıca tarımsal faaliyetlerinden dolayı ülkenin farklı alanlarından mevsimlik işçi almaktadır (mevsimlik göç). Bunların yanı sıra Düzce ili nüfusuna yönelik yeterli oranda iş imkânı sağlayamadığı durumlarda İstanbul, Ankara, İzmit, Sakarya gibi çevre illere göç vermektedir. Son yıllarda pozitif yönde artmaya başlayan göç hareketliliğinin en temel sebepleri şehirde yapılan sanayi yatırımları ve Düzce Üniversitesi'nin gelişmesi sayılabilir.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinde köyler, daimî kırsal yerleşme açısından en önemli yerleşme birimleridir. Çalışma sahasında topografya özellikleri ve su kaynakları köylerin kuruluş yerinde önemli ölçüde bir etkiye sahip olmuştur. Yapılan arazi çalışmaları sonucunda; dağlık ve engebeli yerlerde yerleşmelerin büyük bir kısmı dağınık ve yer yer toplu şekilde yamaçlarda, vadilerde ve orman kenarlarında kurulmuş olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca birçok köy yerleşmesi su kaynaklarını oluşturan nehir ve göllere yakın alanlarda kurulmuştur. Fiziksek koşulların yanında çalışma sahasında yer alan bazı köyler şehirlerarası yol güzergahı üzerinde kurulmuşlardır. Çalışma sahamızda yer alan 278 köy yerleşmesinin 136 adeti toplu yerleşim özelliğine sahipken 142'si ise dağınık yerleşim özelliğine sahiptir. Düzce ilinde bulunan köy yerleşmelerinin yaklaşık olarak %49'u toplu, %51'i ise dağınık formdadır.

Kırsal yerleşmelerde meskenler özellikle dere kenarlarına yakın ve verimli toprakların olduğu alanlarda inşa edilmiştir. Köy evlerinde doğal ve yerel

malzemeler kullanılmıştır. Özellikle çalışma sahasının Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunması ahşap kullanımının tercih edilmesine ve arazi yapısında killi toprağın bulunması kerpiç meskenlerin tercih edilmesine olanak sağlamıştır. Meskenlerin gelişmesinde öncülük yapan ahşap, kerpiç ve taş gibi malzemelerin yerini günümüzde tuğla ve betonarme almış olsa da kır yerleşmelerinde bu meskenlerin varlığından söz etmek mümkündür.

Şehirler, nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu, çeşitli sosyal ve kültürel etkinlikleri barındıran, alt yapı hizmetlerinin sağlandığı modern yaşam tarzının hâkim olduğu alanlar olarak da ifade edilmektedir. Çalışma sahamızdaki en belirgin şehir yerleşmesi Merkez ilçe sınırları içerisinde yer alan olan Düzce şehridir. 1999 yılına kadar Bolu'ya bağlı bir ilçe durumunda olan Düzce, 1999 yılında yaşanan depremlerin ardından yerleşim düzeninin değiştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla TBMM tarafından alınan karar doğrultusunda 9 Aralık 1999 yılında il statüsü kazanmıştır. Düzce şehri ilin merkezi konumundadır. 1999 yılında Düzce'nin il olmasıyla birlikte Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca ilçeleri Düzce iline bağlanmıştır. Bu çalışmada, TÜİK tarafından kabul edilen ve kaymakamlık veya valilik tarafından yönetilen belediye sınırları şehir olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda çalışma sahamızda toplam 10 belediye bulunmaktadır. Bunlar; Düzce Merkez, Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca ilçe belediyelerini oluştururken, Beyköy ve Boğaziçi ise belde belediyelerini kapsamaktadır. Beyköy ve Boğaziçi belde belediyeleri merkez ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Düzce şehri sosyo-ekonomik faaliyetlerin en yoğun yaşandığı yerleşim yeridir. Şehirde en fazla yer kaplayan alan konutlardır. Düzce şehrinin temel geçim kaynağını sanayi ve ticaret faaliyetleri oluştururken diğer şehirlerde yer yer tarım ve hayvancılık faaliyetleri de yapılmaktadır. Resmi olarak şehir yerleşmeleri olsalar da yer yer kır yerleşmesi özelliklerini taşımaktadırlar.

Doğal kaynakların kullanımıyla şekillenen tarım, hayvancılık, ormancılık, madencilik, sanayi, ticaret, turizm, ulaşım, sağlık ve eğitim gibi beşerî faaliyetler; Düzce ilinin sahip olduğu coğrafi konumu, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, iklim şartları, toprak yapısı, bitki ve su varlığı gibi faktörler etrafında gelişme göstermiştir.

Çalışma sahamızı oluşturan Düzce ilinin fiziki özellikleri tarımsal üretim açısından elverişli koşullara sahiptir. Alüvyal birikintilerle oluşmuş Düzce Ovası, dağlık alanlar arasında yer alan derin vadiler ve çöküntü alanlar tarım için uygun yerlerdir. Özellikle yer şekilleri, iklim ve toprak özellikleri göz önüne alındığında Merkez ilçe ve Akçakoca ilçesi tarımsal faaliyetlerin en yoğun olduğu yerlerdir. Yer şekilleri, yükseklik ve eğitim koşulları göz önüne alındığında Cumayeri, Gölyaka, Gümüşova ve Yığılca ilçeleri dağlık ve ormanlık bir arazi yapısına sahiptir. Bu dağlık alanlarda yer alan arazilerin uygun olan bölümlerinde fındık, buğday, mısır, sebze ve meyve yetiştiriciliği yapılmaktadır. İlin arazi yapısına ve iklimine uyum sağlaması yönünden fındık üretimi önemli bir yer tutmaktadır.

