

# Nüfus çalışmalarına iki önemli yaklaşım: Arkeolojik demografi ve paleodemografi

Serpil Özdemir Özbey\*

\*Dr. Müze Araştırmacısı| Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ankara-Türkiye

\* Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Serpil Özdemir Özbey

Dr. Müze Araştırmacısı

Kültür ve Turizm Bakanlığı

Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd.

TBMM Binası yanı Ulus, Ankara/Türkiye

E-posta/ E-mail: [serpilozdemirozbey@gmail.com](mailto:serpilozdemirozbey@gmail.com)

Alındı/Received: 29 Ekim/ October 2024

Düzeltildi/ Revised: 19 Kasım / November 2024

Kabul/Accepted: 10 Aralık / December 2024

Yayımlandı/Published: 31 Aralık / December 2024

## Öz

Geçmiş dönemlerde yaşamış toplumların nüfus yapılarının ortaya konulması, arkeolojik demografi ve paleodemografi çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Arkeolojik demografi; geçmiş insan topluluklarının demografik yapısı ve dinamiklerini, insan faaliyetlerinin izleri ve arkeolojik kayıtlardaki maddi kültür kalıntıları doğrultusunda inceleyen bir çalışma alanıdır. Bu alandaki araştırmalar disiplinler arası bir nitelik taşımaktadır ve antropoloji, paleogenetik ve insan ekolojisi gibi çalışma alanlarından elde edilen bulguları içermektedir. Geçmişte yaşamış toplumların nüfus yapısının ortaya konulmasına yönelik yöntemlerin oluşturulması, modern insanın demografik sistemlerinin ortaya çıkış zamanı, demografik geçişler ve kolonileşme ile nüfus yok oluşları arkeolojik demografinin cevap aradığı sorular arasında yer almaktadır. Yerleşim alanlarının büyüklüğü, malzeme ve eserlerin kullanımı, tüketimi ve atık miktarları gibi arkeolojik kanıtlar, geçmişe dair nüfus büyüklüğü ve yoğunluğunu tahmin etmek için kullanılan geleneksel göstergelerdir. Son yıllarda bu kanıtlar, radyokarbon tarihlendirme programlarıyla da desteklenen ve gün geçtikçe artan veri setleriyle birleştirilmektedir. Bu veri setleri, kıtasal çapta kolonileşme ve kültürel değişim dönemlerinde demografik ilerleme dalgalarını incelemek ve nüfus düşüşü, yok oluş ve yerleşim tarihi boyunca duraksama dönemlerini tespit etmek için kullanılmaktadır. Eski dönem toplumlarının doğum ve ölüm oranlarına ilişkin istatistikî değerlerle ilgilenen paleodemografik çalışmalarda ise farklı zaman ve mekanlarda yaşamını sürdürmüş olan toplumların iskelet kalıntıları incelenmektedir. Elde edilen veriler o toplumların mezar buluntuları ve kültürel kalıntılarıyla birlikte değerlendirilmektedir. Anadolu toplumlarının demografik yapılarının ortaya konulması amacıyla gerçekleştirilen arkeolojik demografi ve paleodemografi çalışmalarının sonuçları; paleopatolojik, paleobotanik ve paleoekolojik bilgilerle desteklendiği takdirde insanlık tarihi boyunca meydana gelen biyolojik ve kültürel değişimlere ilişkin daha net veriler sunacaktır. Bu makalenin amacını; arkeolojik demografi ve paleodemografik araştırmaların yöntemleri hakkında bilgi verilmesi ve bu bilgilerin ışığında geçmiş dönem Anadolu toplumlarının demografik yapılarının ortaya konulması oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Arkeolojik demografi, paleodemografi, popülasyon boyutu, doğurganlık, yaş, cinsiyet.

## Giriş

Arkeoloji genel anlamda, eski medeniyetleri maddi kültürü aracılığıyla inceleyen bir dal olarak tanımlanırken; artık bu yaklaşım son zamanlarda yapılan araştırmalar ve kullanılan yöntemler doğrultusunda arkeolojiyi sadece insanın yaptıklarını inceleyen bir çalışma konusu

## Two key approaches to demographic studies: Archaeological demography and paleodemography

### Abstract

Revealing the demographic structure of past societies forms the basis of archaeological demography and paleodemography studies. Archaeological demography is a field of study that examines the demographic structure and dynamics of past human societies in line with the traces of human activities and the remains of material culture in archaeological records. Research in this field is interdisciplinary and includes findings from fields such as anthropology, palaeogenetics and human ecology. Archaeological demography seeks answers to questions such as the development of methods for determining the demographic structure of past societies, the timing of the emergence of modern human demographic systems, demographic transitions, colonisation and demographic extinctions. Archaeological evidence, such as the size of settlements, the use and consumption of materials and artefacts, and quantities of waste, are traditional indicators used to estimate population size and density in the past. This evidence has been combined in recent years with an increasing number of data sets, supported by radiocarbon dating programmes. These datasets are being used to examine waves of demographic progress during periods of continental-wide colonisation and cultural change, and to detect periods of population decline, extinction and stagnation throughout settlement history. Palaeodemographic studies, which deal with the birth and death statistics of prehistoric and protohistoric societies, examine the skeletal remains of societies that lived in different times and places. The data obtained are evaluated together with the grave finds and cultural remains of those societies. Archaeological demography and paleodemography studies carried out to reveal the demographic structures of Anatolian societies, if supported by paleopathological, paleobotanical and paleoecological information, will provide clearer data on the biological and cultural changes that have occurred throughout human history. The aim of this article is to provide information about the methods of archaeological demography and paleodemographic research and to reveal the demographic structures of Anatolian societies in the light of this information.

**Key Words:** Archaeological demography, paleodemography, population size, fertility, age, sex.

kalıbından çıkarmıştır. Bugün arkeoloji, geçmişi araştırırken insanları, insanların içinde yaşadıkları çevreyi, onların diğer canlılarla olan ilişkilerini ve bu konulardaki her türlü değişim süreçlerini de incelemektedir. Bu çeşitli araştırma konularıyla birlikte arkeolojinin araştırma yöntemleri de değişerek arkeolojik kazıları çok farklı bir boyuta taşımıştır.

Atf için/ Cite as:

Özdemir Özbey, S., (2024). Nüfus çalışmalarına iki önemli yaklaşım: Arkeolojik demografi ve paleodemografi, *Antropoloji* (49), 21-37.

<https://doi.org/10.33613/antropolojidergisi.1575375>

Arkeolojik kazılardan ele geçirilen insan iskelet kalıntılarının bilimsel teknik ve yöntemlerle değerlendirilmesi antropoloji çalışmalarının esasını oluşturmaktadır. Önceleri biyolojik antropolojinin konusu olarak kabul gören bu çalışmalar, son zamanlarda biyoarkeoloji adı altında gerçekleştirilmektedir. Ortak noktası insan olan arkeolojik ve antropolojik çalışmalar, günümüzde disiplinlerarası gerçekleştirilmektedir ve insan biyoarkeolojisi, zooarkeoloji, jeoarkeoloji, paleocoğrafya, arkeobotani, paleoklimatoloji ve bu çalışmanın konusunu oluşturan arkeolojik demografi ve paleodemografi gibi konular arkeolojik kazı projelerinin temelini oluşturmaktadır.

### Arkeolojik demografi

Demografi; günümüz insan nüfusunun yapısı, gelişimi ve büyüklüğü ile genel özelliklerinin sayısal yönlerini inceleyen araştırma alanıdır (Çilingiroğlu, 2006). İnsan hayatının tüm aşamalarını ve süreci etkileyen sosyal, ekonomik, kültürel, politik, tıbbi vb. çeşitli faktörleri istatistiksel değerlendirmelerle yorumlayan bir bilim dalıdır. Demograflar bu araştırmaları yaparken düzenli yapılan nüfus sayımları, doğum, ölüm, göç, evlenme, boşanma, üretim, tüketim gibi bazı demografik bilgilerin tutulduğu kayıtlardan ve değişik aralıklarla yapılan nüfus araştırmalarından yararlanmaktadır. Yine bu konuda çalışma yapmış olan araştırmacıların çalışmaları da veri kaynağı olarak kullanılabilir (Cerit, 1985).

Arkeolojik demografi; insan faaliyetlerinin izleri ve maddi kültür kalıntılarının sağladığı kanıtları esas alarak geçmiş insan topluluklarının yapısını ve nüfus dinamiklerini incelemektir. Arkeolojik demografi çalışmalarından elde edilen veriler; eski dönemde yaşamış toplumlara ilişkin nüfus dağılımı, ölüm oranları, genetik ilişkileri ve göç davranışları gibi konuları kapsayan paleoekolojik kayıtlar barındırır. Arkeolojik demografi araştırmalarında; insan ekolojisi, paleogenetik ve tarih başta olmak üzere birçok disiplinin sağladığı verilerden faydalandığı için, bu araştırmalar multidisipliner bir özellik taşımaktadır (Chamberlain, 2009).

Nüfusların büyüklüğü, yapısı ve mekânsal dağılımının yanı sıra doğurganlık, ölüm ve göç oranları, demografik çalışmalarda araştırılan temel nüfus parametreleridir. Nüfusa ilişkin bu özellikler, arkeolojik kayıtlarda farklı şekillerde değerlendirilmektedir. Örneğin, bir toplumun normal şartlarda gömüldüğü durumlarda insan iskelet kalıntılarında o topluluğun ölüm oranları hakkında bilgi sahibi olunabilirken; doğumlar genellikle arkeolojik bir iz bırakmadığı için

doğurganlık oranları, nüfusun yaş ortalaması üzerindeki dolaylı etkilerinden yola çıkılarak tahmin edilmektedir. Ev boyutları ve yerleşim alanlarının büyüklüğü, yerleşim alanlarının erişilebilirliği ve kullanılabilirliği, geçimle ilgili kültürel kalıntıların miktarı gibi maddi kültürün birkaç ölçülebilir yönü, nüfus büyüklüğü ve yoğunluğu için önemli göstergeler olarak kabul edilmektedir. Maddi kültüre bağlı olarak elde edilebilecek bilgiler, eski dönem insan topluluklarının nüfus araştırmalarında büyük önem arz etmektedir (Chamberlain, 2006). Ayrıca; bu toplulukların nüfus yapısının çıkarımına yönelik güvenilir yöntemlerin oluşturulması (Bocquet-Appel, 2008; Hoppa ve Vaupel, 2002), modern insanın demografik sistemlerinin ortaya çıkış zamanı (Caspari ve Lee, 2004; Smith vd., 2007), eski dönemlerdeki yıpratıcı ve yıkıcı ölüm örüntüleri arasındaki denge (Boone, 2002), demografik geçişler ve nüfus yok oluşları için uyarlanabilir açıklamaların araştırılması (Rockman vd., 2003) arkeolojik demografi araştırmalarının cevap aradığı sorular arasında yer almaktadır.

### Arkeolojik kanıtlardan demografik parametrelerin tahmini

Eski toplumlara ilişkin yapılan demografik araştırmalarda; topluluklar arasındaki iç-dış göç, evlilik sistemleri, dil gibi kültürel parametrelerin belirlenmesi ne kadar zor ise o toplumun genel nüfus yapısı, büyüklüğü ve nüfus hareketliliklerinin belirlenmesi görece daha kolaydır. Bu nedenle kültürel örüntülerin demografik yapı üzerindeki etkisinin ya da demografinin kültürel yapı üzerindeki etkisinin saptanması da son derece zordur. Toplulukların ardında bıraktığı arkeolojik kalıntılar, o toplumların nüfus büyüklükleri ve nüfus yapıları hakkında önemli bilgiler barındırmaktadır. Arkeolojik demografi çalışmalarında; yerleşim yerlerinin büyüklüğü, buradaki konutların sayısı, buralarda kullanılan ocak sayıları, çöplerin miktarı ve çöplüklerin sayısı, bitkilere ve hayvanlara ilişkin kalıntılar nüfus boyutlarının ortaya konulmasında kullanılan kriterler arasındadır. Mezar taşları, mezarlıkların büyüklükleri, mezarlıkların kullanım süresi de nüfusun yoğunluğuna ilişkin bilgi sağlamaktadır (Görgülü, 2009). Ayrıca; günümüz toplumlarında gerçekleştirilen demografik ve etnolojik araştırmalara ilişkin bilgiler de geçmişte yaşamış toplumların nüfus araştırmalarına katkı sağlayacak nitelikte verilerdir. Vasiyetler, dini kayıtlar, resmî belgeler, askeri istatistikler gibi tarihi kayıtlar da nüfus çalışmalarında kullanılan kaynaklardır (Emiroğlu vd., 2003).

