



ANKARA UNIVERSITY
PRESS

ANADOLU ANATOLIA
JOURNAL OF THE ARCHAEOLOGY DEPARTMENT



Anadolu Anatolia 51, 2025, 23-47
DOI: 10.36891/anatolia.1625829

Araştırma Makalesi
Research Article

GÜNEYDOĞU ANADOLU NEOLİTİK DÖNEM KÜÇÜK MEMELİ HAYVANLAR

Muhammed Eyyub **DALAR**¹

Abu B. **SİDDİQ**²

¹Sorumlu Yazar/Corresponding

Author: Muhammed Eyyub Dalar
(Doktora Öğrencisi), Ankara Üniversitesi,
Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi, Arkeoloji
Bölümü, Tarih Öncesi Arkeolojisi
Anabilim Dalı 06100 Ankara / TÜRKİYE
E-Posta: m.eyyubdalar@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6870-6884
ROR ID: <https://ror.org/01wntqw50>

²Sorumlu Yazar/Corresponding

Author: Abu. B. Siddiq (Doç. Dr.), Mardin
Artuklu Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi,
Antropoloji Bölümü
47200 Mardin / TÜRKİYE
E-Posta: siddiq@artuklu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-5838-2695
ROR ID: <https://ror.org/0396cd675>

Başvuru Tarihi/Submitted Date:
23.01.2025

Kabul Tarihi/Accepted Date:
10.08.2025

Yayın Tarihi/Published Date:
01.12.2025

Atıf/Cite as: Dalar, M. E. – A. B. Siddiq
2025. "Güneydoğu Anadolu Neolitik
Dönem Küçük Memeli Hayvanlar"
Anadolu Anatolia 51: 23-47
DOI: 10.36891/anatolia.1625829

Anahtar Kelimeler: PPNA; PPNB; Küçük memeli hayvan; Neolitik geçim ekonomisi; Güneydoğu Anadolu

Öz: Neolitik Dönem boyunca büyük memeli hayvanlar, beslenme ve ekonomiye önemli ölçüde katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte, küçük memeli hayvanlar da besin ekonomisi ve sembolik-ritüel faaliyetlerde önemli bir rol oynamıştır. Shan-non-Weaver Çeşitlilik İndeksi (H') kullanılarak bu çalışmada, Güneydoğu Anadolu Neolitik Dönemi'ne ait küçük memeli faunasına ilişkin veriler, niceliksel ve niteliksel olarak incelenerek yeni bir model oluşturulmuştur. Hem Çanak Çömleksiz Neolitik A (PPNA) hem de Çanak Çömleksiz Neolitik B (PPNB) dönemlerinde, başta tavşan ve tilki olmak üzere küçük memeli hayvanların yoğun bir şekilde tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca, küçük memeli hayvanlar yalnızca beslenme amacıyla değil, aynı zamanda ölü gömme ritüelleri, sembolik faaliyetler ve diğer uygulamalarda da kullanılmıştır. Çanak Çömlekli Neolitik Dönem (PN) ile birlikte tarım ve hayvancılığın gelişmesi, küçük memeli hayvanların kullanımında önemli bir azalma yaratmıştır. Bununla birlikte, dönemin faunal kalıntıları arasında yer alan yaban kedisi, vaşak, kirpi ve kunduz gibi türler, bölgedeki erken yerleşik toplulukların küçük memeli hayvanları farklı amaçlarla kullanmayı sürdürebilmiş olabileceklerini göstermektedir. Genel olarak, Güneydoğu Anadolu'nun Yukarı Dicle ve Orta Fırat Havzalarındaki çevresel ve kültürel bağlamlar göz önünde bulundurularak, Neolitik toplulukların küçük memeli hayvanlarla ilişkileri karşılaştırmalı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerde, ekosistemlerindeki düşüş ile orta düzeydeki biyoçeşitliliğe rağmen, küçük memeli faunanın yalnızca beslenme açısından değil, aynı zamanda sembolik ve ritüel uygulamalardaki önemi de vurgulanmıştır.

SMALL MAMMALS IN NEOLITHIC SOUTHEAST ANATOLIA

Keywords: PPNA; PPNB; Small mammal; Neolithic subsistence; Southeastern Anatolia

Abstract: While large mammals made a substantial contribution to dietary practices and the animal economy throughout the Neolithic, small mammals also played an important role in both subsistence and symbolism. This study applies the Shannon–Weaver Diversity Index (H') to propose a new model based on quantitative and qualitative analyses of published datasets on small mammalian fauna from Neolithic southeastern Anatolia. During the Pre-Pottery Neolithic A (PPNA) and Pre-Pottery Neolithic B (PPNB), small mammals—particularly hare and fox—were hunted in considerable numbers. Beyond their nutritional value, small mammalian fauna were also incorporated into funerary rituals and symbolic practices. In the Pottery Neolithic (PN), the exploitation of small mammals declined markedly with the advent of agriculture and animal domestication. Nevertheless, remains of species such as wild cat, lynx, porcupine, and beaver indicate that early farming communities continued to utilize small mammals for diverse purposes. This paper compares and evaluates the dynamics of small mammal exploitation in relation to environmental and cultural contexts across two distinct sub-regions: the Upper Tigris Basin and the Middle Euphrates Basin. We argue that, despite the low to medium levels of biodiversity in their ecosystems, small mammalian fauna held significant importance not only for subsistence but also for symbolic and ritual practices in Neolithic southeastern Anatolia.

GİRİŞ

Küçük boyutlu memeliler, her ne kadar büyük miktarda et sağlamasalar da, avcı-toplayıcı yaşam tarzından yerleşik hayata geçilen dönemlerde dahi insan beslenmesinde kayda değer bir yer edinmiştir¹. Ancak bu hayvanların işlevi yalnızca gıda ile sınırlı kalmamış; kimi zaman sembolik anlamlar yüklenmiş, ölü gömme ritüellerinde ve çeşitli törensel uygulamalarda da önemli roller üstlenmişlerdir². Güneydoğu Anadolu'daki Neolitik yerleşimlerden elde edilen zooarkeolojik buluntular, bu küçük memelilerin sadece beslenme alışkanlıklarına değil, aynı zamanda sembolik pratiklere ve toplumsal ritüellere dair de değerli ipuçları sunduğunu da göstermektedir.

1980'lerden bu yana Yukarı Dicle ve Orta Fırat havzalarında sürdürülen zooarkeolojik araştırmalar, Neolitik yerleşimlerdeki hayvan çeşitliliğini gözler önüne sermiş; havzada büyük memelilerin yanı sıra, küçük memeliler, kuşlar ve amfibiler gibi farklı tür gruplarının da varlığını ortaya koymuştur³. Ancak bu çalışmaların çoğu, esas olarak büyük memeli türlere odaklanmış; küçük av hayvanları ise genellikle arka planda bırakılmıştır⁴. Bu araştırma, daha önce elde edilen zooarkeolojik veriler ışığında, Güneydoğu Anadolu'daki faunal bulgulardaki küçük memeli hayvanların beslenme, sembolizm, ritüel ve benzeri alanlardaki yerini bütüncül bir yaklaşımla ele alarak, avcı-toplayıcı yaşamdaki rollerini derinlemesine incelemektedir. Ayrıca, Shannon–Weaver H' İndeks tür çeşitliliği yöntemiyle çalışmaya yeni metodolojik yaklaşımlar getirilmiştir.

¹ Munro 2004; Stiner ve diğ. 2000; Zeder 2012.

² Emra ve diğ. 2023; Kodaş ve diğ. 2024; Peters – Schmidt 2004; Reshef ve diğ. 2019.

³ Arbuckle – Özkaya 2006; Hongo – Meadow 2000; İlgezdi 2008; Lawrence 1980; Özkaya – Siddiq 2024; Peters – Helmer 2005; Starkovich – Stiner 2009; Zeder – Spitzer 2016.

⁴ Hongo ve diğ. 2005; Pöllath ve diğ. 2018; Rosenberg ve diğ. 1998; Zeder – Spitzer 2016.

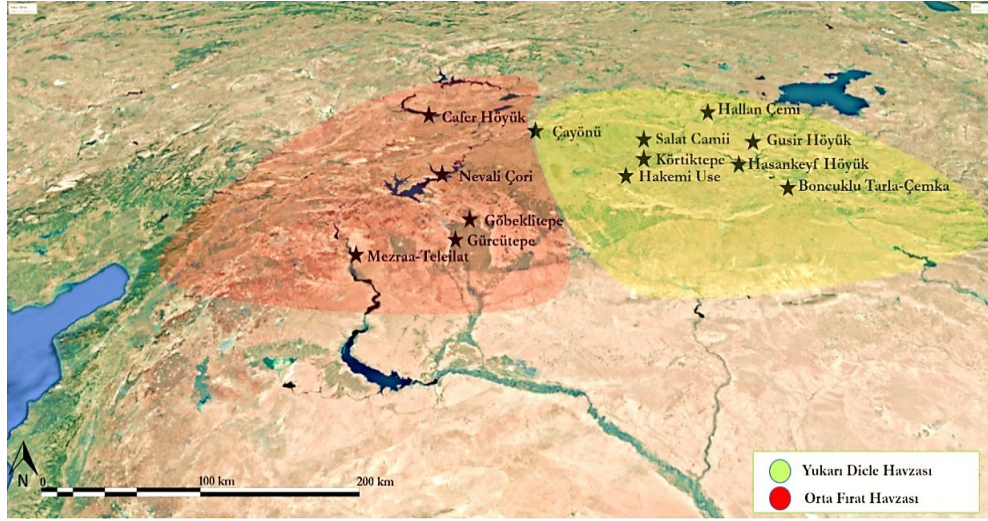


Fig. 1: Çalışmada yer alan Neolitik yerleşimler (Harita: E. Dalar).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Neolitik Dönemlerinde başta tavşan (*Lepus* sp.), tilki (*Vulpes vulpes*) olmak üzere küçük memeli hayvan türlerinin ekonomik, sembolik, ritüel rolleri, dönemsel ve coğrafi bağlamlarda belirgin farklılıklar göstermiştir⁵. Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeksi (H') analizi, Yukarı Dicle'de PPNA'da yüksek ancak dengesiz bir küçük memeli tür dağılımı gösterirken, Orta Fırat PPNA ve PPNB'de hem yüksek çeşitlilik hem de dengeli dağılım sergilemiştir. PN'de ise her iki bölgede değerlerin benzeşmesi ya popülasyon toparlanmasına ya da avlanma stratejilerindeki değişime işaret eder. Bu bulgular, iki havzanın Neolitik'te farklı ekolojik ve insan kaynaklı süreçler yaşadığını ortaya koymaktadır.

Bu süreçte tavşanlar, yüksek üreme kapasiteleri ve kolay avlanabilirlikleri nedeniyle temel besin kaynağı haline gelirken; tilkiler hem besin hem de ritüel/sembolik (kürk, kemik alet) bağlamlarda sıklıkla kullanılmıştır⁶. Yerleşik hayata geçiş ve tarım-hayvancılığın yaygınlaşmasıyla küçük memeli hayvanların beslenmedeki payı giderek azalmış, bu düşüş özellikle Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'in son evrelerinde belirgin seviyelere ulaşmıştır.

Böylece çalışma, Güneydoğu Anadolu'daki Neolitik Dönem küçük memeli hayvanların çok yönlü rollerini ve bu rollerin çevresel ve kültürel faktörlerle nasıl şekillendiğini ortaya koyarak, dönemin küçük memeli hayvan-insan-çevre arasındaki ilişkiler hakkında bütünsel bir bakış açısı sunmuştur.

MATERYAL-METOT

Bu çalışmada öncelikle Yukarı Dicle ve Orta Fırat Havzalarının Çanak Çömleksiz Neolitik A (PPNA), Çanak Çömleksiz Neolitik B (PPNB) ve Çanak Çömlekli Neolitik (PN) dönemlerinin yerleşimlerinde ortaya çıkarılan küçük memeli hayvan kalıntıları üzerine oluşturulmuş zooarkeolo-

⁵ Emra ve diğ. 2022; Peters – Schmidt 2004; Starkovich – Stiner 2009; Zeder – Spitzer 2016.

