

MÖ 7. BİNYILDA TEPECİK-ÇİFTLİK HÖYÜK'TE HAYVAN EKONOMİSİ'NİN GELİŞİMİ VE EVCİL SİĞİRİN İÇ ANADOLU PLATOSU'NDA ORTAYA ÇIKIŞI

THE DEVELOPMENT OF ANIMAL ECONOMY IN TEPECİK-ÇİFTLİK HÖYÜK DURING THE 7TH MILLENNIUM BC. AND THE EMERGENCE OF DOMESTIC CATTLE ON THE CENTRAL ANATOLIA PLATEAU

Makale Bilgisi | Article Info

Başvuru: 15 Ekim 2019
Hakem Değerlendirmesi: 18 Ekim 2019
Kabul: 22 Kasım 2019

Received: October 15, 2019
Peer Review: October 18, 2019
Accepted: November 22, 2019

DOI : 10.22520/tubaar.2019.25.002

Can Yümni GÜNDEM *

Anahtar Kelimeler: Tepecik-Çiftlik, Arkeozooloji, Neolitik, Geçim Ekonomisi, Sığır, Keçi

Keywords: Tepecik-Çiftlik, Archeozoology, Neolithic, Survival Economy, Cattle, Goat

ÖZET

İç Anadolu Platosu'nun güneydoğusunda bulunan Tepecik-Çiftlik Höyük, bölgedeki çok dönemli yerlerden biri olduğu için çok önemlidir. Devam eden kazılar bize höyükte yerleşimlerin Erken Neolitik ile Geç Roma/Bizans dönemleri arasında olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, 16K derin açmasından ve VII. ile V. Tabakalar arasından çıkarılmış (MÖ. 7000-6350) erken Neolitik dönemlere tarihlenen hayvan kemiklerinin arkeozoolojik araştırmalarının sonuçlarını tanıtmakta ve yorumlamaktadır. VII. ile VI./V. Tabakalar arasındaki hayvan kemiklerinin analizleri bize Tepecik-Çiftlik Höyük'te hayvana dayalı ekonominin keskin değişimlerin ilk kanıtını sunar; bu da artık evcil sığırların Tepecik-Çiftlik beslenmesidir.

* Dr. Öğr. Üyesi, Batman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Tarih Öncesi Arkeolojisi Anabilim Dalı Başkanı.

E-mail: canyumni@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-6369-0913

Kazı ortamında malzemeyi çalışmama destek veren kazı başkanı E. Bıçakçı'ya ve kazının stratigrafisi hakkında son bilgileri benimle paylaşan Y. G. Çakan'a çok teşekkür ederim. Ayrıca K.A. S. Gündem'e de bu çalışmayı okumaya ayırdığı vakit için teşekkürü bir borç bilirim.

ABSTRACT

Tepecik-Çiftlik Höyük, on the southeast central Anatolian plateau, is a very important site since it is one of the few multi-period sites in the region. The on-going excavations indicate that the occupation at the site span between the Early Neolithic to the Late Roman/ Byzantine periods. This paper describes the results of archaeozoological research from the Early Neolithic layers undertaken from the deep trench 16K; between the VIIth -Vth Layers (7000-6350 BC.). Analysis of animal bones from the Layer VII as well as Level VI/V contexts provides the first evidence for clear changes in the animal economy at Tepecik-Çiftlik Höyük; to be exact the emergence of domestic cattle to the pastures of Tepecik-Çiftlik Höyük.



Figür 1: Tepecik-Çiftlik Höyük ve Çalışmada Adı Geçen Diğer Yerleşim Yerlerinin Türkiye Haritası Üzerindeki Yerleri. / The Location of Tepecik-Çiftlik and the Other Mentioned Settlements in the Text on the Turkey's Map.

GİRİŞ

Tepecik-Çiftlik Höyük'te saptanmış dönemler ve bunların geçmişten günümüze gösterdiği devamlılık, bu höyüğü özellikle İç Anadolu'nun erken dönemlerinin kronolojisinin daha iyi anlaşılmasındaki temel taşlarından biri yapmaktadır. Neolitik Dönem ile birlikte İç Anadolu'da insan topluluklarının yaşamlarında büyük değişimler meydana gelmiştir. Bu değişimleri toplumların arkalarında bıraktıkları maddi kalıntılar sayesinde takip edebilmekteyiz. Bu değişimler yalnızca mimaride ve çanak çömlek yapımında yaşanmamış; hayvan ekonomisi de zaman içinde yerleşim gibi değişikliklere ve dönüşümlere uğramıştır.

Kazıdan çıkarılan memeli hayvan kemik kalıntıları bize, hem Tepecik-Çiftlik'in MÖ 7. bindeki hayvan ekonomisinin gelişimini hem de bu toplumun hayatta kalma stratejilerinin bir yansımasını sunmaktadır. MÖ 7. binin ilk çeyreğinde hayvan ekonomisi yalnızca koyuna dayanırken, toplumun hayatta kalma stratejisinin ise ağırlıklı olduğu anlaşılmıştır. Yeni evcil türlerin Tepecik-Çiftlik yerleşimine getirilmesi ile MÖ 7. binin ikinci çeyreğinin sonlarına doğru hem hayvancılık ekonomisinin de hem de hayatta kalma stratejilerinde büyük değişimler meydana gelir. Bu arkeozoolojik çalışma bize Tepecik-Çiftlik sakinlerinin Neolitik'in bu dönemlerinde hayvanlar ve doğası ile olan ilişkisine bir pencere açmayı hedeflemiştir.

KAZI VE TABAKALANMA

Tepecik-Çiftlik Höyük, Kapadokya bölgesine yakın olan Melendiz Ovası'nda İç Anadolu Platosu'nun güneyinde yer almakta ve yaklaşık 33.300 m² genişliğindeki oval şekilli höyük ovoidan 9,6 m yüksekliktedir (Fig.1). 2000 senesinden bu yana Erhan Bıçakçı öncülüğünde yapılan kazılar, tarih öncesi yerleşim alanının 6 hektar civarında olduğunu göstermektedir.¹ Höyüğün bulunduğu nokta Kapadokya bölgesindeki obsidiyen yataklarının önemli bir bölümünü içeren Göllüdağ'a yakınlığı nedeniyle önemlidir.²

Höyükte ilk yoğun yerleşimler Geç Neolitik ile Erken Kalkolitik dönemlerini temsil eden MÖ 7. ve 6. bin yıllarına tarihlenmektedir. En üstteki tabaka Geç Roma/Bizans iken, ikinci tabaka ise Erken Kalkolitik'i temsil etmektedir. Üçüncü ve dördüncü tabakalar Neolitik Dönemlere tarihlenir.³

Bu çalışmanın merkezinde bulunan tabakaların aktüel C14 verileri V. Tabaka'nın yaklaşık MÖ 6500 – 6350 yılları arasına tarihlendiğini gösterirken, VI. Tabaka için henüz herhangi bir veri yoktur. Ancak VII. Tabaka'nın C14 tarihlenmesinden, MÖ 7000 – 6680, yola çıkarak VI. Tabaka da MÖ 6680 – 6500 yılları arasına oturmaktadır.⁴

¹ Bıçakçı/Godon/Çakan 2012: 89–91.

² Bıçakçı/Faydalı 2001: 29.

³ Bıçakçı/Godon/Çakan 2012: 90.

⁴ Çakan ile kişisel görüşme 2019.

MALZEME VE YÖNTEMLER

Bu çalışma için VII. ile V. Tabakalar arasındaki memeli hayvan kalıntıları çalışılmış ve değerlendirilmiştir. Tanımlanan malzemenin tamamı 16K açmasının derin tabakalarından çıkarılmış ve arkeologlar sadece toplamda 500 m²'nin kazıldığını belirtmiştir.⁵

Çalışılan hayvan kalıntıları yaklaşık olarak MÖ 7000 ile 6350 yılları arasına tarihlenmekte olup, memeli hayvan kalıntıları kesinlikle Tepecik-Çiftlik'ten çıkarılmış faunal kalıntıların çoğunu oluşturmaktadır. Bu tabakalarda tespit edilen memeli hayvan kemik kalıntıları 2690 adet olup toplam ağırlıkları yaklaşık 21,2 kg'dır. VI. ve V. Tabakaların materyali arkeologların henüz net bir ayırım yapamadığından dolayı bu malzeme grubu tek bir tabaka gibi incelenmiştir. Çalışılan malzemenin geneli, adet ve ağırlık olarak, VI./V. Tabakadan gelmektedir (Tablo 1).

Bu çalışmanın temel amacı yaklaşık MÖ 7000 ile 6350 yılları arasında Tepecik-Çiftlik'teki genel hayvancılığın anlaşılması ve ardından bu hayvan yönetimini diğer yakın çağdaş yerleşim yerleri ile karşılaştırmaktır. Yukarıda belirtilen hedeflere ulaşmak için aşağıdaki yöntemler kullanılmıştır:⁶

İncelenen her bir kemik parçası, taksonomik ve anatomik tanımlama, parçalanma derecesi, kasaplık - yanma izlerinin varlığı ve diğer modifikasyon bilgilerinin kaydedilebileceği bir MS-Excel elektronik çizelgesi temel veri bankası olarak kullanılmıştır.⁷

İncelenen her bir kemik kalıntısının ağırlığı dijital terazide alındıktan sonra veri-bankasına girilmiştir. Kemik ağırlığı ile kemiğin taşıdığı et orantılı olduğu için, yapılan arkeozoolojik çalışmaların tam anlamı ile sağlıklı sonuçlar verebilmesi için her veri bankasına girilen hayvan kemiğinin aynı zamanda da ağırlığının da alınması gerekmektedir. Bu bize et tüketimi hakkında en önemli bilgiyi vermektedir.⁸

Ek olarak, hayvanların kesim yaşı hakkındaki bilgiler, dişlerin yıpranma ve eklem kaynama verilerine dayanarak veri bankasına kaydedildi. Ölüm yaşı, hayvancılık yönetiminin hedefleri hakkında bize fikirler

verir.⁹ Koyun ve keçi kemiklerinin eklem durumuna ve diş aşınmasına göre yaşlandırması için Zeder'in çalışması temel alınmış ve sığırlar için de Habermehl'in çalışması kullanılmıştır.¹⁰

Hayvan kemiklerinin ölçülmesi onların fiziksel gelişimlerine ilişkin açıklamalar yapılmasını sağlar. Kemiklerin ölçümleri için kullanılan yöntem bilimi von den Drieh tarafından kitap olarak yayınlanmıştır.¹¹ Logaritmik Boyut İndeksi (LSI) sayesinde ise ölçülen türlerin, farklı tabakalar ve farklı yerleşim yerleri arasında karşılaştırma yapılmasını mümkün kılmıştır.¹² Ölçülen arkeolojik koyun kalıntılarının karşılaştırılmasında Uerpmann tarafından ölçülen ve doktora tezinde yayınlanan günümüze ait bir dişi yabani koyun (*Ovis orientalis*) kullanılmıştır.¹³

Birleşik Arap Emirliği'nde bulunmuş evcil bir sığır iskeleti, sığır büyüklüklerini farklı yerleşim yerleri ile karşılaştırmak için standart olarak kullanılmıştır.¹⁴ Bunun dışında da, Danimarka'nın Mezolitik dönemine tarihlenen ve Tepecik-Çiftlik'e yakın bölgedeki diğer ölçümleri alınmış sığır kalıntılarının karşılaştırılmasında standart olarak kullanılan *Ullerslev* dişi yabani sığırı aynı diyagramda Tepecik-Çiftlik sığırlarının boyutları ile karşılaştırılmıştır.¹⁵

TEPECİK-ÇİFTLİK'TE ARKEOZOOLJİK ÇALIŞMALAR

Tepecik-Çiftlik için nihai bir arkeozoolojik sonuç henüz yayınlanmamıştır. Materyal çalışması P. Crabtree ve D. Campana tarafından devam etmekte olup, tarafımca Neolitik dönemlere ait hayvan kemik kalıntıları

⁹ Uerpmann 1971; Hillson 1986; Uerpmann 1973: 312-314; Payne 1973: 281.