Eski toplumlara yönelik demografik araştırmaların veri kaynaklarında eksik parçalar bulunsa da geliştirilen kuramlar ve istatistiksel analizler aracılığıyla, bu toplumların nüfus yapıları hakkında fikir sahibi olunabilmektedir. Arkeolojik, antropolojik, etnolojik ve tarihsel araştırmalarla derlenen bilgilerle oluşturulan yaşam tabloları vasıtasıyla eski dönemlerde yaşamış toplumların nüfus boyutu, doğurganlık oranları, ölümlülük durumları, yaş gruplarına göre nüfus dağılımı, nüfusun büyüme oranı, yaşam beklentileri belirlenebilmektedir. İnsan toplumlarının zamanla nüfus yapısında gerçekleşen değişimin, toplu ölümlerin, nüfus artışlarının belirlenmesi ve bunların sebeplerinin belirlenmesinde, toplumun nüfus yapısını betimleyen bu verilerden faydalanılmaktadır. Bu alanda yapılan ya da yapılacak araştırmalar hem geçmiş dönemlere ışık tutmakta hem de geleceğe dair kurgulamalara olanak sağlamaktadırlar (Görgülü, 2009).

Çeşitli arkeolojik kanıtlar, yerleşim alanlarındaki evlerin sayısı ve boyutları, yerleşim alanlarının büyüklüğü, nüfus merkezlerinin etrafındaki havza alanlarının ekonomik potansiyeli ve ham maddelerin kullanımı, tüketimi ve atılma miktarlarına dair çeşitli ölçümler, nüfus büyüklüğü ve yoğunluğunu tahmin etmek için kullanılan önemli göstergelerdendir (Roper 1979; Gallivan, 2002; Schact, 1981; Kolb, 1985). Bu göstergelerin, toplumların ekolojik ve kültürel koşullarına ait bilgilerle desteklenmesi durumunda eski dönem toplumlarının nüfus sayılarına ilişkin daha net bilgiler elde edilebilmektedir. Yapılan bir araştırmada; Üst Paleolitik dönem Avrupa'sının nüfus büyüklüğü, arkeolojik alanların mekânsal ve nüfus yoğunluğu ile Avrupa'nın geç buzul döneminde benzer biyoklimatik koşullarda yaşayan Kuzey Amerika toplayıcılarının nüfus yoğunluğuna ilişkin sayısal bilgiler birleştirilerek modellenmiştir. Bu araştırmada; etnografik verilerden elde edilen ortalama nüfus yoğunluğunun geç buzul dönem nüfus kapasitesini temsil ettiği varsayılarak; arkeolojik veriler, zaman içerisindeki nüfus büyüklüğü ve gelişimine ilişkin verilerin birleştirilmesi ile gerçek nüfus yoğunluğuna yakın bilgiler ortaya konulmuştur (Bocquet-Appel vd., 2005).

Radyokarbon tarihlendirme yöntemleriyle desteklenen ve sayıları giderek artan veri setleri, insan nüfus yoğunluğunda zaman içinde meydana gelen değişikliklerin (nüfus büyümesi) bir indeksini oluşturmaktadır; bu yaklaşım Neandertal popülasyonlarının yok oluşunun zamanlamasını

ve ardından Pleistosen'in sonlarında Avrupa'nın modern insanlar tarafından kolonileşmesini belirlemek için kullanılmıştır (Barton vd., 2003; Bocquet-Appel vd., 2006; Gamble vd., 2005; Housley vd., 1997; Pettitt, 1999). Radyokarbon tarihlerinin dağılımı; örnek seçiminden ve arkeolojik kalıntıların depolanma ve daha sonra keşfedilme olasılığını koşullandıran bir dizi faktörden potansiyel olarak etkilenmektedir.

Radyokarbon tarihlerinin mekansal veri tabanlarına ilişkin yararlı bir uygulaması da kıta ölçeğinde kolonileşme ve kültürel değişim dönemlerinde demografik ilerleme dalgalarının yayılma oranlarının belirlenmesidir. Radyokarbon tarihlendirme ile sağlanan nüfus sayılarına ilişkin veriler, kolonizasyon modellerinin oluşturulmasında doğurganlık ve göç tahminleriyle birleştirilebilir. Bu kapsamda yapılan çalışmalarda; son buzul çağından sonra kuzeybatı Avrupa'ya giren Paleolitik avcı-toplayıcı nüfusların ilerleme hızlarının 0,5-2 km/yıl olduğu tahmin edilmektedir. Bu değerlerin erken çiftçiliğin yayılması için belirlenen değerlerle benzer olduğu ortaya konmuştur (Fort vd., 2004; Hazelwood ve Steele, 2004). Toplayıcıların daha yüksek göç hızları muhtemelen daha düşük doğurganlıklarını ve nesiller arası daha uzun aralıkları işaret etmektedir; aksi takdirde demografik genişleme hızlarında yavaşlama beklenebilirdi.

İnsan genetik çeşitliliği üzerine yapılan çalışmalar, günümüzdeki bazı popülasyonların genetik çeşitliliklerinde ani azalmalar yaşadığını, bunun da nüfus boyutunda geçici ama ani düşüşlerden kaynaklı olabileceğini ortaya koymuştur. Bu düşük oranlar bazen felaket kaynaklı mortaliteye bağlı olabilmektedir. Küçük popülasyonlarda insan nüfusunun kısa vadeli büyüme potansiyeli genellikle yüksektir. Ache, Agta, Asmat, Hadza ve Yanomama gibi avcı-toplayıcı gruplar için yıllık anlık nüfus büyüme oranlarının %0.5 ile %2 arasında olduğu belgelenmiştir (Hill ve Hurtado, 1995; Blurton vd, 1992; Van Arsdale, 1978; Neel ve Weiss, 1975; Early ve Headland, 1998). Ancak, tarihsel ve arkeolojik verilere dayanan uzun vadeli nüfus büyüme oranı tahminleri, genellikle 0'a yakın değerler vermiştir (Pennington, 2001). Ayrıca; her birkaç nesilde bir meydana gelen ve yaşayan popülasyonlara önemli kayıplar yaşatan felaket mortalitesi olaylarının kısa vadeli ve uzun vadeli nüfus büyümesi arasındaki dengeyi sağlıyor olabileceğini de düşündürmüştür (Biraben, 1969; Boone, 2002; Keckler, 1997; Watkins ve Menken, 1985).

Ölümün aksine, doğurganlık oranı arkeolojik kayıtlara daha az yansımaktadır ve doğurganlığa

ilişkin bilgilere genellikle dolaylı olarak ölüm ve nüfus artış ölçümlerinden ulaşılmaktadır. Doğum sürecinin maddi izleri arkeolojik kayıtlarda geçicidir; doğum olayları genellikle maddi anlamda bir kalıntı veya iz bırakmaz ve özellikle yeni doğan ölümleri, cenaze topluluklarında genellikle yeterince temsil edilmez (Lewis ve Gowland, 2007).

Doğurganlık oranlarına ilişkin bilgiler, yaş gruplarına göre hesaplanan ölümlülük oranları aracılığıyla dolaylı olarak elde edilebilir. Örneğin iskelet kalıntılarından elde edilen veriler ışığında, büyük çocukların ölüm sayılarının yetişkin ölümlerinin sayısına oranı çocukluk indeksi olarak kabul edilmektedir. İskelet örneklerinde, bu yaş kategorilerinin oranlarını olumsuz etkileyen farklı gömülme şekilleri ve gömülme sonrası korunma durumunun yanıltıcı etkilerinden kaçınmak için, bebek ve daha küçük çocukların ölüm oranları çocukluk indeksi hesaplamalarına dahil edilmemektedir. Çocukluk indeksi toplumun nüfus büyüme oranlarındaki değişikliklere dair veri sunmaktadır; ancak indeks genel olarak nüfus büyümesinden ziyade genel ölüm seviyesine daha duyarlıdır. Doğurganlık genel ölümlülükle yakından ilişkili olduğundan, çocukluk indeksi geçmiş nüfuslardaki doğurganlığı tahmin etmek için uygun bir parametre olarak kabul edilmektedir (Bentley vd., 1993).

Tarım yapan topluluklarda kadınların doğurganlık oranının avcı-toplayıcı popülasyonlara göre ortalama olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (Sellen ve Mace, 1997). Ayrıca; yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede avcı-toplayıcı popülasyonlarda kadın doğurganlığının 20'li yaşların başında yüksek, 20'li yılların sonları veya 30'lu yılların başlarında daha az oranda gözlendiği; tarım toplumlarında her yaş grubunda doğurganlığın yüksek oranlarda görüldüğü ifade edilmiştir (Chamberlain, 2006). Tarım yapan topluluklarda bu yüksek doğurganlık oranları; annelerin yerleşik yaşamdan elde ettiği faydalar, gıda güvenliğinin artması ve ek gıda seçeneklerinin genişlemesi gibi faktörlere bağlanmıştır. Ancak bu hipotezlerin yalnızca arkeolojik kanıtlarla açıklanması zor olacağı için, iskelet kalıntıları üzerinde gerçekleştirilen izotop analizleriyle bebeklerin süttten kesilme yaşına dair net bilgiler edinilmesi mümkündür (Herring vd., 1998).

### **Paleodemografi**

“Eski nüfus bilimi” olarak bilinen paleodemografi, insanın ilk insanlaşma sürecinden başlayarak günümüze gelinceye kadar yaşayıp yok olmuş

toplumların doğum, ölüm, popülasyon büyüklüğü gibi istatistik konuları araştıran bilim dalıdır. Paleoantropolojik ve arkeolojik kazılardan elde edilen eski insan topluluklarına ait bireylerin nüfus değerlerinin yeniden ortaya konulması ile insan nüfusunun zamanla gösterdiği sayısal artış ve azalışın, yaşam uzunluklarındaki değişimin ve iç-dış nüfus hareketliliklerinin belirlenmesi paleodemografik çalışmaların temel amacını oluşturmaktadır.

