



Ege Coğrafya Dergisi 29 (2), 2020, 217-228, İzmir-TÜRKİYE
Aegean Geographical Journal, 29 (2), 2020, 217-228, İzmir-TURKEY
Dergi Ana Sayfası: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd>

Araştırma Makalesi / Research Article

ESKİŞEHİR MERKEZ İLÇELERİNDE (ODUNPAZARI VE TEPEBAŞI) TOPOGRAFIK FAKTÖRLERE GÖRE YERLEŞİMİN DAĞILIŞI

*Distribution of settlements in Eskişehir central districts (Odunpazarı and Tepebaşı)
according to topographic factors*

Seda KOCA¹

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
sedakoca125@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5616-6729

Serpil MENTEŞE

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
serpil.mentese@bilecik.edu.tr
ORCID: 0000-0002-9805-532X

(Teslim: 30 Temmuz 2020; Son Düzeltme: 8 Ekim 2020; Kabul: 12 Kasım 2020)
(Received: July 30, 2020; Last Revised: October 8, 2020; Accepted: November 12, 2020)

Abstract

Natural environment and human are two important dynamic concepts that affect each other and are affected by each other. While human behavior causes changes on the natural environment, at the same time, the natural environment limits human behavior on this environment. Although technology and science develop, human behavior on the natural environment is under the control of natural environmental factors. Settlements are one of the most important factors affected by natural environmental factors. Therefore, in this study, it is aimed to evaluate the relationship between the elevations, views and slopes of the settlements forming Eskişehir central districts (Odunpazarı and Tepebaşı) from a geographical point of view. For this purpose, 1/25000 scale digital topography maps are used, and digitization and reclassification processes are applied by using the ArcGIS program. Eskişehir central districts population characteristics of Turkey Statistical Institute (TSI)'s are created based on 2019 data. When the relationship between the settlement and the elevation is examined in the central districts of Eskişehir, it is seen that the dense settlements are gathered at the base of the plain. With the increase of the elevation, a decrease occurs in the population due to the sparse of the settlement pattern. When the relation of settlement and population with slope conditions is examined, it is determined that the areas with dense population and settlement in the central districts are areas where the slope value is less than 2%. So that; There are 88 neighborhoods in these areas, which have a share of 43.52%. The dominant aspect is the southern direction with 18.90%. However, when the central districts settlement is examined, the directions of settlement and the most populated areas are northeast with 34 neighborhoods and north with 31 neighborhoods. This shows that most settlements in the central districts have been established in reverse aspect.

Keywords: Topographic factors, settlement, population, geographic information systems, Eskişehir central districts

Öz

Doğal çevre ve insan birbirini sürekli etkileyen ve birbirinden etkilenen iki önemli dinamik kavramı teşkil etmektedir. İnsanın doğal çevre üzerindeki davranışları, doğal çevre üzerinde değişikliklere yol açarken aynı zamanda doğal çevre, insanın bu ortam üzerindeki davranışlarını sınırlandırmaktadır. Her ne kadar teknoloji ve bilim gelişmiş olsa da insanın doğal çevre üzerindeki davranışları, doğal çevre faktörlerinin kontrolü altındadır. Yerleşmeler doğal çevre faktörlerinden etkilenen en önemli unsurlardan biridir. Söz konusu çalışmada Eskişehir merkez ilçelerini (Odunpazarı ve Tepebaşı) oluşturan yerleşim birimlerinin yükselti, bakı ve eğim ile olan ilişkilerini coğrafi bakış açısıyla değerlendirmek amaçlanmaktadır. Bu amaçla 1/25000 ölçekli sayısal topografya haritaları kullanılmış, araştırma alanının amaca uygun özelliklerinin ortaya konulması için Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yazılımlarından ArcGIS programı kullanılarak sayısalştırma ve yeniden sınıflandırma işlemleri uygulanmıştır. Eskişehir merkez ilçelerinin nüfus özellikleri Türkiye

¹ Sorumlu Yazar/ Corresponding author

İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 2019 verilerine dayalı olarak oluşturulmuştur. Sonuç olarak Eskişehir merkez ilçelerinde yerleşim ve yükselti arasındaki ilişki incelendiğinde yoğun yerleşim alanlarının ova tabanında toplandığı görülmektedir. Yükseltinin artışıyla birlikte yerleşme dokusunda seyrekleşme dolayısıyla nüfusta da bir azalma meydana gelmektedir. Yerleşme ve nüfusun eğitim koşullarıyla ilişkisi incelendiğinde ise merkez ilçelerde yoğun nüfus ve yerleşmeye sahip alanların eğitim değerinin %2'den az olduğu sahalar olduğu tespit edilmiştir. Öyle ki; araştırma alanı içerisinde %43,52'lik paya sahip olan bu alanlarda 88 mahalle bulunmaktadır. Eskişehir'in Odunpazarı ve Tepebaşı ilçelerinden oluşan merkez ilçelerinde hâkim bakı %18,90 ile güney yönüdür. Ancak merkez ilçelerde yerleşmenin ve nüfusun en yoğun olduğu alanların bakı yönleri 34 mahalle ile kuzeydoğu, 31 mahalle ile kuzey yöndedir. Bu da merkez ilçelerdeki çoğu yerleşmenin ters bakıda kurulduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Topografik faktörler, yerleşme, nüfus, coğrafi bilgi sistemleri, Eskişehir merkez ilçeler

1. Giriş

Yeryüzündeki bütün yerleşmeler, buldukları yerin doğal ortam özelliklerinden ve sosyo-kültürel yapısından etkilenen ve aynı şekilde bu ortamları etkileyebilen dinamik unsurları oluşturmaktadır (Tunçdilek, 1985). Doğal ortam özellikleri yerleşmelerin kuruluş yerini, dağılımını, işlevlerini ve gelişmesini etkilemektedir (Sergün, 1977; Cürebal vd., 2008; Balcı Akova, 2009; Güngör ve Bozyiğit, 2011; Özçağlar, 2011; Atasoy ve Özşahin, 2013; Avcı, 2017; Esen ve Avcı, 2017). Eğitim değerinin belirli bir düzeyin üstüne çıktığı, iklimin çok sıcak veya çok soğuk olduğu, bitki örtüsünün ya çok sık ya da seyrek olduğu, çöller ve kutuplar gibi alanlar insanoğlunun yerleşme paternini sınırlamaktadır (Yücel, 1987). Bu nedenle insanlar tarihin en eski dönemlerinden itibaren yerleşme yerini seçerken öncelikli olarak iklim, hidrografya, toprak, topografya gibi fiziki coğrafya unsurlarının uygun olduğu yerleri tercih etmişlerdir. Bunun yanı sıra ulaşım ve savunma kolaylıkları (Yalçınlar, 1967; Türkan, 2016; Karadoğan, 2017; Durmuş ve Dölek, 2019) savaş, terör ve mübadele gibi beşerî faktörler de göz önünde bulundurulmaktadır (Yüceşahin ve Özgür, 2006).

Yerleşmeler kuruldukları alanın fiziki coğrafya özellikleri el verdiği ölçüde gelişim gösterebilmektedir. Bazı gelişmiş kültürler teknolojinin yardımıyla fiziki çevrenin insan üzerinde yaratmış olduğu baskıyı azaltabilmektedir (Özgüç ve Tümer, 2000). Nitekim günümüzde teknoloji sayesinde doğal ortama olan bağlılık giderek azalış göstermektedir. Bunun yanı sıra geri kalmış toplumlar ve teknolojik gelişmenin nispeten yavaş olduğu ülkeler, doğal ortamın etkisinden tamamen kurtulamamışlardır (Taş ve Yakar, 2009). Buna göre yerleşmelerin ortaya çıkışında ve gelişmesinde ilk olarak doğal çevre koşullarının sunduğu avantajın etkili olduğu söylenebilmektedir. Daha sonrasında ise bu avantajla birlikte, teknoloji ve sosyal örgütlenmenin desteğiyle yerleşmelerin büyümesi ve kimliklerinin farklılaşması gerçekleşmektedir

(Pacione, 2001; Karadağ ve Koçman, 2007; Özşahin, 2015a).