⁶ Munro 2004; Peters – Helmer 2005; Peters – Schmidt 2004; Stiner ve diğ. 2000.

jik veriler incelenmiştir. Bölgenin Yukarı Dicle Havzası’nda Çayönü, Hallan Çemi, Hasankeyf Höyük, Gusir Höyük, Gre Filla ve Salat Camii Yanı yerleşimlerinin verileri incelenmiştir. Orta Fırat Havzası’nda ise Göbeklitepe, Nevalı Çori, Gürcütepe, Cafer Höyük ve Mezraa-Teleilat yerleşimlerinin verileri ele alınmıştır (Fig. 1).

Araştırmada kullanılan veri sayma birimleri, zooarkeolojinin sınıflandırma sistemlerinin ve araştırmacıların yaygın olarak kullandıkları NISP (Number of Identified Specimens = Tanımlanmış Tür Sayısı), MNI (Minimum Number of Individuals = Minimum Birey Sayısı) ve DZ (Diagnostic Zone = Tanımlı Teşhis Bölgeleri) verilerine dayanmaktadır. Büyük ve küçük memeli hayvanlar arasındaki ayırım, dünyanın her bölgesinde çalışan zooarkeologların tür tespiti için kullandıkları “tilki ve tilkiden daha küçük gövdeli” memeli hayvan taksonlarının sınıflandırılmasıyla yapılmıştır⁷.

Ayrıca, küçük memelilerin büyük memelilere göre nispi bolluğu = Küçük Memeli oranı (KMO%) $NISP / \text{Toplam Memeli } NISP \times 100$ formülüyle hesaplanmıştır. Bu oransal analiz, yerleşim merkezleri arasında karşılaştırılmıştır.

Çalışmada kullanılan bir diğer yöntem ise Shannon–Weaver Çeşitlilik İndeksi (H’)'dir. Bu yöntem zooarkeolojik ve biyoçeşitlilik araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır⁸. Shannon–Weaver İndeksi, aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır:

$$H' = - \sum (p_i \times \ln p_i)$$

p_i , türe ait birey sayısının toplam birey sayısına oranını ifade eder.

$\ln$, doğal logaritma olarak ifade edilir.

Shannon–Weaver İndeksi’ndeki H değeri genellikle 0 ile 4 arasında değişmektedir. H değeri ne kadar yüksekse, belirli ekosistemdeki tür çeşitliliği o kadar yüksektir. H değeri ne kadar düşükse, çeşitlilik o kadar düşüktür. H değeri sıfır ise ($H = 0$), yalnızca bir türün bulunduğu bir ekosistem anlamına gelmektedir. H değeri en yüksek ise ($H = 4$) çok çeşitli bir ekosistemin varlığına işaret etmektedir.

Her yerleşim ve dönem için toplam NISP değerleri temel alınarak ve türlere ait NISP bolluk oranları (p) belirlenerek, bölgenin iki havzasında bulunan PPNA, PPNB ve PN arasındaki küçük memeli çeşitlilik farkları karşılaştırılmıştır.

Çalışmadaki zooarkeolojik kayıtlardan elde edilen küçük memeli kalıntılarına ait bulgular, taksonlara göre kategorize edilmiş ve NISP metriği kullanılarak sayısallaştırılmıştır. Bu rakamlar kullanılarak, farklı dönemlerdeki taksonların istatistiksel oranları incelenmiş ve analiz bulgularına dayanarak bütünsel bir veri kaynağı oluşturulmuştur.

Belirtilen Neolitik merkezlerden ele geçen faunal kalıntılar üzerinde çalışan zooarkeologlar tarafından kullanılan farklı metodolojilere (NISP, MNI, DZ vs.) göre oransal sayımlarda farklılıklar ortaya çıkabilir. Bu sorunu önlemek için bu çalışmada bütünsel bir veri kaynağı oluşturulması amacıyla tüm zooarkeolojik veriler, NISP metriği kullanılarak sunulmuştur.

⁷ Hongo – Meadow 2000; Munro 2004.

⁸ Shannon – Weaver 1949.

NEOLİTİK DÖNEM'DE GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ'NDEKİ ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, doğu sınırlarına kadar uzanan Toros-Zagros sıradağları ile sınırlanan güney bölgesinde geniş bir plato ile karakterize edilir. Bu bölgenin önemli bir kısmı kireçtaşı formasyonlarından, geri kalan kısımları ise volkanik faaliyetler sonucu oluşan bazalt formasyonlarından meydana gelmektedir. Bu jeolojik oluşumlarla birlikte, Doğu Anadolu'dan gelen su kaynaklarıyla beslenen ve alüvyonlar taşıyan Dicle ve Fırat nehirlerinin oluşturduğu havzalar bulunmaktadır. Bu havzalar, Yukarı Dicle ve Orta Fırat havzaları olmak üzere iki ayrı coğrafik alan olarak sınıflandırılmaktadır⁹.

Bu iki havzada yaz sıcaklıkları belirgin bir şekilde daha yüksekse, sonbahar ve kış nemli ve soğuk koşullarla karakterize edilir. Bununla birlikte, havzaların değişen rakımları yağış ve nem seviyelerinde farklılıklara yol açmaktadır¹⁰.

Bölgenin tarihöncesi iklim koşulları incelendiğinde, Güneydoğu Anadolu, Kuvaterner Dönem'in son buzul evresi olan Genç Dryas'tan Holosen Dönemi'ne geçiş sırasında iklimsel geçişlerden etkilenen Batı Asya'da önemli bir alan olarak ortaya çıkmaktadır¹¹. Dicle Havzası'nda, MÖ 9.700-9.000 yılları arasında nemin arttığı bir dönem yaşanmış, bu dönemi izleyen süreçte ise yağış miktarında belirgin bir azalma gözlemlenmiştir. MÖ 8.500-8.000 yılları arasında ise çevrede yeniden daha nemli bir evreye girildiği anlaşılmaktadır. Bu iklimsel dalgalanmalar, doğrudan çevre koşullarını etkilemiş ve Dicle Havzası'ndaki tarımsal yöntemlerle yerleşim anlayışlarını şekillendirmiştir. Ayrıca, bu değişimler Neolitik dönemdeki toplulukların yerleşim modellerini belirlemede de önemli bir rol oynamıştır¹².

Orta Fırat Havzası'nın Göbeklitepe ve çevresindeki alanlarının ekolojik özellikleri göz önüne alındığında, arazi konfigürasyonunun yaklaşık 11.000 yıl önce erozyon kaynaklı tortulardan etkilendiği belirgindir. Flora ağırlıklı olarak buğday otu ailesine ait türler yaygın olup, bozkır bitki örtüsünden oluşmaktadır. Çevresel analizler, buradaki iklimin Holosen Dönem'de nem ve ılımanlıkla karakterize olduğunu göstermektedir. Dahası, gözlemlenen organik karbon seviyelerindeki artış, çevre içinde organik madde üretiminde bir artışa işaret etmekte olup, daha avantajlı ekolojik koşulların varlığını göstermektedir¹³.

Yukarı Dicle Havzası'nda Çayönü, Salat Camii, Körtiktepe ve Garzan Nehri üzerinde bulunan Sumaki Höyük, bu dönemin karakteristik yerleşimlerine örnektir. Buradaki topluluklar ağırlıklı olarak karstik bölgelerdedir¹⁴. Dicle Havzası yerleşimlerinin aksine Fırat Havzası'nda, Şanlıurfa ve Gaziantep civarında, Neolitik topluluklar sel suları, taşkın ve potansiyel drenaj bozuklukları nedeniyle alçak alanlar yerine daha tepelik bölgeleri tercih etmişlerdir¹⁵.

Yukarı Dicle Havzası'nda Hallan Çemi ve Gusir Höyük civarında yaşayan sakinler, durgun nehirler, sulak alanlar, otlaklar ve ormanlıkla çevreli dağlık arazilerde bulunan çeşitlilikten yarar-

⁹ Altınlı 1966.

¹⁰ Sözer 1984.

¹¹ Emra ve diğ. 2022; Regattieri ve diğ. 2023.

¹² Regattieri ve diğ. 2023.

¹³ Biltekin ve diğ. 2024.

¹⁴ Doğan 2005.

¹⁵ Sözer 1984.

lanmışlardır. Bu yerleşim yerlerinin yıl boyunca sürekli olarak kullanıldıklarını ve sakinlerinin kaynaklardaki mevsimsel değişimlerden yararlanarak istikrarlı bir geçim ekonomisi kurduklarını gösterir¹⁶. Gusir Höyük’ten elde edilen kömürleşmiş ağaç kalıntıları, yakıt ve yapı malzemesi olarak kullanılmış olabilecek badem, meşe ve fıstık gibi çok sayıda flora türünün varlığını gösterir. Bu durum, bölgedeki ormanlık alanların ekolojik çeşitliliğini gözler önüne serer. Palinolojik çalışmalar ise, bitki örtüsünde önemli dönüşümler yaşandığını ve papatyaların hâkim olduğu bozkırlardan otlaklara geçişin, meşe ormanlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, özellikle tarımsal ve pastoral ekonomilerin gelişmesiyle daha geniş iklim değişimleri ve insan etkilerinin ortaya çıktığını göstermektedir¹⁷. Bu nedenle, Neolitik toplumlar, öngörülemeyen nehir taşkınları ve erozyon gibi tehlikelerden kaçınarak, kaynak açısından zengin ve istikrarlı yerlerde yaşamayı tercih etmiştir¹⁸.

ARKEOLOJİK YERLEŞİMLER

Güneydoğu Anadolu’nun Neolitik Dönemi, coğrafi çeşitlilik nedeniyle Neolitikleşme sürecinde farklı dinamiklere ve özelliklere sahip olmuştur. Bölgedeki Neolitik merkezler, genellikle sulak alanlara yakın bölgelerde kurulmuştur. Bu çalışmada yer alan merkezlerden, Dicle Havzası’nın merkezi noktaları arasında yer alan Körtiktepe; Salat Camii Yanı ise Batman Çayı kıyısında yer almaktadır. Doğusunda bulunan Hasankeyf Höyük Dicle Nehri’nin kıyısında. Kuzeydoğuda, Sason Çayı kıyısında Hallan Çemi; kuzeydeki Ambar Çayı kıyısında Gre Filla; kuzeybatıda, Diyarbakır yakınlarında ise Boğaz Deresi’nin çevresinde Çayönü bulunmaktadır. Havzanın güneydoğusunda, Botan Nehri kıyısında ise Gusir Höyük yer alır. Bu yerleşimlerin tabakalanmaları, Geç Epipaleolitik Dönem’den başlayarak PPNA, Erken PPNB ve Çanak Çömlekli Neolitik Dönemleri temsil etmektedir.

Orta Fırat Havzası’na bakıldığında ise PPNA, PPNB ve PN Dönemlerine ait yerleşimler daha ağırlıklıdır. Göbeklitepe’nin kuzeydoğusundan başlayarak Kantara Deresi kıyısında Nevalı Çori, kuzeyde ise Değirmendere kıyısında Cafer Höyük yer almaktadır. Doğuda Sırrı Deresi kıyısında yer alan Gürcütepe, güneydoğuda ise Fırat Nehri kıyısında yer alan Mezraa-Teleilat yer almaktadır.

Bu yerleşimlerin Çanak Çömleksiz Neolitik A (PPNA) dönemi yaklaşık olarak MÖ 10.500-8.800 yılları arasına tarihlenirken, Çanak Çömleksiz Neolitik B (PPNB) yerleşimleri MÖ 8.800-7.500 yılları arasına, PPNB ile Çanak Çömlekli Neolitik (PN) arasındaki geçiş dönemi (PPNC) MÖ 7.500-6.500 yılları arasına, Çanak Çömlekli Neolitik (PN) tabakalar ise yaklaşık MÖ 5.000 yılına tarihlendirilmektedir (Tab. 1).