Paleodemografi alanındaki ilk çalışmalar, 1880'li yılların başlarında gerçekleştirilmiştir. 1881 yılında Motta, Milano'daki Ortaçağ popülasyonunun yaşam uzunluğu, mortalite gibi demografik veriler üzerinde çalışırken; Harknes aynı popülasyonun evlenme ve ölümleri üzerinde çalışmalar yapmıştır (Acsadi ve Nemeskeri, 1970). 1886 yılında Beloch'un İtalya'daki mezar yazıtları üzerinde yaptığı bir çalışmada, bireylerin yaşam uzunlukları ortaya konmuş; cinsiyetler arası ölüm yaşı tabloları (life table) oluşturularak bir karşılaştırma yapılmıştır. Daha sonraki yıllarda Spieegellberg mezar bilgilerini toplayıp demografik metotlardan yararlanarak mortalite çalışmaları yapmış, çeşitli yaşlardaki yaşam beklentisini hesaplamıştır. Bu çalışma o zamana kadar demografi alanında yapılan en kapsamlı çalışma olmuştur. Spieegellberg, Pearson'un metotlarını ve standartlarını kullanarak paleodemografik materyali çeşitli açılardan ele almıştır. Bu iki araştırmacının çalışmaları, iki toplumun birbiriyle ilişkisinin ortaya konması açısından büyük önem taşımaktadır. Arkeolojik buluntuların antropolojik materyalle birlikte değerlendirilmesi 1930'lu yıllarda Todd'la birlikte başlamaktadır. Todd, iskelet buluntularından ölüm yaşının saptanmasını esas alarak mortalite çalışmalarına standart oluşturacak araştırmalar yapmıştır. Demografik araştırmalarda kullanılan yöntemlerin sistemli bir şekilde paleodemografide kullanılmasındaki ilk çalışma ise 1932'de Gommen'in Atina'daki M.Ö. 4-5. yüzyıla tarihlenen bir toplumun incelenmesiyle başlamıştır. 1936 ve 1937'de ilk olarak Franz –Winkler'in daha sonrada Vallois'in Amerikan Yerlileri iskeletleri üzerinde yaptığı iki ayrı araştırmada, paleodemografide kullanılan metodoloji ve analiz modelleri belirlenmiştir (Sevim, 1993). Franz–Winkler ve Vallois'in katkılarıyla antropoloji biliminde paleodemografi önemli bir konuma gelmiştir. Bu araştırmacıların arkasından birçok paleodemografik çalışmalar yapılsa da önemli yenilikler getirilememiştir. Ancak; Howells ve Braidwood, 1960'lı yıllarda iskelet buluntularını mezar buluntularıyla birlikte

değerlendirerek popülasyonun büyüklüğü, kentleşme ve medeniyetin başlamasına ilişkin bilgileri elde etmişlerdir. Bu çalışmalardan sonra paleodemografi, arkeolojik ve antropolojik çalışmalarda önemli bir yer kazanmıştır (Acsadi ve Nemeskeri, 1970).

1970 yılında yapılan bir çalışmada, paleodemografik verileri paleoekolojik ve paleopatolojik bilgilerle ele almış ve bu alana değişik bir bakış açısı kazandırmıştır. Bu çalışmada; Üst Paleolitik'ten 19. yüzyıla kadar yaşamış olan toplumların, yaşadıkları ekolojik ortamlar, geçirmiş oldukları hastalıklar, yaş ortalamaları, doğum sayıları ve ölüm oranlarına ilişkin bilgiler ortaya konmuştur (Angel, 1972, 1975). Ubelaker (1978), mezarlıklardan çıkarılan iskeletlerden toplumu yeniden yapılandırarak toplumun ölüm oranları ve popülasyonun büyüklüğü gibi konularda açıklamalar yapmıştır. Dünyada ve ülkemizde, son yıllarda bu alandaki çalışmalar multidisipliner nitelikte, yükselen bir ivme ile devam edilmektedir.

Paleodemografik çalışmaların materyallerini arkeolojik kazılardan çıkarılan insan iskeletleri oluşturmaktadır. Paleodemografik bir çalışma yapabilmeyen en önemli koşulu, değerlendirilecek örneklemin bir toplumu yansıtabilecek sayıda olmasıdır. Ayrıca, incelenen toplumun sağlık yapısı, sosyo-ekonomik durumu, çevresiyle ilişkisi, yaş ve cinsiyet oranları, mezar tipleri, ölünün yatış pozisyonu, ölü hediyeleri, iskeletlerle birlikte değerlendirildiğinde sonuçlar daha güvenilir olacaktır. Ayrıca yapılan çalışmaların sonuçları farklı dönemlerde yaşamış, farklı toplumlarla karşılaştırılarak evrimsel gelişim konusunda da bilgi edinilmektedir (Sevim Erol ve Özdemir, 2010).

Yaş ve cinsiyet belirleme metodlarının doğru seçimi ve kullanımı paleodemografik çalışmalarda temel kaide olarak değerlendirilmektedir. İnsan iskelet kalıntılarında gerçekleştirilen en temel değerlendirme, bireylere ait iskeletlerden yaş tayini yapılarak, bireyin kaç yaşında yaşamını yitirdiğinin tahmin edilmesidir. Bu nedenle birçok araştırmacı bu konuda çalışmalar gerçekleştirmiş ve farklı yöntemler geliştirmiştir. Yaş tayini yapılırken öncelikle kemik ve dişler incelenmekte; iskelet kalıntılarının boyu, yapısı, kemiklerin gelişimi ve dişlerin sürmesi göz önünde bulundurulmaktadır. Yaşam boyunca insan iskeletleri kronolojik olarak değişime maruz kalmaktadır. Bu nedenle iskeletlerden yaş tahmini yapılırken bebek ve çocuk, genç ve erişkinler olmak üzere üç kategoride değerlendirme yapılmaktadır. Bebek ve çocukların uzun kemik uzunlukları, kemikleşme merkezleri, kemiklerin birleşme yaşları

ve dişlerin çıkış zamanları dikkate alınırken; genç erişkinlerde epifizyal kaynaşma (uzun kemiklerin uç kısımları), üçüncü azı dişlerin çıkış zamanı ve basilar kaynaşma yaş belirleme kriteri olarak kabul edilir. Erişkin bireylerde ise yaşa bağlı olarak symphysis pubisin (kalça kemikleri) kenarlarında, costaların (kaburgalar) sternal uçlarında, facies auriculariste (kalça kemikleri) ve humerus (üst kol kemiği), femur (üst bacak kemiği) ve clavicula (köprücük kemiği) gibi kemiklerin spongiosa (süngerimsi doku) yoğunluğunda yaşa bağlı olarak meydana gelen değişiklikler dikkate alınmaktadır. Ayrıca, suturların (kafatası dikişleri) kaynaşma durumları, daimî azı dişlerin çiğneme yüzeyinde meydana gelen aşınmalar da yaşlandırma yapılırken kullanılan kriterlerdendir (Brothwell, 1981; Bass, 1987; Ubelaker, 1978).

İskelet kalıntılarında cinsiyet tayininde, iskelet parçalarının tama yakın kısmının ele geçirilmesi durumunda %100'e yakın sonuç mümkün olabilmektedir. Doğumdan sonra yaklaşık 13 yaşlarına kadar olan bebek ve çocuk iskeletlerinde cinsiyet belirlemek çok doğru değildir. Yetişkin bireylerde ise cinsiyet tayini yapılırken öncelikle kafatası ve pelvis (leğen) kemiklerine bakılmaktadır. Bu kemikler, cinsiyetlere özgü belirgin morfolojik farklılıklar göstermektedir. İskelet üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda bireyin cinsiyetini saptarken zaman zaman bazı sorunlarla da karşılaşmaktadır. Popülasyon düzeyindeki incelemelerde seksüel dimorfizm (cinsiyetler arası boyut farkı) önem arz etmektedir. Bu durumda öncelikle toplumun boyut özellikleri açısından genel yapısının iyi bilinmesi gerekmektedir. Seksüel dimorfizm kriterleri iyi gözlemlendikten sonra cinsiyet ayırımı yapmak biraz da kolaylaşmaktadır. Arkeolojik ve antropolojik alan çalışmalarında, bazı durumlarda popülasyon düzeyinde materyal olmayıp, tek bir bireye ait iskelet veya bazı parçaları çıkarılabilmektedir. Böyle durumlarda ise ya metrik ölçüler kullanılarak diskriminant analizleri yapılır veya morfolojik özelliklerin ağırlık katsayılarına göre oluşturulan skalalardan yararlanılarak matematiksel işlemlerle cinsiyet tayini yapılmaktadır. İskeletten cinsiyetin belirlenmesi yaş tayinine göre daha kolay yapılmaktadır. Bir bireye ait iskeletin parçalarının tamamına ele geçirilmesi durumunda, bu kemiklerden pelvis ve craniumdaki morfolojik farklılıklara bakılarak cinsiyet ayırımı yapılabilmektedir (Olivier, 1969; Brothwell, 1981). Cinsiyet tayini, morfolojik (antroposkobik) ve metrik olmak üzere iki temel yöntemle gerçekleştirilmektedir.

İskeletlerdeki cinsiyet farklılıklarının morfolojik açıdan değerlendirilmesinde birincil olarak kalça kemiğinden (pelvis) (Krogman ve İşcan, 1986), ikincil olarak da kafatasından (cranium) ile alt çeneden (mandibula) (Bass, 1995; Çöloğlu ve İşcan, 1998) yararlanılmaktadır. Morfolojik yöntem doğrultusunda iskeletlerde cinsiyet belirlerken dikkat çeken en önemli özellik; kadın iskeletinin çocuk doğumuna uyum göstermiş olması, erkek iskeletinin de genel olarak daha iri oluşudur. Kadınların kalça kemiği doğumda fetusun geçmesini olanak sağlayacak uygun bir morfoloji sergilemektedir. Cinsiyet belirlemede kafatası ikinci derecede kullanılan önemli bölgedir. Bu kısımdaki farklılıkların tümü kasların iskelete yapışma izlerinden ortaya çıkmıştır. Bu kemiklerin tam olmadığı ya da hiç bulunmadığı durumlarda; üst bacak kemiği (femur), alt bacak kemiği (tibia), üst kol kemiği (humerus), alt kol kemikleri (ulna ve radius), köprücük kemiği (clavicula), omurlar ve kürek kemiği (scapula) gibi diğer vücut kemiklerinin gösterdiği cinsiyet farklılıkları dikkate alınmaktadır. Vücudun hemen hemen bütün kemikleri bir çok araştırmacı tarafından cinsiyet tayini açısından ele alınmıştır (Olivier, 1969; Brothwell, 1981; Ubalaker, 1978).

İskeletten cinsiyet belirlemede morfolojik farklılıkların yanısıra biyometrik ölçülerden de faydalanılmaktadır. Vücut kemiklerinin farklı yerlerinden alınan çeşitli ölçüler ve bu ölçülere göre oluşturulan endisler cinsiyetler arasında farklılıkları işaret etmektedir. Temel olarak osteometrik yöntemler esasıyla gerçekleştirilen bu çalışmalarda osteometri tahtası, kumpas ve çap pergeli kullanılmaktadır (Sevim Erol ve Özdemir, 2011).

Çeşitli uygarlıkların yaratıcısı olan toplumlara ilişkin demografik dağılımlar, iskeletlerden elde edilen verilerin paleodemografik analiz metotları kapsamında değerlendirilmesiyle belirlenmektedir. Bir toplumda gerçekleşen doğumlar, ölümler ve göçler sonucunda, o toplumda meydana gelen sayısal ve yapısal değişim ve bu değişim süreci, o toplumun nüfus potansiyelini yansıtmaktadır. Günümüzde yaşayanlarda olduğu gibi, geçmişte yaşayan toplumların da demografisinin araştırılmasında yaşam tablosunun (life table) oluşturulması çok önemlidir. Demografi ve paleodemografi çalışmalarında tek fark; yaşam tablosu oluşturulurken yaş aralıkları günümüz toplumlarında birerli yaş olarak gruplandırılması; eski dönem toplumlarında yaş belirlemedeki hata paylarını ortadan kaldırmak beşerli yaşlar

halinde gruplandırılmasıdır. Ancak çocuklarda yaş erişkinlere oranla daha güvenilir bir şekilde belirlendiğinden (15 yaşına kadar 1 ile 6 ay yanılma payı ile belirlenir), bunların yaşam tabloları oluşturulurken 19 yaşına kadar yaş aralıkları bir yıl olarak alınmaktadır (Özdemir, 2011). Arkeolojik kazılardan ele geçirilen iskeletlere ilişkin geliştirilen formüllerle; bireylerin ölüm yüzdeleri, hayatta kalanların sayısı, ölümlülük olasılığı, yaşam beklentisi ve ölüm oranları gibi parametrelere ulaşılmaktadır. Bu doğrultuda yaşam tabloları hazırlanarak popülasyonu oluşturan bireylerin demografilerine ilişkin bilgiler elde edilmektedir (Sevim Erol ve Özdemir, 2011; Üner, 1972).