Yerleşmeyi etkileyen en önemli özelliklerden birini topografik faktörler oluşturmaktadır (Erinç, 1953). İnsanın mekân üzerindeki davranışları, topografik faktörlerin kontrolündedir (Tunçdilek, 1985). Bir coğrafi mekânın topografik özellikleri (yükselti, eğim, bakı) şehirlerin büyüme aksını, sosyal bölge kalıplarını ve ulaşım hatlarını şekillendirmesi bakımından şehir gelişimini etkilemektedir (Erginal ve Erginal, 2003; Aliagaoglu ve Uğur, 2010; Özşahin, 2014; Özşahin, 2015a). Topografik faktörlerden biri olan yükselti, yerleşmelerin kuruluş yerini, dağılımını, tipini ve dokularını etkilediği gibi (Tunçdilek, 1967; Tunçdilek, 1985; Güngör ve Bozyiğit, 2011; Özdel ve Meydan, 2019) coğrafi mekânda diğer doğal çevre faktörleri olan sıcaklık, yağış miktarı, nem oranı, bulutluluk durumu, hidrografik koşullar gibi birçok parametreyi de doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir (Sergün, 1994; Türkan, 2016). Yükseltiyle birlikte coğrafi çevre ve koşullar da değişeceği için birçok faaliyette olduğu gibi yerleşme tipleri ve sayıları da değişime uğramaktadır (Denker, 1977; Günel, 1993). Örneğin; Orta Kuşak'ta (30.-60. Enlemler arasında) yükselti arttıkça yerleşmelerde de sayıca azalma ve seyrekleşme görülürken, alçak sahalarda (özellikle plato ve ovalarda) yerleşmeler daha yoğun bir hal almaktadır (Denker, 1977). Nitekim dünya nüfus dağılışı haritası incelendiğinde genel olarak belirli bir yükseltiyle birlikte yerleşme ve nüfusun azaldığı görülmektedir. Bunun yanında farklı iklim bölgelerinin değişen şartlarının etkisiyle belirli bir yükseklikten sonra yerleşmelerin bulunmadığı bir gerçektir (Güner, 2010; Avcı, 2017). Yükselti faktörünün yanı sıra eğim de yerleşmelerin dağılışında etkilidir. Eğim değerlerinin fazla olduğu alanlar, her türlü ekonomik faaliyeti gerçekleştirmeye uygun olmadığı için bu alanlarda yerleşme ve nüfus azdır (Tunçdilek, 1967; Durmuş, 2018). Ayrıca güneş enerjisinden daha fazla yararlanarak enerjiden tasarruf edebilmek adına bakı koşulları da yerleşmelerin konumunu, dokusunu ve gelişimini

etkileyen bir diğer topografik faktörü oluşturmaktadır (Özdel ve Meydan, 2019).

Topografya; iklim, bitki örtüsü, toprak, hidrografya gibi fiziki; tarım, hayvancılık, ulaşım ve yerleşme gibi beşerî-ekonomik coğrafya faktörlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Coğrafi bir mekânda topografik özelliklerin gösterdiği değişiklikler, yerleşme ve nüfusun değişimini ve gelişimini de büyük ölçüde etkilemektedir (Özdel ve Meydan, 2019). Dünya'nın her yerinde olduğu gibi Türkiye'de de pek çok yerleşme doğal şartlara bağlı olarak konumlanmaktadır. Bu şehirlerden bir tanesini de Eskişehir oluşturmaktadır. Kuruluşu ilkçağa kadar uzanan Eskişehir'in (antik ismi Doryleum) yerleşim yeri olarak tercih edilmesinde ve varlığını günümüze kadar sürdürebilmesinde Porsuk Çayı'nın oluşturduğu verimli alüvyal ovanın yanı sıra önemli yolların ve bölgelerin kavşak noktasında yer alması etkili olmaktadır (Sütgibi, 2008). Bu nedenle bu çalışmada Eskişehir merkez ilçelerini oluşturan yerleşimlerin yükselti, bakı ve eğim ile olan ilişkilerini coğrafi bakış açısıyla değerlendirmek amaçlanmaktadır.

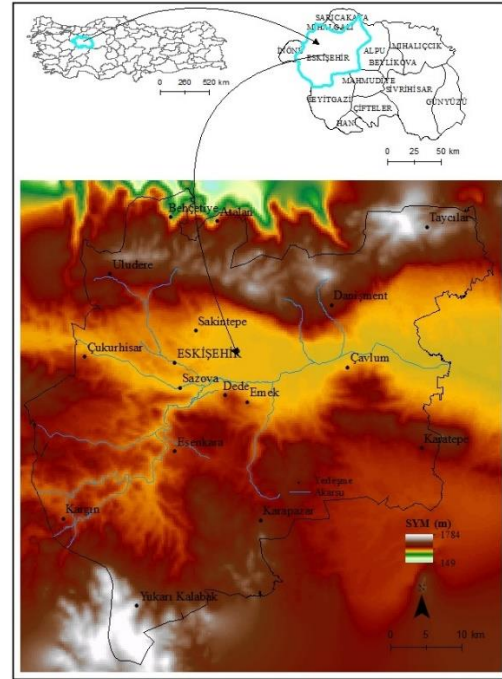
2. Çalışma Alanı, Materyal ve Yöntem

2.1. Çalışma Alanı

Çalışma alanını Eskişehir'in merkez ilçeleri (Odunpazarı ve Tepebaşı) oluşturmaktadır (Şekil 1). Eskişehir'de merkez ilçe olarak nitelendirilen iki ilçe bulunmaktadır. Bunlar Odunpazarı ve Tepebaşı ilçeleridir. Her ikisi de Eskişehir'in merkez ilçeleri durumundadır. Eskişehir şehir merkezi hem Odunpazarı hem Tepebaşı ilçelerinin sınırlarına dahil olmaktadır. Bu sebeple Eskişehir için merkez ilçeden değil merkez ilçelerden bahsetmek yerinde ve daha doğru olacaktır. Eskişehir merkez ilçeleri, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatı kesiminde, batıda İnönü Ovası, doğuda Sivrihisar Ovası, kuzeyde 1200-1400 metre yer yer 1600 metreyi bulan yükseltilerdeki Sündiken Dağları ve güneyde 1400-1600 metre yükseltilerdeki Türkmen Dağı ile sınırlanmış olan Eskişehir Ovası'nda kurulmuştur. Eskişehir merkez ilçelerinin toplam 176 tane mahallesi bulunmaktadır. Bunlar her iki ilçe için de kırsal mahalle ve kentsel mahalle (Özçağlar, 1996) olarak sınıflandırılabilir. Eskişehir merkez ilçeleri, 111 tane kırsal mahalle ile 65 tane kentsel mahallenin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Ancak bu kadar çok mahalle sayısını harita üzerinde göstermek karışıklığa neden olacağı için araştırma alanı içerisinde dağılmış ve kılavuzluk edecek birkaç

mahallenin yeri işaretlenmiştir. Mahalle seçiminde ilçe ve kırsal-kentsel mahalle ayrımı yapılmamıştır.

Eskişehir merkez ilçelerinin rakımı 792 metredir (Başyigit ve Çelik, 2002). Yerleşmelerin kurulmuş olduğu ova, tektonik kökenli bir ova olup kuzeyde Sündiken Dağları'nın eğimli yamaçları ile güneyde Türkmen Dağı'nın kuzey yamaçları ve yüksekliği 1000-1200 metre civarındaki platolarla sınırlanmaktadır. Eskişehir'in merkez ilçelerinden özellikle doğu-batı doğrultusunda geçen çok sayıda fayın varlığı, kentin sismik olarak aktif bir bölge olmasına yol açmaktadır (Aydinel, 2011).