BULGULAR

Yukarı Dicle Havzası’nın PPNA-B verilerinde temsil edilen yerleşimlerden alınan küçük memeli türlerin büyük memeli türlerine göre oranları; Hasankeyf Höyük %25, Hallan Çemi %12, Körtiktepe %6,6, Gusir %0,18, Çayönü I-II %6,8 kadardır. Havzada PN verilerinde ise Çayönü %1,8, Salat Camii Yanı %0,7 kadardır (Tab. 2).

¹⁶ Zeder – Spitzer 2016.

¹⁷ Asouti – Kabukcu 2014; Kabukcu – Asouti 2022.

¹⁸ Kabukcu – Asouti 2022; Sözer 1984; Zeder – Spitzer 2016.

Alt-Bölge	Yerleşim	Dönem	Tarihi (MÖ)	Kaynak
Yukarı Dicle Havzası	Körtiktepe	PPNA	10.700-9.300	Benz ve diğ. 2012; Benz ve diğ. 2015
	Hallan Çemi	PPNA	10.000-9.300	Higham ve diğ. 2007; Starkovich – Stiner 2009
	Gusir Höyük	PPNA-PPNB	9.700-8.300	Karul 2020
	Hasankeyf Höyük	PPNA	9.600	Miyake ve diğ. 2012
	Çayönü	PPNA-PN	9.300-6.330	Erim-Özdoğan 2011
	Gre Filla	PPNB	7.325	Silibolatlaz 2025
	Salat Camii Yanı	PN	7.325	Miyake ve diğ. 2009
Orta Fırat Havzası	Göbeklitepe	PPNA-PPNB	9.700-7.900	Dietrich ve diğ. 2013
	Nevali Çori	PPNB	8.720	Hauptmann 1988
	Gürcütepe	PPNB	-	-
	Cafer Höyük	PPNB	8.500	Cauvin 1989
	Mezraa-Teleilat	PPNB-PN	8.324-7.060	Özdoğan ve diğ. 2011

Tab. 1: Çalışmada yer alan Güneydoğu Anadolu Neolitik merkezler.

Alt-Bölge	Yerleşim	Küçük Memeli Tür	Diğer Memeli Tür	Toplam	KMO(%)
Yukarı Dicle Havzası	Körtiktepe	409	5.774	6.183	~6,6
	Hallan Çemi	5.496	40.235	45.731	~12
	Gusir Höyük	6	3.336	3.342	~0,2
	Hasankeyf Höyük	333	1.004	1.337	~25
	Çayönü I	311	5.240	5.551	~5,6
	Gre Filla	427	9.714	10.141	~2,4
	Çayönü II	191	2.614	2.805	~6,8
	Çayönü III	50	2.750	2.800	~1,8
	Salat Camii Yanı	12	1.696	1.708	~0,7
Orta Fırat Havzası	Göbeklitepe	1.486	13.985	15.471	~9,6
	Nevali Çori	992	5.941	6.933	~14,3
	Cafer Höyük	291	1.104	1.395	~21
	Mezraa-Teleilat I	12	2.711	2.723	~0,4
	Gürcütepe	19	6.322	6.341	~0,3
	Mezraa-Teleilat II	29	2.304	2.333	~1,2

Tab. 2: Neolitik merkezlerde memeli hayvanların dağılımı.

Alt-Bölge	Yerleşim	Dönem	Tilki	Tavşan	Yabani Kedi	Vaşak	Gelincik-Sansar-Porsuk	Su Samuru	Oklu Kirpi	Kirpi	Kunduz	Tanımsız Diğer KM	Diğer Kemirgen	Toplam Küçük Memeli	Kaynak
Yukarı Dicle Havzası	Körtiktepe	PPNA	28	46	7		4			3	9	68	244	409	Arbuckle – Özkaya 2006; Emra ve diğ. 2022
	Hallan Çemi	PPNA	1.906	828	12	8	30		6	6		2.543	157	5.496	Starkovich – Stiner 2009; Zeder – Spitzer 2016
	Gusir Höyük	PPNA		3							3			6	Kabukcu ve diğ. 2021
	Hasankeyf Höyük	PPNA	195	112								16	10	333	Itahashi ve diğ. 2017
	Çayönü I	PPNA										311		311	Hongo – Meadow 2000
	Gre Filla	PPNB	37	324	1		3				3		56	427	Silibolatlaz 2025
	Çayönü II	PPNB										191		191	Hongo – Meadow 2000
	Salat Camii Yanı	PN	4	8										12	Miyake ve diğ. 2009
	Çayönü III	PN										50		50	Hongo – Meadow 2000
Orta Fırat Havzası	Göbeklitepe	PPNA-B	971	386	21		4						104	1.486	Peters – Schmidt 2004
	Nevalı Çori	PPNB	227	658	53		24	1		20			9	992	Peters ve diğ. 2005
	Cafer Höyük	PPNB	24	266	1									291	Helmer 2008
	Mezraa-Teleilat I	PPNB	6	5			1							12	İlgezdi 2008
	Gürcütepe	PPNB-PN	12	3	1								3	19	Peters ve diğ. 2005
	Mezraa-Teleilat II	PN	12	15			2							29	İlgezdi 2008

Tab. 3: Güneydoğu Anadolu Neolitik Dönem küçük memeli hayvanların yerleşim bazında dağılımı.

Bu veriler içinde küçük memelilerin tür çeşitliği, ağırlıklı olarak tilki (*Vulpes vulpes*), tavşan (*Lepus eurasius*), sansar-gelincik (*Mustelidae*) gibi türler barındırırken, az miktarlarda oklu kirpi (*Hystrix indica*), kirpi (*Erinaceus europaeus*), yabani kedi (*Felis silvestris*) ve kunduz (*Castor fiber*) gibi türlerden oluşmaktadır (Tab. 3).

Alt-Bölge	Dönem	Shannon-Weaver H' İndeksi
Yukarı Dicle Havzası	PPNA	1,264
	PPNB	1,147
	PN	0,614
Orta Fırat Havzası	PPNA-PPNB	0,890
	PPNB	0,872
	PPNB-PN	1,028
	PN	0,890

Tab. 4: Havzalar arası küçük memeli çeşitliliği (H') nispi verileri.

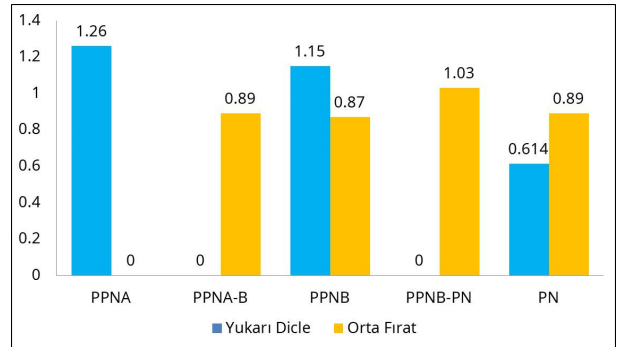


Fig. 2: Havzalar arası küçük memelilerin Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeksi (H') değeri.

Dicle Havzası'na kıyasla Orta Fırat Havzası'nda PPNB yerleşim merkezleri daha fazladır. Elde edilen bulgularda küçük memelilerin büyük memeli türlere göre dağılımları; Cafer Höyük'te %21, Göbeklitepe'de %9,6, Nevalı Çori'de %14,3 ile oldukça yüksek oranlardadır. Bunu takiben Gürcütepe'de bu oran %0,3 olarak tespit edilmiştir. Havzanın tek PPNB-PN geçiş dönemi yerleşimi olan Mezraa-Teleilat'ta ise ilk evrede %0,44 ikinci evrede %1,2'lere kadar yükselmiştir. Orta Fırat Havzası'ndaki tür çeşitliliğine bakılacak olursa tilki ve tavşan çeşitliliği her iki havzada yaygın şekilde bulunmaktadır. Fakat Göbeklitepe'de tilki cinsinin bir başka türü olan kum tilkisine (*Vulpes rueppellii*) ait buluntunun tespit edildiği iddia edilmektedir¹⁹. Bunlar dışında havzada yabani kedi (*Felis silvestris*), sansar-gelincik, (*Mustelidae*) kirpi (*Erinaceus europaeus*) gibi küçük memeliler tespit edilmiştir.

Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeksi (H') sonuçlarına göre, Yukarı Dicle Havzası'ndaki PPNA Dönemi'ne ait küçük memelilerin H değeri 1,3 olarak, PPNB Dönemi'ne ait olanların ise 1,1 olarak hesaplanmıştır. Bu da düşük ile orta düzeyde bir ekolojik çeşitliliğe işaret etmektedir. Aynı havzanın Çanak Çömlekli Neolitik Dönemi'ne ait küçük memelilerinin H değeri ise 0,6 olup, bu durum oldukça düşük seviyeli bir ekolojik çeşitliliği göstermektedir (Tab. 4).

Orta Fırat Havzası'nda hem PPNA-B hem de PPNB Dönemi'ne ait küçük memelilerin H değeri 0,9 olarak hesaplanmıştır. Bu durum, her iki dönemde de dengeli ancak düşük düzeyde bir ekolojik çeşitliliğe işaret etmektedir. Havzanın PPNB-PN geçiş dönemine ait küçük memelilerinin H değeri ise 1'in üzerine çıkarak çeşitlilikte bir artış göstermektedir. Ancak PN Dönemi'nde H değerinde yeniden bir düşüş gözlenmektedir. Bu durum, Neolitik Dönem boyunca havzada genel olarak düşük ile orta düzeyde bir ekolojik çeşitliliğin var olduğunu, ancak zaman zaman bu çeşitlilikte dengesizlikler yaşandığını göstermektedir (Fig. 2).

Her iki havzada küçük memelilerin sembolik ve ritüel bulguları oldukça farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır. Özellikle tespit edilen küçük memeli hayvanlar arasında tilki, tavşan ve sansarlara ait sembolik ve ritüelistik bulgular ön plandadır²⁰. İlk olarak; Dicle Havzası'nın PPNA dönemine ait Çemka Höyük'te yaklaşık 25-30 yaşlarında bir kadın "şamana" ait olduğu düşünülen

¹⁹ Emra ve diğ. 2023.

²⁰ Çelik 2011; Kodaş ve diğ. 2024; Peters – Schmidt 2004.

mezarda, yabani sığır, yabani koyun-keçi gibi büyük memeli hayvanlarla birlikte bütünlüğü korunmuş bir sansar uyluk (*femur*) kemiği bulunmuştur²¹.

Hem fauna hem de sembolizm açısından tilki ve tavşanların en belirgin şekilde görüldüğü yerler ise, Orta Fırat Havzası’ndaki Göbeklitepe ve Karahantepe’dir. Özellikle Göbeklitepe’nin T-biçimli dikilitaşlarında tilki ve tavşan figürleri dikkat çekicidir. Tilki figürünün, yerleşimin ayırt edici bir sembolü olarak kabul edildiği ve ritüel işlevler üstlenmiş olabileceği düşünülmektedir²². Tavşan figürleri ise tilkilere kıyasla daha az sıklıkla görülse de Göbeklitepe ve Karahantepe’de yine T-biçimli sütunlarda kabartmalı olarak tasvir edilmişler²³.

Küçük memeli hayvanlardan elde edilen kürk kullanımına dair ipuçları, Göbeklitepe gibi PPNA/erken PPNB yerleşimlerinden ele geçen hayvan kalıntıları üzerindeki zooarkeolojik bulgularla sağlanmıştır²⁴. Burada tilki kalıntılarının diğer etçil türlere kıyasla belirgin bir şekilde yaygın olması, kürklerinin veya dişlerinin muhtemelen önemli bir süs malzemesi kaynağı olduğu şeklinde açıklanmaktadır. Ayrıca tilki kalıntılarının ön ayak kemikleri ile özellikle de kafatası bileşenlerine göre uzun kemik elemanlarının önemli miktarlarda olması, tilkilerin kürk sömürüsü amacıyla işleme tabi tutulduğu fikrini güçlendirmektedir²⁵. Ayrıca Göbeklitepe’de P18 ve P31 numaralı T biçimli taşlarda tilki postunun peştemal şeklinde kullanıldığı da belirtilmektedir²⁶.