### İlk insanlara ilişkin demografik bilgiler

İlk insanımsılar, günümüz primatları gibi küçük gruplar halinde yaşayıp; ağaç kökü, meyve, bitki, kök, küçük sürüngenler ve hayvan leşlerini yiyerek beslenmişlerdir. İlk insanımsı canlıların, elde edilen buluntular ışığında ya çok genç ya da çok yaşlı bireylerden oluştuğu görülmüştür. Bu durum, bireylerin normal ölümünden çok av-avcı ilişkisinden kaynaklı olabileceğini düşündürmüştür. İlk insanımsılara ilişkin buluntuların genel morfolojileri, dişlerin çıkışları ve diş aşınmaları göz önünde bulundurularak yapılan değerlendirmelerde; bu insanımsıların 40 yaşından önce öldüğü, ortalama ölüm yaşlarının 20 civarında olduğu ve 30 yaşını geçmiş olanların sayısının az sayıda olduğu ifade edilmiştir (Acsadi ve Nemeskeri, 1970; Sevim Erol ve Özdemir, 2010).

İnsanın başlangıcı olarak kabul edilen homo genusunun bugün için bilinen en eski örneği; 700 cm<sup>3</sup>'ün üzerinde beyin hacmi, 120-130 cm boyu ve yaklaşık 40 kg ağırlığıyla Homo habilis (becerikli insan) dir. Homo habilise ilişkin elde edilen bulgular ışığında; ormanlık bölgelerin dışında ama su kaynaklarına yakın yerlerde, küçük gruplar halinde yaşadıkları; böcek, sürüngenler, küçük hayvanlar, bitki ve meyve ile beslendikleri bilinmektedir. Homo habilislerin yaşamış oldukları dönemde dünya nüfusunun yaklaşık 125 bin civarında olduğu ileri sürülmektedir. Yaşadıkları çevresel şartlar doğrultusunda doğum ve ölüm hızının birbirine yakın olduğu, bunun sonucunda da nüfus artışının yavaş olduğu düşünülmektedir. Homo habilislerin yaşam beklentilerinin 21 yıl civarında olduğu tespit edilmiştir (Başoğlu, 2010).

1.8-1.6 milyon yıl öncesinde *Homo habilis* yerini; bilinçli avcılık yapan ve ilk olarak Afrika kıtasının dışına çıkan, beyin kapasitesi 775-1300 cm<sup>3</sup> arasında olan *Homo erectus*'a bırakmıştır (Özbek,

2007). *Homo erectus* insanların yaklaşık 1.5 milyon yıl öncesinden dünyanın değişik yerlerinde, çok geniş bir alanda farklı ortamlarda rastlandığı için, bu fosil insan türü kendi içinde bazı bölgesel farklılıklar göstermiştir. Aralarında morfolojik olarak fazla ayırım bulunmayan bu fosil buluntular farklı isimlerle adlandırılrsa da hepsi *Homo erectus* adı altında toplanmaktadır. Günümüzde *Homo erectus* olarak bilinen ancak daha öncesinden farklı bir tür ismiyle anılan *Sinanthropus pekinensis*'e ait az sayıda bulunan iskelet parçalarından yapılan demografik incelemelerde, yaşam beklentisi doğumda 14-15 yıl, 20 yaşında ise 23 yıl olarak tespit edilmiştir (Başoğlu, 2010).

Diğer bir insan türü olan Neanderthallerin ise büyük bir kafatasına, geniş kaslı bir vücuda, iri bir burun yapısına sahip olduğu belirlenmiş; bu durum da morfolojilerinin soğuk iklimden etkilenmiş olabileceğine bağlanmıştır. Soğuk bir iklimde yaşamış olan Neanderthallere ait ele geçen fosil buluntulardan, bu canlıların sıklıkla romatizmal sıkıntılara maruz kaldıkları ortaya konmuştur. Bu bireylerin yarısından çoğu 20 yaşına gelmeden ölmüş, çok azı 40 yaşına kadar ulaşabilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda Neanderthallerin ortalama yaşam süresi yaklaşık 30 yıl civarında bulunmuştur. Neanderthallerde yaşam beklentisi 22 yıl, Avrupa Üst Paleolitik ve Mezolitik insanında ise 20 yıl olarak tespit edilmiştir (Acsadi ve Nemeskeri, 1970).

Yarı göçebe yaşayan ve çeşitli geometrik aletler üreten avcı-toplayıcı toplumlar, günümüzden 20.000-10.000 yıl önce "Epipaleolitik" olarak bilinen kültürü geliştirmişlerdir. Bu dönemde Kuzey Afrika Taforalt Mağarası'nda ele geçirilen iskelet kalıntılara ilişkin analizlerde bireylerin yaşam beklentisi 25 yıl bulunmuş; sağlık şartlarının yetersizliğinden kaynaklı yüksek orandaki çocuk ve genç bireylerin ölümleri, bu mağara insanların yüksek ölüm oranlarının sebebi olarak gösterilmiştir (Sevim Erol ve Özdemir, 2010). *Homo sapiens*in erken üyelerinden olan Cromagnon'un ise ortalama ömür uzunluğunun 32.4 yıl olduğu tahmin edilmektedir (Borkan vd., 1982; Özgün Başıbüyük vd., 2015). Paleolitik Çağ'da çocukların doğum sırasında, çocukluk döneminde ya da travmalardan kaynaklı olmak üzere %50'sinin hayatını kaybettiği düşünülmektedir. Çocukların ancak %50'si ergenliğe ulaşabilmektedir. Buna rağmen Paleolitik Çağ insanların; gerek avcı-toplayıcı yaşam tarzlarına bağlı olarak zengin yağ ve protein beslenme tarzlarından gerekse göçebe yaşam tarzının çocuk sayısını sınırlaması ile annelerin

bebeklerini emzirme sürelerini uzun tutmalarından kaynaklı sağlam vücut yapısına sahiptirler. Ayrıca, yavruların ek besine ulaşamamaları nedeniyle sadece anne sütü almaları, yavruların bağışıklık sistemini güçlendirmiş, zengin besin alımını sağlamış ve yüksek oranda bebeğin hayatta kalarak yaşamlarını sürdürmelerini sağlamıştır (Özgün Başıbüyük vd, 2015).

### Anadolu paleodemografisi

Arkeoloji ve antropoloji alanında gerçekleştirilen araştırmalar ışığında, ülkemizin eski dönemlerden beri çeşitli topluluklara ve bu toplulukların geliştirdikleri uygarlıklara ev sahipliği yaptığı bilinmektedir ve bu alandaki çalışmalar bu toplumlara ilişkin son derece önemli bilgiler ortaya koymaktadır. Ancak; Paleolitik ve Mezolitik Çağa ilişkin Anadolu'da demografik çalışma gerçekleştirecek kadar iskelet buluntu ele geçmemiştir. Dülük, Karain, Yarımburgaz ve Üçağızlı Paleolitik Çağ insanlarına ait kafatası parçaları ve diş buluntuları ile temsil edilen önemli buluntu yerlerindedir.

Kaya altı sığınaklarında, mağaralarda ve açık alanlarda yaşamını sürdüren insanlar, Neolitik döneme geçişle birlikte yerleşik hayata geçmiş ve bu kapsamda değişen yaşam koşullarına bağlı olarak nüfus sayısında bir artış gözlenmiştir. Ancak; artan nüfus sayısı, değişen çevre ve yaşam şartları, başta sağlık sorunları gibi birçok zorluğu da beraberinde getirmiştir. Bu dönemde, artan nüfusun diyetini etin yanı sıra evcilleştirilen tahıllar oluşturmuştur. Avcı-toplayıcı yaşam biçiminden üretime, göçebe yaşamdan yerleşik yaşama geçilen bu dönemde insanlar bazı bitkilerin tarımını gerçekleştirmiş, bazı hayvanları da evcilleştirmişlerdir. Üretimin getirisi olan yerleşik yaşam, köylerin ve tabii ki zamanla kentlerin kurulmasına yol açmıştır (Sevim Erol ve Özdemir, 2010).

Geçmiş dönem Anadolu toplumlarında gerçekleştirilen arkeolojik demografi ve paleodemografi araştırmaları ışığında; Erken Neolitik dönem kasaba nüfusunun ortalama 1000, Geç Neolitik dönem yerleşim yerlerinin ise ortalama 1500 kişiden oluştuğu ortaya konmuştur (Angel, 1975). Anadolu Neolitik dönem buluntu yerlerinden olan ve 372 bireyle temsil edilen Çayönü erişkin bireylerinin ortalama yaşam süreleri 29.5 yıl olarak belirlenmiştir. Bu popülasyonda en uzun yaşayan birey, cinsiyeti konusunda herhangi bir bilgiye rastlanamayan 60-65 yaşlarına kadar gelebilmiş bir bireydir. Bu toplumda diş çürükleri ve hypoplasia oldukça yüksek oranda saptanırken, travmaya bağlı

lezyonlar ile anemiye de rastlanmıştır. Bunun yanı sıra çoğunlukla boyun ve sırt omurlarını etkileyen artirit de toplumun önemli sağlık sorunu olarak rapor edilmiştir (Özbek, 1989).

Neolitik dönem Aşıklı höyük toplumunda ise yaş ortalaması 32.04 yıl olarak belirlenmiştir. Kadın ve erkek bireylerin sayılarının bildirilmediği bu toplumda en uzun yaşayan bireyin yaşı da belli değildir. Bu toplumda osteomyelit (enfeksiyon), tuberküloz gibi hastalıkların izlerine rastlanırken, travmatik artirit, aneminin iskeletlere yansması olarak gözlenen porotic hyperostosis ve cribra orbitalia gibi bulgular da saptanmıştır. Belirlenen hastalık bulgularından yola çıkarak avcı-toplayıcı toplumlar olarak değerlendirilen bu dönem insanların ortalama yaşam süreleri çok düşük bulunmamakla birlikte, dönem genel değerlendirildiğinde yaklaşık % 40 civarında bebek-çocuk ölümleri saptanmıştır (Özbek, 1991; Sevim Erol ve Özdemir, 2010).

Toplam 216 bireyle temsil edilen ve genel yaş ortalamasının 31,5 yıl olduğu Çatalhöyük Neolitik dönem toplumunun 132'sini kadın 84'ünü erkekler oluşturmaktadır. Kadınlarda 29.8, erkeklerde 34.3 yıl ortalama yaşam süresi hesaplanan bu toplumda, erkeklerin kadınlardan daha uzun yaşadıkları anlaşılmaktadır. Çatalhöyük toplumunda en önemli patolojik lezyonun porotic hyperostosis olduğu saptanmıştır. Toplumun %41'inde gözlenen bu lezyon, sulu tarıma bağlı ortaya çıkan sıtmadan kaynaklı anemiye bağlanmıştır. Çatalhöyük toplumunda yaklaşık %43 oranında çocuk ölümleri gerçekleşmiştir ve toplumda her 10 erişkin bireye karşılık 7 bebek ve 3 çocuk ölmüştür (Angel 1971) (Tablo 1). Ökizini Neolitik dönem toplumunda ise genel yaş ortalaması 28,2 yıl olarak tespit edilmiştir (Özbek, 2000).