Şekil 1- Araştırma alanının lokasyon haritası

Figure 1- Location map of the research area

Sakarya Nehri'nin en uzun kolu olan Porsuk Çayı, Eskişehir'in en önemli su kaynağını oluşturmaktadır. Porsuk Çayı, merkez ilçelere güneybatıdan girip doğuya doğru akarak Sakarya Nehri'ne katılmaktadır (Şekil 1). Genel bir perspektiften bakıldığında Porsuk Çayı iki merkez ilçeyi birbirinden ayırmaktadır. Çayın debisindeki artış Nisan yağmurları ile başlamakta ve Mayıs'tan sonra düşüşe geçmektedir. Porsuk Çayı'nın yıllık ortalama debisi 6,11 m³/sn'dir. Aylık ortalama akım 15 m³/sn'yi geçmemektedir. Şehir merkezinde yapılan ölçümlere göre maksimum debi 1961 yılındaki taşkında 2000 m³/sn olarak ölçülmüştür. Taşkınları önlemek amacıyla 1949 yılında Porsuk Barajı yapılmış ancak bu 1963 yılında meydana gelen taşkın için yeterli olmamıştır. 1972 yılında baraj

setinin yükseltilmesinden sonra taşkın meydana gelmemiştir (Ayday vd. 2001). Merkez ilçelerin diğer önemli su kaynakları kuzeyden doğup güneye akarak Porsuk Çayı'na katılan Koca Dere ve batıdan doğuya doğru akış gösteren ve Porsuk Çayı'nın bir kolu olan Sarısu Çayı'dır. Ancak bu akarsuların uzunluğu ve debileri Porsuk Çayı kadar önemli bir yere sahip değildir.

Eskişehir merkez ilçeleri, denizel etkiden uzaklığı ve bulunduğu konum itibariyle karasal iklim özelliği göstermektedir. Genel tabir ile yazlar sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlı geçmektedir. Kışın sıcaklık çoğu zaman 0 °C'nin altına düşmekte, yağışlar kar şeklinde görülebilmektedir. Yaz mevsiminde sıcaklıklar 35 °C'nin üzerine çıkabilmektedir. Yıllık sıcaklık amplitüdünün yüksek olması karasallığın etkisinin çok net görüldüğünün kanıtıdır. Eskişehir merkez ilçelerde en soğuk aylar Ocak ve Şubat; en sıcak aylar ise Temmuz ve Ağustos'tur. Sahanın yıllık toplam yağışı ise 370 mm civarındadır. Yüksek sıcaklıklarla birlikte yağıştaki azlık zaman zaman tarımda sulama için sorun teşkil etmektedir. Yağışlar konveksiyon hareketine bağlı olarak ilkbahar aylarında en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Kış yağışlarında ise siklonik hareketler etkili olmaktadır. Eskişehir merkez ilçelerinde hâkim rüzgâr yönü Batı (%28)'dir. Bunu %16'lık oran ile Doğu, %12'lik oran ile Kuzeybatı yönleri takip etmektedir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020).

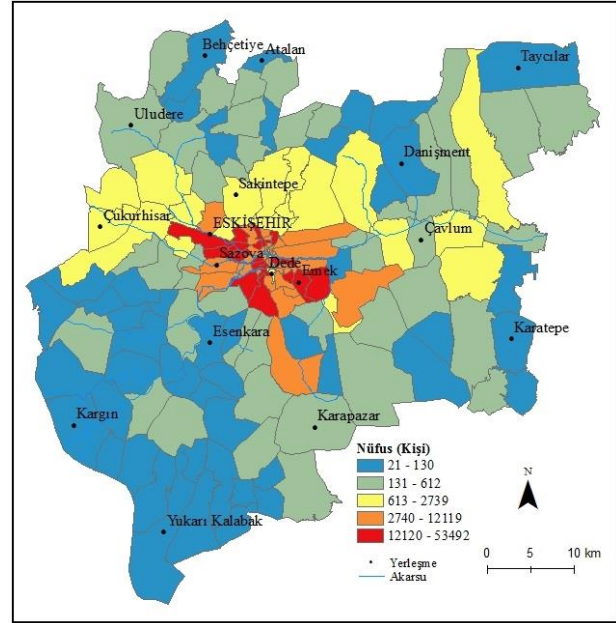
Eskişehir merkez ilçelerde bitki örtüsünün büyük çoğunluğunu karaçam (*Pinus nigra*) oluşturmaktadır. Yerleşimin yoğun olarak görüldüğü alanlarda doğal bitki örtüsüne rastlanamayacağı için karaçamlar ve diğer türler (sedir, ardıç, meşe, kavak, söğüt gibi) ancak yerleşmelerin seyrek olduğu alanlarda görülmektedir (www.ogm.gov.tr).

Araştırma alanında en büyük paya sahip toprak türü alüvyal topraklardır. Porsuk Çayı'nın taşıdığı malzemenin ova tabanında birikmesiyle verimli tarım toprakları oluşmuştur. Ancak bu verimli topraklar merkez ilçelerin konumlandığı ve yerleşimin en yoğun olduğu bölgelere tekabül etmektedir. Merkez ilçelerin kuzeyinde kahverengi topraklar ve kahverengi orman toprakları hakimdir. Güneyde ise Türkmen Dağı'nın kuzey yamaçlarında kestanerengi topraklar, kahverengi topraklar ve kahverengi orman toprakları yayılış göstermektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020).

Eskişehir'in 2019 yılı itibariyle toplam nüfusu 887475 kişidir. 783611 kişi Odunpazarı ve Tepebaşı (413461 kişi Odunpazarı'nda, 370150 kişi Tepebaşı'nda) olmak üzere merkez ilçelerde

yaşarken, geriye kalan 103864 kişi diğer ilçelerde yaşamaktadır. Yine 2019 yılı itibariyle Eskişehir'in nüfus yoğunluğu (kilometrekareye düşen kişi sayısı) 64,11'dir. 2019 yılında yıllık nüfus artışı ise %18,52 olarak tespit edilmektedir (TÜİK, 2020).

Sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından Türkiye'nin önemli şehirlerinden birisi olan Eskişehir'de ekonominin %54'ünü hizmet sektörü, %39'unu sanayi sektörü ve %7'sini tarım sektörü oluşturmaktadır. Sanayi işletmelerinin sektörel dağılımı incelendiğinde il genelinde ilk üçte makine ve ekipman üretimi (%13,37), gıda ürünleri (%12,89) ve metal ürünleri (%11,33) yer almaktadır. Bunları sırasıyla madencilik ve taş ocakçılığı (%9,76), metalik olmayan mineral ürünler (%9,64), kauçuk ve plastik (%7,59), elektrikli teçhizat (%6,27), mobilya (%4,22), ana metal (%3,13) ve ağaç ve mantar ürünleri (%2,77) izlemektedir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017).



Şekil 2- Eskişehir merkez ilçelerinin nüfus dağılışı haritası

Figure 2- Population distribution map of the Eskişehir's central districts

2.2. Veri ve Yöntem

Araştırma alanını oluşturan merkez ilçelere (Odunpazarı ve Tepebaşı) ait mahallelerinin toplam alanı 2547 km²'dir. Bu çalışmada Eskişehir merkez ilçelerin topografik özelliklerini belirleyebilmek için 1/25000 ölçekli sayısal topografya paftaları kullanılmıştır.

ArcGIS 10.5 programı aracılığıyla topografya paftalarından Sayısal Yükseklik Modeli- SYM

(DigitalElevationMap- DEM) oluşturulmuştur. Sayısal Yükseklik Modeli kullanılarak önce 100 metre aralıklarla yükselti basamakları, eğim sınıfları (%0-2= düzlük, %2,1-5= dalgalı düzlük, %5,1-10= az eğimli yamaç, %10,1-40= eğimli dik yamaç) ve bakı sınıfları haritaları oluşturulmuştur. Her bir harita için daha sonradan yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. Mahalle haritası ile yeniden sınıflandırılmış yükselti, eğim ve bakı haritaları çakıştırılarak her bir sınıfa denk gelen alan ve yerleşme sayıları tespit edilmiştir.