DEĞERLENDİRME

Yukarı Dicle Havzası

Havzanın PPNA döneminde, H’ indeksinin 0,1’in üzerinde olması, tür çeşitliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Tab. 4). Bu durum, Hallan Çemi, Körtiktepe, Gusir Höyük ve Hasankeyf Höyük gibi merkezlerin çevrelerinde küçük memeli popülasyonlarının yoğun ve çeşitli olduğuna işaret eder. Başta tilki (*Vulpes vulpes*), tavşan (*Lepus europaeus*) ve sansar (*Martes foina*) gibi türler olmak üzere, dengeli bir faunal kompozisyonun varlığı, doğal çevrenin bozulmadığını ve yerleşik avcı-toplayıcıların kaynakları sürdürülebilir biçimde kullandığını yansıtmaktadır.

PPNB dönemine ilişkin yalnızca Gre Filla yerleşiminden elde edilen verilere dayanarak, dönemin H’ indeksi 0,1’in üzerinde bulunmuştur. Bu durum, başta tavşan olmak üzere dönemin küçük memeli faunal çeşitliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Fig. 2).

PN döneminde H’ indeksinin 0,6 düzeyinde olması, tür çeşitliliğinin PPNA’ya kıyasla belirgin şekilde azaldığını işaret etmektedir. Bu durum, Dicle Havzası’ndaki toplulukların besin ekonomisinde, koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*), domuz (*Sus scrofa domesticus*) ve sığır (*Bos taurus*) gibi belirli türlerin evcilleştirilmesine odaklandığını ifade edebilir. PN’de hayvancılığın yaygınlığı dikkate alındığında, toplulukların besin stratejilerini daraltarak istikrarlı kaynaklara yöneldikleri anlaşılmaktadır. Bu süreç, avcı-toplayıcılıktan tarım-hayvancılık ekonomisine geçişin bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

²¹ Kodaş ve diğ. 2024, şek. 5.

²² Peters – Schmidt 2004, şek. 18-19.

²³ Çelik 2011, şek. 2.

²⁴ Peters – Schmidt 2004.

²⁵ Peters – Schmidt 2004, 39-40.

²⁶ Schmidt 2010, 245.

Orta Fırat Havzası

Yukarı Dicle Havzası'ndaki PPNA döneminde, Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeksi'nin 1,2'nin üzerinde olması, tür çeşitliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Tab. 4). Bu durum, Hallan Çemi, Körtiktepe, Gusir Höyük ve Hasankeyf Höyük gibi merkezlerin çevrelerinde küçük memeli popülasyonların yoğun ve çeşitli olduğuna işaret eder. Başta tilki, tavşan ve sansar gibi türler olmak üzere, dengeli bir faunal kompozisyonun varlığı, doğal çevrenin bozulmadığını ve yerleşik avcı-toplayıcıların kaynakları sürdürülebilir biçimde kullandıklarını yansıtmaktadır.

PPNB döneminde de H' değeri 1'in üzerinde devam eder. Bu durum tür çeşitliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Buna göre, başta tilki ve tavşan olmakla birlikte havzada hala bol miktarda küçük memeli popülasyonlarının var olduğu anlaşılmaktadır.

PN döneminde H' indeksinin 0,6 düzeyinde olması, tür çeşitliliğinin önceki dönemlere kıyasla belirgin şekilde azaldığını işaret eder. Bu durum, Dicle Havzası'ndaki toplulukların besin ekonomisinde, koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*), domuz (*Sus scrofa domesticus*) ve sığır (*Bos taurus*) gibi belirli türlerin evcilleştirilmesine odaklandığını göstermektedir. PN'de hayvancılığın yaygınlığı dikkate alındığında, toplulukların besin stratejilerini daraltarak istikrarlı kaynaklara yöneldiği anlaşılmaktadır. Bu süreç, avcı-toplayıcılıktan tarımsal-pastoral ekonomiye geçişin bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Orta Fırat Havzası'nda Göbeklitepe'nin Geç PPNA ve PPNB dönemlerinde kaydedilen H' değeri (H=0,9), orta-düşük düzeyde olan bir ekosistemin varlığını ortaya koymaktadır. Bu durum, erken Neolitik Dönem'de bile bölge ekosisteminin belirli bir istikrara sahip olmadığına işaret etmektedir (Fig. 2). PPNB döneminin sonuna doğru H' değerinin bir artış göstermesi, tür çeşitliliğinin önceki dönemlere göre daha yüksek olabileceğine işaret eder. Bu artış özellikle tilki, tavşan, yabani kedi ve kirpi gibi türlerde belirginleşmektedir. Söz konusu çeşitlilik artışı, Nevalı Çori, Cafer Höyük, Gürcütepe ve Mezraa-Teleilat gibi yerleşimlerde kamusal yapıların inşası ve kullanımı, organize av, şölen ve ritüel etkinlikler gibi faaliyetlerle ilişkilendirilebilir. Dönemin dengeli indeks değerleri ise bölge ekosisteminin sürdürülebilir bir çeşitlilik kazandığını düşündürmektedir. PN döneminde ise H' indeksinin, türlerin birey sayılarında göreceli bir dengeyi yansıtmaması, Dicle Havzası'nda olduğu gibi Fırat Havzası Geç Neolitik topluluklarının besin ekonomisinde de evcilleştirilmiş türlerin önemli rol oynadığına işaret etmektedir.

Yukarı Dicle Havzası'nın PPNA döneminde yoğun tilki (n=2129) ve önemli miktarda tavşan avcılığı (n=989) görülmektedir (Tab. 5). Ancak Neolitik Dönem'in geç evrelerinde her iki türün avlanma oranları da düşük seviyelere inmiştir. Orta Fırat'ta ise durum Dicle Havzası'na göre değişmektedir. PPNA-B'de tilkinin avlanma oranı (n=971) tavşana nazaran (n=386) daha yüksektir. PPNB'de ise tavşan avcılığı (n=929) öne çıkarken tilki avcılığı (n=257) azalmıştır. PPNB-PN geçiş döneminde tilkinin avlanma oranlarında geçici bir artış gözlenmektedir (%63). PN döneminde ise iki türün avlanma oranlarında keskin bir düşüşle birlikte her iki türün oranı birbirlerine oldukça yakın bir seviyeye gelmiştir.

İki havza karşılaştırıldığında, Yukarı Dicle Havzası'nda tilki oranlarında azalma, tavşan oranlarında artış gözlenirken, iki havzada da tilki ve tavşan oranlarının dönemsel aralıklarla değişiklik gösterdiği görülmektedir (Fig. 3). PPNA döneminde tilki oranlarının yüksek olmasıyla beraber PPNB döneminde tavşan avcılığına yönelik artış dikkat çekmektedir. Bu durum belirli bir

tüketim alışkanlığı veya avcılıkta fırsatçılığın göstergesi olabilir. PN’de ise tilki-tavşan kalıntıları arasında hemen hemen dengeli bir oranın olması hayvan evcilleştirme sonucu avcılık faaliyetlerinin azalmasıyla açıklanabilir.

Zooarkeolojik çalışmalara göre, Neolitik Dönem’de Orta Anadolu, Levant ve Aşağı Fırat-Dicle havzalarındaki yerleşimlerde tilki (*Vulpes* sp.) ve tavşan (*Lepus* sp.) gibi küçük memeli kalıntıları yoğun olarak bulunmuştur²⁷. Dolayısıyla, Güneydoğu Anadolu’daki faunal topluluklarda da benzer bir eğilim olduğu gözlemlenir. Özellikle Erken Neolitik Dönem’de küçük memeli hayvanların, avcı-toplayıcı grupların çevresel ve kültürel adaptasyon süreçlerinde hem önemli bir besin kaynağı olarak hem de ritüel/sembolik amaçlarla kullanıldıkları söylenebilir.

Alt-Bölge	Dönem	Tilki (NISP)	%NISP	Tavşan (NISP)	%NISP
Yukarı Dicle Havzası	PPNA	2.129	32	989	15
	PPNB	37	9	327	77
	PN	4	33	8	67
Orta Fırat Havzası	PPNA-PPNB	971	65	386	26
	PPNB	257	20	929	72
	PPNB-PN	12	63	3	16
	PN	12	41	15	52

Tab. 5: Havzalar arası tilki ve tavşan avcılık oranlarının dağılımı.

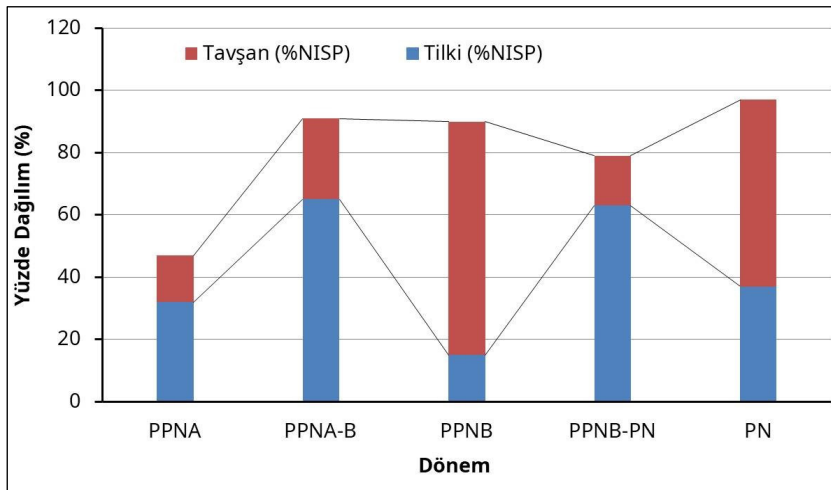


Fig. 3: Tilki ve tavşana ait verilerin oransal grafiği.

²⁷ Grosman ve diğ. 2008; Munro 2004; Pölläht – Peters 2003; Siddiq 2018; Stiner ve diğ. 2000.

Yukarı Dicle ve Orta Fırat Havzalarında Faunal Biyoçeşitlilik

Yukarı Dicle ve Orta Fırat Havzalarındaki fauna çeşitliliği ve tür dağılımı, her iki bölgenin çevresel ve ekolojik koşullarına ilişkin önemli veriler sağlar (Tab. 6). Özellikle Yukarı Dicle'deki Erken Neolitik yerleşimlerde tespit edilen kızıl tilki (*Vulpes vulpes*), vaşak (*Lynx lynx*), yabani kedi (*Felis silvestris*), sansar (*Martes foina*), oklu kirpi (*Hystrix indica*) ve gelincik (*Mustela nivalis*) gibi türler, bölgedeki iklim koşullarının ormanlık alanların yanı sıra kırsal habitatları da desteklediğini gösterir. Özellikle vaşak ve kunduz (*Castor fiber*) gibi türlerin varlığı, MÖ 10.000-6.000 arası döneme ait çevresel koşullar hakkında önemli ipuçları sunar. Vaşak, yoğun ormanlık ve insan faaliyetlerinden uzak alanları tercih eden bir türdür. Bu durum, söz konusu dönemde Yukarı Dicle Havzası'nda orman varlığına işaret edebilir. Kunduzlar ise ağaçlık/ormanlık alanlarla birlikte debisi düşük akarsu kenarları ve göletleri tercih eder²⁸. Hallan Çemi, Körtiktepe ve Gusir Höyük'ün çevresel özellikleri göz önüne alındığında; Hallan Çemi'nin yüksek rakımlı Doğu Anadolu kuşağında konumlanması, Körtiktepe ve Gusir Höyük'te daimi nehir yatağı varlığı ve palinolojik kayıtlarda yüksek oranda meşe (*Quercus* spp.), badem (*Prunus dulcis*) ve zeytin (*Olea europaea*) gibi ağaçlık flora bulguları, söz konusu bölgelerin bu hayvanlar için ideal habitat koşulları sağladığı göstermektedir²⁹.