¹⁰ Zeder 2006: 87-118; Habermehl 1975: 69-105.

¹¹ Von den Drieh 1976.

¹² Meadow 1999: 288-297; Arbuckle ve diğerleri 2014: 2-3.

¹³ Uerpmann 1979; Arbuckle ve ark. 2014: 2-3

¹⁴ B.A.E.'den getirilen ve Tübingen Üniversitesi koleksiyonunda BO30 etiketiyle saklanmakta olan modern bir dişi sığır iskeletine ait ölçümler standart hayvan olarak kullanılmıştır. BO30'un omuz yüksekliği Fock'un 1966 senesi çalışmasına göre Metacarpus (MC) kemiğinin uzunluğundan 1.20m olarak hesaplanmıştır (Gündem 2010: 111).

¹⁵ Degerbøl ve Fredskild tarafından 1970 senesinde yayınlanan Ullerslev dişi yabani sığırının (*Bos primigenius*) M3 ve Navicula-cuboid ölçümleri bu çalışmada LSI hesaplaması için kullanılmamıştır, çünkü araştırmacı bu ölçümleri kendi LSI hesaplamalarına dâhil etmemiştir. Ullerslev dişi yabani sığırın omuz yüksekliği, gene Metacarpus kemiğinden Fock'un çalışmasına göre hesaplanınca 1.47m vermektedir. Ullerslev dişi yabani sığırının Metacarpus ölçümü Steppan'ın çalışmasından alınmıştır (1996: 185-186). Ullerslev dişi yabani sığırı aynı zamanda Arbuckle ve diğerleri tarafında 2014 senesinde yayınlanan çalışmada da sığırların ölçümlerini karşılaştırmak için standart hayvan olarak kullanılmıştır.

⁵ Çakan 2013: 38.

⁶ Türkçe olarak arkeozoolojinin metotlarını detaylı okumak için bakınız Gündem 2015.

⁷ Schmid 1972; Hillson 1992; Reitz/Wing 2008; O'Connor 2000: 1-67; Fisher 1995: 7; Klein/Cruz- Uribe 1984: 21; Peres 2010: 15-30. Excel veri bankası Arkeozoologlar tarafından temel arkeolojik hayvan kemikleri kalıntı bulgularını ve bunun yanında da kendi araştırmaları doğrultusunda isteğe göre hazırlanır.

⁸ Uerpmann 1973: 310-312; Gündem 2015: 135.

	VII - Adet	VII - Ağırlık (gr.)	VI/V - Adet	VI/V - Ağırlık (gr.)
Tanımlanan memeli kalıntıları	261	4457	924	11203,6
Tanımlanamayan memeli kalıntıları	282	1178,1	1223	4352
TOPLAM	543	5635,1	2147	15555,6
Tabaka	VII - NIS%	VII-WIS%	VI/V - NIS%	VI/V - WIS%
Tanımlanamayan orta boy memeli	86,17	49,93	91,66	55,18
Tanımlanamayan orta/büyük boy memeli	6,74	17,97	1,39	3,92
Tanımlanamayan büyük boy memeli	7,09	32,1	6,95	40,9
Tanımlanamayan memeli kalıntıları	100	100	100	100
Köpek (CANIS)	1,92	1,61	2,48	0,96
Koyun (OVIS)	71,65	30,42	67,5	33,03
Keçi (CAPRA)	0	0	9,09	5,03
Sığır (BOS)	0	0	12	43,87
Y/E Koyun	0	0	0,22	0,76
Y/E Koyun-Keçi	0,38	0,25	0,22	0,37
Y/E Sığır	13,03	26	0,22	1,37
Kemiriken	0	0	0,11	0,01
Tavşan (<i>Lepus europaeus</i>)	0,77	0,05	1,3	0,22
Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	0,77	2,83	0	0
Ayı (<i>Ursus arctos</i>)	0,77	0,7	0	0
Yaban Koyunu (<i>Ovis orientalis</i>)	0	0	0,54	0,8
Yaban Domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	1,53	3,8	0,76	0,7
Karaca (<i>Capreolus capreolus</i>)	0,38	1,5	0,32	0,35
Kızıl Geyik (<i>Cervus elaphus</i>)	4,98	16,06	1,9	5,3
Alageyik (<i>Dama dama</i>)	0,38	0,26	0	0
tanımlanamayan Cervidae	0,38	0,16	0,22	0,2
Asya Yaban Eşeği (<i>E. hemionus</i>)	0	0	0,76	4
Vahşi At (<i>E. ferus</i>)	0,38	3,98	0	0
tanımlanamayan Yabani Equid	1,15	3,21	0,54	2,7
Yaban Sığırtı (<i>Bos primigenius</i>)	0,77	9,09	0	0
Kuş (aves)	0,38	0,04	0,5	0,2
Kaplumbağa (testudines)	0,38	0,04	1	0,13
TOPLAMDA %	100	100	100	100

Tablo 1: Tepecik-Çiftlik Kazısından VII ve VI/V. Tabakalardan Çalışılmış Neolitik Dönem Ait Hayvan Kalıntılarının Adet ve Ağırlık Olarak Yüzdelerle Dağılımı./ The Distribution of Animal Remains from the VIIth and VIth/Vth Layers of Tepecik-Çiftlik Excavation in Number and Weight in Percent.

çalışılmıştır. Genel olarak, Tepecik-Çiftlik'in tarih öncesi seviyelerindeki faunal topluluklar, evcil koyun, keçi, köpek ve sığır ile yabani koyun ve sığır, kızıl geyik, yaban atı (*Equus ferus*) ve *Equus hemionus* gibi yabani türleri içerir. Geç Neolitik tabakalardaki hayvan kemiklerinin üzerindeki bulgular (temel olarak kasaplık ve yanık izleri), bize bu kalıntıların "mutfak atığı" veya "mutfak çöpu" olduğunu göstermektedir.¹⁶

¹⁶ Tepecik-Çiftlik'ten çıkarılan hayvan kemikleri ilk etapta Buitenhuis ve Öksüz tarafından 2011 senesine kadar çalışılmıştır. 16K açmasının 3 ile 5. Tabaka aralığını çalışmışlar ve evcil koyun/keçinin yanı sıra, domuz, atgiller, sığır ve yabani türleri tanımlarken; Kalkolitik dönem ile yabani türlerde bir artış olduğunu iddia etmişlerdir (Bıçakçı/Godon/Çakan 2012: 102).

TEPECİK-ÇİFTLİKTEN TANIMLANMIŞ HAYVAN KEMİK KALINTILARININ GENEL KOMPOZİSYONU

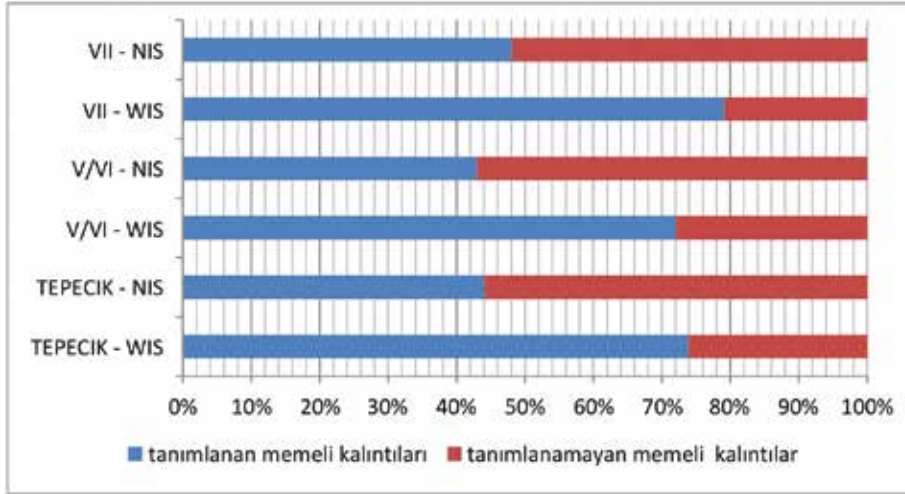
Her tabakadaki kalıntıların belirli bir miktarı, ilgili türlerin karakteristik özelliği olan kemik parçalarının eksik olması veya parçaların boyutunun çok küçük olması nedeniyle belirli bir türe güvenli bir şekilde tanımlanamamıştır. Bu tanımlanamayan memeli kalıntıları toplam parça sayısının yarısından biraz daha fazla olup, ağırlığın yaklaşık dörtte birine denk gelmektedir. Her ne kadar çok tanımlanamayan kemik olsa da, bu çalışılan malzeme ağırlığının sadece toplam ağırlığının 1/4'üne denk gelmektedir; bu da bize kemik parçalarının çok küçük olduklarını aynı zamanda da

kazı alanında arkeologlar tarafında dikkatli bir şekilde toplandıklarını gösterir (Tablo 1 ve Çizelge 1).

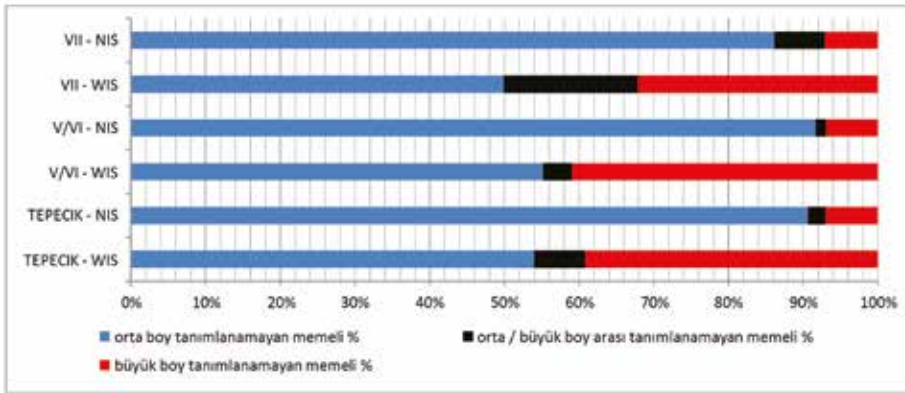
Tanımlanamayan kemikler ayrıca hayvan boyutuna göre sınıflandırılmıştır. Tüm tabakalardan gelen tanımlanamayan kemik kalıntıları çoğunlukla orta

büyük memeli kalıntılarının diğer gruplara göre daha çok olmasının sebebinin açıklar (Çizelge 2).