3. Bulgular ve Değerlendirme

3.1. Yükselti

Yükselti, yerleşmelerin dokusunu, biçimini ve dağılışını ve bu yerleşim birimlerinde ikamet eden nüfus miktarını etkileyen en önemli fiziki coğrafya unsurlarındandır (Yalçınlar, 1967; Sergün, 1994; Gülersoy, 2008; Taş ve Yakar, 2009; Kaya, 2013). Yükselti aynı zamanda sıcaklık, bitki örtüsü, yağış ve toprak oluşumu gibi faktörler başta olmak üzere pek çok fiziki ve beşerî coğrafya unsurunu da etkilemektedir (Çelik, 2019). Öyle ki mahallelerin yayılış biçimlerinde, şehir içindeki binaların ve meydanların yerlerinin seçiminde, ulaşım akslarının planlanmasında da yükselti ve topografyanın etkisi bulunmaktadır (Tuncel, 2011, Özşahin, 2015b). Tüm Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de Küçük Menderes Havzası'nın örnek teşkil ettiği bazı istisnalar hariç (Gülersoy, 2014), yükselti arttıkça yerleşmelerin sayısı ve nüfusu azalmaktadır (Atasoy ve Özşahin, 2013).

Eskişehir merkez ilçelerinde nüfusun yoğun olduğu yerleşmeler ova tabanında toplanmıştır. Porsuk Çayı'ndan yararlanma, verimli alüvyal topraklar, topografya ve yükseltinin etkisiyle ulaşımın kolay olması ve nispeten elverişli iklim şartları geçmişten günümüze, merkez ilçelerdeki yerleşimin ovada toplanmasına sebebiyet vermektedir. Bu sebeple, yamaçlarda ve plato alanlarında yer alan yerleşmeler dışında kalan yerleşmeler için yükseltinin ve topografyanın şekillendirici etkisinin oldukça az olduğu söylenebilir.

Eskişehir merkez ilçelerinde (Odonpazarı ve Tepebaşı) en fazla alanı, 901-1000 metre arasındaki yükselti kaplamaktadır (Şekil 3). Toplam alan içerisinde %29,11'lik paya sahip olan 901-1000 metre arasındaki yükselti kapladığı alan 74027,51 km²'dir. Kapladığı alan bakımından ikinci sırada 801-900 metre arasındaki yükselti yer

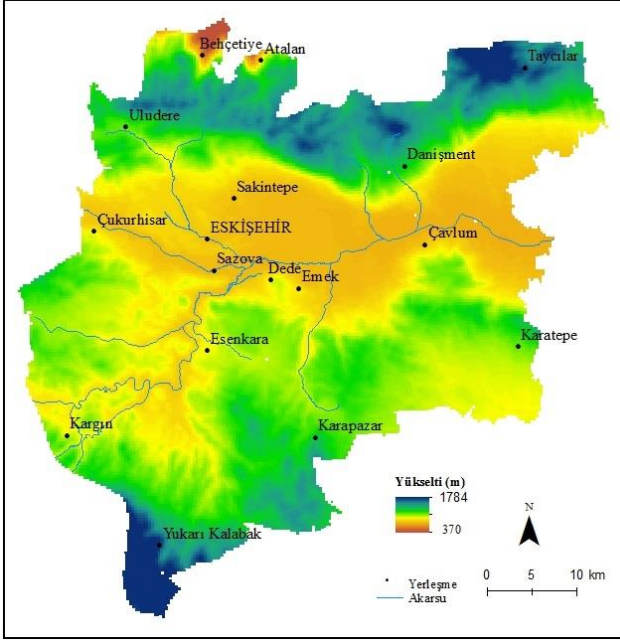
almaktadır ve merkez ilçelerin toplam alanı içerisinde 54593,88 km²'lik alanla %21,46'lık paya sahiptir (Tablo 1). Aynı zamanda bu yükseltiye sahip alanlar Porsuk Çayı'nın oluşturduğu alüvyal ovaya ve dalgalı düzlüklere karşılık gelmektedir.

Erol (1973), alüvyal vadi tabanlarının temelini iyi olmaması, yeraltı suyu seviyesinin yüksek olması ve taşkın potansiyelinin yüksek olması gibi nedenlerle yerleşim açısından elverişli olmadığını vurgulamaktadır. Özdemir ve Karadoğan (1996) ise söz konusu alanlarda zeminin gevşek yapılı olması ve yeraltı suyu şartlarının bina yapımı açısından elverişsiz olması sebebiyle deprem riskini ve alınabilecek hasar oranını arttırdığını ifade etmişlerdir. Bu açılarından bakıldığında Eskişehir merkez ilçelerin yerleşmelerinin, deprem riski ve taban suyu seviyesinin yüksek olduğu, yerleşmeler açısından elverişsiz alana kurulmuş olduğu söylenebilir.

Araştırma alanının alansal açıdan üçüncü büyük yükseltisini 1001-1100 metre arasındaki bölgeler oluşturmaktadır (Şekil 3, Tablo 1). Özellikle sahanın güneyinde geniş yer kaplayan bu yükselti platolarının olduğu alanları teşkil etmektedir. Türkiye'de ovalardan sonra en yoğun yerleşmelerin görüldüğü alanları platolar oluşturmaktadır (Özdemir, 1996). Eskişehir merkez ilçelerinde de yerleşimin ve nüfusun dağılışına bakıldığında ova tabanından sonra en fazla yerleşimin platolarda olduğu dikkati çekmektedir. DII (Orta Pliyosen) ve DIII (Üst Pliyosen) aşımın yüzeylerine karşılık gelen bu sahalar (Bilgin, 1980), yerleşime uygunluk açısından ova tabanından daha elverişli koşullar sunmaktadır.

Eskişehir merkez ilçelerinin yükselti basamakları ve nüfus yoğunluğu arasındaki durum incelendiğinde, yerleşimin ve nüfusun en fazla 701-800 metre ile 801-900 metre yükselti bulduğu alanlarda toplandığı tespit edilmektedir. Nüfus yoğunluğuyla paralel olarak mahalle sayıları da en fazla bu yükselti bulmaktadır. Toplam 55 mahalle ile 801-900 metre arasındaki yükselti en çok yerleşilen alan durumundadır. Bunu 46 mahalle ile 701-800 metre arasındaki yükselti takip etmektedir. Üçüncü olarak 901-1000 metre yükseltiye sahip alanlar da toplam 41 mahalle ile nüfusun yoğun olduğu bölgeleri oluşturmaktadır (Tablo 1). Bu yükselti diğer yükselti basamaklarına göre araştırma alanında daha fazla alan kaplamaktadır. Bu alanlarda nüfusun yoğun olmasının sebebi Porsuk Çayı ve onun

alüvyonlarından oluşan ovanın varlığı ve Eskişehir şehir merkezinin burada kurulmuş olmasıdır.



Şekil 3- Eskişehir merkez ilçelerinin yükselti basamakları haritası

Figure 3- Elevation steps map of the Eskişehir's central districts

Tablo 1- Eskişehir merkez ilçelerin yükselti basamaklarına göre kapladığı alan, yüzde değerleri ve mahalle sayıları

Table 1- According to elevation steps cover area, percentage values and neighborhood numbers of the Eskişehir central districts

Yükselti	Alan		Mahalle Sayısı
	Km ²	%	
<500	234,03	0,09	-
501-600	383,8	0,15	-
601-700	365,08	0,14	-
701-800	27231,41	10,71	46
801-900	54593,88	21,46	55
901-1000	74027,51	29,11	41
1001-1100	41263,69	16,22	12
1101-1200	22138,98	8,70	8
1201-1300	21118,62	8,30	10
1301-1400	6655,74	2,62	3
1401-1500	2499,41	0,98	1
1501-1600	2256,02	0,89	-
1601-1700	1432,25	0,56	-
1700>	140,42	0,06	-
Toplam mahalle sayısı			176

Eskişehir merkez ilçelerde en alçak yerleşim yerlerini oluşturan -başta Porsuk Çayı'nın çevresinde- toplamda 46 adet mahalle bulunmaktadır, en yüksek yerleşim yerini ise Yukarı Kalabak mahallesi oluşturmaktadır.