Alt-Bölge	Tür	Habitat Ortamı
Yukarı Dicle Havzası	Kunduz (<i>Lutra lutra</i>)	Akarsu kenarları, göletler, ağaçlık/ormanlık alanlar, bataklıklar ve debisi düşük akarsular.
	Oklu kirpi (<i>Hystrix indica</i>)	Kayalık, dağlık araziler, yarı ormanlık ve yarı kurak habitat alanları.
	Vaşak (<i>Lynx lynx</i>)	Soğuk, yoğun ormanlık alanlar, dağlık ve kayalık habitat alanları.
Orta Fırat Havzası	Trakya gelengisi (<i>Spermophilus citellus</i>)	Açık otlak, çayır ve step alanları; genellikle kuru ve güneşli bölgeler.
	Cüce avurtlak (<i>Cricetulus migratorius</i>)	Yarı kurak bölgeler, tarım alanlarına yakın açık ve kuru alanlar.
	Çöl faresi (<i>Tatera indica</i>)	Çöl/yarı kurak bölgeler, bozkırlar kumlu taşlık alanlar.
	Firavun faresi (<i>Herpestes ichneumon</i>)	Tarımsal araziler, suya yakın bataklık alanları.
	Kısa kuyruklu sıçan (<i>Nesokia indica</i>)	Ormanlık alanlar, kayalık ve çalılık habitatlar, genellikle nemli ve bitki örtülü ortamlar.
	Kum tilkisi (<i>Vulpes rueppellii</i>) (?)	Çöl/yarı kurak bölgeler, kumlu taşlı alanlar.
	Su samuru (<i>Lutra lutra</i>)	Akarsular, göller, bataklıklar ve debisi düşük temiz su kaynakları.
Yukarı Dicle ve Orta Fırat Havzası	Kızıl tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	Ormanlık, çalılık, tarımsal araziler, kırsal yerleşim çevreleri.
	Tavşan (<i>Lepus</i> sp.)	Açık otlaklar, çalılık alanlar, orman kenarları, tarımsal araziler.
	Kirpi (<i>Erinaceus</i> sp.)	Yarı kurak, dağlık araziler, çalılık tarım ve bahçe alanlarının kenarları.
	Yabani kedi (<i>Felis silvestris</i>)	Yoğun ormanlık çevreler, çalılık, açık bozkırlar.
	Sansar-Gelincik (<i>Mustelidae</i> sp.)	Ormanlık, kırsal yerleşim çevreleri, taşlık alanlar.

Tab. 6: Güneydoğu Anadolu Neolitik merkezlerinde tespit edilen hayvanlar ve habitatları.

²⁸ Karadoğan 2023; Siddiq 2018.

²⁹ Doğan 2024; Kabukcu ve diğ. 2021; Özkaya – Siddiq 2024; Regattieri ve diğ. 2023.

Orta Fırat Havzası’nda ise Dicle Havzası’nda olduğu gibi Erken Neolitik yerleşimlerinde tilki ve tavşan türleri yüksek miktarlarda olup diğer türler olan su samuru (*Lutra lutra*), kirpi (*Erinaceus*) Trakya gelengisi (*Spermophilus citellus*), Cüce avurtlak (*Cricetulus migratorius*), çöl faresi (*Gerbillus* sp.), Firavun faresi (*Herpestes ichneumon*), kısa kuyruklu sıçan (*Nesokia indica*) gibi türler oldukça yaygın bir şekilde görülmektedir. Bu türler kumlu topraklarla karakterize edilen yarı kurak bozkır iklimine işaret etmektedir. Burada dikkat çeken küçük memeli türler arasında tilki cinsine ait kum tilkisi (*Vulpes rueppelli*) vardır. Bu tür, genelde kurak alanlar ve bozkır iklimine sahip habitatlarda bulunur³⁰. Bu durum, Orta Fırat Havzası’ndaki Erken Holosen iklimsel verileriyle uyumsuz gibi görünmekte olup, iki olasılığa işaret etmektedir; ilk olasılık, kum tilkisine ait bireyin bulunduğu yerleşim alanına başka bir bölgeden getirilmiş olmasıdır. İkinci olasılık ise, söz konusu kalıntıların iskeletsel tanımlamalarında metodolojik bir eksiklik bulunmasıdır. Nitekim günümüzde dahi bu türe ilişkin kesin bir tür teşhisi yapılamamıştır. Öte yandan, su samuru Orta Fırat Havzası’nın ekolojisiyle uyumlu bir türdür. Bu tür, yıl boyunca akışa sahip olan ve kavak ile söğüt ağaçlarının hâkim olduğu sulak nehir kenarı ormanlarını tercih etmektedir.

Genel olarak bakıldığında özellikle Batı Asya’da Erken Neolitik yerleşimlerin neredeyse hepsinde tilki ve tavşan popülasyonunun yüksek olduğu görülmektedir³¹. Bu duruma Genç Dryas’tan Holosen’e geçişlerde nemli ortamlarla birlikte çalılık ormanlıkların genişlemesi ve aynı zamanda stabil akarsuların etki ettiğini düşünmekteyiz. Dolayısıyla veriler, Neolitik insanın av stratejilerini bu iklim-habitat dinamiklerine göre optimize ettiğini göstermektedir. Ayrıca Dicle ve Fırat Havzaları arasındaki farklılıkları da tür çeşitliliği ortaya koyar. Dicle’de vaşak ve kunduz gibi türler, nemli-mikro iklimle beraber meşe ormanlarının varlığını yansıtırken, Orta Fırat Havzası’nda ise çöl faresi ve kum tilkisi gibi türler, yarı kurak bozkır iklim koşullarıyla uyumludur.

Avcılık-Alet

Her iki havzada da küçük memelilerin Neolitik Dönem boyunca dengeli bir dağılım sergilediği görülmektedir. Avcı-toplayıcı toplulukların ise bu türleri avlarken besin içeriği ve avlanma stratejilerini dikkate aldığı anlaşılmaktadır. Küçük memelilerde (özellikle tilki ve tavşan) protein oranı %22-24 arasında değişirken, büyük memelilerde (yaban domuzu, geyik, sığır) bu oran %20-23’tür³². Bu durum, küçük memelilerin önemli bir protein kaynağı olduğunu göstermektedir. Asıl fark ise yağ içeriğinde ortaya çıkar. Küçük memelilerde yağ oranı %0,5-2,5 iken, büyük memelilerde %1,5-2,8’e kadar çıkmaktadır³³. Bu nedenle küçük memeliler düzenli protein ihtiyacını karşılarken, büyük memeliler özellikle soğuk dönemlerde enerji açısından daha avantajlıdır. Ayrıca küçük memelilerin düşük riskli avlanmaları, yüksek popülasyonları ve kolay taşınmaları, onları besin açığını kapatan tamamlayıcı bir kaynak haline getirmiştir (Tab. 7). Ancak makro besin dengesi açısından tek başına yeterli olmayıp, büyük memeli avcılığıyla desteklenmeleri gerekmiştir.

Yukarıdaki veriler incelendiğinde, küçük memeli hayvan avcılığının altında yatan nedenleri tam olarak anlamak güç olsa da bu konu hakkında yapılan değerlendirmeler vardır. Örneğin,

³⁰ Larivière – Seddon 2001.

³¹ Emra ve diğ. 2022.

³² Strazdina ve diğ. 2013.

³³ Mertin ve diğ. 2012; Woolworths Red Fox Besin Değerleri <https://www.fatsecret.co.za/calories-nutrition/woolworths/red-fox/100g> (erişim tarihi: 13.06.2025).

Tür	Protein (%)	Yağ (%)
Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	22-23	0,5-1,5
Tavşan (<i>Lepus europaeus</i>)	22-24	0,8-2,5
Geyik (<i>Cervidae spp.</i>)	22,3	1,9
Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	22,9	2,8
Yabani sığır (<i>Bos primigenius</i>)	19,6	1,5

Tab. 7: Küçük ve Büyük memeli etlerinde besin değerleri.

Flannery'nin Geniş Çeşitlilik Devrimi (Broad Spectrum Revolution) Kuramı'na göre³⁴, Erken Neolitik yerleşimleri olan Hallan Çemi, Körtiktepe, Gusir Höyük, Göbeklitepe ve Nevalı Çori'de oldukça yüksek miktarda küçük memeli türlerinin yanı sıra kanatlı türlerin de avlandığı tespit edilmiştir. Bu durum, avcı-toplayıcıların beslenme çeşitliliklerini artırmış olabileceklerini ifade eder. Ancak, bu bölgelerde küçük memeli ve kanatlı faunasının yanı sıra kızıl geyik, sığır ve domuz gibi büyük av hayvanları da yoğun şekilde avlanmıştır. Bu durum, Optimal Besin Elde Etme Teorisi'ne (Optimal Foraging Theory) göre yorumlandığında avcı-toplayıcıların çevredeki büyük memeli türlerle birlikte verimli kaynakları değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Nitekim Starkovich ve Stiner, Hallan Çemi örneğinde BSR yerine, yerleşimdeki toplulukların niş çeşitliliğinden yararlanarak avlandıklarını ileri sürmektedir³⁵. Güneydoğu Neolitiği dışında, Levant bölgesindeki Epi-paleolitik-Neolitik Natufyan kültürüne ait faunal kalıntılar üzerine yapılan çalışmalar, yoğun ceylan avının yanı sıra çeşitli küçük memeli ve kanatlı türlerin avlanılmasını BSR ile ilişkilendirmektedir³⁶. Ancak, Dicle ve Fırat Havzalarında, Levant Natufyan kültürünün aksine büyük av popülasyonunda bir azalmaya dair yeterli kanıt bulunmamaktadır. Bu durum, hem çalışmadaki sonuçlarımız ile hem de Arbuckle'ın Batı Asya'daki erken evcilleştirme öncesi avcılık stratejilerine ilişkin görüşleriyle örtüşmekte ve aynı zamanda Starkovich ve Steiner'in Hallan Çemi hakkındaki ifadelerini desteklemektedir³⁷.

Her iki havzada da hem küçük memeli yoğunluğu ve çeşitliliği hem de büyük memeli türlerin yüksek miktarda varlığı dikkat çekicidir (Tab. 2). Bu faunal kompozisyon, Neolitik Dönem avcı-toplayıcılarının yerleşim çevresindeki ekosistemle kurdukları adaptif ilişkinin göstergesidir. Özellikle Dicle ve Fırat Havzalarında PPNA ve PPNB katmanlarında geyik (*Cervus elaphus*), yaban sığırları (*Bos primigenius*) ve ceylan (*Gazella sp.*) gibi büyük-orta gövdeli hayvan türlerinin yoğun avlanma izleri, bu hayvanların mevsimsel göç modelleriyle yakından ilişkilidir. Bu durum, yerleşik yaşama geçiş sürecindeki toplulukların, göçer türlerin (ceylan, geyik vs.) yokluğunda alternatif protein kaynaklarına yönelmek zorunda kaldıklarını göstermektedir³⁸. Tilki, tavşan ve kirpi gibi yerleşik türler, düşük enerji getirisi olmasına rağmen, sürekli bulunabilirlikleri nedeniyle yerel topluluklar için stratejik bir besin kaynağı olarak değerlendirilmiş olmalıdır.

³⁴ Flannery 1967.

³⁵ Starkovich – Stiner 2009.

³⁶ Ben-Dor – Barkai 2023; Munro 2004; Stiner 2001; Stutz ve diğ. 2009.

³⁷ Arbuckle 2015; Starkovich – Stiner 2009.

³⁸ Lang ve diğ. 2013.