Tarımın ekonomik önemi birçok yönden büyük ve çok yönlüdür. Gıda üretiminin dışında özellikle istihdam yaratma, gelir kaynağı oluşturma, sanayiye hammadde sağlama, ihracat, kırsal kalkınma gibi birçok alanı etkilemektedir. Bu durum Düzce ilinin özellikle fındık üretiminde karşımıza çıkmaktadır. Fındık ilin önemli bir bölümünde ekilmiş ve ilin ekonomik yönden en önemli basamağını oluşturmuştur. Tarım arazilerinin büyük bir bölümünün fındık üretimine tahsis edilmesiyle, bu arazilerden elde edilen ürünlerle tarıma dayalı sanayi alanına hammadde ve ihracat faaliyetlerine katkı sağlanmaktadır.

Düzce ilinde mısır üretimi bölgenin iklim ve toprak koşullarına uygun olduğun için yaygın bir şekilde yapılan tahıl üretiminin önde gelen ürünlerinden birisidir. İl de hem gıda sanayi için mısır hem de hayvan yemi olarak kullanılan silaj mısır üretimi yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Özellikle Düzce Ovası'nın tarım topraklarında ikinci ürün olarak yetiştirilen silajlık mısır hayvancılıkta önemli bir yem kaynağıdır.

Düzce ilinde buğday ekim alanları yıllar içinde değişikliğe uğramıştır. Tarım topraklarının büyük bir bölümünün ekonomik getirisi daha yüksek olan fındık ekim alanlarına ayrılması bu durumun ortaya çıkmasında önemli rol oynamıştır. Düzce ilinde çeltik, diğer tahıl ürünlerine göre ekim alanı daha dar olan bir ürünüdür. Merkez ilçe ve Çilimli ilçesi çeltik tarımı için uygun toprak koşullarına sahiptir.

Çalışma sahamızda meyve yetiştiriciliği ilin en önemli ekonomik kaynakları arasındadır. Özellikle il içerisinde yapılan fındık ekim alanları bunun en önemli kanıtları arasındadır. İl de yetiştirilen en yaygın meyve ürünlerini fındık, ceviz ve

kestane oluşturmaktadır. Elma, armut, erik, kızılcık, dut, ayva, kiraz, kivi ve çilek Düzce ilinde yetiştirilen diğer önemli ürünlerdir.

Düzce ilinde sebze yetiştiriciliği, hem yerel tüketim için üretilen sebzelerin teminini sağlamak hem de ticari amaçlı diğer bölgelere ve pazarlara sevk edilmesi açısından önemlidir. Birçok sebze yerel ölçekte çiftçilerin kendi ihtiyaçlarına yönelik yetiştirilirken, tescilli Düzce Bal Kabağı gibi Türkiye'de kabak üretiminde üçüncü sırada yer alan Düzce ilindeki üretim ticari amaçla da sebze üretiminin yapıldığı göstermektedir. İldeki sebze yetiştiriciliğindeki bir diğer önemli noktada seracılıktır. Seracılık faaliyetinde sebzeler yıl boyunca iklim koşullarına bakılmaksızın üretimin devamlılığını sağlamaktadır. Seracılık, özellikle Merkez ilçede bulunan tarım arazilerinde yapılmaktadır.

Düzce ilinde hayvancılık hem yerel tüketim hem de ticaret açısından önemli bir tarım faaliyetidir. Süt ürünleri, et ve yumurta gibi hayvansal ürünler hem yerel pazarlarda hem de şehirler arası ticarette talep görmektedir. Aynı zamanda çiftçiler ve yerel ekonomi için önemli bir gelir kaynağını oluşturmaktadır. Çalışma sahamızda hayvancılık faaliyetlerin modern yöntemler uygulanmaktadır. Hayvancılık faaliyetlerinde modern yöntemlerin uygulanması verimlilik, kalite ve sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Düzce ilinde sığır besiciliği ve tavukçuluk en yaygın olan hayvancılık faaliyetlerindendir. Bunların yanı sıra çalışma sahasında, büyükbaş hayvancılık, küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı, arıcılık ve balıkçılık faaliyetleri de sürdürülmektedir.

Düzce ili Karadeniz Bölgesi'nde yer almasından dolayı orman bakımından zengindir. İlin yüzölçümünün büyük bir bölümü ormanlık alanlarla kaplıdır. Yağışlı iklim etkisinde yer alan çalışma sahamızda ormancılık faaliyetleri oldukça önemli bir sektördür.

Düzce ili, Türkiye'nin karayolu ağı üzerinde önemli bir konumdadır. İstanbul'a ve diğer büyük şehirlere olan bağlantılarıyla ulaşım açısından büyük avantajlara sahiptir. İl genelinde ulaşım şehir içi ve şehirler arası yol güzergahlarıyla sağlanmaktadır. İlin sahip olduğu karayolu güzergahının sağlamış olduğu avantajla çevre illerde bulunan havalimanlarına ulaşımı sağlamaktadır.

Çalışma sahamızın sahip olduğu doğal ve beşerî faktörlerin etkisi ilin sanayi faaliyetlerini etkilemektedir. Çalışma sahamız sahip olduğu nemli iklim koşullarıyla

fındık ağaçlarının ve ormanlık alanların yaygın olduğu bir ildir. Fındık, kereste ve tomruk işletmeciliği il sınırları içerisinde görülen en yoğun sanayi faaliyetleridir. Bu sektörlerin dışında tekstil, otomotiv, makine, yapı malzemeleri gibi önemli sektörlerde il sınırları içerisinde yer almaktadır.