Tepecik-Çiftlik VII. ile V. Tabakalar arasında tespit edilen evcil hayvan türleri; köpek, koyun, keçi ve sığırdır. Tavşan, tilki, ayı, yaban domuzu, karaca,



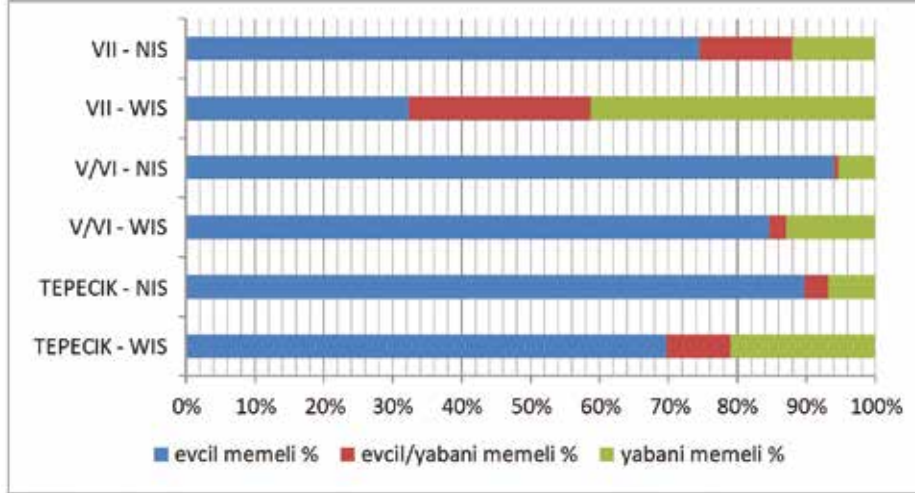
Çizelge 1: Çalışılan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tabakalara Göre Tanımlanan ve Tanımlanamayan Kemik Kalıntılarının Adet (NIS) ve Ağırlık (WIS) Olarak Yüzdelerle Dağılımları. / The Distribution of Identified and Unidentified Animal Bone Remains in Number and Weight Per Layer.



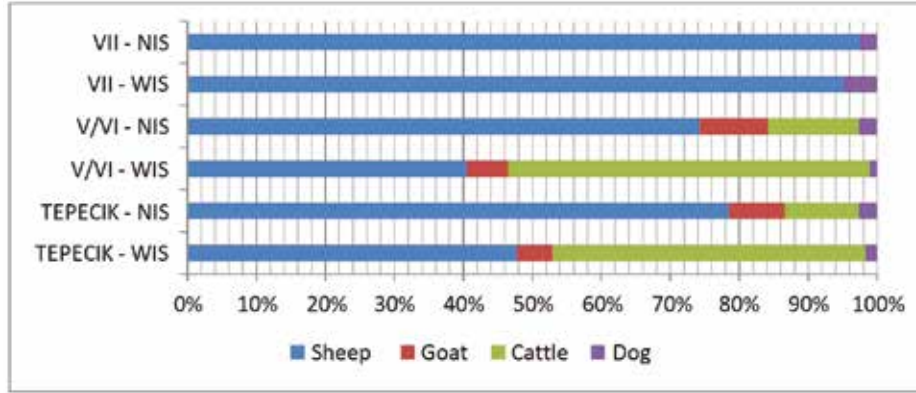
Çizelge 2: Çalışılan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tabakalara Göre Hayvan Boyutuna Göre Sınıflandırılmış "Tanımlanamayan" Kemik Kalıntılarının Tabakalara Göre Adet (NIS) ve Ağırlık (WIS) Olarak Yüzdelerle Dağılımları. / The Distribution of Unidentified Animal Bone Remains Classified According to Their Original Size in Number and Weight Per Layer.

büyükteki hayvanlardan gelen küçük kemik parçalarından oluşur. Tepecik-Çiftlik'te bunlar çoğunlukla koyun, keçi, karaca veya köpeklerdir. İkinci en sık görülen grup, sığır, kızıl geyik, onager veya yabani at gibi büyük memelilerden gelir. Üçüncü grup, alageyik ve yaban domuzu gibi orta büyüklükteki memelilerden oluşur. Bu kadar çok küçük tanımlanamayan kemik parçalarının oluşmasında sebep; muhtemelen uzun kemiklerden ilik çıkarılması işleminden kaynaklanmaktadır. Özellikle, büyük memelilerin uzun kemiklerinden ilik çıkarma aşamasında kırılarak parçalanması, tanımlanamayan

alageyik, kızıl geyik, onager, yaban atı ve yabani sığır Tepecik-Çiftlik'te kesin olarak tanımlanmış yabani hayvanlardır. Sığır, koyun veya keçi gibi birkaç tür memeli kalıntısının yabani veya evcil şeklinde kesin bir tanıma kavuşturulamamasından dolayı bunlar yabani/ evcil olarak veri bankasına kaydedilmiştir. Tanımlanan memeli kalıntıları ağırlıklı olarak evcil hayvanlardan gelir ve tanımlanan malzemenin alttan üst tabakalara doğru yaklaşık %75 ile %95 arasındadır. Yabani hayvan



Çizelge 3: Çalışılan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tabakalara Göre Evcil, Evcil/Yabani ve Yabani Memeli Olarak Tabakalara Göre Adet (NIS) Ve Ağırlık (WIS) Olarak Yüzelik Dağılımları. / *The Contribution of Domestic, Wild or Domestic (W/D) and Wild Mammals to The Bone Assemblage in Number (NIS) and Weight (WIS) Among the Layers.*



Çizelge 4: Çalışılan Hayvan Kemik Kalıntılarının Evcil Türlerinin Tabakalara Göre Adet (NIS) ve Ağırlık (WIS) Olarak Yüzelik Dağılımları (Sheep – Koyun, Goat – Keçi, Cattle – Sığır, Dog – Köpek). / *Distributions of Domestic Animals Remains in Number (NIS) and Weight (WIS) Per Layer.*

kalıntılarının adedi (NIS¹⁷) toplamda yaklaşık % 7,5'a denk gelirken, tanımlanmış tüm malzemenin ağırlığının (WIS¹⁸) 1/5'ini oluşturmaktadır. Geri kalan kalıntılar, “yabani veya evcil” (y/e) statüsü belirlenememişler grubunu oluşturur. Y/E sığır kalıntıları bu kategorideki en büyük gruptur. Tanımlanan yabani memeli kalıntılarının adet ve ağırlık yüzdesindeki azalma, alt tabakalardan üst tabakalara doğru açıkça gözlenmekte olup, bu aynı zamanda y/e kalıntıları için de söylenebileceği açıktır (Çizelge 3).

Koyun kemikleri ile keçi kemikleri arasındaki yüksek derecede benzerlik, iskelet kalıntıları tür bazında ayırmayı zorlaştırır. Ek olarak, evcil küçükbaş geviş getirenlerin kemiklerinin kuvvetli parçalanması, kemiklerin koyun veya keçi olarak adlandırmamızı imkânsız hale getirmektedir. Kemiklerin iyi bilinen ayırt

edici bölümleri sıklıkla hasar görmüş veya artık kemiğin üzerinde mevcut değildir ve bu yüzden tanımlanamayan evcil küçükbaş geviş getirenlerin kemikleri OVIS/CAPRA olarak tanımlanarak veri bankasına girilmiştir. Bu grup hem adet hem de ağırlık olarak tanımlanan kemik kalıntılarının büyük bir kısmını oluşturmaktadır. OVIS/CAPRA'yı bir hayvan türünü temsil ediyormuş gibi görülemeyeceğinden, “kesin” olarak tanımlanmış koyun kemikleri ile “kesin” olarak tanımlanmış keçi kemiklerinin arasındaki oran hesaplandıktan sonra, bu oran OVIS/CAPRA toplamına uygulanarak tekrardan hesaplanmıştır. Bu yeni hesaplama Tepecik-Çiftlik'te veri bankasına girilen kalıntılardan daha sağlıklı veriler elde edebilmek için adet ve ağırlık olarak “Koyun ve Keçi” ayırımında kullanılmıştır.

Tepecik-Çiftlik'te tanımlanan evcil memeli kalıntılarının % 85'i evcil küçükbaş geviş getirenlerin kemiklerine aittir ve bunlar toplam ağırlığın % 50'sini oluşturmaktadırlar. Tanımlanan koyun kalıntıları, keçi

¹⁷ Number of Identified Species (Tanımlanmış Tür Adeti).

¹⁸ Weight of Identified Species (Tanımlanmış Tür Ağırlığı).

Tepecik-Çiftlik VI./V. Tabaka Koyun/Keçi	Açık Eklem	Kapanmakta Eklem	Kapalı Eklem	Kapalı Eklemlerin ~%	Ay Bazında Eklemlerin Tahmini Kapanma Yaşları
Radius prox.	5	-	10	66	A (0-6)
Scap.	2	-	1		
Humerus dist.	4	-	10	65	B (6-12)
Phal.2 prox.	1	-	2		
Phal.1 prox.	2	-	2	57	C (12-18)
Tibia dist.	9	1	3		
Metapods. dist.	8	-	10	45	D (18-30)
Calcaneus prox.	1	-			
Femur prox.	2	-	5		
Ulna	4	-	3		
Radius dist.	4	1			
Tibia prox.	3			38	E (30-48)
Humerus prox.	-	-	1	100	F (48+)
Vertebra	5	-	6	54	G (48++)

Tablo 2: VI./V. Tabakadan Tespit Edilmiş Evcil Küçükbaş Geviş Getirenlerin Eklem Yaşlandırması İçin Kullanılan Kemikler Listesi ve Ay Bazında Eklemlerin Kapanma Yaşları. / *The Epiphysis Fusing Periods of Small Ruminants During thr VI./V. Layer.*

kalıntılarında açıkça daha fazladır. Tüm malzeme içinde kesin tanımlanmış koyun kalıntılarının keçilere adet olarak oranları yaklaşık 9.7:1'ken, ağırlık oranı ise 9.1:1'dir. VI./V. Tabaka'da koyunun keçiye oranı adette yaklaşık 8.4:1'e denk gelirken (ağırlıkta 7.6:1), VII. tabakadan herhangi bir keçi kalıntısına rastlanmamıştır (Tablo 1, Çizelge 4).

Yabani hayvanlara ait kemiklerin zaman içinde evcil hayvanlara karşı keskin bir değer kaybettiği gözlenmiş ve özellikle yabani hayvanlara ait kemiklerin *ağırlıkları* VII. Tabakada tüm tanımlanan hayvan kalıntılarının yaklaşık %50'sine denk gelirken, bu VI./V. Tabakada %15'e kadar düşmüştür (Çizelge 3).

Tanımlanan memeli hayvan kalıntılarının çoğunu evcil memelilerden oluşurken, koyun kalıntıları da kesinlikle karşımıza çıkan en büyük gruptur. Koyun/Keçi oranlarının tespit edilmesinden sonra tüm memeli hayvan kalıntılarının dağılımı tekrardan hesaplanınca; koyun kalıntıları, VII. Tabaka'da tanımlanan evcil memelilerin yaklaşık %97'sini ve VI./V. Tabakası'nın ise yaklaşık %75'ini kapsar. VII. Tabaka'da şimdiye kadar yapılan çalışmalar sırasında evcil sığra veya keçiye ait kalıntıya rastlanmamıştır (Çizelge 4).

MEMELİ HAYVAN KALINTILARI

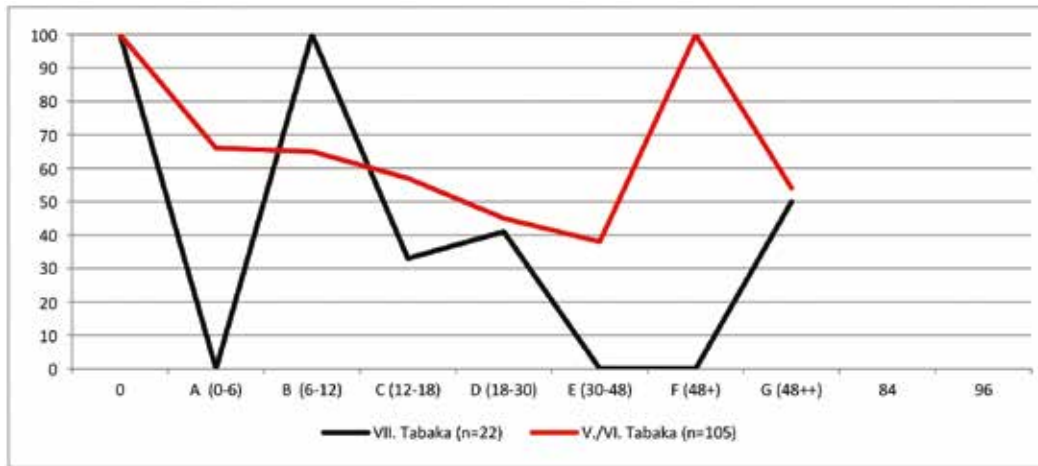
Yerleşimin VII. Tabakasında elimizdeki verilere göre yalnızca koyun besiciliği yapılmış ve bu tabakadan şimdiye kadar evcil keçiye ve sığra ait herhangi kesin kalıntıya rastlanmamıştır. İlk olarak VI./V. Tabakada ile sığra ve keçiye ait kalıntılar saptanmıştır. Köpek kalıntıları çalışılan tabakalarda yaklaşık %4 dolayında tespit edilmiştir.