İlk ön kent kültürlerinin başladığı dönem olarak bilinen ve Anadolu'nun çeşitli yerlerinden ele geçirilen Kalkolitik Döneme ait iskeletler

demografik açıdan değerlendirildiğinde ölüm yaşı ortalama 32.5 olarak tespit edilmiştir. Ancak bu toplumlara temsil eden bireylere ait çok az sayıda iskelet ele geçirildiği için, cinsiyet bazında demografik bir yorum yapılması mümkün olmamıştır (Şenyürek, 1951; Sevim, 1993) (Tablo 1). Kalkolitik Dönem tarihli Malatya/Değirmentepe toplumuna ilişkin yapılan demografik çalışmada yüksek oranda bebek ve çocuk ölümleriyle karşılaşmıştır. Ölen bebeklerin büyük bir kısmını yeni doğmuş veya birkaç aylık bebeklerden oluştuğu belirtilerek, ilk 6 ay içerisinde yaşamını yitiren bebeklerin 0-2.5 yaş grubunda (%64) olduğu tespit edilmiştir. Bu toplumdaki yüksek oranda gözlenen bebek ölümleri, enfeksiyon hastalıkları ve yetersiz anne bakımına dayandırılmıştır (Özbek, 1985).

Neolitik dönemden sonra, Anadolu'nun sahip olduğu zengin maden yataklarına bağlı olarak ticarete bir artış olmuş, Tunç veya Bronz Çağı olarak bilinen bir döneme girilmiştir. Bu dönemde insan toplulukları hem toplumsal hem de teknolojik bir ilerleme kaydetmiştir. Doğu Akdeniz Tunç Çağı toplumları üzerine yapılan araştırmada; yaş ortalamalarının kadınlarda 29.6 yıl, erkeklerde ise 33.8 yıl olduğu belirtilip; Neolitik sonundan Tunç Çağı sonuna kadar doğurganlık oranlarında azalma olduğu, ömür uzunluğunda da herhangi bir artış ya da azalma olmadığı rapor edilmiştir. Bu durum, su kenarındaki yerleşimlere bağlı olarak gözlenen anemi ve sıtmadan kaynaklı olabileceğini düşündürmüştür (Angel, 1972).

Eski Tunç Çağı Bilecik Küçükhöyük nekropolünden ele geçirilen 142 bireye ait iskelet kalıntılarında yapılan paleodemografik çalışma sonucunda popülasyonun %25.35'ini bebek ve çocukların oluşturduğu ifade edilerek erişkinlerin genel yaş ortalaması 36.47 yıl bulunmuştur. Kadınlarda yaş ortalamasının 33.18 yıl, erkeklerde 38.6 yıl olarak belirlenen Küçükhöyük toplumunun %11.76'sının 0-5 yaş arasında, %35.29'unun

**Tablo 1:** Neolitik/Kalkolitik Dönemler Anadolu Toplumlarında Yaşam Uzunluğu

Toplum	Dönem	Araştırmacı/ Yıl	N	Kadın Yaş Ort.	Erkek Yaş Ort.	Genel Yaş Ort.
Çatalhöyük	Neolitik	Angel, 1997	216	29.8	34.3	31.5
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1989	109	37.2	36.4	36.1
Aşıklı höyük	Neolitik	Özbek, 1998	25	32.58	30.64	32.04
Tepecik/Çiftlik	Neolitik	Büyükkarakaya, 2017	29	33.64	36.18	35
Anadolu	Kalkolitik	Şenyürek, 1951	90	-	-	32.5
Kadını	Geç Kalkolitik Erken Tunç	Yılmaz Usta, 2019	90	24.5	26.8	25.9



da 15 yaşına gelmeden öldüğü rapor edilmiştir (Açıkkol, 2000). Tunç Çağı Karataş toplumunda yapılan çalışmalarda ise ortalama yaşam uzunluğu kadınlar için 29.51 yıl, erkekler için 33.59 yıl olarak hesaplanmıştır. Eski Tunç Çağı İkiztepe toplumunda 572 bireyde yaşam beklentisi 26 yıl olarak bulunmuş, 0-5 yaş çocuklarının ölüm oranı %18.7, 0-15 yaş arası ölüm oranı ise %39.9 olarak tespit edilmiştir (Alpagut, 1990). Oylum Höyük Eski Tunç Çağı tabakalarından ele geçen iskeletler üzerinde yapılan çalışmalarda, topluluğun %77'sinin 20 yaşına ulaşmadan öldüğü; 0-15 yaş grubu bireylerde en yüksek ölüm oranının %46.67 ile 0-1 yaş grubunda olduğu; ilk beş yıl içinde yaşamını yitiren çocukların oranı, tüm topluluğun %51.06'sını oluşturduğu rapor edilmiştir. Bu sonuçlar enfeksiyonel hastalıklara, fizyolojik strese ve kan hastalıklarına bağlanmıştır (Uysal, 1995).

Seyitömer höyük Orta Tunç toplumunda yapılan araştırmada, erişkinlerde genel yaş ortalamasının 27.15 yıl olarak hesaplandığı ve yaşam uzunluğunun kadınlarda 23.33 yıl, erkeklerde 29.13 yıl olduğu rapor edilmiştir. Toplumdaki düşük yaş ortalaması, Seyitömer höyüğün Orta Tunç yerleşiminde gerçekleşen depreme, depremle birlikte ortaya çıkan yangına ve bu felaketlerle oluşan yıkımlara bağlanmıştır. Çalışmada; Seyitömer toplumuna ait bireylerin yaş ortalamaları aynı bölgedeki çağdaşı Çavlum, Ağızören ve Küçükhöyük toplumları ile karşılaştırıldığında, Küçükhöyük toplumunda 36.47 yıl; Çavlum toplumunda 23.38 yıl olarak rapor edilmiştir (Özdemir, 2011). Anadolu'da Tunç Çağı tarihlendirilen ve farklı yerleşim yerlerinden elde edilen iskeletler üzerinde gerçekleştirilen demografik çalışmalarda erişkinlerde yaş ortalamalarının; Alışar höyükte 24.7 yıl, Maşathöyük'te 20 yıl, Alacahöyük'te 33.8 yıl, Karaoğlan'da 22.5 yıl, Polatlı höyükte 22 yıl, Acemhöyük'te 23.5 yıl, Klazomenai'de 34.5 yıl, Kalınkaya'da 31.9 yıl ve Gordion'da 35 yıl bildirilmiştir (Sevim Erol ve Özdemir, 2010) (Tablo 2).

Hakkari Erken Demir Çağ toplumunda 0-15 yaş aralığında ölüm oranı %17.44 olarak belirlenmiştir. Yine aynı döneme ait Karagündüz toplumunun %15.62'sini kadınların, % 19.78'ini ise erkeklerin oluşturduğu; 0-4 yaş arası bebek ve çocuk ölüm oranları tüm çocukların ölüm oranlarının yarısından fazla (% 51.77) olduğu; en fazla ölüm oranının 0-1.9 yaş grubundaki bireylerde (%34.30) gözlendiği rapor edilmiştir. Bu toplumda kadınlarda en fazla ölüm oranının görüldüğü yaş aralığı 20-24.9, erkeklerde ise 30-34.9 olarak belirtilmiştir (Gözlük vd, 2003). Demir Çağ Tetikom Höyük erişkinlerinde yaş ortalaması 32.5 yıl olarak belirlenirken, kadınlarda 26.3 yıl, erkeklerde 38.7 yıl olarak hesaplanmıştır (Sevim vd., 2006). Klazomenai Akpınar Nekropolü'nden çıkarılan iskeletlerden; yaşı tespit edilebilen bireylerin yaş ortalaması 37.22 yıl olarak hesaplanırken; ortalama yaş kadınlarda 36.4 yıl, erkeklerde 37.79 yıl olarak rapor edilmiştir. Klazomenai-Akpınar'da bebek ölüm oranı % 63.64 değeriyle tüm çocukların yarısından daha fazla olduğu görülmüştür. 20 yaşına kadar değerlendirilen 44 çocuğun % 77.27'sinin 0-5 yaş grubunda yaşamını kaybettiği tespit edilmiştir (Gözlük, 1998).

Kronolojik olarak Anadolu toplumları demografik olarak değerlendirildiğinde Demir Çağı'na ilişkin çok fazla bilgi bulunmamakla birlikte yapılan araştırmalarda; Yazılıkaya'da 32.5 yıl, Karaoğlan'da 38.5 yıl, Karahöyük'te 40 yıl ve Değirmentepe'de 32 yıl yaş ortalaması bildirilmiştir (Sevim Erol-Özdemir, 2010). Helenistik Dönem Anadolu toplumlarından ise Bodrum-Dirmil'de 48.75 yıl (Tunakan, 1964), Klazomenai-Yıldıztepe'de 34 yıl yaş ortalaması (Güleç, 1985) tespit edilmiştir. Roma Dönemi Anadolu toplumlarından; Çemberlitaş'ta 35 yıl (Çiner, 1972), Börükçü toplumunda 42.12 yıl (Sağır vd., 2003), Lagina'da 36 yıl (Güleç vd., 2006) ve Yüceören toplumunda 38.84 yıl (Sevim, 2006) yaş ortalaması tespit edilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 2:** Tunç Çağı Anadolu Toplumlarında Yaşam Uzunluğu

Toplum	Dönem	Araştırmacı/Yıl	N	Kadın Yaş Ort.	Erkek Yaş Ort.	Genel Yaş Ort.
Küçükhöyük	Erken Tunç	Açıkkol, 2000	45	33.8	38.6	36.4
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1986	356	29.5	33.6	31.3
İkiztepe	Erken Tunç	Backofen, 1987	396	-	-	41
Truva 1-4	Erken Tunç	Angel, 1986	6	25.2	-	26.7
Çavlum	Orta Tunç	Sevim vd, 2004	88	31.76	36.15	34.04
Seyitömer	Orta Tunç	Özdemir, 2011	64	23.3	29.13	27.15
Kalınkaya	Tunç	Angel, 1986	53	30.11	33.78	31.9

**Tablo 3:** *Demir Çağ-Helenistik Dönem-Roma Dönemi Anadolu Toplularında Yaşam Uzunluğu*

Toplum	Dönem	Araştırmacı/Yıl	N	Kadın Yaş Ort.	Erkek Yaş Ort.	Genel Yaş Ort.
Karagündüz	Erken Demir	Sevim vd., 2002	89	42.59	39.42	40.38
Değirmentepe	Demir	Özbek, 1985	5	-	-	32
Tetikom	Demir	Sevim vd., 2006	6	26.3	38.7	32.5
Troy 9	Helenistik	Angel, 1986	36	45.2	34	44.6
Klazomenai-Ydt	Helenistik	Güleç, 1985	16	33.9	36.7	34.5
Klazomenai-Akp	Helenistik	Gözlük, 1998	37	-	-	37.22
Cevizcioğlu	Helenistik	Erdal, 1999	126	33.3	31.8	32.4
Camihöyük	Helenistik/Roma	Başoğlu, 2012	27	26.66	28.8	27.7
Patara	Roma	Sevim vd, 2015	155	34.6	34.38	33.8
Börükçü	Roma	Sağır vd, 2003	42	46.8	37.43	42.12
Lagina	Roma	Güleç vd, 2006	27	37	35	36
Midyat /Aktaş	Roma	Acar, 2018	41	-	-	33.5
Parion	Roma	Çırak vd, 2019	33	39.4	43.9	41.03
Kyme	Roma	Dinçarslan, 2020	647	32.45	36.96	34.6
Yüceören	Geç Roma Erken Bizans	Sevim vd, 2006	19	39.6	38.3	38.84
Karlığın Tepesi	Geç Roma Erken Bizans	Alkan, 2024	259	38.45	36.87	37.75
Akgüney	Geç Roma Bizans	Çırak, 2017	41	40.73	41.73	41.23

Bizans Dönem Boğazköy nekropolünden çıkarılan iskeletler üzerinde gerçekleştirilen demografik çalışmalarda doğumdaki yaşam beklentisi 33 yıl hesaplanmış ve 12 yaşın altında çocuk ölümleri % 23.6 oranında tespit edilmiştir (Wittwer Backofen, 1986) (Tablo 4). İznik'te ele geçen ve Geç Bizans dönemine tarihlendirilen 558 bireyden oluşan toplumun 93'ünü bebek ve çocukların, 465'ini de erişkinlerin oluşturduğu belirlenmiş ve topluluğun geneli için ölüm yaşı ortalaması 25.62 yıl olarak hesaplanmıştır. Bu oran kadınlarda 32.02 yıl, erkekler de ise 30.47 yıl olduğu rapor edilmiştir (Erdal, 1996). Geç Roma-Erken Bizans dönemli Arslantepe insanların ise yaşam beklentisi 35.09 olarak bulunmuştur (Alpagut, 1990). Ayrıca; Geç Bizans Dönemi Yortanlı toplumunda 37.85 yıl (Nalbantoğlu vd., 2000), Eski Cezaevi insanların ise 34,3 yıl (Erdal, 2003) yaş ortalaması tespit edilmiştir.