Yaşanan büyük depremlerin ardından yapılan yatırımların ve uygulamaların sonucunda Düzce ilinde sanayi faaliyetleri hızlı bir gelişme göstermiştir. İl sınırları içerisinde 1996 yılında Düzce 1. OSB (2005 yılında tamamlandı), 2005'te Düzce 2. OSB, 2014'te Çilimli OSB, 2015'te Gümüşova OSB, 2017'de Akçakoca Demir Çelik İhtisas OSB olmak üzere sicil almış 5 OSB yer almaktadır. Günümüzde OSB'lerin 3'ü aktif olmak üzere 2'si planlanmış bir şekilde bulunmaktadır. Çilimli OSB ve Akçakoca Demir Çelik İhtisas OSB aktif olmayan organize sanayi bölgeleridir. Ayrıca Düzce il sınırları içerisinde küçük sanayi siteleri de yer almaktadır. Bunlar; Düzce Küçük Sanayi Sitesi, Akçakoca Küçük Sanayi Sitesi, Yeni Akçakoca Küçük Sanayi Sitesi ve Gölyaka Küçük Sanayi Sitesi'dir. Düzce ilinde OSB ve KSS dışında birçok küçük üretim yapan imalathaneler yer almaktadır. İl ekonomisinin tarım, hayvancılık ve ormancılık üzerine kurulu olması küçük imalathanelerin üretiminde kullanılan ham maddeyi şekillendirmektedir. Ayrıca ilin iklimi ürün çeşitliliğine katkı sağlamakla birlikte özellikle fındık yetiştiriciliği oldukça yaygın bir şekilde yapılmasına olanak sağlamaktadır. Çalışma sahamızın genelinde ağırlıklı olarak fındık üretimi yapan imalathaneler bulunmaktadır.

Çalışma sahasında sanayi faaliyetlerinin sürdürüldüğü alan il yüzölçümünün yaklaşık olarak %1'ine tekabül etmektedir. İl genelinde sanayide istihdam edilen en yoğun sektör imalat sanayidir. Sanayide ölçek dağılımı açısında çalışma sahamızda mikro ölçekli işletmeler yoğunluk kazanmıştır. Düzce ilinde faaliyette bulunan sanayi işletmelerinin yaklaşık olarak %50'sini mikro ölçekli işletmeler oluşturmaktadır.

Çalışma sahamızın İstanbul ve Ankara gibi illere yakın olması ve önemli ulaşım güzergahı üzerinde yer alması il içerisinde yapılan yatırımların artmasına, sanayi ve ticaret faaliyetlerinin de hareketlenmesine katkıda bulunmuştur. Ayrıca ilin sahip olduğu iklim koşullarının ürün çeşitliliğine olan etkisi, özellikle fındık üretiminin yaygın olması ve ormanlık alanların fazla olması ildeki ihracat ve ithalat faaliyetlerin şekillenmesine neden olmuştur. Sektörel bazlı bakıldığında gıda, tekstil,

mobilya ve orman ürünleri, metal, makine, plastik, otomotiv, inşaat ve yapı malzemeleri en yoğun yapılan ihracat ürünlerini oluşturmaktadır. Çalışma sahasında ihracatı en fazla yapılan sektör mobilya ve orman ürünleridir. İlin arazi yapısının büyük bir kısmının ormanlarla kaplı olması bu sektörün gelişmesine olanak sağlamıştır. Çalışma sahamız sahip olduğu coğrafi konumuyla İstanbul gibi önemli illere olan yakınlığıyla sanayi ve ticaret faaliyetleri açısında çevre illere nazaran geri planda kalmıştır. İl sanayisi tarım, hayvancılık ve ormancılığa dayanan kollardan oluşmaktadır.

Çalışma sahamız yer altı kaynakları bakımından zayıf bir ilimizdir. Bakır, manganez, kil, tuğla ve kiremit çalışma sahamızda var olan kaynaklardır. Düzce Merkez ilçesinde Köprübaşı ve Akçakoca ilçesinde Çatakören ve Hacıdere alanlarında tuğla ve kiremit toprakları yer almaktadır. Çatakören ve Hacıdere alanlarında ayrıca kil rezervleri de bulunmaktadır. Yığılca ilçe sınırlarında yer alan Asar ve Dibektaş alanlarında manganez cevherleri yer almaktadır. Çalışma sahamızda Merkez ilçe, Akçakoca ve Çilimli ilçelerinde az miktarda bakır oluşumları tespit edilmiştir. Düzce ilinde var olan kaynaklar çoğunlukla sanayiye hammadde kaynakları olarak kullanılmaktadır.

Çalışma sahası hem doğal hem de beşerî çekicilikleri bünyesinde barındıran doğal güzellikleri, tarihi ve kültürel zenginlikleriyle turistik potansiyele sahip bir ildir. Antik kent, sit alanları, anıtlar, tarihi kalıntılar, camiler ve türbeler çalışma sahamızın kültürel turizm potansiyelini oluşturmaktadır. Beşerî çekicilikler kapsamı içinde yer alan inanç turizmi kapsamında çalışma sahamızda birçok cami, mezar ve türbe yer almaktadır.