Elimizde bulunan sığra kalıntılarının biyometrik ölçümleri yalnızca VI./V. Tabakaya ait olup, LSI sonuçları bize evcil sığırların yanında hala yabani sığırların avlandığını göstermektedir (bkz. aşağı). Olası karışıklığı ortadan kaldırmak için, VII. Tabakada tanımlanan sığra kemikleri yabani/evcil (w/d) olarak burada gösterilmişken, daha üst tabakalarda ayırım yapılmıştır.

Koyun ve keçilerin yaşlarını belirlerken dikkatli olmak gerekmektedir. Bunun sebebi incelediğimiz küçükbaş geviş getirenlerin kemiğini türüne göre tanımlarken genellikle eklem yerlerinin kullanılmasıdır. Bu durumda zaten eklem kemiklere kaynaşmış olduğu için doğal olarak belli yaş grupları (erişkin) daha çok karşımıza çıkmaktadır. O yüzden evcil geviş getiren küçükbaşların kesim yaşları bir grup altında toplamıştır. Koyunun keçiye olan orantısından yola çıkarak bu yerleşimde tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerin büyük bir oranının koyunlara ait olduğunu da unutmamak gerekmektedir.

Tepecik-Çiftlik VII. Tabaka Koyun/Keçi	Açık Eklem	Kapanmakta Eklem	Kapalı Eklem	Kapalı Eklemlerin ~%	Ay Bazında Eklemlerin Tahmini Kapanma Yaşları
Radius prox.	3	-	-	0	A (0-6)
Scap.	-	-	-	-	-
Humerus dist.	-	-	1	100	B (6-12)
Phal.2 prox.	-	-	-	-	-
Phal.1 prox.	2	-	1	33	C (12-18)
Tibia dist.	4	-	2	-	-
Metapods. dist.	3	-	3	41	D (18-30)
Tibia prox.	1	-	-	0	E (30-48)
////	-	-	-	0	F (48+)
Vertebra	1	-	1	50	G (48++)

Tablo 3: VII. Tabakadan Tespit Edilmiş Evcil Küçükbaş Geviş Getirenlerin Eklem Yaşlandırması İçin Kullanılan Kemikler Listesi ve Ay Bazında Eklemlerin Kapanma Yaşları. / *The Epiphysis Fusing Periods of Small Ruminants During the VII. Layer.*



Çizelge 5: Küçükbaş Geviş Getirenlerin Eklem Dayalı Kesim Yaşlarının Dağılımları (N = Adet, X Eksen = % Ve Y Eksen = Ay). / *The Survival Curve for Small Ruminants in the VII. and VI./V. Layers According to the Epiphysis Fusion (N=number, X axis = % and Y axis = Month)*

VI./V. Tabakalardan yüz adetten fazla küçükbaş geviş getirenlerin kalıntısından eklem dayalı yaş verisi alınırken VII. Tabaka'da bu sayı yalnızca 22'dir (Tablo 2-3). Erken dönem olan VII. Tabaka malzemesi adet olarak az olduğu için bize çok sağlıklı bir grafik vermemektedir. Kesim yaşı verileri bize küçükbaş geviş getiren sürülerinin % 60'a yakınının 1 ile 1.5 yaşları arasında kesilmiş olmaları gerektiğini gösterir. Eklem bilgileri bize aynı zamanda da VII. Tabakada dört ve üstü yaş grubuna ait bireylerin de sürülerde beslendiğini göstermektedir (Çizelge 5).¹⁹

VI./V. Tabaka verisi önceki tabaka verisine göre daha zengindir. Küçükbaş geviş getirenlerin 1/3'nin ilk altı

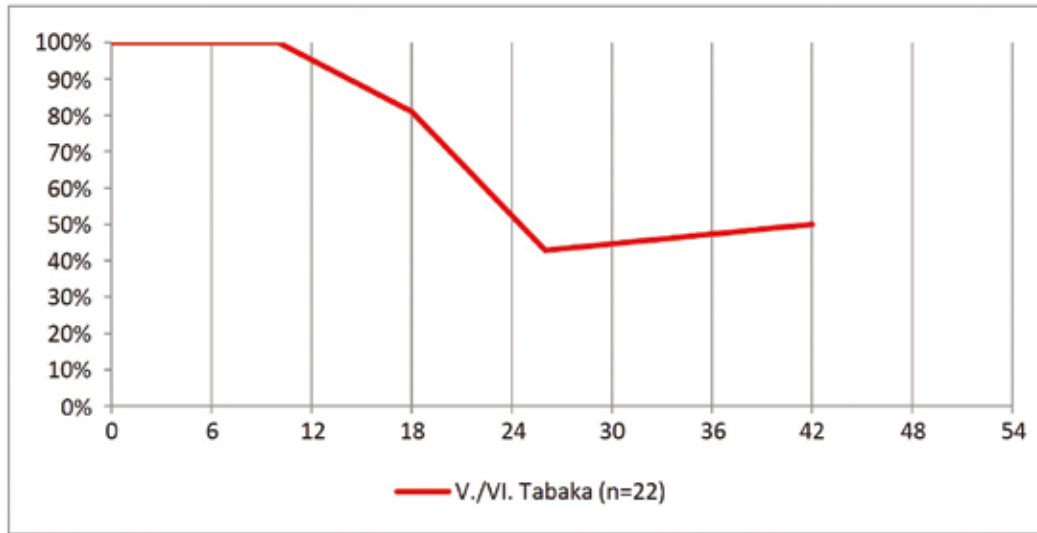
aylarını doldurmadan kesildiğini gösterir. Daha sonra sürü içinde kesimler yavaşlar ve ikinci belirgin kesim süreci bir yaş ve dört yaşına kadar olan bireylerde sıklıkla tekrarlanır. Sürünün ancak yaklaşık %40'ı dört ve üst yaşları görür. Eklem bilgi eksikliğinden dolayı ölüm yaşı bilgileri bazı noktalarda sağlıklı bilgi yansıtmamaktadır. Fakat yine de sürüde dört yaş üstü bireyler kesinlikle bulunmaktadır. Küçükbaş geviş getirenlerin diş kalıntıları bize fazla bir bilgi vermemektedir. Ancak ağır çığnenmeden yıpranmış pre-molar ve alt 3. molar dişleri küçükbaş geviş getiren sürülerinin içinde az bir oranda da olsa 6-7 yaş geçiren bireylerin olduğunu gösterir (Çizelge 5).²⁰

¹⁹ Eklemelerinden yaşlandırma hesaplamaları Zeder'in 2006 senesindeki çalışması temel alınmış ama verilen listelerde en son kaynayan omurlar hakkında bir bilgiye rastlanmadığı için bu çalışmada Habermehl'in verdiği yaşlandırma listeye eklenmiştir.

²⁰ Eklem yaşlandırmalarda grafiklerde yaşanan "geri tepmelerin" sebebi o yaş grubuna uyacak olan kemiklerin tanımlanmış arkeolojik malzeme içinde yeterince veya hiç olmamasından kaynaklanmaktadır.

Tepecik-Çiftlik VI./V. Tabaka Sığır	Açık Eklem	Eklem Kapanmakta	Eklem Kapalı	Kapalı Eklemelerin ~%	Ay Bazında Eklemelerin Tahmini Kapanma Yaşları
Scap.-corac.	-	-	2	100	10
Humerus dist.	1	-	1		
Radius prox.	-	-	3		
Phal.2 prox.	1	-	1		
Phal.1 prox.	-	-	4	81	18
Tibia dist.	2	-	-		
Metapods. dist.	2	-	2		
Calcaneus prox.	-	-	1	42,85	24-30
Femur prox.	-	-	1		
Tibia prox.	1	-	-	50	42

Tablo 4: VI./V. Tabakadan Tespit Edilmiş Sığırların Eklem Yaşlandırması İçin Kullanılan Kemikler Listesi Ve Ay Bazında Eklemelerin Kapanma Yaşları. / *The Epiphysis Fusing Periods of Cattle During VI./V. Layer.*

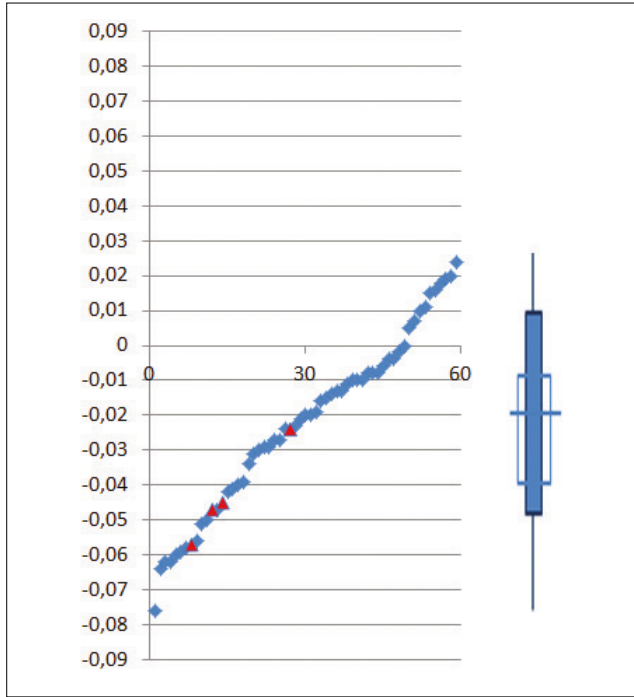


Çizelge 6: Sığırların Eklem Dayalı Kesim Yaşlarının Yüzelik Dağılımları (N = Adet ve Y Eksen = Ay). / *The Survival Curve for Cattle According to the Epiphysis Fusion (N=number and Y axis = Month)*

Sığırların kesim yaşı hakkında verileri yalnızca VI./V. Tabakalardaki malzeme grubu vermektedir. Sığırlarda düzenli kesimler hayvanlar 10 aylıkken başlıyor ve tahmini olarak sığır sürülerinin yarısından çoğu dört yaş üstünü göremiyordu. Yoğun yıpranmış pre-molar kalıntılarına az rastlanmış ve bu da bize sürü içinde yedi/sekiz yaşını aşmış hayvanların bulunduğunu da göstermektedir (Tablo 4, Çizelge 6).

Keçi kalıntıları ilk kez karşımıza VI./V. Tabakada karşımıza çıkmaktadır. Kesin keçi olarak tanımlanan kemikler bize bu evcil tür hakkında fazla bilgi vermemekle beraber, eklem sonuçları dört bireyin en azından 1,5 yaşını geçmiş olduklarını göstermektedir.