Kriterleri	Büyük Memeliler	Küçük Memeliler
Protein verimi	Yüksek kalorili	Düşük kalorili
Av zorluğu	Genellikle oldukça zordur. Takip, organizasyon ve sabır gerektirir.	Genellikle kolaydır. Bireysel avlanabilir veya çeşitli tuzaklarla avlanabilir.
Av süresi	Daha uzun. Yerleşim yerlerinden uzak alanlarda bulunurlar.	Daha kısa. Yerleşim alanlarına yakın çevresinde bulunabilirler.
Av sürati	Hızlı hareket ederler. Avcıların yüksek efor sarf etmesine neden olabilir.	Hızlı hareket ederler. Gece aktif olmalarından dolayı tuzaklar ile yakalanabilirler (tilki, tavşan, kirpi).
Risk	Yüksek. Avlanma sırasında direnç gösterebilir veya yaralanmalara neden olabilirler.	Düşük. Genellikle risk taşımayan türlerdir.
Popülasyon	Düşük üreme oranına ve yavaş büyüyen popülasyonlara sahiptirler.	Yüksek üreme oranına ve hızlı büyüyen popülasyonlara sahiptirler.
Taşıma	Ağır	Hafif
Post ve kürk	Büyük boyutları geniş kullanım alanı sunar ve post ihtiyaçlarını karşılar.	Tavşan ve tilki postlarının kullanımı için daha fazla sayıda avlanmaları gerekir.
Mevsimlik avcılık	İlkbahar ve yaz aylarında üreme mevsimlerinde daha yüksek av verimi sağlanır. Göç ederler (geyik, koyun, keçi ve ceylan).	Genellikle tüm mevsimlerde aktiftirler, özellikle ilkbahar ve kış mevsimleri yoğun avlanma zamanlarıdır.

Tab. 8: Büyük ve küçük memeli hayvanların avlanma kriterlerine göre karşılaştırılması (Lupo – Schmitt 2016; Peters – Schmidt 2004; Sahlins 1974; Siddiq 2018 çalışmalarından derlenerek üretilmiştir).

Sahlins’in etnografik çalışmalarında ortaya koyduğu “Bolluk Toplumu” kavramı, temelde avcı-toplayıcıların az şeye ihtiyaç duyarak bolluk içinde yaşadığını; buna karşın modern toplumların bolluğu çok şeye sahip olmakla tanımladığını savunur. Bu yaklaşım, avcı-toplayıcıların besin ekonomisi açısından refah içinde olduklarını ve minimum çabayla maksimum kazanç sağlayabilecekleri kaynaklara erişebildiklerini göstermektedir³⁹. Ayrıca, avcı-toplayıcılar için bir hayvanın avlanma değeri, büyüklüğünden çok, avlanma kolaylığı, kullanılan teknolojik araçlar (ok, mızrak, tuzak vb.) ve hayvanın ekolojik davranışları ile ilişkilidir⁴⁰.

Çalışmamızda elde edilen veriler bu yaklaşımla karşılaştırıldığında, Erken PPNA ve PPNB dönemlerinde her iki bölgedeki faunal çeşitlilik, yerleşimcilerin kaynak baskısı altında olmadıklarını; aksine oldukça çeşitli kaynaklara ulaşabildiklerini ortaya koymaktadır. Özellikle küçük boyutlu türlerin bireysel avlanmaya elverişli olması, avcı-toplayıcı grupların kaynakları stratejik biçimde kullandıklarını göstermektedir (Tab. 8). Bu kaynaklar arasında küçük memelilerin yanı sıra

³⁹ Sahlins 1974, 1-8.

⁴⁰ Lupo – Schmitt 2016.

kuşlar ve balıklar da yer almakta olup, oldukça geniş bir yelpazeye erişim sağladıkları anlaşılmaktadır⁴¹. Bununla birlikte şu da belirtilmelidir ki, zooarkeolojik bulguların sayısal ölçüm yöntemleri her zaman gerçek av tercihlerini tam olarak yansıtmayabilir. Taşınma ve pişirme süreçleri ya da kazılarda olası yetersiz metodolojik yöntemlerden kaynaklı bazı türlerin eksik temsili gibi etkenler, verilerin güvenilirliğini sınırlandırabilir.

Yukarı Dicle ve Orta Fırat Havzalarında avcılık faaliyetlerine ilişkin somut kanıtlar, başlıca taş ve kemik fırlatma uçları ile taş toplar/sapan taşlarından oluşmaktadır. PPNA ve PPNB dönemlerine ait Körtiktepe, Hallan Çemi, Gusir Höyük, Hasankeyf Höyük, Göbeklitepe ve Nevali Çori gibi yerleşimlerde ok ve mızrak uçları tanımlanmıştır⁴². Geç Neolitik (PN) yerleşimleri olan Hakemi Use, Salat Camii Yanı ve Mezraa-Teleilat'ta ilginç bir avlanma teknolojisi dağılımı gözlemlenmektedir. Bu yerleşimlerde fırlatma uçlarının (ok/mızrak uçları) az veya neredeyse hiç bulunmamasına karşılık, taş toplar ve sapan taşları yaygın olarak karşımıza çıkmaktadır⁴³. Bu durum, Geç Neolitik Dönem'de av ve avlanma teknolojilerinde önemli değişikliklere işaret edebilmektedir. Her ne kadar taş toplar ve sapanların küçük memeli avcılığında kullanılmış olabileceği varsayılabilir de bu konudaki kanıtlarımız sınırlıdır ve temel olarak etnografik karşılaştırmalar ve deneysel arkeoloji çalışmalarına dayanmaktadır⁴⁴. Özellikle dikkat çekici bir etnografik örnek olarak, Hadza ve San topluluklarının, *Chrysomelidae* familyasına ait böcek larvalarından elde ettikleri zehirleri ok uçlarına sürerek küçük memeli avcılığında kullandıkları bilinmektedir⁴⁵. Ancak, bu tür organik malzemelerin arkeolojik kayıtlarda korunma olasılığının düşük olması, benzer uygulamaların Neolitik topluluklarda da mevcut olduğunu belirtmeyi pek mümkün kılmamaktadır.

Küçük memeli avcılığına ilişkin kültürel kanıtlar, bu pratiklerin yalnızca işlevsel değil aynı zamanda sembolik bir boyutu olduğunu ortaya koymaktadır. Meksika'nın Mimbres kültürüne (MS 1.000-1.150) ait çanak çömleklerdeki ikonografik tasvirler, av tekniklerinin karmaşıklığını gözler önüne sermektedir. Özellikle ağ kullanımı, tuzak alanlarının düzenlenmesi ve pusu tekniklerinin detaylı şekilde betimlenmesi, bu av yöntemlerinin toplumsal hafızada ne denli önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir⁴⁶. Arabistan Yarımadası'ndaki Pre-Neolitik kaya sanatı paneli ise (MÖ 8.-7. binyıl) insan-köpek iş birliğinin avcılık stratejilerindeki erken örneklerini belgelemektedir⁴⁷. Neolitik Güneydoğu Anadolu'ya geldiğinde, bu tür av pratiklerine dair doğrudan arkeolojik kanıtlar bulunmamakla birlikte, bölgedeki çoklu av stratejilerinin varlığı, hayvan evcilleştirme süreçleri ve alet teknolojisindeki çeşitlilik gibi faktörler, benzer uygulamaların yapılmış olma olasılığını güçlendirmektedir. Ancak organik malzemelerin korunma sorunu ve ikonografik temsillerin yokluğu, bu konudaki yorumları sınırlandırmaktadır.

Sembolizm ve İkincil Kaynak Kullanımı

Küçük memeli türlerin Güneydoğu Anadolu Neolithiğindeki rolü, yalnızca beslenme ekonomisiyle sınırlı değildir; aynı zamanda sembolik ve ritüel uygulamalarda da önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum, Levant bölgesindeki Uyun Al-Hammam, Motza, Kfar Hahores ve Güneydoğu

⁴¹ Emra ve diğ. 2022.

⁴² Aslaner 2014; Kartal ve diğ. 2018; Özkaya – Siddiq 2024; Schmidt 2000.

⁴³ Miyake ve diğ. 2009; Tekin 2017.

⁴⁴ Cura 2025; Duches ve diğ. 2020.

⁴⁵ Speth 2010, 90.

⁴⁶ Shaffer ve diğ. 1996.

⁴⁷ Guagnin ve diğ. 2018.

Anadolu Bölgesi’ndeki Çemka Höyük gibi yerleşimlerden ele geçen buluntularla da desteklenmektedir⁴⁸. Söz konusu yerleşimlerde, küçük memelilerin insan mezarlarına ritüel amaçlı gömüldüğü anlaşılmıştır. Bu pratiklerin coğrafi dağılımı oldukça geniştir: Kıbrıs’taki Shillourokambos (PPNB) yerleşiminde, erken evcilleştirme sürecindeki kedilerin ritüelistik gömüleri⁴⁹, Çatalhöyük’te (Geç Neolitik) tilki ve sansar kemiklerindeki kesik izleri, Levant bölgesinde avifauna ve küçük memelilerin mezar hediyesi olarak kullanımı⁵⁰, bu hayvanların sembolik değerinin Neolitik toplumlarda yaygın bir fenomen olabileceğinin göstergesidir. Kürk kullanımına dair doğrudan arkeolojik kanıtlar sınırlı olsa da kemiklerdeki kesik ve yanık izleri, bu türlerin postlarından yararlanıldığına işaret edebilir. Özellikle tilki ve sansar gibi hayvanların yoğun avlanması, yalnızca besin amaçlı değil, aynı zamanda giyim, süsleme veya ritüel nesne üretimi gibi işlevlerle de ilişkili olabilir.

Batı Asya Neolitiğinde küçük memelilerin kullanımı, avcı-toplayıcı ekonomilerden yerleşik yaşama geçiş sürecindeki karmaşık hayvan-insan ilişkilerini yansıtmaktadır. Tilki, sansar ve nadir de olsa tavşan gibi türlerin sembolik ve ritüel bağlamlardaki yoğun kullanımı, Neolitik toplumların hayvanları salt besin kaynağı olarak değil, aynı zamanda kültürel pratiklerin bir parçası olarak gördüklerini göstermektedir. Dolayısıyla, daha önce söz ettiğimiz “fayda maksimizasyonu” ilkesi açısından ilginç bir paradoks oluşturmaktadır⁵¹.

Besinsel açıdan düşük et verimine sahip olmalarına (ortalama %30-40) rağmen, özellikle Anadolu’da Göbeklitepe, Karahantepe ve Çatalhöyük ile Levant’ta Uyun al-Hammam ve Tel Motza gibi yerleşimlerde elde edilen bulgular, küçük memeli türlerin mezar hediyesi olarak kullanımı, dikili taşlar ve duvarlarda tasvir edilmeleri, kafatası ve postlarının yapısal amaçlarla değerlendirilmesi gibi yoğun sembolik anlamlar taşıdıklarını ortaya koymaktadır⁵². Aynı zamanda, bu türlerin Neolitik merkezlerde toplumsal statü göstergesi, olası şamanistik pratiklerde aracı unsur ya da mitolojik anlatıların bir parçası olarak kullanılmış olabileceği de öne sürülebilir⁵³. Bu durum, başta Anadolu olmak üzere Batı Asya Neolitik Dönemlerinde küçük memelilerin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda kültürel kodlarla yüklü varlıklar olduklarını göstermektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, küçük memeli türlerin Güneydoğu Anadolu Neolitik Dönemi besin ekonomisindeki rolü sınırlı olmakla birlikte, özellikle Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem’de et, kürk ve sembolizm gibi ikincil kaynaklara erişim bağlamında önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Bu türlere ait kalıntıların arkeolojik kazılarda sistematik olarak toplanması, Neolitik topluluklardaki işlev ve rollerinin anlaşılması açısından kritik öneme sahiptir.

Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeksi (H') sonuçları, bölgedeki iki havzada Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem’in farklı evrelerinde küçük memeli türlerine ait H değerlerinin düşük ile orta düzey arasında seyrettiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, PPN süresince her iki havzada da küçük memeli türlerine ilişkin orta seviyeli bir ekosistem modeline işaret etmektedir. Ancak, Çanak

⁴⁸ Dalar 2024; Emra ve diğ. 2023; Reshef ve diğ. 2019; Maher ve diğ. 2011.

⁴⁹ Vigne ve diğ. 2004.

⁵⁰ Pawłowska – Marciszak 2018.

⁵¹ Lupo – Schmitt 2016; Sahlins 1974.