Deniz turizm, akarsu ve göl turizmi, kamp ve karavan turizmi, mağara turizmi, yayla turizmi, eko turizmi çalışma sahamızdaki doğal çekicilikleri oluşturmaktadır. Akçakoca sahilinin Karadeniz illeri kapsamında mavi bayrak alan tek turizm merkezi olması ve yelken, sörf, su altı dalış sporları, olta balıkçılığı gibi birçok farklı turizm faaliyetini bünyesinde barındırması ilin turizm potansiyeli açısından önemlidir. Efteni Sulak Alanı, Hasanlar Baraj Gölü, Büyük Melen Nehri ve Güzeldere Şelalesi doğal güzellikleri bakımından dikkat çeken en önemli turizm alanlarıdır. Rafting, motorcross, off-road, bisiklet sporları, kamp/karavan etkinliği, at biniciliği ve havacılık sporları çalışma sahasında en önemli alternatif turizm

faaliyetleri arasındadır. Türkiye'de rafting sporunun gerçekleştirildiği en büyük 3. bölge Cumayeri ilçesi sınırlarında yer alan Dokuzdeğirmen Köyü yanındaki Büyük Melen Nehri'dir. Kaynaşlı ilçesinde yer alan Motor Spor Merkezi motorcross, dağ bisikleti, off-road gibi birçok yarışın yapılmasına olanak sağlayarak hem ülkemiz hem de dünyadaki sporcuları ağırlamaktadır. Off-road yarışlarının yapıldığı ve doğal güzelliğiyle kamp, trekking gibi etkinliklere olanak sağlayan Darıyeri Yörükler Yaylası (Kaynaşlı) ile Kocayayla (Merkez) önemli turizm duraklarındandır. Yamaç paraşütü ve yelken kanat uçuşları için uygun olan hava parkı Gölyaka ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Yayla potansiyeli bakımından zengin illerimizden biri olan Düzce, arazı yapısı, iklimi, bitki örüsü ve su kaynakları bakımından yaylacılık turizm için uygun koşullara sahiptir. Balıklı, Darıyeri Yörükler, Derebalık, Hira, Kardüz, Kocayayla, Odayeri, Pürenli, Sakarca, Sinekli, Topuk Yaylası ve Göleti, Tortul Yaylası ve Göleti il sınırları içerisindeki en önemli yaylalardır. Akçakoca sınırları içerisinde yer alan Dadalı Köyü 2010 yılından itibaren eko turizm/eko köy alanında yapılan çalışmalara ön plana çıkmaktadır. Ayrıca Akçakoca ilçesinde yer alan Fakıllı Mağarası ve Yığılca ilçesinde bulunan Sarıkaya Mağarası çalışma sahamızdaki önemli turizm mekanlarındandır. Efteni Gölü ve çevresi sahip olduğu bitki örtüsü, su kaynakları ve göçmen kuşların geçiş yolu üzerinde bulunmasından dolayı çalışma sahamızın en önemli turizm duraklarından birisidir.

Düzce ilinde tespit edilen mekânsal ve ekonomik sorunların giderilmesi ve ilin var olan potansiyelinin doğru bir şekilde kullanılması açısından bazı önerilerde bulunulmuştur.

- Düzce ili arazisi deprem bölgesinde yer aldığı ve geçmiş yıllarda Düzce ve çevresinde çok sayıda yıkıcı depremler yaşandığı için yeni inşa edilecek yapıların deprem yönetmeliğine uyması gerekmektedir. 1999 yılında yaşanan depremlerin ardından uygulanan imar planlarına ve yönetmeliklere uyulması açısından denetlemeler devam etmelidir.
- Düzce Ovası çalışma alanında tarım potansiyeli en yüksek alanların başında gelmektedir. Yapılan arazi çalışmalarında, Düzce şehrinin gelişim yönünün Düzce Ovası'na doğru olduğu tespit edilmiştir. Bu durum ova topraklarının amacı dışında kullanılmasına ve depremlerden daha çok etkilenmesine neden

olmaktadır. Bu nedenle Düzce Ovası'nı koruyacak yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

- Düzce şehrinde yer alan Konuralp Antik Kenti arkeolojik olarak ülkemizin en az bilinen yerlerinin başında gelmektedir. Geçmişteki yerleşme özelliklerinin bilinmesi için Düzce ilinde arkeolojik kazıların arttırılması gerekmektedir.
- İl genelinde son yıllarda doğum oranlarının azalmaya başlaması iş gücünü olumsuz etkilemektedir. Özellikle kırsal alanlarda aktif nüfusun sürekli azalması tarım ve hayvancılıkta üretimi kısıtlamaktadır. Bu durumun önüne geçmek için yerel doğum politikaları oluşturulmalı ve istihdamı arttıracak uygulamalar geliştirilmelidir.
- Düzce ilinde bulunan açık ve yeşil alan miktarının son derece yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yaşam kalitesini arttırmak için ildeki doğal potansiyelin etkin bir şekilde kullanılması ve il genelindeki açık ve yeşil alan miktarının korunması gerekmektedir.
- Düzce ili iklim ve toprak özellikleri nedeniyle fındık yetiştiriciliğine son derece elverişlidir. Verimliliğin arttırılması ve var olan potansiyelin yükseltilmesi açısından ildeki doğal potansiyelin kullanılması ve çiftçiyi destekleyici yatırımların artması son derece önemlidir.
- Düzce ilinde ahır hayvancılığı teşvik edilmeli ve hayvan soyları ıslah edilerek et ve süt verimi yüksek hayvan ırkları tercih edilmelidir. Bu nedenle hayvancılıkla uğraşan insanlara mevcut teşviklerden daha fazla teşvik verilmelidir.
- Arıcılık, çalışma sahasında yürütülen ekonomik faaliyetlerden biridir. İlin bitki örtüsü özellikleri Düzce'ye has balın üretilmesinde etkili olmaktadır. Arıcılıkta verimi arttırmak ve üretimi çoğaltmak için arıcılara eğitim verilmeli, gezgin arıcılık yöntemi teşvik edilmeli ve kooperatifleşme desteklenmelidir.
- Düzce ilinde kırsal alanlarda tarım ve hayvancılıkla uğraşan aile sayısı da son yıllardaki kırdan kente göç sonucunda azalmaktadır. Bu sorunun çözümü için kırsal alanların hayat kalitesinin arttırılarak daha cazibeli hale getirilmesi gerekmektedir.