Ölçümü alınabilen koyun kemiklerinin hemen hepsi VI./V. Tabakaya tarihlenmektedir ve çok az sayıda da olsa VII. Tabakadan da ölçümü alınabilmiş koyun kemikleri vardır. Diyagramda kırmızı renkte gösterilmiş

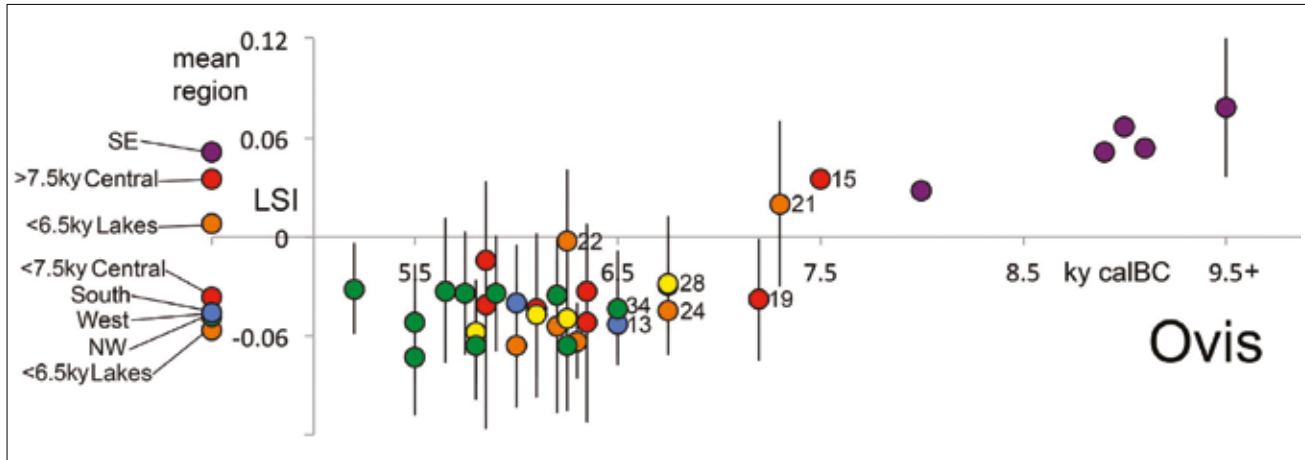


Çizelge 7: Tepecik-Çiftlik'te Ölçümü Alınmış Koyun Kemiklerinin LSI Dağılımı ve Box&Whisker Diyagramı. / *The LSI Distribution and Box & Whisker Diagram of Measured Sheep Bones from Tepecik-Çiftlik.*

koçlar olarak yorumlanabilirken, bunların avlanmış yabani dişi koyunlar olduğu da düşünülebilir (Çizelge 7).

Sığır kemiklerinin biyometrik sonuçlarının hepsi VI./V. Tabaka'dan gelmektedir. Toplamda dokuz adet kemik ölçülmüştür. Bu tabakalardan ölçülen sığır kemiklerinin iki tanesi dışında hepsi standart sığırdan daha iridir. Bu sonuç ilk etapta Tepecik VI./V. Tabaka'dan ölçülen sığırların, boğa veya yabani sığır olma ihtimalinin olduğunu göstermektedir. Fakat Danimarka'nın Mezolitik çağına tarihlenen Ullerslev'de bulunmuş ve ölçümü alınmış dişi yabani sığır iskeleti ile karşılaştırılınca, aslında Tepecik sığırlarının ölçümlerinin tam olarak evcil ve yabani standartların arasında ama evcil sığıra daha yakın olduğu görülmektedir.²¹ Bu sonuç bize daha sonraki bölgesel karşılaştırma bölümünde de göreceğimiz gibi, evcil sığırın İç Anadolu'da ortaya çıkma süreciyle de alakalı olarak Tepecik-Çiftlik'teki bu tabakadan ölçülen sığır kemiklerinin çoğunun evcil sığıra ait olduğu söylenmesi gerekmektedir (Çizelge 8).

Yabani hayvanlara ait kalıntılar tabakalar arasında hem adet hem de ağırlık olarak kesin farklılıklar

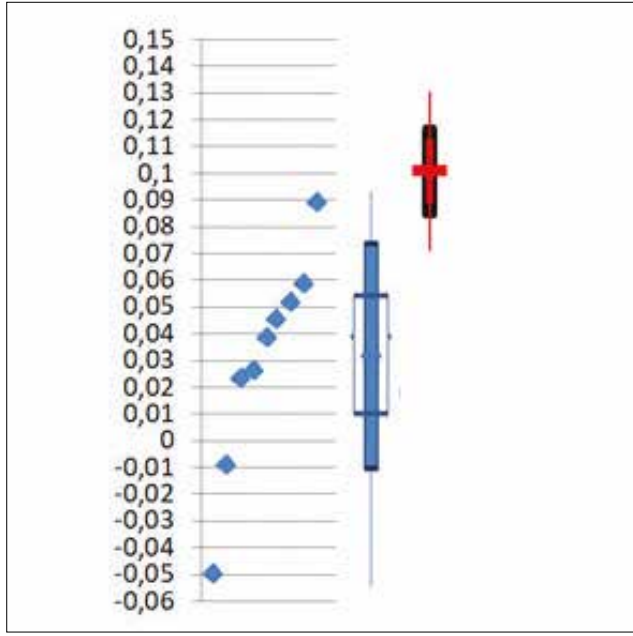


Çizelge 8: Arbuckle ve Diğerleri'nin 2014 Senesinde Yayımladıkları Koyun LSI Grafiği, Yazar ile Aynı Standart Koyun Kullanılmıştır (Arbuckle Ve Diğerleri 2014: Fig. 3). (Southeast Region (Purple) = 1. Hasankeyf, 2. Körtik Tepe, 3. Hallan Çemi, 4. Çayönü Tepesi, 5. Cafer Höyü K, 6. Nevalı Çori, 7. Göbekli Tepe, 8. Yeni Mahalle, 9. Mureybet; South Region (Blue) = 10. Uçağızlı, 11. Domuztepe, 12. Direkli Cave, 13. Yumuktepe; Central Region (Red) = 14. Köşk Höyük, 15. Aşıklı Höyük, 16. Musular, 17. Gü Vercinkayası, 18. Pınarbaşı, 19. Çatalhöyük K, 20. Boncuklu; Lakes Region (Orange) = 21. Şuberde, 22. Erbaba, 23. Höyücek, 24. Bademağacı; West/Coast Region (Yellow) = 25. Karain B, 26. Öküzini, 27. Çukuric, İ, 28. Ulucak; Northwest Region (Green) = 29. Orman Fidanlığı, 30. Barcın, 31. Mentеше, 32. Ilıpınar, 33. Pendik, 34. Fikirtepe, 35. Yenikapı, 36. Hoca Çesme; Arbuckle Ve Diğerleri 2014, Fig. 1). / *The Graphic of Sheep-LSI Distribution Published by Arbuckle et al. in 2014. Same Standard Sheep Used for Sheep-LSI Distribution by Arbuckle et al and the the Author (Arbuckle et al. 2014: Fig. 3).*

olan VII. Tabaka'nın koyunları kesinlikle standart hayvandan (dişi yabani koyun) belirgin olarak daha küçüklerdir. VI./V. Tabakadan gelen koyun kalıntıları ise bize koyun sürüsünün biyometrik dağılımı hakkında daha belirleyici bilgi vermektedir. Diyagram üzerindeki ölçüm noktalar arasında çok belirgin kopma yoktur. Bu da bize koyunların boyutlarındaki homojenliği göstermektedir. Standart koyundan daha iri olanları yerleşimde beslenen

göstermektedir. Erken dönemlerdeki yabani/evcil hayvanları da potansiyel yabani hayvan olarak hesaplarsak (y/e. sığır çoğunlukta), VII. Tabaka'nın

²¹ Burada unutulmaması gereken, bu diyagram bize Ullerslev yabani sığırının yazarın kullandığı standart sığıra olan irilik oranıdır. Tam tersi olsaydı, yazarın kullandığı standart sığır Ullerslev'ye yaklaşık olarak aynı orantıda daha küçük olarak diyagramda yerini bulacaktı.

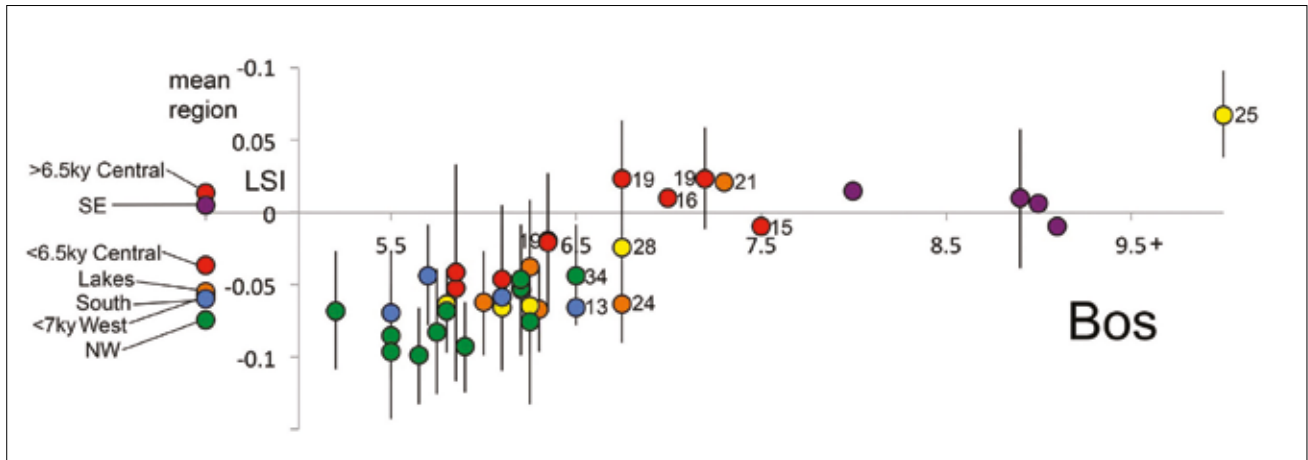


Çizelge 9: Tepecik-Çiftlik'te Ölçümü Alınmış Sığır Kemiklerinin LSI Dağılımı (Mavi). Tepecik-Çiftlik Sığırlarının Box&Whisker Diyagramı ve Ullerslev Yabani Sığır İskeletinin Box&Whisker (Kırmızı) Diyagramlarının Karşılaştırılması. / *The LSI Distribution of Box & Whisker Diagram of Measured Cattle Bones from Tepecik-Çiftlik (Blue) and the Box&Whisker Diagram of the Female Ullerslev Wild Cattle (Red).*

En erken tabakada kesin olarak avlanmış türler ile daha sonraki gelen tabakada avlanmış tür listesi arasında aslında büyük bir değişiklik yoktur. Muhtemelen yalnızca kazılmış alanlardan tabakaya denk gelen birine veya diğer türe ait kalıntılara rastlanmıştır. Kızıl Geyik kalıntıları tanımlanmış yabani hayvan kalıntılarında en öne çıkmıştır. Onu sıklık bakımından yaban domuzu kemikleri takip etmektedir. En iri kesin tanımlanmış yabani memeli olarak sığır (VII. Tabaka)²², vahşi at (V./VII. Tabaka) ve ayı kalıntıları göze çarpmaktadır (Tablo 1).

Kemiklerin ağırlıkları ile taşıdıkları et doğru orantılıdır. Bu yüzden de insanların et tüketiminde hangi türleri öncelikle beslediklerini anlamak için kemiklerin türler bazında ağırlıklarına dikkat etmek gerekir. Tepecik-Çiftlik'te genele olarak bakıldığı zaman; VII. Tabaka'da yerleşimde yapılan besicilik yeterli kırmızı et ihtiyacını karşılayamadığı için avcılık insanların et ihtiyacının 2/3'sini karşılamaktadır. En çok tüketilen koyun etiyle onu sırayla y/e sığır ile kızıl geyik eti takip etmiştir (Tablo 1).