⁵² Emra ve diğ. 2023; Maher ve diğ. 2011; Pawłowska – Marciszak 2018; Peters – Schmidt 2004; Reshef ve diğ. 2019.

⁵³ Kodaş ve diğ. 2024; Pawłowska – Marciszak 2018.

Çömlekli Neolitik Dönem’de olası evcil hayvan kullanımının artması, küçük memeli hayvanların avlanmasında keskin bir düşüşe yol açmıştır.

Öte yandan, bu türlerin kırılğan iskelet yapıları ve arkeolojik kontekstlerin korunma koşullarına ilişkin metodolojik sorunlar nedeniyle kalıntılar çoğu zaman parçalı veya eksik şekilde ele geçmektedir. Bu durum, küçük memeli türlere dayalı hayvan-insan-çevre ilişkilerinin kapsamlı biçimde değerlendirilmesini önemli ölçüde sınırlamaktadır.

Gelecekteki çalışmalarda arkeolojik yöntemlerin geliştirilmesi, popülasyon yoğunluğu ve avlanma baskısı analizlerinin yapılması, ritüel bağlamdaki kullanım biçimlerinin araştırılması ve yerel ile bölgelerarası karşılaştırmalı çalışmaların artırılması; Güneydoğu Anadolu’nun erken yerleşim modellerine ilişkin ekolojik ve kültürel dinamiklerin daha sağlıklı biçimde yorumlanmasına katkı sağlayacaktır.

Kısaltmalar Listesi:

BSR:	Broad spectrum revolution
DZ:	Diagnostic Zone (Tanımlı Teşhis Bölgeleri)
KMO:	Küçük Memeli Oranı
MNI:	Minimum Number of Individuals (Minimum Birey Sayısı)
NISP:	Number of Identified Specimens (Tanımlanan Numune Sayısı)
PPN:	Pre-Pottery Neolithic (Çanak Çömleksiz Neolitik)
PPNA:	Pre-Pottery Neolithic A (Çanak Çömleksiz Neolitik -A)
PPNB:	Pre-Pottery Neolithic B (Çanak Çömleksiz Neolitik -B)
PN:	Pottery Neolithic (Çanak Çömlekli Neolitik)

EXTENDED ABSTRACT

This study aims to evaluate the position of small mammalian fauna based on subsistence strategies and socio-symbolic practices in early Neolithic southeastern Anatolia. While large mammalian species have been considered to be of great economic importance in Neolithic societies, the role of small mammals has long been overlooked. However, recent excavations and zooarchaeological analyses have revealed that many small mammalian species including hare, fox, and marten are not only significant to understand supplementary food sources, but also of great importance of understand the symbolic, cultural, and environmental aspects of early Neolithic societies. By applying the Shannon-Weaver Diversity Index (H'), this study proposes a new model through a quantitative and qualitative analysis of published zooarchaeological datasets from Neolithic settlements in the Upper Tigris and Middle Euphrates basins. It has been observed that during the Pre-Pottery Neolithic A (PPNA) and Pre-Pottery Neolithic B (PPNB), small mammalian species such as hare and fox were represented with high frequency. Additionally, remains of various different species of mice, voles, as well as occasionally species such as beaver, squirrel, marten, and weasel have also been identified from different settlements. In contrast, during the Pottery Neolithic (PN) period, there was a noticeable decline in the proportions of these species, apparently resulted by the development of new economic moods based on agriculture and animal domestication.

The findings evaluated within the scope of the Broad Spectrum hypothesis indicate that hunter-gatherer communities diversified their subsistence strategies in response to increasing population and environmental pressures. The high reproductive potential of hares and the abundance of foxes made these species to be attractive resources. Based on the examples from the PPNB sites in both the Tigris and Euphrates basins, it is understood that small mammals played a complementary but regular role in the dietary practices. Isotope analyses conducted at the Nevalı Çorıt, in particular, show that in addition to a plant-based diet—indicated by low nitrogen levels—small mammals were also part of the dietary regime. Climatic data reveal that following the Younger Dryas the region transitioned into a progressively more humid climate during the early stages of the Holocene. This climatic shift not only increased faunal diversity but also led to a rise in the number of Neolithic settlements during the PPNB. However, the growing population density, extensive resource exploitation by the early sedentary (PPNA) communities, and environmental fluctuations may have contributed to communities turning to more accessible small game. This also provides a meaningful context for associating the increase in small mammal consumption with population-environmental factors.

The study also evaluates cultural features suggesting that small mammals—particularly species such as fox, hare, and marten—were used not only as sources of food but also in symbolism and ritual contexts. For example, the depiction of fox images at cult sites such as Göbeklitepe and Karahantepe suggests that this species may have held significance tied to totemic beliefs. The discovery of a marten bone in a so-called “shaman” burial at Çemka Höyük also indicates that the species may have played a special role in funerary rituals. In contrast, data on species such as lynx, beaver, wildcat, and badger are limited. However, the presence of these species provides clues about how faunal diversity may have shaped environment-human dynamics in the first sedentary life. Particularly, the lynx remains identified at Hallan Çemi suggest that this species naturally inhabited high-altitude forested areas and was likely hunted for its prestigious hide. In conclusion, small mammalian faunal remains from Neolithic southeastern Anatolia offer a valuable data source for better understanding the flexibility of subsistence systems, human-environment interactions, and cultural dynamics of the period.

KAYNAKÇA

- Altınlı, İ. 1966. "Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi." *Bulletin of the Mineral Research and Exploration* 67:1-24.
- Arbuckle, B. 2015. "Large game depression and the process of animal domestication in the Near East." M. S. Kerner – R. Dann – P. Bangsgaard (eds.), *Climate Change in Ancient Societies*. Copenhagen: Museum Tusculanum Press, 215-243.
- Arbuckle, B. S. – V. Özkaya 2006. "Animal exploitation at Körtik Tepe: An early Aceramic Neolithic site in southeastern Turkey." *Paléorient* 32.2:113-136. DOI: 10.2307/41496784
- Aslaner, O. D. 2014. "Yukarı Dicle Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem Fırlatma Uçlarının Deneyisel Çalışması." *MASROP E-Dergi* 8.10:1-45.
- Asouti, E. – C. Kabukcu 2014. "Holocene semi-arid oak woodlands in the Irano-Anatolian region of Southwest Asia: Natural or anthropogenic?" *Quaternary Science Reviews* 90:158-182. DOI: 10.1016/j.quascirev
- Ben-Dor, M. – R. Barkai 2023. "The evolution of paleolithic hunting weapons: A response to declining prey size." *Quaternary* 6.3:46. DOI: 10.3390/quat6030046
- Benz, M. – A. Coşkun – I. Hajdas – K. Deckers – S. Riehl – K. W. Alt – B. Weninger – V. Özkaya 2012. "Methodological implications of new radiocarbon dates from the Early Holocene site of Körtik Tepe, Southeast Anatolia." *Radiocarbon* 54.3-4:291-304. DOI: 10.2458/azu_js_rc.v54i3-4.16140
- Benz M. – K. Deckers – C. Rössner – A. Alexandrovskiy – K. Pustovoytov – M. Scheeres – M. Fecher – A. Coşkun – S. Riehl – K. W. Alt – V. Özkaya 2015. "Prelude to village life. Environmental data and building traditions of the Epipalaeolithic settlement at Körtik Tepe, Southeastern Turkey." *Paléorient* 41.2:9-30. DOI: 10.3406/paleo.2015.5673
- Biltekin, D. – A. Güzel – M. Özcanlı – D. D. Gökgöz – M. Akbıyık 2024. "Exploring pre-neolithic environmental dynamics: paleoecology around the Göbeklitepe based on a multiproxy approach in Southeastern Türkiye." *Plant and Soil* 502:297-313. DOI: 10.1007/s11104-024-06548-3
- Cauvin, J. 1989. "La Stratigraphie de Cafer Höyük-Est (Turquie) et les origines du PPNB du Taurus." *Paléorient* 15.1:75-86. DOI: 10.3406/paleo.1989.4486
- Cura, A. 2025. Neolitik Dönemden Tunç Çağı'na Kadar Anadolu'da Sapan ve Sapan Taneleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Arkeoloji Enstitüsü, Arkeoloji Ana Bilim Dalı: Denizli.
- Çelik, B. 2011. "Karahantepe: A new cultural centre in the Urfa Area in Turkey." *Documenta Praehistorica* 38:241-254. DOI: 10.4312/dp.38.19
- Dalar, M. E. 2024. "Neolitikten Demir Çağına Anadolu'da tilki-insan ilişkileri: Zooarkeolojik ve etnoarkeolojik bir değerlendirme." *Kültür Araştırmaları Dergisi* 21:307-331. DOI: 10.46250/kulturder.1447505
- Dietrich, O. – Ç. Köksal-Schmidt – J. Notroff – K. Schmidt 2013. "Establishing a radiocarbon sequence for Göbeklitepe. State of research and new data." *Neo-Lithics* 2013.1:36-47.
- Doğan, U. 2005. "Holocene fluvial development of the Upper Tigris Valley (Southeastern Turkey) as documented by archaeological data." *Quaternary International* 129.1:75-86. DOI: 10.1016/j.quaint.2004.04.008
- Doğan, U. 2024. "Dicle Nehri'nin Genç Dryas ve Holosen'deki Sıcak-Soğuk İklim Döngülerine Tepkisi." *Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi* 13:52-70.

- Duches, R. – N. Nannini – A. Fontana – F. Boschini – J. Crezzini – M. Peresani 2020. “Experimental and Archaeological Data for the Identification of Projectile Impact Marks on Small-Sized Mammals.” *Scientific Reports* 10.1: 9092. DOI: 10.1038/s41598-020-66044-3
- Emra, S. – N. Battermann – N. Pöllath 2023. “Stone cold foxes – biology, archaeology, and iconography in Upper Mesopotamia.” *Animals and Humans through Time and Space: Investigating Diverse Relationships. Essays in Honour of Joris Peters. Documenta archaeobiologiae* 16. Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf, 107-123.
- Emra, S. – B. Marion – A. B. Siddiq – V. Özkaya 2022. “Adaptions in subsistence strategy to environment changes across the younger dryas - early Holocene boundary at Körtiktepe, Southeastern Turkey.” *The Holocene* 32.5:390-413. DOI: 10.1177/09596836221074030
- Erim-Özdoğan, A. 2011. “Çayönü.” N. Başgeçen – M. Özdoğan – P. I. Kuniholm (eds.), *The Neolithic in Turkey: New Excavations & New Research*. İstanbul: Archaeology & Art Publications, 185-269.
- Flannery, K. V. 1967. “Culture history v. cultural process: A debate in American archaeology.” *Scientific American* 4
- Grosman, L. – N. D. Munro – A. Belfer-Cohen 2008. “A 12,000-year-old shaman burial from the Southern Levant (Israel).” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105.46:17665-17669. DOI: 10.1073/pnas.0806030105
- Guagnin, M. – A. R. Perri – M. D. Petraglia 2018. “Pre-Neolithic evidence for dog-assisted hunting strategies in Arabia.” *Journal of Anthropological Archaeology* 49:225-236.
- Hauptmann, H. 1988. “Nevalı Çori: Architektur.” *Anatolica* 15:99-110.
- Helmer, D. 2008. “Révision de la faune de Cafer Höyük (Malatya, Turquie): apports des méthodes de l’analyse des mélanges et de l’analyse de Kernel à.” *Archaeozoology of the Near East, Lyon: TMO 49, Maison de l’Orient et de la Méditerranée*, 169-195.
- Higham, T. F. – C. B. Ramsey – F. Brock – D. Baker – P. Ditchfield 2007. “Radiocarbon Dates from the Oxford Ams System: Archaeometry Datelist 32.” *Archaeometry* 49.1:1-60. DOI: 10.1111/j.1475-4754.2007.00363.x
- Hongo, H – R. H. Meadow – B. Öksüz – G. İlgezdi 2005. “Sheep and goat remains from Çayönü Tepesi, Southeastern Anatolia.” H. Buitenhuis (ed.), *Archaeozoology of Southwest Asia: Proceedings of the Sixth International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas; ASWA VI; August 30 - September 1, 2002, London. Archaeozoology of the near east. ARC publicaties* 123 Groningen: ARC, 112-124.
- Hongo, H – R. H. Meadow 2000. “Faunal remains from Pre-Pottery Neolithic levels at Çayönü, Southeastern Turkey: A Preliminary Report Focusing on Pigs (*Sus Sp.*).” *Archaeozoology of the Near East IV: Proceedings of the Fourth International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas. ARC publicaties* 32. Groningen: ARC, 121-140.
- Itahashi, Y. – Y. Miyake – O. Maeda – O. Kondo – H. Hongo ve diğ. 2017. “Preference for fish in a neolithic hunter-gatherer community of the Upper Tigris, elucidated by Amino Acid $\delta^{15}\text{N}$ Analysis.” *Journal of Archaeological Science* 82: 40-49. DOI: 10.1016/j.jas.2017.05.001
- İlgezdi, G. 2008. *The Domestication Process in Southeastern Turkey: The Evidence of Mezraa-Teleilat*. Doktora Tezi. der Geowissenschaftlichen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

Kabukcu, C – E. Asouti – N. Pöllath – J. Peters – N. Karul 2021. "Pathways to plant domestication in Southeast Anatolia based on new data from Aceramic Neolithic Gusir Höyük." *Scientific Reports* 11.1: 2112.