3.2. Eğim

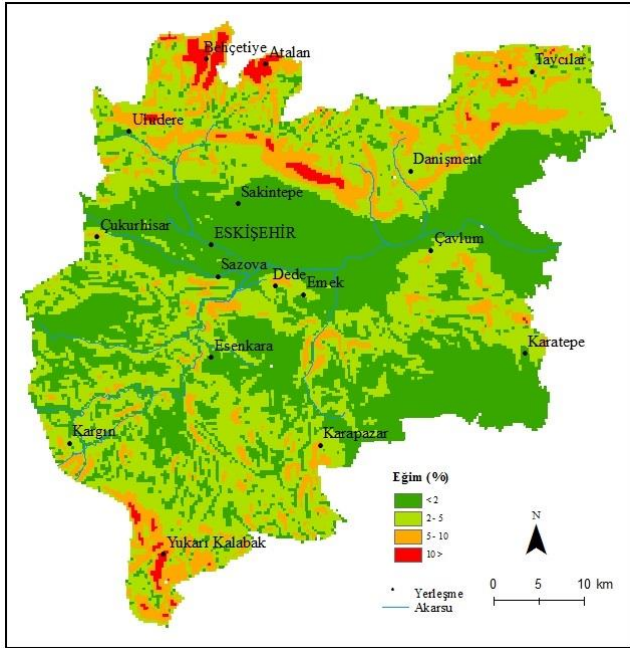
Yerleşmelerin kuruldukları alanın sahip olduğu eğim özellikleri, yerleşime uygun olup olmama açısından oldukça önemli bir faktördür. Eğim değeri arttıkça arazi daha engebeli ve daha dik bir durumda olacağından nüfus ve yerleşme sayısı da azalmaktadır (Özşahin, 2013; Özşahin, 2014). Bununla birlikte eğim arttıkça yerleşmeler için yapılaşma masraflarıyla birlikte altyapı hizmetlerinin maliyeti de artış göstermektedir (Beer, 1996; Aliagaoglu ve Uğur, 2010). Aynı zamanda eğimi fazla olan alanlarda çığ, heyelan, kaya düşmesi gibi doğal afet risklerinin fazla olması sosyal ve ekonomik hayatı da etkilemektedir (Tunçdilek, 1985). Bu sebeple eğimi az alanlar yerleşim için tercih edilmektedir. Yerleşim için en uygun alanlar eğim değeri %10'un altında; uygun olmayan alanlar ise %41'in üstünde olan alanlardır (Aliagaoglu ve Uğur, 2010; Esen ve Avcı, 2017).

Araştırma alanında %2'den daha az eğime sahip ve alansal olarak en büyük paya sahip düzlükler, Porsuk Çayı'nın taşıdığı alüvyonların birikme sahasına karşılık gelmektedir (Şekil 4). Merkez ilçeleri doğu-batı doğrultusunda kat eden bu alana ek olarak, güneydeki platolar da eğimi oldukça düşük olan düzlüklerdir. Yerleşmelerin en yoğun olduğu alanlar eğimin %2'den düşük olduğu düzlük sahalardır. Nitekim araştırma alanında bu eğim değerlerine sahip bölgelerde toplam 88 mahalle bulunmaktadır. Ova tabanından uzaklaşıp eğim değeri arttıkça yerleşmelerdeki ve nüfustaki yoğunluk da azalmaktadır. Ancak bu sadece eğimin etkisine bağlı bir dağılım olmamakla birlikte su kaynağından uzaklaşma, tarımsal alandaki daralma, ulaşımın nispeten zorlaşması gibi faktörler de söz konusu durum üzerinde etkili olmaktadır.

Erol (1993) tarafından yapılmış sınıflandırmaya göre %0-2 eğim değerine sahip alanlar "düzlük", %2,1-5 eğim değerine sahip alanlar "dalgalı düzlük", %5,1-10 arasındaki eğim değerine sahip alanlar "az eğimli yamaç", %10,1-40 arasındaki eğime sahip alanlar "eğimli dik yamaç", %40,1'den fazla eğime sahip olan alanlar ise "çok dik yamaç" olarak nitelendirilmektedir. Araştırma alanında en geniş alanı 110713,62 km² ile %0-2 derece arasındaki düzlükler kaplamaktadır (Tablo 2).

Bu düzlük alanlar, araştırma alanında %43,53'lük paya sahiptir. Araştırma alanında kapladıkları alan bakımından oransal olarak sırasıyla %41,66 ile dalgalı düzlükler, %13,21 ile az eğimli yamaçlar, %1,60 ile eğimli dik yamaçlar takip etmektedir. Eskişehir merkez ilçelerde çok dik yamaç (%40<) bulunmamaktadır.

Eğimin %2,1'den fazla olduğu alanlar Eskişehir merkez ilçelerini kuzey ve güneyden sınırlayan Sündiken Dağı ve Türkmen Dağı'nın yamaçlarıdır. Güneyde yer alan Türkmen Dağı'nın Eskişehir Ovası'na dönük kuzey yamaçları, yer yer platolarla düzlük alana sahip olsa da büyük çoğunluğu %0-2, %2,1-5 ve %5,1-10 arasında eğim değerine sahip, düzlük, dalgalı düzlük veya az eğimli yamaç sınıfına dahil olmaktadır (Şekil 4). Eğim değeri %2,1-5 arasında olan alanlarda toplam 68; eğim değeri %5,1-10 arasında olan alanlarda ise toplam 17 mahalle bulunmaktadır (Tablo 2). Eğim değeri arttıkça mahalle sayılarıyla birlikte nüfus yoğunluğu da nispi olarak azalmaktadır. Güneybatıya doğru eğim değeri artmakta %10,1'den fazla eğimli yamaçlara rastlanmaktadır. Eğim değeri %10,1'in üzerindeki alanlara kurulmuş toplam 3 mahalle (Behçetiye, Atalan, Yukarı Kalabak) bulunmaktadır (Şekil 4). Kuzeyde yer alan Sündiken Dağları'nın yamaçları ise büyük oranda %2,1-5 eğim değerine sahip olup dalgalı düzlük halindedir. Yükseltiyle birlikte eğim değeri de artmakta yer yer %10,1'den fazla eğim değerlerine ulaşmaktadır.



Şekil 4- Eskişehir merkez ilçelerin eğim haritası
Figure 4- Slope map of the Eskişehir central districts

Tablo 2- Eskişehir merkez ilçelerin eğim sınıflarına göre kapladıkları alan, toplam alan içerisindeki oranları ve mahalle sayıları

Table 2- According to slope classes cover area, rate in the total field and neighborhood numbers of the Eskişehir central districts

Eğim Sınıfları (%)	Alan		Mahalle Sayısı
	Km ²	Oran (%)	
0-2 (Düzlük)	110713,62	43,53	88
2,1-5 (Dalgalı Düzlük)	105967,55	41,66	68
5,1-10 (Az Eğimli Yamaç)	33587,59	13,21	17
10,1-40 (Eğimli Dik Yamaç)	4072,07	1,60	3

3.3. Bakı

Yerleşmelerin alan seçiminde ve dağılımında bakı, yamaçların farklı ısınma özelliklerinden dolayı önemli bir faktördür. Bakı, güneş ışınlarının geliş açısını etkileyerek yakıt tasarrufu sağlamak ve bu sayede daha az kirliliğin ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır. Bunun yanında güneş enerjisinden de daha uzun süre yararlanabilme imkânı sağladığı için temiz enerji tüketimine de katkıda bulunmaktadır (Yalçınlar, 1967; Özdemir, 1996).