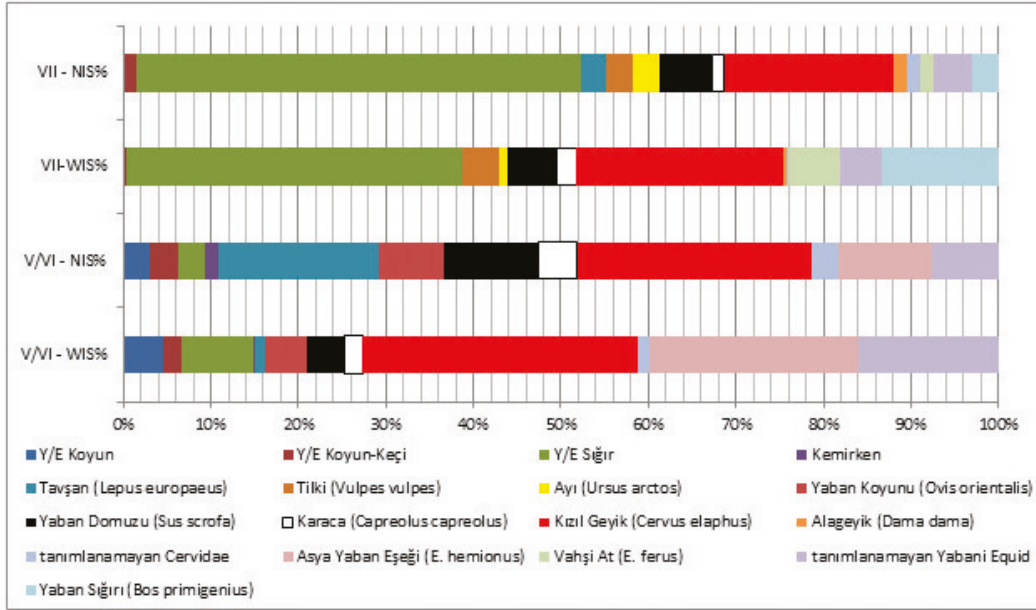
VI./V. Tabaka'da et tüketiminde çok büyük değişiklikler meydana gelmiştir. Yerleşimde yaşayan insanlar artık eskisi kadar yabani hayvan etine



Çizelge 10: Arbuckle ve Diğerleri'nin 2014 Senesinde Yayınladıkları Sığır LSI Grafiği. Standart Hayvan Olarak Ullerslev Dişi Yabani Sığırları (*Bos Primigenius*) Kullanılmıştır (Arbuckle ve Diğerleri 2014: Fig. 3). (Southeast Region (Purple) = 1. Hasankeyf, 2. Körtik Tepe, 3. Hallan Çemi, 4. Çayönü Tepesi, 5. Cafer Höyüğü, 6. Nevalı Çori, 7. Göbekli Tepe, 8. Yeni Mahalle, 9. Mureybet; South Region (Blue) = 10. Uçağızlı, 11. Domuztepe, 12. Direkli Cave, 13. Yumuktepe; Central Region (Red) = 14. Köşk Höyük, 15. Aşıklı Höyük, 16. Musular, 17. Güvercinkayası, 18. Pınarbaşı, 19. Çatalhöyük K, 20. Boncuklu; Lakes Region (Orange) = 21. Suberde, 22. Erbağa, 23. Höyücek, 24. Bademağacı; West/Coast Region (Yellow) = 25. Karain B, 26. Öküzini, 27. Çukuric İ, 28. Ulucak; Northwest Region (Green) = 29. Orman Fidanlığı, 30. Barcin, 31. Menteşe, 32. Ilıpınar, 33. Pendik, 34. Fikirtepe, 35. Yenikapı, 36. Hoca Çesme; Arbuckle ve Diğerleri 2014: Fig. 1) / *The Graphic of the Cattle-LSI Distribution Published by Arbuckle et al. in 2014. The Female Ullerslev Wild Cattle (*Bos Primigenius*) Used as a Standard Animal (Arbuckle et al. 2014: Fig. 3).*

tanımlanmış kalıntılarının %25'ini yabani sığır kalıntıları oluşturur. Bu da VII. Tabaka kemik ağırlığının 2/3'üne denk gelir. VI./V. Tabakada ise durumlar çok farklılık gösterir; yabani hayvan kalıntıları adet olarak yalnızca %6'larda görülürken (yabani/evcil dâhil), bu kemik ağırlığının yalnızca %15'ini kapsamaktadır (Tablo 1).

²² Sığır-LSI hesaplaması sonrası aslında VI./V. Tabakaya tarihlenebilecek yabani sığır kemikleri de bulunmaktadır. Fakat sığırların yapılacak gelecek araştırmalara kadar evcil hayvan kategorisinde yer almalıdır; bunun sebebi "sığırları bölgesel evcilleştirme veya bölgeye kaydırılma" sürecinin bir parçası olarak düşünülmesi gerekmektedir.



Çizelge 11: Tepecik-Çiftlik'ten Çalınan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tabakalara Göre Yabani/Evcil Ve Yabani Memeli Olarak Adet (Nıs) Ve Ağırlık (Wıs) Olarak Yüzdelerle Dağılımları. / *The Distribution of Wild/Domestic and Wild Animal Remains in Number and Weight Per Layer in Percent.*

ihtiyaç duymamıştır. Bunu hem yabani hayvan kemik kalıntısındaki azalma ve hem de ağırlıktaki keskin düşüşten anlayabiliriz. Artık bu dönemde av hayvanları genel et ihtiyacının yalnızca 15'ine denk gelmekte ve et ihtiyacı evcil hayvanların kesimiyle karşılanmaktaydı. En çok tüketilen et yerleşimde yeni bir evcil tür olarak karşımıza çıkan evcil sığırlardan (~%44) sağlanmaktadır ve koyun eti (%33) onu takip etmektedir. Bu dönemde artık yerleşimde yeni bir evcil tür olan keçi ise et tüketiminin %6'sını karşılarken, kızıl geyik dördüncü sırada %5,3 bir paya sahiptir (Tablo 1, Çizelge 9).

HAYVANCILIĞIN İÇ ANADOLU'DA DÖNEMSEL GELİŞİMİ VE BAZI TESPİTLER

Bu bölümde İç Anadolu'da hayvancılığın gelişiminin tarihsel sürecini anlamak için Tepecik-Çiftlik verileri MÖ 9000'lerden yaklaşık MÖ 5000'lere kadar olan bazı yerleşimler ile metin içinde ve diyagram olarak karşılaştırılmıştır.²³

Kesin olarak tanımlanamayan koyun/keçi kalıntıları, arkeozoolojik çalışmalardan sonra diğer kazılarda çalışan Arkeozoologlar tarafından da ilk etapta OVIS/CAPRA

²³ Arbuckle ve diğerleri tarafından 2014 senesinde yayınlanan "Data Sharing Reveals Complexity in the Westward Spread of Domestic Animals across Neolithic Turkey" çalışması veri bankası olarak kaynak alınmıştır. Yazar özellikle yeni türlerin bölgede dönemsel olarak ortaya çıkışını ve yerleşimlerdeki sürü dağılımlarını gösterebilmek için farklı kazılardan tanımlanan türlerin adetlerinin yüzdelere kullanmıştır

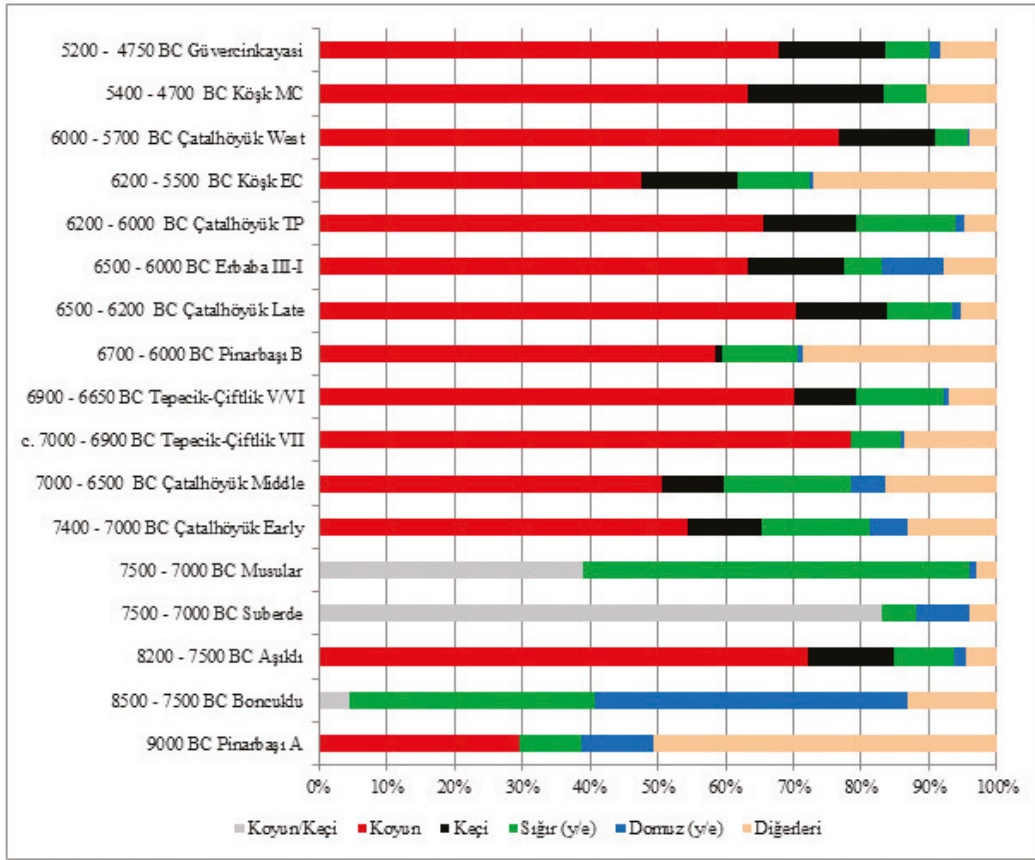
olarak veri tabanına girilmiş ve yayınlanmıştır. Yine bu yerleşim yerlerinde kesin olarak tespit edilen koyun ve keçi kemikleri arasındaki oranlar tarafımdan hesaplanmış ve daha sonra genel faunanın kompozisyonunun daha iyi anlaşılabilmesi için tarafımdan tekrardan hesaplanmıştır (Çizelge 12).

Pınarbaşı A ve Boncuklu gibi erken yerleşimlerin arkeozoolojik değerlendirmeleri sonraki yerleşimlerin sonuçlarından farklılık gösterir. Yabani koyun ve keçi avı bu yerleşimlerde kilit rol oynamıştır; ancak, yabani sığır ve yaban domuzu da insanların diyetinde geniş yer tutmaktadır. Pınarbaşı avcıları sadece belirli bir av hayvanına odaklanmakla kalmıyor, aynı zamanda çeşitliliği de tercih ediyorlardı.²⁴

Aşıklı Höyük, İç Anadolu'da Çanak Çömleksiz Neolitik'e tarihlenen bir yerleşim yeri olup, en eski 4. ve 5. Tabakaları yaklaşık MÖ 9000 ile 8200 yılları arasına tarihlenmektedir. Bu yerleşim yerinin arkeolojik sonuçlarından yola çıkarak kazının Arkeozoologları incelenen hayvan kemiklerinin başka bir açıdan değerlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Kaprinlerin (koyun/keçi) 4. Tabakanın üst tabakalarında yaş-cinsiyet dağılımları ve yapılar arasındaki birincil hayvansal gübre birikintileri ışığında, bu hayvanların insanlar tarafından MÖ 8200'lerde yerleşim yerinde alıkonulduğunu (captive) göstermektedir.²⁵

²⁴ Arbuckle ve diğerleri 2014: 4.