Kabukcu, C. – E. Asouti 2022. "Early to Mid-Holocene Vegetation History and Human Settlement in Anatolia." C. H. Roosevelt – J. Haldon (eds.), *Winds of Change: Environment and Society in Anatolia*. İstanbul: Koç University Press, 65-83.

Karadoğan, S. 2023. "Fırat ve Dicle Nehri Havzaları (Güneydoğu Anadolu) Neolitik Çağ yerleşimlerinin dağılışı, topoğrafik-kartografik bir değerlendirme." *Şarkav-Şanlıurfa Kültür, Sanat, Tarih ve Turizm Dergisi* 16.44: 32-40.

Kartal, M. – G. Kartal – A. Coşkun – T. Carter – F. Şahin – V. Özkaya 2018. "Chipped stone assemblages of Körtik Tepe (Turkey)." *Journal of Archaeological Science: Reports* 19:92-99. DOI: 10.1016/j.jasrep.2018.02.017

Karul, N. 2020. "The beginning of the Neolithic in Southeast Anatolia." *Documenta Praehistorica* 47:76-95. DOI: 10.4312/dp.47.5

Kodaş, E. – A. B. Siddiq – Ç. Erdem – Y. Çiftçi 2024. "A 'Shaman' burial from the PPNA settlement of Çemka Höyük, Upper Tigris Basin, Türkiye." *L'Anthropologie* 128.3:103277. DOI: 10.1016/j.anthro.2024.103277

Lang, C. – J. Peters – N. Pöllath – K. Schmidt – G. Grupe 2013. "Gazelle behaviour and human presence at early Neolithic Göbekli Tepe, south-east Anatolia." *World Archaeology* 45.3:410-429.

Larivière, S. – P. Seddon 2001. "Vulpes rueppelli." *Mammalian Species* 678:1-5. DOI: 10.2307/3504505

Lawrence, B. 1980. "Evidence of animal domestication at Çayönü." H. Çambel – R. J. Braidwood (eds.), *Güneydoğu Tarihöncesi*

Araştırmaları. İstanbul ve Chicago Üniversiteleri Karma Proje. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları, 285.

Lupo, K. D. – D. N. Schmitt 2016. "When bigger is not better: The economics of hunting megafauna and its implications for Plio-Pleistocene hunter-gatherers." *Journal of Anthropological Archaeology* 44:185-197.

Maher, L. – A. J. T. Stock – S. Finney – J. N. Heywood – T. P. Miracle – B. E. Banning 2011. "A unique human-fox burial from a Pre-Natufian Cemetery in the Levant (Jordan)." *PLoS ONE* 6.1:e15815. DOI: 10.1371/journal.pone.0015815

Mertin, D. – J. Slamečka – L. Ondruška – K. Zaujec – R. Jurčík – J. Gašparík 2012. "Comparison of meat quality between European brown hare and domestic rabbit." *Slovak Journal of Animal Science* 45.3:89-95.

Miyake, Y. – O. Maeda – M. Tao – H. Hongo – K. Tanno – K. Yoshida 2009. "Preliminary report on the excavations at Salat Camii Yanı in Southeast Anatolia: 2004-2008 Season." *Tsukuba Archaeological Studies* 20:75-112.

Miyake, Y. – O. Maeda – K. Tanno – H. Hongo – C. Y. Gündem 2012. "New excavations at Hasankeyf Höyük: A tenth millennium cal. BC site on the Upper Tigris, southeast Anatolia." *Neo-Lithics* 12:3-7.

Munro, N. 2004. "Small game, the Younger Dryas, and the Transition to agriculture in the Southern Levant." C. Delage (ed.), *The Last Hunter-Gatherers in the Near East*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 169-188. DOI: 10.30861/9781841713892

Özdoğan, E. – M. Özdoğan – N. Karul 2011. "2002 Yılı Mezraa-Teleilat kazıları." *İlisu ve Karkamış Baraj Gölleri Altında Kalacak Arkeolojik ve Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi 2002 Yılı Çalışmaları*, 93-120.

Özkaya, V. – A. B. Siddiq 2024. "Körtiktepe in the origin and development of the Neolithic in Upper Mesopotamia." T. Richter – H. Darabi (eds), *The Epipalaeolithic and Neolithic in the Eastern Fertile Crescent*. London and New York: Routledge, 138-168. DOI: 10.4324/9781003335504-11

Pawłowska, K. – A. Marciszak 2018. "Small carnivores from a late neolithic burial chamber at Çatalhöyük, Turkey: Pelts, Rituals, and rodents." *Archaeological and Anthropological Sciences* 10.5:1225-1243. DOI: 10.1007/s12520-017-0526-1

Peters, J. – K. Schmidt 2004. "Animals in the symbolic world of Pre-Pottery Neolithic Göbekli Tepe, south-eastern Turkey: a preliminary assessment." *Anthropozoologica* 1.39: 179-218.

Peters, J. - A. von den Driesch – D. Helmer 2005. "The upper Euphrates-Tigris basin: cradle of agro-pastoralism?" Vigne, J.-D. – J. Peters – D. Helmer (eds.), *The First Steps of Animal Domestication: New Archaeozoological Approaches*. Oxford: Oxbow, 96-124.

Pöllath N. – J. Peters 2023. "Distinct modes and intensity of bird exploitation at the dawn of agriculture in the Upper Euphrates and Tigris River basins." *Archaeological and Anthropological Sciences* 15:154.

Pöllath, N. – O. Dietrich – J. Notroff – L. Clare – L. Dietrich ve diğ. 2018. "Almost a chest hit: An aurochs humerus with hunting lesion from Göbekli Tepe, south-eastern Turkey, and its implications." *Quaternary International* 495:30-48. DOI: 10.1016/j.quaint.2017.12.003

Regattieri, E. – L. Forti – R. N. Drysdale – G. Mannella – C. John ve diğ. 2023. "Neolithic hydroclimatic change and water resources exploitation in the Fertile Crescent." *Scientific Reports* 13.1:45. DOI: 10.1038/s41598-022-27166-y

Reshef, H. – M. Anton – F. Bocquentin – J. Vardi – H. Khalaily ve diğ. 2019. "Tails of Animism: A joint burial of humans and foxes in pre-pottery Neolithic Motza, Israel." *Antiquity* 93.371:e28. DOI: 10.15184/aqy.2019.165

Rosenberg, M. – R. N. Marc – R. W. Redding – L. B. Peasnell 1998. "Hallan Çemi, pig husbandry, and post-pleistocene adaptations along the Taurus-Zagros Arc (Turkey)." *Paléorient* 24.1:25-41. DOI: 10.3406/paleo.1998.4667

Sahlins, M. 1974. *Stone Age Economics*. New York: Aldine De Gruyter.

Schmidt, K. 2010. "Göbekli Tepe-the Stone Age Sanctuaries. New results of ongoing excavations with a special focus on sculptures and high reliefs." *Documenta Praehistorica* 37:239-256.

Schmidt, K. 2000. "Göbekli Tepe, southeastern Turkey. A preliminary report on the 1995-1999 excavations." *Paléorient* 26.1:45-54. DOI: 10.3406/paleo.2000.4697

Shaffer, B. – K. M. Gardner – B. W. Baker 1996. "Prehistoric small game snare trap technology, deployment strategy, and trapper gender depicted in Mimbres Pottery." *Journal of Ethnobiology* 16:145-154.

Shannon, C. E. – W. Weaver 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: The University of Illinois Press, 105-106.

Siddiq, A. B. 2018. *Orta Anadolu Bölgesi Akeramik Neolitik Dönem Faunası - Çevresel Özellikler Mi, Kültürel Tercihler Mi?* Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji Anabilim Dalı, Tarih Öncesi Arkeolojisi Bilim Dalı: İstanbul.

Silibolatlaz, D. 2025. "Early cattle exploitation in the Pre-Pottery Neolithic B (PPNB) of the Upper Tigris valley: Gre Filla in south-eastern

Türkiye." *International Journal of Osteoarchaeology*:e70003. DOI: 10.1002/oa.70003

Sözer, A. N. 1984. "A general review of the natural environment of South-Eastern Anatolia." *Ege Coğrafya Dergisi* 2.1:8-30.

Speth, J. D. 2010. *The Paleoanthropology and Archaeology of Big-Game Hunting: Protein, Fat or Politics?*. New York: Springer. DOI: 10.1007/978-1-4419-6733-6

Starkovich, B. M. – M. C. Stiner 2009. "Hallan Çemi Tepesi: high-ranked game exploitation alongside intensive seed processing at the Epipaleolithic-Neolithic transition in South-eastern Turkey." *Anthropozoologica* 44.1:41-61. DOI: 10.5252/az2009n1a2

Stiner, M. C. 2001. "Thirty Years on the 'Broad Spectrum Revolution' and Paleolithic Demography." *PNAS* 98.13:6993-6996. DOI: 10.1073/pnas.121176198

Stiner, M. C. – N. D. Munro – T. D. Surovell 2000. "The tortoise and the hare: Small-game use, the Broad-Spectrum Revolution, and Paleolithic Demography." *Current Anthropology* 41.1:39-79. DOI: 10.1086/300102

Strazdina, V. – A. Jemeljanovs – V. Sterna 2013. "Nutrition value of wild animal meat." *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences* 67.4-5:373.

Stutz, A. J. – N. D. Munro – G. Bar-Oz 2009. "Increasing the resolution of the Broad Spectrum Revolution in the Southern Levantine Epipaleolithic (19–12 ka)." *Journal of Human Evolution* 56.3:294-306.

Tekin, H. 2017. "Hakemi Use: Güneydoğu Anadolu'da Son Neolitik Döneme ait yeni bir merkez." M. Özdoğan – N. Başgelen (eds.), *Türkiye'de Neolitik Dönem*, İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 47-56.

Vigne, J. D. – J. Guilaine – K. Debue – L. Haye – P. Gérard 2004. "Early taming of the cat in Cyprus." *Science* 304.5668:259-259.

Zeder, M. – M. Spitzer 2016. "New insights into broad spectrum communities of the Early Holocene Near East: The birds of Hallan Çemi." *Quaternary Science Reviews* 151:140-159. DOI: 10.1016/j.quascirev.2016.08.024

Zeder, M. A. 2012. "The broad spectrum revolution at 40: Resource diversity, intensification, and an alternative to optimal foraging explanations." *Journal of Anthropological Archaeology* 31.3:241-264. DOI: 10.1016/j.jaa.2012.03.003

İnternet Kaynağı: Woolworths Red Fox Besin Değerleri <https://www.fatsecret.co.za/calories-nutrition/woolworths/red-fox/100g> (erişim tarihi: 13.06.2025)