Kuzey Yarımküre 'de cisimlerin gölge boyları, kuzey yönlerde düz arazide bulunan cisimlere göre daha kısadır. Bu nedenle yerleşme yeri seçiminde kuzey yönler, düz veya güney yönler oranla daha az tercih edilmektedir (Alişahin ve Uğur, 2010; Özşahin, 2014). Güney ve kuzey yamaçlardaki farklı güneşlenme süresi toprak, bitki örtüsü, yağış ve sıcaklık gibi koşulların da farklılaşmasına sebep olmaktadır. Güney yamaçlar, kuzey yamaçlara göre yerleşmeler için daha olumlu koşullara sahiptir (Yalçınlar, 1967; Esen ve Avcı, 2017). Bunun yanı sıra ülkemizin sahip olduğu iklim koşullarından dolayı doğu ve batı yamaçlar arasında da iklimden kaynaklanan farklar bulunmaktadır. Doğuya dönük yamaçlarda rüzgâr ve yağışın etkisi batıya dönük yamaçlara nazaran daha az olmaktadır (Yalçınlar, 1977).

Yerleşmelerin yoğun olduğu mahallelerdeki hâkim bakı yönü güneydir (Şekil 5). Ancak kuzeydoğu yönü, toplam mahalle sayısı içerisinde 34 mahalle ile en fazla yerleşime sahip bakı yönüdür (Tablo 3). Onu 31 mahalle ile kuzey yönü takip

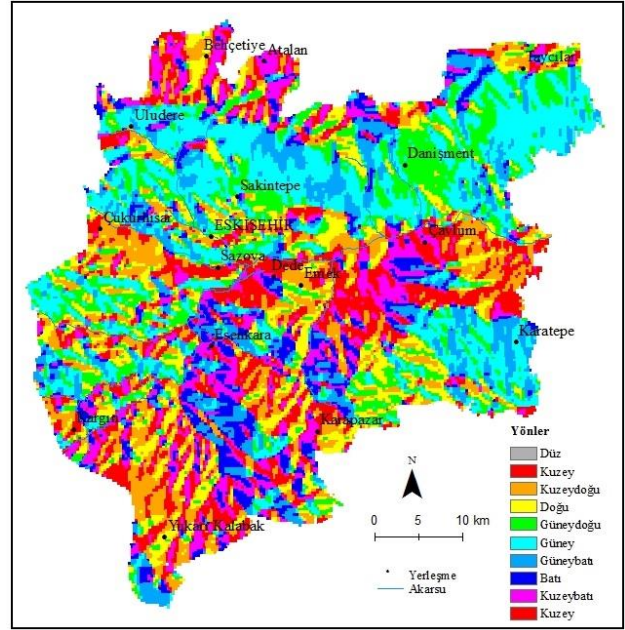
etmektedir. Buradan yerleşmelerin kuruluşunda ters bakı özelliklerinin tercih edildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Eski dönemlerden beri yerleşmelerin kuruluşunda bu ters bakı özelliği devam etmektedir. Öyle ki; Eskişehir'in ilk kuruluş yerlerinden olan Odunpazarı mevki de -bugünkü Alanönü, Dede, Akçağlan, Akcamii mahallelerinin olduğu bölge-kuzeye dönük yamaçta kurulmuştur (Şekil 5). Merkez ilçelerdeki yoğun nüfuslu alanların yerleşimindeki bu ters bakı özelliği, kışları sert geçen Eskişehir için ısınma ihtiyacına yönelik daha fazla yakıt tüketimini gerektirmektedir. Bu da hem enerji tüketimindeki artışa hem de ekonomik anlamda zarara yol açmaktadır.

Eskişehir merkez ilçelerdeki hâkim bakı yönünü güney oluşturmaktadır (%18,90). Bunu sırasıyla kuzey (%14,49), kuzeydoğu (%14,07) ve güneydoğu (%12,98) izlemektedir (Tablo 3). Düz alan ise %0,004 ile en düşük orana sahiptir. Merkez ilçelerin en fazla kuzey ve güney yönlerdeki bakıya sahip olmasında topografyanın uzanış doğrultusu ile bu doğrultunun sunmuş olduğu koşullar etkili olmaktadır.

Tablo 3- Eskişehir merkez ilçelerinin bakı sınıflarının alansal ve oransal dağılımları ile bu sınıflardaki mahalle sayıları

Table 3- The spatial and proportional distribution of the aspect classes and the number of neighborhoods in these classes of Eskişehir central districts

Bakı	Alan		Mahalle Sayısı
	Km ²	%	
Düz	9,36	0,004	-
Kuzey	36863,98	14,49	31
Güney	48078,56	18,90	26
Doğu	28616,86	11,25	18
Batı	18497,52	7,27	20
Kuzeydoğu	35778,09	14,07	34
Kuzeybatı	25293,67	9,94	15
Güneydoğu	33016,57	12,98	9
Güneybatı	28186,24	11,08	23



Şekil 5- Eskişehir merkez ilçelerin bakı haritası

Figure 5- Aspect map of the Eskişehir central districts

4. Sonuç ve Öneriler

Topografik faktörler ve yerleşmeler arasındaki ilişkiyi Eskişehir merkez ilçeler örneğinde inceleyen bu çalışmada, farklı topografik özelliklere sahip alanlarda yerleşmelerin dokusu ve nüfusun dağılışı ele alınmaktadır. Merkez ilçelerde en fazla alan kaplayan yükseltiler 801-1000 metre arasındaki (801-900 metre %21,46; 901-1000 metre %29,11) yükseltilerdir. Porsuk Çayı'nın taşıdığı alüvyonların birikme sahası ile kuzey ve güneyde yer alan Sündiken Dağı ve Türkmen Dağı'nın eteklerine tekabül eden bu sahalarda merkez ilçe yerleşmelerinin büyük çoğunluğu bulunmaktadır. Yerleşme ve nüfusun en yoğun olduğu yükseltiler 55 mahalle ile 801-900 metre, 46 mahalle ile 701-800 metre ve 41 mahalle ile 901-1000 metredir. Aynı zamanda en fazla yerleşmeye sahip yükseltiler eğimin de en az olduğu bölgelere tekabül etmektedir.

Bazı istisnai yerleşimler hariç (Gülersoy, 2014; Telbisz vd., 2014), Dünya'nın hemen her yerinde yükseltinin artmasıyla birlikte yerleşmelerin sayıca azalması ve yerleşim paterninin seyrekleşmesi beklenmektedir. Telbisz vd. 'nin (2014) çalışmasında olduğu gibi bazen bu beklentinin tersine durumlar söz konusu olabilir. Eskişehir merkez ilçelerin yerleşimi Dünya'daki genel duruma uygundur. Yani yükseklik arttıkça nüfus ve yerleşmeler azalmaktadır. Yükseltinin yerleşmeler üzerindeki etkisi dolaylıdır. Yükseltiyle birlikte sıcaklığın düşüp yağışın artması, özellikle karasal bölgelerde bu yağışın kar şeklinde

olması, insanların yaşam koşullarını zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra yükselti arttıkça arazinin parçalanması daha kolay olmakta, kütle hareketlerinin riski artmaktadır. Yol yapımı başta olmak üzere diğer alt yapı çalışmaları arazinin bu etkisine bağlı olacağından yüksek kesimler yerleşim için uygun koşulları teşkil etmemektedir (Esen, 2019). Bunun yanı sıra yükseltiyle birlikte -plato yüzeyleri hariç- eğim de daha dik bir hal alacağından yerleşmek için uygun koşullar sağlanamamaktadır.