- Çalışma sahasında kırsal alanların çekiciliğini düşüren faktörlerden biri de ulaşım ve altyapı hizmetlerinin yetersizliğidir. Çalışma sahasındaki kır yerleşmelerinde yaşanan bu sorunların giderilmesiyle bu sahaların çekim merkezi olması sağlanmalıdır.
- Çalışma sahasında var olan sanayi sitelerinin yerleşim alanlarını kirletmemesi açısından sanayi tesislerinin atıklarının düzenli olarak denetlenmesine özen gösterilmelidir.
- Düzce ilinin tarım, hayvancılık ve ormancılık potansiyeli dikkate alınarak sanayi yatırımlarının tarıma, hayvancılığa ve ormancılığa dayalı sanayi kolları olmasına özen gösterilmelidir.
- Düzce Merkez ilçeden uzaklaştıkça köy yollarının kalitesinin azaldığı ve yer yer heyelan riskinin arttığı görülmüştür. Bu durum kır yerleşmelerinde nüfusun azalmasına, hayvancılık ve ticaret faaliyetlerinin aksamasına, kır turizminin gelişmemesine neden olmaktadır. Köy yollarının iyileştirilerek ekonomik hayata kazandırılması önem arz etmektedir.
- Jeolojik, jeomorfolojik, iklim, toprak, bitki örtüsü, su kaynakları ve kültürel özellikleri açısından Düzce ilinin turizm potansiyeli oldukça yüksektir. Ancak bu potansiyelin tam olarak kullanılmadığı tespit edilmiştir. Özellikle tesisleşme eksikliği ve bu konuda reklam ve tanıtım faaliyetlerin yetersiz kalması turizm potansiyelinin değerlendirilememesinde etkili olmuştur.
- Düzce halkının büyük bir kısmı, ilin sahip olduğu doğal, kültürel ve ekonomik değerinin farkında değildir. Düzce ilinin tanıtılmasına öncelikle yerel halktan başlanmalı ve insanların yaşadıkları yerle ilgili farkındalık kazanması sağlanmalıdır.

# KAYNAKÇA


Akkaya, Y. (2019). **Melen Çayı Havzası'nın Coğrafi Potansiyeli ve Sürdürülebilirlik Açısından Havza Yönetimi.** İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Basılmamış Doktora Tezi.

Akova, İ. (2019). **Turizm Coğrafyası**. Ed: Mesut Doğan & Özlem Sertkaya Doğan, *Beşerî ve Ekonomik Coğrafya* (s. 377-422). 3. Baskı. Pegem Akademi. Ankara.

Aliağaoğlu, A., Uğur, A. (2013). **Şehir Coğrafyası**. Nobel Yayınevi. Ankara.

Altanlar, A., Akıncı, Kesim, G. (2009). Akçakoca İlçesinin Ekoturizm Olanaklarının Değerlendirilmesi, *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 5(1).

Atalay, İ. (2011). **Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği**. Meta Basım Matbaacılık. İzmir.

Avcı, V. (2017). Bingöl İlinde Nüfus ve yerleşmelerin Yükselti Basamaklarına Göre Dağılışı. **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 7(13).

Bakırcı, M. (2019). **Kır Yerleşmeleri.** Ed: M. Doğan & Ö. Sertkaya Doğan, *Beşeri ve Ekonomik Coğrafya* (s. 55-85). Pegem Akademi. Ankara.

Bakırcı, M. (2019). **Ulaşım Coğrafyası**. Ed: Mesut Doğan & Özlem Sertkaya Doğan, *Beşerî ve Ekonomik Coğrafya* (s. 351-376). 3. Baskı. Pegem Akademi. Ankara.

Balcı Akova, S. (2002). **Ergene Havzasının Coğrafi Potansiyeli**. Çantay Kitabevi. İstanbul.

Balcı Akova, S. (2019). **Tarım Coğrafyası**. Ed: M. Doğan & Ö. Sertkaya Doğan, *Beşeri ve Ekonomik Coğrafya* (s. 197-261). Pegem Akademi. Ankara.

Balcı Akova, S. (2019). **Türkiye'nin Tarım Coğrafyası.** Ed: Nuran Taşlıgil & Güven Şahin. *Türkiye Beşeri ve İkdisadi Coğrafyası* (s. 193-269). 1. Baskı. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.

Bayar, R. (2020). Ankara Şehri Kentsel Büyüme Alanlarının Arazi Uygunluk Analizi. **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi**, 60 (1), 39-59.

Bayartan, M. (2007). Kentsel Fonksiyonlar, Özel Fonksiyonların Kentsel Gelişime Etkileri ve Trabzon Örneği. **Uluslararası Karadeniz İncelemeleri Dergisi,** (1), ss. 123-135.

Bilgili, M., Kocalar, A. O. (2020). Coğrafya Nedir? **Liberal Düşünce**, 25(99), ss.145-162.

Birgören, H. (2008). **Müstakil Bolu Sancağı Salnamesi. Hicri 1334, Miladi 1916.** Bolu Belediyesi Bolu Araştırmaları Merkezi. Bolu.

Bölük, E. (2016). **De Martonne Kuraklık İndiksine Göre Türkiye İklimi.** Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Ankara.

Bölük, E. (2016). **Köppen İklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye İklimi.** Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Ankara.

Bölük, E. (2016). **Thornthwaite İklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye İklimi.** Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Ankara.

Cerasi, M.M. (2001). **Osmanlı Kenti.** YKY Yayınları. İstanbul.