²⁵ Bu çalışmada Aşıklı Höyük'te erken dönemlerde "alikoyma" yöntemi ile tespit edilmiş yerel koyun evcilleştirme süreci konu başlığı altında Tepecik-Çiftlik'deki bulunan koyun sürüleri arasında bağlantı kurulabilmesi kronolojik farklılıklardan dolayı konu dışı görülmektedir (bkz. Stiner ve diğerleri 2014).



Çizelge 12: İç Anadolu ve Komşu Bölgelerde Arkeozoolojik Çalışmaları Yapılmış Bazı Önemli Neolitik ve Kalkolitik Yerleşimlerinde Tespit Edilmiş Evcil Hayvan Kemiklerinin Tüm Faunal Kalıntılar İçindeki Yüzdeler Dağılımları (Veriler Arbuckle ve Diğerleri 2014). / *The Distribution of Identified Domestic Animals in Number Among the Certain Important Neolithic and Chalcolithic Settlements Located in Central Anatolia and Neighboring Areas (Data Arbuckle et al. 2014).*

Uerpmann, Meadow, Benecke, O'Connor ve birçok başka araştırmacının da belirttiği gibi; biyometrik verilerin sonuçları arkeozoologlar tarafından hayvan evcilleştirme süreci ile ilişkili fenotipteki değişiklikleri tanımlamak için kullanılmıştır.²⁶ Türkiye'de Neolitik dönemde, evcil koyun ve keçiye ait biyometrik verileri yabancı ataları ile karşılaştırıldığı zaman her iki türün de vücut hacimlerinde keskin düşüşler gözlenmektedir. Aşıklı Höyük'te tespit edilmiş ve MÖ 8. binin ortalarına tarihlenen koyun (yabani) buluntularının, Çatalhöyük'te MÖ 8. binin ikinci yarısına tarihlenen koyunlar (evcil) ile boyut farkları bize – İç Anadolu'da MÖ 8. Binin ikinci yarısı ile beraber koyun besiciliğine işaret eder.²⁷

Tepecik-Çiftlik'in VII. (MÖ 7000 – 6680) ve VI./V. Tabakalarından (MÖ 6680 – 6350) ölçülmüş koyunların boyutları dönemselsel olarak Çatalhöyük ve bölgedeki diğer koyunları ile örtüşmektedir. Hatta genel olarak biraz daha iri sayılabilirler. Bu farkın sebebinin ölçülmüş olan cinsiyet orantısızlığı olduğu düşünülebilir (Çizelge 7-8).

²⁶ Uerpmann H-P 1979; Meadow RH 1999: 288-289; Benecke 1994: 41-48; O'Connor 2000: 117.

²⁷ Arbuckle ve diğerleri 2014: 4.

Tepecik-Çiftlik'te MÖ 7. binyılın başından itibaren hayvancılık, özellikle koyun besiciliğinin önemi önceki bölümde anlatılmıştır. Bu tespit bölgedeki diğer yerleşim yerleri için de geçerlidir. Hatta MÖ 8. bin ile birlikte koyun sürüleri bölgede bulunan yerleşim yerlerinin ekonomik gücü olarak öne çıkmışlar ve bunu daha sonraki dönemlere de taşımışlardır (Çizelge 12).

Erken dönemlerde, yaklaşık MÖ 7500 ile beraber (Erken Çatalhöyük MÖ 7400-7000) İç Anadolu'da yürütülmüş genel hayvancılık ekonomisi bize özellikle koyun ve az oranda da keçilerin toplumların hayatta kalma stratejilerinde çok önemli bir rol oynadıklarını göstermektedir. Yerleşimde tutulan tüm hayvanların genel dağılımlarına bakınca koyunların tüm tanımlanan memelilerin %50'si ile %80'i aralığında olduğu görülmektedir (Çizelge 12).

Keçi bölgede ilk kez MÖ 8. binyılın ikinci yarısında Çatalhöyük'te evcil olarak gözlenmiştir.²⁸ Tepecik-Çiftlik yerleşimde keçi kalıntılarının ilk defa VI./V. Tabakada

²⁸ Arbuckle ve diğerleri 2014: Şekil 3 ve Tablolar S3-S4. İstatistiksel karşılaştırma için aynı çalışmadan bakınız Tablo S7-S8.

rastlanmıştır (MÖ 6680- 6350) ve bu yerleşimde tanımlanan memelilerin %10'una denk gelmektedir. VII. Tabakadan keçi kalıntılarının bulunmamasının sebepleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- yerleşim daha evcil keçi ile tanışmamıştır,
- bölgede evcil keçiler bulunsa bile belki Tepecik çiftçileri tarafından keçi bir ekonomik kazanım kaynağı olarak görülmemiştir,
- veya kazılan dar alanda keçi kalıntısına denk gelinmemiştir.

Neolitik Dönem boyunca dönemsel veya bölgesel bir hayvancılık modeline uyacak somut bir şema yoktur. Ancak koyunlar, keçiler ile beraber yine Kalkolitik Dönem'de de Neolitikten sonra İç Anadolu'da en çok beslenen hayvanlardır (Çizelge 12).

Aşıklı Höyük'teki (MÖ 8200 – 7500) yabani sığır avcılığı kendinden sonra kurulan komşu yerleşim olan Musular'a (MÖ 7500 – 7000) göre daha azdır (Çizelge 12). Çatalhöyük'te ise daha sonraki dönemlerde, MÖ 7. binin orta ve sonlarına doğru (South P-T Alanı MÖ 6500 – 6200 ve TP Alanı MÖ 6200 - 6000) sığırların boyutlarındaki keskin küçülmelerden yola çıkarak “sığır besiciliğinden” bahsedebiliriz.²⁹

Tepecik-Çiftlik yerleşiminden elimizde bulunan sığır kalıntılarının biyometrik ölçümleri yalnızca VI./V. Tabakalardan gelmektedir. Araştırmacı, Tepecik-Çiftlik sığırlarının biyometrik ölçümlerini, kendi standart evcil sığırı ve aynı zamanda Arbuckle ve diğerlerinin (2014) standart olarak aldığı Ullerslev dişi yabani sığırı ile karşılaştırdığında; Tepecik-Çiftlik sığırlarının boyutlarının evcil standart sığıra çok daha yakın olduğunu tespit etmiştir (Çizelge 9-10).

Arbuckle ve diğerleri tarafından yayınlanan ve Ullerslev dişi yabani sığırının standart olarak kullanıldığı diyagram burada iki noktayı biraz daha sağlıklı tespit etmemize yardımcı olmaktadır:

Birincisi, İç Anadolu'da karşımıza çıkan ve erken dönemlere tarihlenen yabani sığırların LSI ölçümleri bize Ullerslev dişi yabani sığırından gözle görülür daha iri olduklarını göstermektedir (Çizelge 10); tabii ki bu farkın sebebi ölçülmüş olan cinsiyete bağlı orantısızlık da olabilir.

İkincisi, eğer Tepecik-Çiftlik sığırları Ullerslev yabani sığırından küçüklerse ve Ullerslev dişi yabani sığırı

da Erken Neolitik'teki İç Anadolu yaşamış yabani sığırlarından dikkat çekici kadar küçükse; işte bu da bize Tepecik-Çiftlik'te VI./V. Tabakada karşımıza çıkan sığırların evcilleştirme sürecindeki veya evcil bireyler olduğunu göstermektedir.

Tepecik-Çiftlik'te gene aynı tabakaya tarihlenen sığırların kesim yaşının yoğun olarak 10./12. ve 24. aylar arasında dağılması da bu hayvanların bilinçli bir yaş aralığında eti için kesildiğini göstermektedir. Buna benzer bir sığır kesim yaşı verisi Ducos'un (1988) yaptığı araştırmada da gözlenmiş; hatta Çatalhöyük'ün erken ve geç tabakaları arasında 0-2 yaşları arasında genç kesilen sığırlarda %40 bir artış gözlenmiştir.³⁰ Sürülerin büyümesi için ineklere ve az sayıda sağlıklı boğaya ihtiyaç vardır. Boğaların kızışma zamanlarında sürüde hem huzursuzluk çıkartmalarını önlemek hem de et ihtiyacının karşılanması için, boğaların erken yaşlarda kesilmeye başladıkları düşünülmelidir.³¹

Bir başka sebep ise, beslenen hayvanların yaşları ile tükettikleri yem karşılığında hayvanın kilo alması ile orantılıdır. Belli yaştan sonra hayvanlar yem tüketse bile kilo almamaktadır.³² Sığırların eklemelerinden ortaya çıkan kesim yaşlandırması Tepecik'te tam bu tabloya uymaktadır ve diş yaşlandırması da sürüde bulunan bazı bireylerin daha ileri yaşlara kadar da tutulduklarını göstermiştir. Bu ileri yaşlarını gören grup bireyelerinin inekler olduğu düşünülmelidir ve bunlar yerleşim yerinde sığır popülasyonunun devamlılığını sağlamak için beslenmeye devam edilmiştir (Çizelge 6)³³.

Yukarıda sıralanan faktörler evcil sığırların MÖ 6680-6350 tarihleri arasında Tepecik-Çiftlik'te beslendiğini gösterir. Bölgedeki aşağı yukarı Tepecik-Çiftlik (MÖ 6680- 6350) ile çağdaş Çatalhöyük VII-I (MÖ 6500 – 6000) ve Er Baba (MÖ 6600 – 6100) yerleşimlerin sığırlarını karşılaştıracak olursak, Tepecik-Çiftlik sığırlarının bu yerleşim yerlerindeki türdeşlerinden çok daha ufak bir yapıda olduğunu görürüz (Çizelge 9-10). Her ne kadar evcil sığırın artık bölgede bulunmasına rağmen, bu dönem ve sonrası için yerleşimlerde büyük sığır sürülerinden bahsetmek mümkün değildir.

Bölgede yerleşim yerlerinde yabani domuz avcılığı yapılırken, domuz yetiştiriciliği bölgeye 5. binin ilk çeyreğinde ulaşmıştır.³⁴ Tepecik-Çiftlik'te yapılan araştırmalarda ne VII. ne de VI./V. Tabakalara tarihlenen herhangi bir evcil domuzla ait kemik tespit edilmemiştir.

³⁰ Arbuckle/Makarewicz 2009: 676–677.

³¹ Gündem 2010: 112-113.

³² Gündem 2010: 129 ve 215.

³³ Eklem yaşlandırmalarda grafiklerde yaşanan “geri tepmelerin” sebebi o yaş grubuna uyacak olan kemiklerin tanımlanmış arkeolojik malzeme içinde yeterince veya hiç olmasındandır kaynaklanmaktadır.

³⁴ Arbuckle ve diğerleri 2014: 4.

²⁹ Arbuckle ve diğerleri 2014: 4.

SONUÇ

Bu çalışmada Tepecik-Çiftlik kazısının Neolitik Döneme tarihlenen ve kazının derin 16K açmasından çıkarılmış olan memeli hayvan kemiği kalıntıları incelenmiş ve iki ana konu başlığı altında yorumlanmıştır:

İlk etapta derin açmanın VII. ile VI./V. Tabakalara tarihlenen tüm memeli hayvan kemikleri incelenmiştir. Bu malzeme grubu Tepecik-Çiftlik insanların o dönemdeki hayvana bağlı ekonomisini daha iyi kavrayabilmemiz için tabakalar dâhilinde hem yatay hem de dikey olarak irdelenmiştir.