Yerleşme açısından en uygun eğim değerini oluşturan %0-10 arasındaki eğim grubu araştırma alanında toplam %98,4'lük paya sahiptir. Bu payın en büyük kısmını %43,53 ile %0-2 eğim değerine sahip olan düzlük alanlar oluşturmaktadır. %0-10 eğim değerine sahip alanlar Eskişehir merkez ilçelerde yerleşmelerin hemen hemen tamamını barındırmaktadır. 65 tanesi kentsel mahalle olmak üzere toplamda 176 mahallenin 173'ü %0-10 eğim değerine sahip alanlar üzerinde bulunmaktadır. Bunlardan %0-2 eğime sahip alanlarda 88 mahalle, %2,1-5 eğim değerine sahip alanlarda 68 mahalle, %5,1-10 eğim değerine sahip alanlarda 17 mahalle bulunmaktadır. Geri kalan 3 mahalle ise yerleşime elverişli olmayan %10,1-40 eğim değerine sahip alanda yer almaktadır. Burada yükselti, eğim ve yerleşmeler arasında ters ilişki söz konusudur. Yükselti dolayısıyla eğim arttıkça yerleşmelerin sayısı azalmakta, nüfus seyrekleşmektedir.

Eskişehir merkez ilçelerde hâkim bakı %18,90 ile güney yönüdür. Ancak merkez ilçelerde yerleşmenin ve nüfusun en yoğun olduğu alanların bakı yönleri 34 mahalle ile kuzeydoğu, 31 mahalle ile kuzey yöndedir. Bu da merkez ilçelerdeki çoğu yerleşmenin ters bakıda kurulduğunu göstermektedir. Söz konusu araştırmalardan yola çıkarak Eskişehir merkez ilçelerdeki yerleşmelerin yükselti ve eğimle uyumlu ancak bakı özelliklerine uyumsuz bir biçimde geliştiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Gereksinimlerin karşılanabilmesi, aynı zamanda doğanın korunup sürdürülebilir planlanmanın yapılabilmesi için yer seçimi oldukça önemlidir. Yerleşimin yayılma aksını belirleyebilme, yayılma sağlanırken verimli tarım alanlarını koruyabilme ve riskli bölgelerin denetimlerini yapabilme açısından yerleşmelerin bir plan dahilinde kurulması gerekmektedir (Engin ve Şengün, 2016).

Eskişehir merkez ilçelerde (Odunpazarı ve Tepebaşı) yer seçimi farklı parametrelere göre uygun veya uygun değil şeklinde nitelendirilmektedir. Öncelikle jeoloji açısından değerlendirildiğinde merkez ilçelerin alüvyal ova üzerinde yerleşime sahip

olduğu görülmektedir. Hem tarım alanlarına hem de su kaynaklarına yakınlık açısından bu düz arazi seçilmiş olsa da konut ve yerleşim açısından riskli bölgedir. Gevşek zemin özellikleri, fay hatları, yeraltı su seviyesinin yüzeye yakın olmasının getirdiği sıvılaşma tehlikesinin yanı sıra bu alanın verimli tarım arazisi olması da yerleşim açısından uygun olmayan niteliğe sahip olduğunu göstermektedir. Merkez ilçelerin yerleşmelerinin ovanın kuzey ve güneyinde bulunan yamaçlara ve plato alanlarına kurulması zemin özellikleri açısından daha uygun olacaktır. Yakın geçmişte, biri Odunpazarı'nda diğeri Tepebaşı'nda olmak üzere iki toplu konut projesiyle yeni yerleşim yerleri oluşturulmuştur. Odunpazarı ilçesindeki toplu konut Emek ve Dede mahallelerinin güneyinde, ova tabanından uzak kayalık bir alanda yer almaktadır. Zemin özellikleri parametreleri dikkate alındığında yerleşime uygun bir alanda kurulduğu söylenebilir. Tepebaşı ilçesindeki toplu konut ise araştırma alanının ve ovanın batısında yer almaktadır. Bu yapılaşma ile söz konusu alandaki tarım arazileri zarara uğramaktadır.

Topografyanın bir etkisi olarak Eskişehir merkez ilçelerindeki yerleşim doğu-batı doğrultudadır. İklim özellikleri göz önüne alındığında bu yerleşmelerin yer seçiminin uygun olduğu söylenebilir. Merkez ilçelerin doğusunda yer alan Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin yerleşimlere göre konumu rüzgâr özelliklerine uygun konumdadır. Yılın büyük bir kısmı hâkim rüzgâr yönünün batı olması, sanayinin havayı kirletici etmenlerinin yerleşmelerin üzerine çökmesini engellemektedir. Ancak merkez ilçeler büyümeye devam etmektedir ve bu büyüme ova boyunca hem batıya hem doğuya doğru ilerlemektedir. Yerleşmelerin doğruya doğru ilerlemesi zamanla organize sanayi bölgesinin yerleşmelerin içinde kalması anlamına gelmektedir. Bu sebeple yeni yapılacak konutların yer seçiminde bu hususu göz önünde bulundurmak, ova tabanından uzak, güneye veya kuzeye yönelmek daha yerinde bir planlama olacaktır.

Eskişehir merkez ilçelerde hâkim bakı yönünün güney olduğu ve araştırma alanında yerleşmelerin ters bakıda kurulduğu metin içinde belirtilmişti. Eskişehir gibi kışı uzun süren yerlerde bakı faktörünü yerinde ve doğru kullanamamak fazladan enerji sarfiyatına, dolayısıyla çevre kirliliğine neden olmaktadır. Bu sebeple Eskişehir merkez ilçelerde bakı açısından uygun yerleşim yerlerinin güneye dönük yamaçlar yani ovanın kuzeyinde kalan eğimi yerleşimi zorlaştırmayacak

özelliğe sahip alanlarda kurulması doğru bir karar olacaktır.

REFERANSLAR

- Aliağaoğlu A., Uğur, A., 2010. *Şehir Coğrafyası*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Atasoy, A., Özşahin, E. 2013. Yükseltiyeye bağlı olarak nüfus değişir mi? Hatay örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(26), 92-108.
- Avcı, V., 2017. Bingöl ilinde nüfus ve yerleşmelerin yükselti basamaklarına göre dağılışı. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 201-222.
- Ayday, C., Altan, M., Nefeslioğlu, H. A., Canıgür, A., Yerel, S. ve Tün, M., 2001. *Eskişehir yerleşim yerinin yerleşim amaçlı jeoloji ve jeoteknik raporu*. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, Eskişehir, 9(1).
- Aydinel, O., 2011. *Kuruluş yeri bakımından Eskişehir ve yakın çevresinin jeomorfolojisi*. Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi Coğrafya Bölümü, Elâzığ.
- Balcı Akova, S., 2009. *Doğu Akdeniz Kıyılarında Nüfus*. Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Başıyigit, H., Çelik, Z., 2002. *Eskişehir Tarım Master Planı, İl Tarım Kırsal Kalkınma Master Planlarının Hazırlanmasına Destek Projesi*, T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Eskişehir Tarım İl Müdürlüğü, Eskişehir.
- Beer, A. R., 1996. *Yerleşim Düzenlemesinde Çevre Planlaması*. (Çev: Y. Yüzüak), Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfı. İstanbul.
- Bilgin, T., 1980. *Orta Sakarya platolarında yapı, satırlar ve drenaj*. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Proje Kesin Raporu, Rapor No: TBAG-275.
- Cürebâl, İ., Efe, R., Soykan, A., Sönmez, S., 2008. Balıkesir kent merkezi yerleşim alanı ile jeomorfolojik birimler arasındaki ilişkinin CBS ve UA yöntemleriyle belirlenmesi, *Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu*, Çanakkale.
- Çelik, S., 2019. Yerleşmelerin yer seçiminde etkili olan coğrafi faktörler ve yanlış yer seçimlerinde risk analizi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(66), 334-342.
- Denker, B. T., 1977. *Yerleşme Coğrafyası, Kırsal Yerleşmeleri*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, İstanbul Üniversitesi Yayın No:2275, Coğrafya Enstitüsü Yayın No:93, İstanbul.
- Durmuş, E., 2018. Diyarbakır ilinde yerleşmelerin yükselti basamaklarına göre dağılışı. *TÜCAUM 30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu*, Ankara.
- Durmuş, E., Dölek, İ., 2019. Muş ilinde yerleşme tiplerinin coğrafi dağılışı. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 39. 256-278.
- Engin, F., Şengün, M.T., 2016. Cbs yardımı ile toplu konut alanları yer seçimi: Malatya örneği. *TÜCAUM Uluslararası Coğrafya Sempozyumu*, Ankara.
- Erginal, A. E., Erginal, G., 2003. Çanakkale şehrinde yer seçiminin jeomorfolojik açıdan değerlendirilmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9, 94-116.
- Eriñç S., 1953. *Doğu Anadolu Coğrafyası*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 15, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 572, İstanbul.
- Erol, O., 1973. *Ankara Şehri Çevresinin Jeomorfolojik Ana Birimleri*. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları Yayın No: 240, Coğrafya Araştırmaları Enstitüsü Yayınları No: 16, Açıklamalı Coğrafya Haritaları Serisi A. Jeomorfoloji Haritaları No:1.
- Erol, O., 1993. Ayrıntılı jeomorfoloji haritaları çizim yöntemi. *İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, 10.
- Esen, F., 2019. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ve uzaktan algılama (UA) ile Bingöl şehri ve çevresindeki yerleşmelerin mekânsal gelişimi için uygun alanların tespit edilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 7(2), 101-112.