Clawson, D. L., Johnson, D. L., Haarmann, V., Johnson, M. L. (2010). **World Regional Geography**. Pearson Prentice Hall, 10th Edition. The United States of America.

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü. (2007). **Zirai Meteoroloji.** Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara.

Doğan M. (2019). **Türkiye'nin Ticaret Coğrafyası**. Ed: Nuran Taşlıgil & Güven Şahin. *Türkiye Beşeri ve İkdisadi Coğrafyası* (s. 628-660). 1. Baskı. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.

Doğan M., Olğaç İ. (2022). **Edirne İlinin Sanayi Faaliyetleri.** Ed: T. Ahmet Ertek. *Edirne İlinin Coğrafyası* (s. 219-233). 1. Baskı. Türk Coğrafya Kurumu. İstanbul.

Doğan, M. (2011). **Mengen Havzası'nın Beşeri ve İktisadi Coğrafyası.** Erbain Yayınları. İstanbul.

Doğan, M. (2011). Mengen Havzası'nın Nüfus Gelişimi ve Sorunları. **İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi,** (23), 19-33.

Doğan, M. (2019). **Ekonomik Coğrafya.** Ed: M. Doğan & Ö. Sertkaya Doğan, *Beşeri ve Ekonomik Coğrafya* (s. 169-195). Pegem Akademi. Ankara.

Doğanay H. (1997). **Türkiye Beşerî Coğrafyası**. M.E.B. Yay. No: 2982, Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi: 877, Eğitim Dizisi: 10. İstanbul.

Doğanay, H. (2007). **Ekonomik Coğrafya 3 Ziraat Coğrafyası**. Aktif Yayınevi. İstanbul.

Doğanay, H. (2017). **Coğrafya Bilim Alanları Sözlüğü.** Ed. Namık Tanfer Altaş, *Kır Yerleşmeleri ve Kır Meskenleri.* Pegem Akademi. Ankara.

Doğanay, H., Özdemir, Ü., Şahin, F. İ. (2012). **Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya**. Pegem Akademi. 4. Baskı. Ankara.

Doğruer, M. (2023). Edirne İlinin Kültürel Faaliyetleri ve Coğrafi İşaretleri. Ed: Ahmet Ertek, Edirne İlinin Coğrafyası, Türk Coğrafya Kurumu Yayın No: 11. İstanbul, ss.313-336.

Düzce Belediyesi (2022). **Düzce İli 1/50.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'na Yönelik Stratejik Çevresel Değerlendirme İşi, Taslak Kapsam Belirleme Raporu (Ek 4).** 7P Proje Uygulama Danışmanlık ve Ticaret Limited Şirketi.

Düzce İl Özel İdaresi (2014). **Stratejik Plan (2015-2019).** Düzce.

Düzce Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2020). **Düzce İl Sanayi Durum Raporu.** T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.

Düzce Tarım İl Müdürlüğü. (2002). **Düzce Tarım Master Planı**. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı.

Düzce Ticaret ve Sanayi Odası (2022). **2021 Yılı İhracat Değerlendirme Raporu.**

Düzce Valiliği (2002). **Yeni Kent Yeni Yaşam Düzce.** Düzce Valiliği.

Düzce Valiliği İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü. (2011). **Düzce İl Çevre Durum Raporu**. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Düzce Valiliği İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü. (2018). **Düzce İl Çevre Durum Raporu**. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Düzce Valiliği İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü. (2018). **Düzce İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu.** Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Düzce Valiliği İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü. (2021). **Düzce İli 2020 Yılı Çevre Durum Raporu.** Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Düzce Valiliği, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2020). **Faaliyet Raporu 2020**. Düzce İl Müdürlüğü.

Düzce Valiliği, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2021). **Faaliyet Raporu 2021**. Düzce İl Müdürlüğü.

Ekici, S. & Tuncel, G. (2015). Göç ve İnsan. **Birey ve Toplum/Bahar**, 5(9), 9-22.

Elibüyük, M. & Yılmaz, E. (2010). Türkiye'nin Coğrafi Bölge ve Bölümlerine Göre Yükselti Basamaklarını ve Eğim Grupları. **Coğrafi Bilimler Dergisi,** 8(1), 27-56.

Erbilen, S.Ü. (2019). **Türkiye Yerleşme Coğrafyası.** Ed: N. Taşlıgil & G. Şahin, *Türkiye Beşerî ve İktisadi Coğrafyası* (s. 53-89). Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.

Getis, A., Getis, J., Bjelland, M. D. & Fellmann, J. D. (2011). **Introduction To Geography.** McGraw-Hill International Edition. Londan.

Glasener, M., K. (2002). **Why is Soil Important?** Soil Science Society of America. Washington.

Gober P. & Tyner J.A. (2004). ***Population Geography*, In Gaile.** Eds: G.L. Willmott & C.J. *Geography in America at the Dawn of the 21st Century* (185-199). Oxford University Press, Oxford.

Gök, Y. & Kayserili, A. (2010). Cumhuriyet Döneminde (1927-2008) Erzurum İlinin Kır-şehir Nüfus Değişimi. **Doğu Coğrafya Dergisi,** 15(24), 1-17.

Günal, N. (2013). Türkiye'de İklimin Doğal Bitki Örtüsü Üzerindeki Etkileri. **Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi**, 5(1), 1-22.

Güven, Ş. (2019). **Türkiye'nin Coğrafi İşaretleri ve Bunların Türkiye Ekonomisinde Etkin Kullanımları.** İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Basılmamış Doktora Tezi.

İzbırak, R., (1992). **Coğrafya Terimleri Sözlüğü**. MEB Yayınevi.

Kapan K., Timor, A. N. (2018). Turizm Gelişme Modellemeleri Açısından Antalya Şehri. **Türk Coğrafya Dergisi,** (71), ss.53-61.