Eski Anadolu toplumlarına ilişkin yapılan demografik çalışmalarda Orta Çağ'da uzun bir süreci kapsayan savaşlar ve hastalıkların yoğun olması ölümlerin oranını etkilemiş olabileceğini düşündürmüştür. Van-Karagündüz Orta Çağ popülasyonunda bebek ve çocuklarda hesaplanan ölüm yaşı ortalaması 4.03 yaş; erişkinlerde hesaplanan yaş ortalaması ise 37.08 yaş olarak hesaplanmıştır. Doğumdan önceki dönem dahil edildiğinde toplumun % 69.82'sinin 15 yaşına gelmeden öldüğü görülmüştür (Gözlük vd, 2003). Tepecik Orta Çağ popülasyonunda ortalama olarak yaşam süresi hesaplandığında, çocuklarla birlikte ortalama yaş yaklaşık olarak 25.5 yıl bulunmuş sadece erişkinler için hesap yapıldığında da kadınlarda 41 yıl, erkeklerde de 42 yıl bulunmuştur. Kadın ve erkekler birlikte değerlendirildiğinde ortalama yaşam süresi yaklaşık olarak 41.5 yıl olarak hesaplanmıştır (Sevim, 1993). Yine aynı

**Tablo 4:** *Bizans Dönem Anadolu Toplularında Yaşam Uzunluğu*

Toplum	Dönem	Araştırmacı/Yıl	N	Kadın Yaş Ort.	Erkek Yaş Ort.	Genel Yaş Ort.
Boğazköy	Erken Bizans	Backofen, 1986	127	-	-	33
Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	44	35.1	33.4	34.3
Tios/Filyos	Bizans	Çırak vd, 2015	82	35.16	37.8	36
Kadıkalesi	Bizans	Üstündağ, 2009	58	32.3	31.6	32
Belentepe	Bizans	Kızgut, 2018	188	43.7	43.5	43.72
Serik	Geç Bizans	Güleç, 1989	36	-	-	35.2
Giresun Adası	Bizans	Karaöz Arıhan vd, 2015	138	37.3	38.9	38.3

döneme tarihlendirilen Topaklı Höyük toplumunun demografik değerlendirmesinde, toplumun büyük bir kısmının 20 yaşına gelmeden öldüğü belirtilerek, bunun nedeni dengesiz ve kötü beslenmeye bağlanmıştır (Güleç, 1987). Kalkolitik, Demir ve Orta Çağ'ın çeşitli evreleri bulunan Değirmentepe iskeletlerinin paleodemografik analizi sonucunda, Orta Çağ insanların çoğunun genç ya da orta yaşlarda öldüğü belirlenmiş ve ölüm yaşı ortalaması 34.4 yaş olarak hesaplanmıştır. Ayrıca çeşitli hastalıkların etkisiyle bebek ve çocuk ölümlerinin de yüksek olduğu saptanmıştır (Özbek, 1985).

Hasankeyf toplumunda; yetişkin bireylerin ortalama yaşam uzunlukları kadınlarda 35.25 yıl, erkeklerde 35.66 yıl olarak belirtilirken; kadın ve erkek bireylerin ortalama yaşam süreleri 35,55 yıl olarak rapor edilmiştir (Acar, 2020). Köşk Höyük insanlarında yaş ortalaması erkeklerde 36.85 yıl, kadınlarda 38.44 yıl olarak tespit edilmişken, genel olarak erişkinlerde bu ortalama 37.43 yıl olarak rapor edilmiştir (Koruyucu, 2012). Orta Çağ Anadolu toplumlarından; Sardes toplumunda 51.6 yıl, Korkuteli toplumunda 26.5 yıl, Dilkaya toplumunda 44.5 yıl (Güleç, 1986), Panaztepe'de 38.6 yıl (Güleç, 1989), Symrna Agorası'nda 37.09 yıl (Gözlük vd., 2005), Güllüdere toplumunda 39.44 yıl (Gözlük vd., 2006) yaş ortalaması tespit edilmiştir (Tablo 5).

toplumunda, kadınların topluluk genelindeki oranı % 29.45, erkeklerin % 30.07 olarak belirlenmiş; erişkin bireylerin yaş ortalamaları kadınlarda 43.61 yıl, erkeklerde 42.89 yıl, toplum genelinde 43.27 yıl olarak rapor edilmiştir (Çırak ve Çırak, 2010). 20. yüzyıla tarihlendirilen Nikolaos toplumunda ise genel yaş ortalaması 40.61 olarak tespit edilmiştir (Erdal, 1997).

## Sonuç

Yaşayan ya da yok olmuş toplulukların nüfus yapılarının kurgulanmasında arkeolojik ve antropolojik teori ve yöntemler kullanılmaktadır. Demografik çalışmaların amacı sadece nüfus yapılarının ortaya konulması değil; ayrıca akrabalık, kültür ve cinsiyet gibi kavramları da kapsayan geniş bir perspektifi kapsamaktadır (Bernardi, 2007). Eski insan toplulukları üzerinde gerçekleştirilen demografik araştırmalar; arkeolojik materyallerin imkân sağladığı düzeyde insan nüfus değişimlerinin ortaya konması ve antropolojik metotlarla insan iskelet kalıntılarında nüfus yapılarının inşa edilmesi şeklinde iki temel alan üzerinde şekillenmektedir (Seguy ve Buchet, 2008). İnsan iskeletlerinden bireylerin yaşları, cinsiyetleri, ortalama yaşam süreleri, ölümlülük oranları gibi konularda bilgi sahibi olunabildiği gibi, arkeolojik verilerden de akrabalık, evlilik ve yerleşim yerlerine ilişkin bilgiler

**Tablo 5:** Orta Çağ Anadolu Toplumlarında Yaşam Uzunluğu

Toplum	Dönem	Araştırmacı/Yıl	N	Kadın Yaş Ort.	Erkek Yaş Ort.	Genel Yaş Ort.
Dilkaya	Orta Çağ	Özer, 1999	319	46.78	46.47	46.61
Topaklı	Orta Çağ	Güleç, 1987	87	-	-	32.8
Panaztepe	Orta Çağ	Güleç, 1989	82	35.5	42.5	38.6
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 1993	443	41	42	41.43
Symrna Agorası	Orta Çağ	Gözlük vd, 2005	83	35.46	38.71	37.09
Güllüdere	Orta Çağ	Gözlük vd, 2006	36	42.39	38,5	39.44
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2006	890	36.16	38.59	37.08
Köşkhöyük	Orta Çağ	Koruyucu, 2012	187	38.44	36.85	37.43
Hasankeyf	Orta Çağ	Acar, 2020	82	35.25	35.66	35.55

19. yüzyıl Aşvankale insanlarında ise kadınların doğurganlık dönemine rastlayan yaş aralıklarında daha çok öldüğü, erkeklerin ise ilerleyen yaşlarda ölüm hızında bir artış gösterdikleri belirlenmiştir. Toplumunun yaş ortalaması 36 yıl olarak hesaplanmış; yaşam tablosunda doğumda yaşam beklentisi ve ortalama ömür uzunluğu düşük olduğu rapor edilmiştir. Bu olgular ve yaş ortalaması oranı ilgili dönemde savaşların ve bulaşıcı hastalıkların yoğun olmasına bağlanmıştır (Arman, 1997). 19. yüzyıl tarihli Mersin Kelenderis

ile geçmiş dönem toplumların demografik yapıları tekrar şekillendirilebilmektedir. Sonuçları her ne kadar tartışılabilir olsa da arkeolojik yerleşim ve sosyal yapı paralellik gösterdiği için, toplumsal düzen ve gömülme şekilleri arasındaki bağlantı da ortaya konulabilmektedir. Yani yerleşim yerleri, yiyecek kalıntıları, eserler, aletler, etnohistorik aletler eski popülasyonların demografik yapılarına dair bilgi barındıran kaynaklardır (Howell, 1976; 1982; Meyer vd., 2012; Hassan, 1978; DeWitte, 2018).

İnsan iskelet kalıntıları; arkeolojik demografi, tarihsel demografi ya da diğer kaynakların bulunmadığı durumlarda nüfus, patoloji, kültürel uygulamalar ve deformasyonlar gibi birçok konuda bilgiye ulaşılmasına olanak sağlamaktadır (Seguy vd., 2008). Bu alanda yapılmış öncü bir çalışma, iskelet materyalleri üzerinde gerçekleştirilecek araştırmaların, arkeolojik verilerle desteklenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Acsadi ve Nemeskeri, 1970). İskeletlerden yaş tahmini ve cinsiyet belirleme kriterleri esas alınarak eski toplumların demografik verileri hesaplanmaktadır. Bu veriler de o topluma ilişkin; bebek, çocuk, erişkin ve yaşlı bireylerin sayılarını, doğum ve ölüm oranlarını, sağlık yapılarını, beslenmelerini, sosyokültürel yapılarını ve statülerini ortaya koyabilecek niteliktedir.

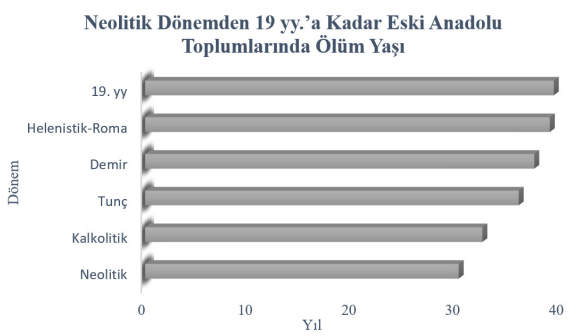
Yaşam sürecinde her canlı bir ömür uzunluğuna sahiptir ve ömür uzunluğu, canlılığın kalıtsallığı ve yaşadığı çevresiyle ilgili olarak bölgesel ve dönemsel farklılıklar göstermektedir. Neolitik dönemde nüfusta çok önemli bir oranda artış olmuştur. Neolitikten günümüze gelinceye kadar, nüfusun artış oranlarında, ölüm yaşı ortalamasında ve yaşam beklentisinde artış; bebek ve çocukların ölüm oranlarında bir azalış görülmektedir. Tarıma geçmeden önce dünyanın nüfus oranlarında yüz yıllık bir zaman diliminde %0.01'lik bir artma söz konusu iken, Neolitik dönemde nüfus artış oranı % 2.6, M.S. 16. yüzyılda %12.7, 19. yüzyılda ise %42.5 oranında bir artış görülmüştür. Çeşitli araştırmacılar tarafından, Anadolu'nun çeşitli yerlerinden ele geçirilen ve farklı dönemlere tarihlendirilen toplumlara ilişkin gerçekleştirilen demografik çalışmalarda ortalama yaşam süresi; Neolitik dönemde 30.22, Kalkolitik dönemde 32.2, Bakır Çağında 32.8, Tunç Çağda 35.7, Demir Çağda 37.5, Helenistik dönemde 41.34 olduğu görülmüş ve kronolojik sıralama ile bir artış gözlenmiştir (Grafik 1). Anadolu toplumları Orta Çağ'da 39.26 yıl ortalama yaşam süresiyle Helenistik dönemden

sonra bir düşüş görülmüştür. Birçok araştırmada bu düşüş, Orta Çağ'da beslenme yetersizliği ile birlikte yaygın sıtma ve epidemik hastalıklara bağlanmıştır.