- Esen, F., Avcı, F., 2017. Tunceli ilinde topografik faktörlere göre (yüksekti, eğim, bakı) yerleşmelerin ve nüfusun dağılışı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (51), 376-389.
- Gülersoy, A. E., 2008. *Bakırçay Havzası'nda doğal ortam koşulları ile arazi kullanımı arasındaki ilişkiler*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.
- Gülersoy, A. E., 2014. *Küçük Menderes Havzası'nda Mekânsal Potansiyel ile Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler*. Dinazor Kitapevi, İzmir.
- Günel, N., 1993. Marmara ve Ege bölgelerinde kır yerleşmelerinin yükselti kademelerine göre dağılışı. *Türk Coğrafya Dergisi*, 28, 143-154.
- Güner, İ. 2010. *Nüfus Coğrafyası. Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya*. (Ed. Şahin, C). Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Güngör, Ş., Bozyiğit, R., 2011. Gazipaşa ilçesi'nde (Antalya) köy yerleşmeleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 267-292.
- Karadağ, A., Koçman, A., 2007. Coğrafi çevre bileşenlerinin kentsel gelişim süreci üzerine etkileri: Ödemiş (İzmir) örneği. *Ege Coğrafya Dergisi*, 16, 3-16.
- Karadoğan, S., 2017. Güneydoğu Anadolu'da troglodit barınak, mesken ve yerleşmeler, *Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Araştırmaları Kongresi*, Tiran & Arnavutluk.
- Kaya, F., 2013. Ağrı merkez ilçede köy yerleşmelerinin coğrafi şartlarla ilişkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(8), 297-328.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A&m=ESKISEHIR>
- Özçağlar, A. 1996. Türkiye'nin idari coğrafyası bakımından köy, bucak, ilçe, il ve belde kavramları üzerine düşünceler. *AÜDTCF Coğrafya Araştırmaları Dergisi* 12, 7-24.
- Özçağlar, A., 2011. *Coğrafyaya Giriş*. Ümit Ofset Matbaacılık, İstanbul.
- Özdel, M. M., Meydan, A., 2019. Nevşehir'de topografik özellikler ile yerleşme ve nüfus dağılışı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Route Educational and Social Science Journal*, 6 (8).
- Özdemir, M. A., 1996. Türkiye'de büyük yerleşme alanlarının seçiminde jeomorfolojik esaslar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 209-222.
- Özdemir, M.A., Karadoğan, S., 1996. Türkiye'de il merkezlerinin coğrafi mekânla ilişkileri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 271-291.
- Özgüç, N., Tümertekin E., 2000. *Coğrafya, Geçmiş, Kavramlar, Coğrafyacılar*. Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Özşahin, E., 2013. *İstanbul ilinin Anadolu yakasının jeomorfolojik özellikleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özşahin, E., 2014. CBS kullanarak şehir ve jeomorfoloji arasındaki ilişkinin incelenmesi: Tekirdağ şehri örneği. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 93-122
- Özşahin, E., 2015a. *Kent planlaması ve jeomorfoloji. Kent Çalışmaları II*. (Ed. Karakuyu, M., Keçeli, A. ve Çelikoğlu, Ş.) içinde, s. 314-331, Pegem Akademi, Ankara.
- Özşahin, E., 2015b. Tekirdağ'da kentsel gelişim ve jeomorfolojik birimler arasındaki ilişkinin zamansal değişimi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(1), 579-602.
- Pacione, M., 2001. *Urban Geography (a global perspective)*. Roudledge Publishing, London, Newyork.
- Sergün, Ü., 1977. *Kocaeli Yarımadası kır sahasının beşerî coğrafya açısından incelenmesi*. Doçentlik Tezi, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Beşerî ve İktisadi Coğrafya Kürsüsü, İstanbul.
- Sergün, Ü., 1994. Türkiye'de Kır Nüfusunun Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı. *İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, 11, 17-22.
- Sütgibi, S., 2008. Türkiye'de yerleşim ekolojisi üzerine bazı değerlendirmeler. *Ege Coğrafya Dergisi*, 17 (1-2), 61-71
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017. 81 İl Sanayi Durum Raporu. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/81-il-sanayi-durum-raporlari/mu1603011615>

- Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü, Ülkesel Toprak Bilgi Sistemi, <http://85.25.185.76/tgskmae/starter.aspx#dashboard>
- Taş, B., Yakar, M., 2009. Afyonkarahisar ilinde yerleşmelerin yükselti basamaklarına göre dağılışı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 7(2), 145-161.
- Telbisz, T., Bottlik, Z., Mari, L., Köszegi, M., 2014. The impact of the topography on social factors, a case study of Montenegro. *Journal of Mountain Science* 11(1), 131-141.
- TUİK, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>
- Tuncel, M., 2011. *Tekirdağ (bugünkü Tekirdağ)*. TDV İslâm Ansiklopedisi, 40, 362-364.
- Tunçdilek, N., 1967. *Türkiye İskân Coğrafyası, Kırsal İskânı (Köy-Altı İskân Şekilleri)*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları Yayın No: 1283, Coğrafya Enstitüsü Yayın No:49, İstanbul.
- Tunçdilek, N., 1985. *Türkiye’de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı*, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayın No:3, İstanbul Üniversitesi Yayın No:3279, İstanbul.
- Türkan, O., 2016. Çankırı ilinde yerleşmelerin yükselti basamaklarına göre dağılışı. *Ankara: TÜCAUM Uluslararası Coğrafya Sempozyumu (International Geography Symposium)*, 414-429.
- www.ogm.gov.tr, <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/Kent%20Ormanlari.pdf>
- Yalçınlar, İ., 1967. Türkiye’deki bazı şehirlerin kuruluş ve gelişmelerinde jeomorfolojik temeller. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, 16, 53-66
- Yalçınlar İ., 1977. Türkiye erozyonunda disimetrik sistemler. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, 22, 24.
- Yücel, T., 1987. *Türkiye Coğrafyası*. Türk Kültürü Araştırma Enstitüsü Yayınları Yayın No: 68, Seri 7, Sayı: A.5, Ankara.
- Yüceşahin, M. M., Özgür, E. M., 2006. Türkiye’nin güneydoğusunda nüfusun zorunlu yerinden oluşu: süreçler ve mekansal örüntü. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 4(2), 15-35