Keleş, R. (1996). **Kentleşme Politikaları.** İmge Yayınevi. İstanbul.

Kırsal Kalkınma Politikaları Komisyon Raporu. (2009). **Tarım ve Köyişleri Bakanlığı II. Tarım Şurası.**

Koca, S. (2003). **Türkiye Selçukluları Tarihi (Malazgirt'ten Miryakefalon'a 1071- 1176),** (2), Çorum: Karam Araştırma ve Yayıncılık.

Koçak, Y., Terzi, E. (2012). Türkiye'de Göç Olgusu, Göç Edenlerin Kentlere Olan Etkileri ve Çözüm Önerileri. **Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,** 3(3), 163-184.

Kutlu, A. H. (1964). **Bolu Tarihine Kısa bir Bakış.** Bolu: Halk Eğitim Merkezi Yayınları. Bolu.

Lew, A. A., Hall, C. M. & Timothy, D. J. (2008). **World Geography of Travel and Tourism.** Elsevier Inc. Canada.

M. Kahraman, M. Doğan, "Corine Verileri Kullanılarak Türkiye Şehirlerinin Mekânsal Gelişiminin Tespiti," *Kent Araştırmaları*, **Konya: Literatürk**, 2021, pp.105-120.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2022). **Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim**. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara.

MTA. (2004). **Batı Karadeniz Bölgesi Litostratigrafi Birimleri**, Stratigrafi Komitesi Litostratigrafi Birimleri Serisi – 1. Ankara.

OGM. (2022). Ormancılık İstatistikleri.

Olğaç, İ., Doğan, M. (2020). Edirne Şehri'nin Arazi Kullanımının Zamansal Değişimi (1990-2018). **Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi,** 3(1), 26-36.

Olğaç, İ., Doğan, M. (2022). Beylikdüzü Organize Sanayi Bölgesi'nin Mekânsal Etkileri. **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 13(1), 78-93.

Özer, İ. (2004). **Kentleşme, Kentlileşme ve Kentsel Değişme**. Ekin Kitabevi. Bursa.

Özgen, N. (2018). **Doğa ve Toplum. Sosyal Coğrafya**. Ed: Nurettin Özgen (s.1-48). Pegem Akademi. Ankara.

Özgüç, N., Tümertekin, E. (2014). **Coğrafya, Geçmiş, Kavramlar, Coğrafyacılar.** Çantay Kitapevi. İstanbul.

Özlü, Z. (2008). **XVIII. Ve XIX. Yüzyıllarda Karadeniz'de Bir Kıyı Kenti Akçakoca**. Yeditepe Yayınevi. İstanbul.

Özlü, Z. (2015). **İlk Çağdan Cumhuriyet'e Bir Batı Karadeniz Kenti Düzce (Ahali-yi Sadıka/Sefine-i Nuh).** Fırat Basım. İstanbul.

Rodrigue, J.P., Comtois C., Slack B. (2006). **The Geography of Transport Systems**. Rountledge. London and New York.

Sales, J.S., Govindaraju, R. S., Arabi, M., Frances, F., Suarez, W., Lavado, W. & Green, T. R. (2014). Modern Water Resources Engineering. **Handbook of Environmental Engineering**, Volume 15, 1-126.

Sergün, Ü. (1994). Türkiye'de Kır nüfusunun Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı, Pdf.

Sertkaya Doğan, Ö. (2019). **Nüfus Coğrafyası**. Ed: M. Doğan & Ö. Sertkaya Doğan, *Beşerî ve Ekonomik Coğrafya (27-54).* Pegem Akademi. Ankara.

Sertkaya Doğan, Ö. (2019). **Türkiye Nüfus Coğrafyası.** Ed: N. Taşlıgil & G. Şahin, *Türkiye Beşeri ve İktisadi Coğrafyası (s. 1-51).* Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.

Sertkaya, Doğan, Ö., Gökburun, İ. (2019). İBBS Uygulamasında Nüfus Verilerinin Coğrafi Açıdan Yorumlanmasını Kolaylaştıracak Bir Yol Haritası. **Doğu Coğrafya Dergisi**, 24(41), 39-60.

Sesli, F. A., Akyol, N. (1999). Türkiye'de Kıyı Alanları Konusunda Geçmişten Günümüze Mevzuat. **Harita Kadastro Mühendisliği**, (86), 101-111.

Somuncu, M. (2014). **Bir Disiplinin İç Dünyası**. İdil Yayıncılık.

SSBS (2021). **Sanayi Sicil Bilgi Sistemi. Düzce İl Sanayi Durum Raporu 2020**.

Şahin, G., Kahraman, M. (2019). **Türkiye'nin Maden Coğrafyası**. Ed: N. Taşlıgil & G. Şahin. Nobel Akademik Yayıncılık, 1. Baskı. Ankara.

Şahin, S. (2018). **Geçmiş, Günümüz ve Gelecekte Nüfus Gerçeği.** Pegem Akademi. Ankara.

Tanoğlu, A. (1969). **Beşerî Coğrafya Nüfus ve Yerleşme, Cilt 1.** İstanbul Üniversitesi Yayınları. No: 1183. İstanbul.

Taşkıran Reyhan & Özüdoğru Haşim (2010). Türkiye'de Tarımsal Kredi Uygulamaları. **Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi.** Sayı: 1, ss.150-163.

Tuna, M. (2012). **Çevre Sosyolojisi**. Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:2482.

Tuncel, M. (2020). **TDV İslam Ansiklopedisi, Düzce Maddesi.** EK-1 cildinde, 354-357, Ankara.