Geçmişten günümüze eski insan toplumlarının nüfus gelişimlerine ilişkin daha gerçekçi bilgiler; toplumlara ilişkin daha fazla iskelet ve o toplumlara ait daha fazla arkeolojik kalıntının ele geçirilmesiyle ve arkeolojik demografi ile paleodemografik verilerin birbirini desteklediği çalışmaların artışıyla olacaktır. Aslında bazı araştırmalarda arkeolojik demografi ile paleodemografi aynı çalışma konuları gibi ifade edilse de arkeolojik demografi geçmiş insan topluluklarını modellemenin kültürel yansımalarına vurgu yaparken, paleodemografi bunun biyolojik boyutu ile ilgilenmektedir. Arkeolojik demografi, nüfus süreçlerinin kültürel değişimin tetiklenmesindeki ve kültürel çeşitliliğin ortaya çıkışındaki varsayımsal rolü üzerine yoğunlaşırken; paleodemografiler, geçmiş topluluklara ilişkin demografik parametrelerin tahminine yönelik yöntemsel zorluklar ve bu araştırmaların insanların evrimine dair daha belirgin kaygılarına odaklanmaktadır.

Günümüz toplumlarına ilişkin nüfus sayımları ve nüfus araştırmalarından elde edilen demografik verilerin güvenilirliği oldukça yüksektir. Buna karşın; arkeolojik demografi ve paleodemografi araştırmalarının araştırma materyallerinin ve yöntemlerinin gereği, demografik değişkenler tahmine dayanmaktadır. Bu kapsamda, geçmiş dönem toplumlarına ilişkin gerçekleştirilen demografik araştırmalarda tartışma konusu olan bazı soru ve sorunlar kaçınılmaz olmaktadır. İncelenen örneklemelerin bir topluluğu temsil edip etmediği, kazılan mezarlıkların kazılma oranı, ele geçirilen bireylerin kazılan mezarlığın özelliklerini yansıtmama oranı, değerlendirilen popülasyonun yaş ve cinsiyet dağılımları, örneklem iskeletlerin rastgele ya da disiplinli bir şekilde çıkarılıp çıkarılmaması, bireyleri temsil eden iskeletlerin korunma durumu, farklı yaş, cinsiyet ve sosyal statü grupları için farklı mezarların/mezarlıkların oluşturulup oluşturulmadığı temel sorular içerisinde yer almaktadır. Bu kapsamda; özellikle, geçmişten günümüze insanın biyolojik gelişim, olgunlaşma ve yaşlanma örüntüsündeki değişikliklerin daha iyi anlaşılabilmesi adına, yaşam öyküsü ve demografik değişkenler için temel veri kaynağı olarak kullanılan iskeletlerde gerçekleştirilen biyoarkeolojik araştırmaların sürdürülmesi çok önemlidir. Demografik yapılar ve bu süreçlere ilişkin iskelet ve fosil kanıtlarının incelenmesiyle bağlantılı olarak, maddi kültürün mekânsal ve zamansal

**Grafik 1:** Neolitik Dönemden 19 Yüzyıla Kadar Eski Anadolu Toplumlarında Ölüm Yaşı



dağılımlarının analizi de nüfus yoğunluğundaki değişikliklerin ortaya konulmasında potansiyel kaynaklardır. Bu doğrultuda, bu alanda yapılan araştırmaların disiplinlerarası gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

## Kaynakça

- Acar, A. (2018). Midyat Aktaş Mevkii Roma Dönemi iskeletlerinin paleodemografik analizi. *Kadim Akademi SBD*, 2(2), 108-122. <https://doi.org/10.55805/kadimsbd.469144>
- Acar, A. (2020). Hasankeyf insanların paleodemografik analizi. *Mukaddime*, 11(2), 485-508. <https://doi.org/10.19059/mukaddime.778721>
- Acsadi, G.Y. ve Nemeskery, J. (1970). *History of human life span and mortality*. Academic Kiado Budapest.
- Açikkol, A. (2000). *Küçükhöyük Eski Tunç Çağı insanların paleoantropolojik açıdan incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Alpagut, B. (1990). Anadolu paleodemografisine bir bakış. *X. Türk Tarih Kongresi*, 1, 17-25.
- Angel, J. L. (1971). Early Neolithic skeletons from Çatal Höyük demography and pathology. *Anatolian Studies*, 21, 77-98. <https://doi.org/10.2307/3642632>
- Angel, J. L. (1972). Ecology and population in the Eastern Mediterranean. *World Archaeology*, 4(1), 88-105. <https://doi.org/10.1080/00438243.1972.9979522>
- Angel, J. L. (1975). Paleoecology, paleodemography and health. S. Polgar (Ed.) içinde, *Population, ecology and social evolution* (167-190). De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110815603.167>
- Arman, O. (1997). Aşvankale iskeletlerinin paleodemografik analizi. *Antropoloji*, 13, 37-49. [https://doi.org/10.1501/antro\\_0000000256](https://doi.org/10.1501/antro_0000000256)
- Bass, W. (1987). *Human Osteology*. Columbia: Special Publication, Missouri Archaeological Society.
- Bass, W. M. (1995). *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Columbia.
- Başoğlu, O. (2010). Evrimsel gelişim sürecinde insan ailesinin paleodemografik yapısı. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 341 -349.
- Başoğlu, O. (2012). Nevşehir Camihöyük Helenistik-Roma Dönemi insanların sağlık sorunları. *OLBA*, 20, 0-9.
- Bernardi, L. (2007). An introduction to anthropological demography. MPIDR Working Paper WP 2007-031. *Max Planck Institute for Demographic Research*. (1-19).
- Borkan, G.A., Hulst, D.E. ve Mayer, P. J. (1982). Physical anthropology approaches to aging. *Yearbook of Physical Anthropology*, 25, 181-202.
- Brothwell, D. R. (1981). *Digging up bones*. Oxford University Press, British Museum (Natural History), London.
- Barton, R. N. E., Jacobi, R. M. ve Stapert, D. (2003). The late-glacial reoccupation of the British Isles and the Creswellian. *Journal of Quaternary Sciences*, 18, 631-643.
- Bentley, G. R., Jasienska, G. ve Goldberg, T. (1993). Is the fertility of agriculturalists higher than that of nonagriculturalists?. *Current Anthropology*, 34, 778-785.
- Blurton Jones, N. G., Smith, L.C. ve O'Connell J. F. (1992). Demography of the Hadza, an increasing and high-density population of Savanna foragers. *American Journal of Physical Anthropology*, 89, 159-181.
- Bocquet-Appel, J.P., Demars, P.Y. ve Noiret, L. (2005). Estimates of upper paleolithic meta- population size in Europe from archaeological data. *Journal of Archaeological Science*, 32, 1656-1668. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2005.05.006>
- Bocquet-Appel, J.P. ve Naji, S. (2006). Testing the Hypothesis of a Worldwide Neolithic Demographic Transition: Corroboration from American Cemeteries. *Current Anthropology*, 47, 341-365. <http://dx.doi.org/10.1086/498948>
- Bocquet-Appel, J.P. (2008). *Recent Advances in Paleodemography: Data, Techniques, Patterns*. Dordrecht, Springer. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6424-1>
- Boone, J. L. (2002). Subsistence strategies and early human population history: An evolutionary ecological perspective. *World Archaeology*, 34, 6-25. <http://dx.doi.org/10.1080/00438240220134232>
- Biraben, J.N. (1969). Durée de la vie dans la population de Colummata (épipaléolithique oranais). *Population*, 3, 487-500. <https://doi.org/10.2307/1527790>
- Boone, J. L. (2002). Subsistence strategies and early human population history: An evolutionary ecological perspective. *World Archaeology*, 34, 6-25. <http://dx.doi.org/10.1080/00438240220134232>

- Cerit, S. (1985). Türkiye’de tarihi demografinin konumu. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 3,(2) 105-113.
- Çırak, A. ve Çırak, M.T. (2010). Kelenderis/Tiyatro Alanında Yapılan Kazılardan Bulunan İskeletlerin Paleodemografik Analizi. *Journal of World of Turks*, 2(1), 265-281.
- Çırak, A. ve Çırak, M. T. (2015) Tios/Filyos İskelet Kalıntılarının Paleoantropolojik Analizi. *XXX. Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (167-174).
- Çırak, M. T. (2017). Akgüney Geç Roma – Bizans Dönemi Toplumunu Üzerine Paleodemografik Çalışma. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(1):249-263. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.313652>
- Çırak, M. T., Keleş, V., Şarbak, A. ve Acar, E. (2019). Parion Oda Mezar 5 iskeletlerinin paleodemografik yapısı. *Recent Evaluations on Humanities and Social Sciences*, B. C. Ataman-G. Taşkıran (Eds.), London İstanbul, (127-142).
- Çilingioğlu, N. (2006). Demografi ve sağlık, halk sağlığı ve temel bilgiler. Ç. Güler (Ed.) içinde, *Halk temel sağlığı bilgileri*. (51-82). Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Çiner, R. (1972). İstanbul (Çemberlitaş)’da Darüşşafaka Sitesi temel kazılarında çıkarılan İmparator Tiberius zamanına (M.S. 14-37) ait iskelet kalıntılarının tetkiki. *Antropoloji Dergisi*, Sayı 7: 107-163. [http://dx.doi.org/10.1501/antro\\_0000000117](http://dx.doi.org/10.1501/antro_0000000117)
- Caspari, R. ve Lee, S.H. (2004). Older Age becomes common late in human evolution.. *Proceedings of the National Academy of Science*, vol.101: 10895–10900. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0402857101>
- Chamberlain, A. (2006). *Demography in archaeology*, (15-43). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511607165>
- Chamberlain, A. (2009). Archaeological demography. *Human Biology*, 81: 275–286. <http://dx.doi.org/10.3378/027.081.0309>
- Çöloğlu, A.S. ve İşcan, M. Y. (1998). *Adli osteoloji*. İstanbul Üniversitesi Rektörlük Yayınları, İstanbul.
- DeWitte, S. N. (2018). Demographic anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 165(4), 893-903.
- Early, J. D. ve Headland, T. N. (1998). *Population dynamics of a Philippine Rain Forest People: The San Ildefonso Agta*. Gainesville: University of Florida Press:84.
- Emiroğlu, K. ve Aydın, S. (2003). *Antropoloji sözlüğü*. Bilim ve Sanat Yayınları, s.666, Ankara.
- Erdal, Ö. (1997). *Demre Aziz Nikolaos Kilisesi’nden çıkarılan insan iskeletlerinin antropolojik açıdan değerlendirilmesi*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Erdal, Y. S. (1996). *İzmit Geç Bizans Dönemi insanların çene ve dişlerinin antropolojik açıdan incelenmesi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Fort, J., Pujol, T. ve Cavalli-Sforza, L. (2004). Paleolithic populations and waves of advance. *Cambridge Archaeology Journal*, 14, 53–61. <https://doi.org/10.1017/S0959774304000046>
- Gallivan, M. D. (2002). Measuring sedentaryness and settlement population: accumulations research in the Middle Atlantic Region. *American Antiquity*, 67, 535–557. <http://dx.doi.org/10.2307/1593825>
- Gamble, C., Davies, W. ve Pettitt, P. (2005). The archaeological and genetic foundations of the European population during the late glacial: Implications for agricultural thinking. *Cambridge Archaeology Journal*, 15, 193-223. <http://dx.doi.org/10.1017/S0959774305000107>
- Görgülü, M. (2009). *Bizanslıların adli paleodemografisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, Tıp Bilimleri Anabilim Dalı. İstanbul.
- Gözlük, P. (1998). *Klazomenai İskeletlerinin Paleoantropolojik Açısından Değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Gözlük, P., Yılmaz, H., Yiğit, A., Açikkol, A. ve Sevim, A. (2003). Hakkari Erken Demir Çağı iskeletlerinin paleoantropolojik açıdan incelenmesi. *XVIII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (31-40). [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arkeometri/18\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum_pdf/arkeometri/18_arkeometri.pdf)
- Gözlük, P., Sevim, A., Durgunlu, Ö. ve Özdemir, S. (2005). Symrna Agorası iskeletlerinin paleoantropolojik analizi. *XXI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (125-140). [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arkeometri/23\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum_pdf/arkeometri/23_arkeometri.pdf)
- Gözlük, P., Sevim, A., Yiğit, A., Özdemir, S. ve Durgunlu, Ö. (2006). Erzurum / Güllüdere iskeletlerinin paleoantropolojik açıdan değerlendirilmesi. *XXII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*,: 141-160. [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arkeometri/22\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum_pdf/arkeometri/22_arkeometri.pdf)

- Güleç, E. (1985). Klazomenai iskeletlerinin antropolojik ve demografik incelenmesi. I. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 131-137. [http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arkeometri/01\\_arkeometri.pdf](http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum_pdf/arkeometri/01_arkeometri.pdf)
- Güleç, E. (1986). Van Dilkaya iskeletlerinin paleoantropolojik incelemesi. IV. *Araştırma Sonuçları Toplantısı* (369-380). [http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arastirmalar/04\\_arastirma.pdf](http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum_pdf/arastirmalar/04_arastirma.pdf).
- Güleç, E. (1987). Topaklı popülasyonunun demografik ve paleoantropoloji analizi. V. *Araştırma Sonuçları Toplantısı* (347-357). [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arastirmalar/05\\_arastirma\\_2.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum_pdf/arastirmalar/05_arastirma_2.pdf).
- Güleç, E. (1989). Panaztepe iskeletlerinin paleoantropolojik ve paleopatoloji incelenmesi. *Türk Arkeoloji Dergisi*, 28, 73-95.
- Güleç, E., Özer, İ., Sağır, M. ve Satar, Z. (2006). Lagina Kazısı iskeletlerinin paleoantropolojik incelenmesi. XXI. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (21-28). [http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arkeometri/21\\_arkeometri.pdf](http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum_pdf/arkeometri/21_arkeometri.pdf).
- Hassan, F.A. (1978). *Demographic archaeology. Advances in archaeological method and theory*. (49-103). Academic Press.
- Hazelwood, L. ve Steele, J. (2004). Spatial dynamics of human dispersals: Constraints on modeling and archaeological validation. *Journal Archaeology Science*, 31, 669-679.
- Herraring, D. A., Saunders, S. R. ve Katzenberg, M.A. (1998). Investigating the weaning process in past populations. *American Journal Physical Anthropology*, 105, 425-439. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-8644\(199804\)105:4%3C425::aid-ajpa3%3E3.0.co;2-n](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-8644(199804)105:4%3C425::aid-ajpa3%3E3.0.co;2-n)
- Hill, K. ve Hurtado, A.M. (1995). *Ache life history: The ecology and demography of a foraging people*. New York, Aldine de Gruyter:1001. <http://dx.doi.org/10.1525/ae.1999.26.2.531>
- Hoppa, R. D. ve Vaupel, J.W. (2002). *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press. [http://dx.doi.org/10.1016/S0047-2484\(03\)00046-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0047-2484(03)00046-0)
- Housley, R. A., Gamble, C.S., Street, M. ve Pettitt, P. (1997). Radiocarbon evidence for the late glacial human recolonization of Northern Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 63, 25-54. <http://dx.doi.org/10.1017/S0079497X0000236X>
- Howell, N. (1976). Toward a uniformitarian theory of human paleodemography. *Journal of Human Evolution*, 5(1), 25-40.
- Howell, N. (1982). Village composition implied by a paleodemographic life table: The Libben Site. *American Journal of Physical Anthropology*, 59(3), 263-269.
- Keckler, C. N. W. (1997). Catastrophic mortality in simulations of forager age-at-death: Where did all the humans go? R. R. Paine, (Ed.) içinde, *Integrating archaeological demography: Multidisciplinary approaches to prehistoric population*. (205-228). Carbondale: Center for Archaeological Investigations, Southern Illinois University.
- Krogman, W. M. ve İşcan, M.Y. (1986). *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield.
- Kolb, C.C. (1985). Demographic estimates in archaeology: Contributions from ethnoarchaeology on Mesoamerican peasants. *Current Anthropology*, 26, 581-599.
- Koruyucu, M. M. (2012). *Köşk Höyük Ortaçağ insanların antropolojik analizi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Lewis, M. E. ve Gowland, R. (2007). Brief and precarious lives: Infant mortality in contrasting sites from Medieval and Post-Medieval England (AD 850-1859). *American Journal Physical Anthropology*, 134, 117-129. <http://dx.doi.org/10.1002/ajpa.20643>
- Meyer, C., Ganslmeier, R., Dresely, V. ve Alt, K.W. (2012). New approaches to the reconstruction of kinship and social structure based on bioarchaeological analysis of Neolithic multiple and collective graves. J Kolar ve F. Trampota (Eds.) içinde, *Theoretical and methodological considerations in Central European Neolithic archaeology*. (11-23). <https://doi.org/10.30861/9781407309088>
- Neel, J. V. ve Weiss, K. M. (1975). The genetic structure of a tribal population, the Yanomamo Indians. *American Journal Physical Anthropology*, 42:25-52. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-1809.1957.tb01399.x>
- Nalbantoğlu, E., Türk, H. ve Nalbantoğlu, C. (2000). 1996 yılı Yortanlı Nekropolis Kazısı iskelet popülasyonu üzerinde paleoantropolojik çalışmalar. *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi*, 1, 27-36.
- Olivier, G. (1969). *Practical anthropology*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illionis.

- Özbek, M. (1985). Değirmen-tepe eski insan topluluklarının demografik ve antropolojik açıdan analizi. I. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (107-130). [http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/01\\_arkeometri.pdf](http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/01_arkeometri.pdf)
- Özbek, M. (1989). Son buluntular ışığında Çayönü Neolitik İnsanı. V. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (1-172). [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/05\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/05_arkeometri.pdf)
- Özbek, M. (1991). Aşıklı Höyük Neolitik İnsanları. VII. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (145-160). [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/08\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/08_arkeometri.pdf)
- Özbek, M. (2000). Öküzini insanların antropolojik analizi. XV. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (127-144). [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/15\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/15_arkeometri.pdf)
- Özbek, M. (2007). *Dünden bugüne insan*. İmge Kitapevi Yayınları.
- Özdemir, S. (2011). *Anadolu Tunç Çağı iskeletlerinin paleodemografik ve morfometrik analizi: Kütahya Seyitömer örneği*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara
- Özgün Başıbüyük, G. ve Sönmez G. (2015). Antropolojik Perspektifte İnsanda Ömür Uzunluğu. *Türkiye Dördüncü Nüfusbilim Konferansı Tebliğ Metinler Kitabı* (367-374).
- Pettitt, P. B. (1999). Disappearing from the world: An archaeological perspective on Neanderthal extinction. *Oxford Journal Archaeology*, 18, 217–240.
- Pennington, R. (2001). *Hunter-gatherer demography in hunter-gatherers: An interdisciplinary perspective*. C. Panter-Brick, R. H. Layton ve P. Rowley-Conwy, (Eds.). Cambridge University Press, (170–204).
- Rockman, M. ve Steele, J. (2003). *Colonization of unfamiliar landscapes: The Archaeology of adaptation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203422908>
- Roper, D. C. (1979). The Method and Theory of Site Catchment analysis: A review. In *Advances in Archaeological Method and Theory*, M. B. Schiffer, ed. New York: Academic, 2:119–140. <https://www.jstor.org/stable/i20170139>
- Sağır, M., Özer, İ., Satar, Z. ve Güleç E. (2003). Börükçü iskeletlerinin paleoantropolojik incelenmesi. XIX. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*: 27-40. [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/19\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/19_arkeometri.pdf)
- Scatt, R. M. (1981). Estimating past population trends. *Annual Review of Anthropology*, 10, 120–140. <https://doi.org/10.1146/annurev.an.10.100181.001003>
- Seguy, I., Buchet, L. ve Bringé, A. (2008). Model life tables for pre-industrial populations: First application in palaeodemography. J.P. Bocquet-Appel (Ed.) içinde, *Recent Advances in Palaeodemography*, Springer. [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6424-1\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6424-1_4)
- Sellen, D. W. ve Mace, R. (1997). Fertility and mode of subsistence: A phylogenetic analysis. *Current Anthropology*, 38, 878–888.
- Sevim, A. (1993). *Elâzığ / Tepecik Ortaçağ iskeletlerinin paleodemografik açıdan değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış doktora tezi], Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Sevim, A., Yiğit, A., Gözlük, P., Durgunlu, Ö. ve Özdemir, S. (2006). Erzurum/Tetikom Demir Çağı iskeletlerinin paleoantropolojik açıdan değerlendirilmesi. XXII. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (177-192). [https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/22\\_arkeometri.pdf](https://kvmgm.ktb.gov.tr/sempozyum-pdf/arkeometri/22_arkeometri.pdf)
- Sevim, A. (2006). Yüceören iskeletlerinin paleoantropolojik açıdan değerlendirilmesi. Yüceören Doğu Klikya'da bir Helenistik-Roma Nekropolü (Ahellenistic and Roman Necropolis in Eastern Kilikia), *Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Projesi Arkeolojik Kurtarma Kazıları Yayınları*, 1, 243-280.
- Sevim Erol, A. ve Özdemir, S. (2010). Anadolu'da eski dönemlerde yaşamış olan toplumların demografik yapısı. XV Türk Tarih Kongresi, *Eski Anadolu Uygarlıkları, Türk Tarih Kurumu Kongre Kitabı* (13-41). Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Sevim Erol, A. ve Özdemir, S. (2011). *Adli Antropoloji*. Adli Bilimler, Adalet Yayınları: 185-199.
- Smith, T. M., Tafforeau, P. ve Reid, D.J. (2007). Earliest evidence of modern human life history in North African Early Homo Sapiens. *Proceeding Natural Academy Science*, 104, 6128–6133. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas0700747104>
- Şenyürek, M. S. (1951). The longevity of the Chalcolithic and Copper Age inhabitants of Anatolia. *Belleten Dergisi*, 15(60), 447-468. <https://doi.org/10.37879/ttkbelleten.1337364>
- Tunakan, S. (1964). Bodrum-Dirmil kazısı iskeletleri. *Belleten Dergisi*, 111, 361-371. <https://doi.org/10.37879/ttkbelleten.1205208>



- Ubelaker, D. H. (1978). *Human skeletal remains*, Aldine Publishing Company.
- Uysal, G. (1995). Oylum Höyük çocuklarının paleoantropolojik açıdan analizi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 12 (1-2), 187-206.
- Üner, S. (1972). *Nüfus bilim sözlüğü*, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- Van Arsdale, P. W. (1978). Population dynamics among Asmat hunter-gatherers of New Guinea: Data, methods, comparisons. *Human Ecology*, 6, 435-467.
- Watkins, S. C. ve Menken, J. (1985). Famines in historical perspective. *Population and Development Review*, 11, 647-675.
- Wittwer-Backofen, U. (1986). Anthropologische untersuchungen des Byzantinischen Friedhofs Boğazköy-Hattuşa. *IV. Araştırma Sonuçları Toplantısı* (381-399). [http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum\\_pdf/arastirmalar/04\\_arastirma.pdf](http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum_pdf/arastirmalar/04_arastirma.pdf)



2024. Telif hakları yazar(lar)a aittir.

Bu makale Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) lisansının hüküm ve şartları altında yayımlanan açık erişimli bir makaledir.