Tunçdilek, N. (1967). Türkiye İskân Coğrafyası - Kır İskânı. **İstanbul Üniversitesi Yayınları.** İstanbul.

Tümertekin, E. (2014). **İstanbul İnsan ve Mekân**. Tarih Vakfı Yurt Yayınları. İstanbul.

Tümertekin, E., Özgüç, N. (2016). **Ekonomik Coğrafya-Küreselleşme ve Kalkınma**. Çantay Kitabevi, İstanbul.

Tümertekin, E., Özgüç, N. (2017). **Beşerî Coğrafya İnsan-Kültür-Mekân.** Çantay Kitabevi. İstanbul.

Tümertekin, E., Özgüç, N. (2017). **Ekonomik Coğrafya.** Çantay Kitabevi. İstanbul.

*Türk Patent ve Marka Kurumu*. (2021). **Düzce Kestane Balı.** Tescilli Coğrafi İşaret.

*Türk Patent ve Marka Kurumu*. (2022). **Düzce Kestane Kabağı**. Tescilli Coğrafi İşaret.

*Türk Patent ve Marka Kurumu*. (2022). **Düzce Kestanesi**. Tescilli Coğrafi İşaret.

Uzuner, E., Akıncıtürk, N. (2020). Deprem Sonrası Kentsel Yayılma Sürecine Dair Bir Değerlendirme: Kocaeli/ Gölcük Örneği. **Resilience**, 65-75.

Üçışık, Erbilen, S. (2019). **Türkiye Beşeri ve İktisadi Coğrafyası.** Ed: Nuran Taşlıgil & Güven Şahin*, "Türkiye Yerleşme Coğrafyası",* 1. Baskı. Nobel Yayıncılık. Ankara.

Ünlü, M., Orak, A.B. (2021). Suriyelilerin Yerleşme ve Entegrasyonunda Kahramanmaraş'ın Yeri. **Sosyal Bilimler Dergisi**, 8(53), ss.526-548.

Yakar, M. (2012). 21. Yüzyılın İlk Çeyreğinde Türkiye Nüfusunda Ne Değişti? **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi,** 5(21), 382-402.

Yaman Kocadağlı, A. (2022). Türkiye'de Nüfusun Mekânsal Dağılımında Kıyı Alanları. **Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal,** (43), ss. 1-12.

Yanardağ, M., Ö., Özgen, Ü. (2003). Nüfus Kavramı ve Türkiye'de Nüfusun Gelişim Sürecinin Değerlendirilmesi. **Mevzuat Dergisi**, 6(66), 1-17.

Yel, A. M. (2003). Osmanlılar' da Şehir maddesi, Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, cilt: 27, 323-326.

Zayım, M., Bayartan, M., Kahraman, M. (2022). Değişen Turizm Algısında Kamp/Karavan Turizmi: Demre Örneği. **Coğrafya Dergisi,** (45), ss.215-227.

442 Numaralı Köy Kanunu. (1924). T.C. Resmî Gazete.

**İnternet Kaynakları**


- Düzce Belediyesi, Eğitim, https://duzce.bel.tr/18-egitim (03.09.2023).
- Düzce Belediyesi, https://duzce.bel.tr/12-doga (16.05.2021).
- Düzce İl Kültür ve Turizm Bakanlığı, https://duzce.ktb.gov.tr/TR-70705/cografya.html (10.05.2021).
- Düzce Organize Sanayi Bölgesi, http://www.duzceosb.org.tr/detay/cografi-yapisi (30.05.2021).
- Düzce Tarım ve Orman, https://duzce.tarimorman.gov.tr/Sayfalar/Detay.aspx?OgeId=257&Liste=Duyuru (09.03.2023).
- Düzce Valiliği, http://www.duzce.tr/jeolojik-yapi (11.04.2021).
- Düzce,https://duzce.edu.tr/akademik/merkez/dagem/duyuru/a4c8/yigilca-arisi-tescillendi (11.04.2023).
- Kuzu Grup İSKİ Düzce İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, https://www.kuzugrup.com/proje/iski-duzce-ileri-biyolojik-atiksu-aritma-tesisi/ (09.01.2023).
- Resmi Gazete, https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/10/20221025-13.htm-Resmi (19.06.2022).
- TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları, https://ansiklopedi.tubitak.gov.tr/ansiklopedi/kir_yerlesmeleri_ve_kir_meskenleri (09.01.2023).
- TÜİK, Sağlık Göstergeleri, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloOlustur.do (05.07.2023).
- Türk Patent, https://ci.turkpatent.gov.tr/ (20.04.2022)
- TÜRSAB, Türkiye Seyahat Acentaları Birliği, Tesis İstatistikleri, https://www.tursab.org.tr/turkiye-turizm-istatistikleri/tesis-istatistikleri (10.10.2023).
- Yığılca Kaymakamlığı, http://www.yigilca.gov.tr/tarihi-ve-cografi-yapisi (17.05.2021).
- YÖK, Öğrenci ve Akademisyen Sayıları, https://istatistik.yok.gov.tr/ (14.09.2023).

# ÖZGEÇMİŞ

İrem OLĞAÇ, ilköğretim, lise ve üniversiteyi İstanbul'da tamamlamıştır. 2017 yılında İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya bölümünden mezun olduktan sonra aynı yıl İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya programında yüksek lisans eğitimine başlamıştır. 2019 yılında Prof. Dr. Mesut DOĞAN'ın danışmanlığında "Edirne'nin Şehirsel Gelişim Süreci: Mekânsal Analiz" başlıklı yüksek lisans teziyle mezun olup aynı yıl doktoraya kabul edilmiştir. 2017'den beri İstanbul'da çeşitli okullarda coğrafya öğretmeni olarak görev yapmaktadır.