Evcil hayvan sonuçları ise İç Anadolu Bölgesi'nde dönemsel olarak çalışılmış diğer yerleşim yerlerinin arkeozoolojik çalışmalarından “*evcil hayvan kalıntıları*” ile karşılaştırılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

MÖ. 7. binin başlangıcından itibaren Tepecik-Çiftlik'te hayvana bağlı ekonomide büyük değişiklikler meydana gelmiştir. MÖ. 7. binin ilk çeyreğinde yerleşim yerinde ekonomik kazanım açısından yalnızca koyunların beslendiği gözlenmiştir. Aynı zaman diliminden (VII. Tabaka) tanımlanan sığır kemiklerinin biyometrik ve kesim yaşları verisi açısından yeterli bilgi vermediği için; aynı zamanda da kronolojik olarak İç Anadolu'da evcil sığırların ortaya çıktığı dönemler de karşılaştırıldığı zaman, Tepecik'teki erken sığırların yabani olarak düşünülmesi gerekmektedir.

VII. Tabakayı takip eden tabakalarda koyun ve çok az sayıda köpeğin yanı sıra, artık karşımıza az sayıda da olsa yerleşimde beslenen evcil sığır ve keçi çıkmaktadır. Bu yeni evcil türler ile Tepecik-Çiftlik insanların kırmızı et ihtiyaçlarını karşılamak için doğaya olan bağımlılıkları %70'lerden keskin bir düşüşle %15 civarına inmiştir.

MÖ 7. binin ilk çeyreğinde koyun sürülerinin kesim yaşlarını sağlıklı belgelemek için yeterli bilgi olmasa da %50'sinin 2.5 yaşlarını görmeden etleri için kesildiği anlaşılmaktadır. MÖ 6680- 6350 yılları arasında ise küçükbaş geviş getirenlerin 1/3'nin ilk altı aylık dönemlerinde kesilmesi ise bize yerleşim yerinde anne koyunlardan süt kazanımının olduğunu göstermektedir. Olasılıkla ilk başta erkek yavrular kesiliyor ve dişi yavrular sürülerin sağlıklı büyümesini garantiye almak için saklanıyordu. Erken yaşta kesilen yavrular yerleşim sakinlerine leziz et ve yumuşak post kazanımı da sağlıyordu. Az sayıda sağlıklı koçlar ve yeterli sayıda dişiler ise sürünün devamlılığını güvence altına almak için besleniyor ve gerekli zamanlarda da

gene et kazanımı için kesiliyorlardı. Kesim yaşları incelendiğinde küçükbaş besiciliğinin en başta et ve sonra süt kazanımı için yapıldığını göstermektedir.

Evcil sığırın yüksek bir olasılıkla MÖ 7. binin ilk yarısının sonlarına doğru Tepecik-Çiftlik'te beslenmesiyle beraber, artık sığır eti tüm ihtiyacının %45'ini karşılamaya başlamıştır. Sığırlar özellikle bir ile iki yaşları arasında yoğun olarak kesilmiştir. Sürünün devamlılığını sağlamak için yerleşimde çok az sayıda beslenen erişkin sığırların da tutulduklarını diş aşınmalarından biliyoruz. Sığır kemiklerinin üzerinde iş hayvanı olarak kullanıldığını gösteren herhangi patolojik bulgulara rastlanmamıştır. Küçükbaşlarda genel olarak yem ile kilo orantısının daha kazançlı olduğu zaman diliminde kesildikleri gözlenirken; sığırların maksimum kilolarına daha tam ulaşmadan kesildikleri hesaplanmıştır ki bunun sebebi et kalitesi tercihi ile alakası olabilir.

Tanımlanan yabani hayvan türleri bize yerleşim yerinin doğal çevresi ve iklimi hakkında bilgiler vermektedir. Tavşan ve tilki bugün de Anadolu'nun birçok yerinde yaşamlarına devam etmektedir ve birçok farklı coğrafi oluşumlarda ve iklimlerde yaşayabilirler. Yaban domuzu ve geyik türleri yaşam alanı olarak geniş yapraklı ve karışık ormanları tercih ederler. Kızıl geyiklerin yaşam alanı olarak; otlamak için özellikle orman içi açıklıkların ve çayırıkların bol olduğu iğne-yapraklı ormanlar öncelikleridir. Yaban Domuzu ve kızıl geyiklerin bir başka ortak sevdiği yaşam habitatları içinde orman içinde bataklık ve çamurlu alanları da sayabiliriz.³⁵

Atgillerin otlayabilmeleri ve koşabilmeleri için az engebeli düz araziler gerekir. *Equus hemionuslar* özellikle su kaynaklarından 20 km'den daha uzakta bulunmazlar. Yabani koyun ise Orta Anadolu'da 1000 ile 1700 m. yükseklikler arasında kıraç, engebeli, yer yer sarp ve kayalık arazilerde yaşarken, seyrek meşe ve ardıç ağaçlarıyla örtülü yaşam alanlarını tercih ederler.³⁶

Tanımlanan yabani hayvanlar bize Tepecik-Çiftlik yerleşiminin yaklaşık 8500 sene önce çok da kurak olmayan ve içinde geniş açıklıkları olan karma ormanların bulunduğu bir doğaya işaret ediyor. Tepecik-Çiftlik avcıları bölgedeki her türlü coğrafyada oluşmuş doğa ortamlarına avlanmaya gitmişlerdir. Büyük otçul memeli kalıntılarında da yola çıkarak Tepecik-Çiftlik'li avcıların özellikle ovada MÖ 7. binin ilk çeyreğinde iri, güçlü ve hızlı hayvanların yakalanmasında ustalaştıklarını gözlemlemekteyiz.

³⁵ Demirsoy 2003: 250-252.

³⁶ Demirsoy 2003: 241-259.

Ayı kalıntıları ise bize bu türün postu ve aynı zamanda belki de eti için öldürüldüğünü gösterirken; unutmamak lazım ki köpekler de doğadan toplayıp getirmiş de olabilir. Tanımlanan hayvanların yüksek irtifa sevdikleri düşünülürse; bölgede o dönemlerde soğuk havaların hâkim olduğunu da eklemek lazımdır.

Tepecik-Çiftlik'in hayvan bağlı ekonomisi içinde bulunduğu bölge ve kendi ile çağdaş yerleşim yerleri ile karşılaştırıldığında, aslında küçükbaş geviş getiren sürülerin yönetiminde büyük bir farklılık olduğu söylenemez. Tepecik-Çiftlik'e yaşayanlar ilk bakışta belki bölgedeki diğer yerleşim yerlerinden daha geç evcil keçi ile tanışıyor gözükür; fakat bunun çalışılan kazı alanıyla orantılı olarak olası malzeme verisinin azlığından kaynaklandığı düşünülmelidir. Koyunların boyutları ise kendi ile çağdaş yerleşim yerlerindeki koyun sürüleri benzerlik göstermektedir.

Tepecik-Çiftlik'te hayvancılık ekonomisinde farkı yaratan VI./V. Tabakada biyometrik ve kesim yaşı hesaplamaları ile karşımıza çıkan evcil sığırlardır. MÖ 6680-6350 arasına tarihlenen ve biyometrik ölçümleri alınan VI./V. Tabaka sığır kalıntılarının Çanak Çömleksiz Neolitik'e (PPN) tarihlenen Göbekli Tepe (PPN-A), Nevali Çori (Erken PPN-B), Aşıklı Höyük (Orta PPN-B), Suberde (Geç PPN-B) ve Çatalhöyük'ün erken yabani sığırlarından çok daha küçük olduğu tespit edilmiştir. Tepecik-Çiftlik'teki evcil sığırlar MÖ 7. binin ikinci yarısına tarihlenen ve Çanak Çömlekli Neolitiğe denk gelen sığır boyutları ile benzerlik göstermektedir. Bu benzerliği Erbaba (İç Anadolu - MÖ 6600-6100) ve Höyücek'te de (Batı Akdeniz - MÖ 6400/6200-6000) görmekteyiz.³⁷

Arbuckle ve Makarewicz morfolojik olarak Çatalhöyük'te evcil sığırın MÖ 6300 – 6000 yılları arasında yerleşimde beslendiğinin düşünülmesi gerektiğini önermektedir. İç Anadolu Bölgesi'nde Erbaba ve Çatalhöyük'te tespit edilen sığırlarda ani boyut düşüşü, Arbuckle ve Makarewicz'e göre sığırların yerel bir evcilleştirme sürecinden daha çok aslında komşu bölgelerdeki nüfusların bölgeye gelmesi (kayması) ile bağdaştırılmalıdır.³⁸ Elimizde bulunan aktüel veriler ile Tepecik-Çiftlik'te görülen evcil sığırların yerel mi, göç yoluyla mı yoksa herhangi farklı etkileşim ile bölgeye gelip gelmedikleri hala tartışmaya açıktır. Kesin olan ise yerleşimde artık MÖ 6680-6350 yılları arasında evcil sığırların bulunmasıdır. Bölgede bulunan çağdaş yerleşimlerdeki sığır buluntularının sonuçları da düşünülürse, Tepecik-Çiftlik'e evcil sığırların MÖ 7 Binin ilk yarısının sonlarına doğru beslendiği söylenebilir.

Evcil domuzun ise bu erken dönemlerde Tepecik-Çiftlik'te de beslenmemesi aslında henüz evcil domuzun İç Anadolu'ya varmadığını da göstermektedir.³⁹

Tepecik-Çiftlik'te incelenen hayvan kemiklerinin üzerindeki kasaplık ve yanık izleri bize bu kemiklerinin mutfak çöpü olduklarını göstermektedir. Erken dönemlerde yerleşimde yoğun olarak av eti ve onun yanında da koyun eti tüketildiği saptanmıştır. Yaklaşık MÖ 6680 seneleri ile yerleşimde av aktivitelerindeki azalma, av eti tüketimine de olumsuz yansımıştır. Bu dönemle beraber kırmızı et ihtiyacı koyunlar dışında, artık yerleşimde yeni evcil türler olarak ortaya çıkan sığırlar ve az olsa da keçilerden karşılanmıştır. Evcil hayvanlar birincil ürünleri için beslenirken (et, deri, vb.), özellikle küçükbaşlardan süt kazanımı olduğu da anlaşılmaktadır.

Tepecik-Çiftlik insanları tarafından uygulanan "*hayvana bağlı hayatta kalma ekonomisi*" yaklaşık 650 sene boyunca değişimler göstermiş ve bu süreçte Tepecik çiftçileri sürülerinde artık demirbaş olacak, sığır ve keçi gibi yeni türler ile tanışmışlardır.

³⁷ Arbuckle/Makarewicz 2009: Fig. 2; Arbuckle ve diğerleri 2014: Fig. 3.

³⁸ Arbuckle/Makarewicz 2009: 682.

³⁹ Arbuckle ve diğerleri 2014: 4.

KAYNAKÇA

- ARBUCKLE, B.S/MAKAREWICZ, C.A. 2009.
“The early management of cattle (*Bos taurus*) in Neolithic central Anatolia.”, *Antiquity* 83: 669–686.
- ARBUCKLE, B.S/KANSA, S.W/KANSA, E/ORTON, D/CAKIRLAR, C/GOURICHON, L/et al. 2014.
“Data Sharing Reveals Complexity in the Westward Spread of Domestic Animals across Neolithic Turkey.”, *PLoS ONE* 9(6): e99845. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0099845>
- BENECKE, N. 1994.
Archäologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter, Schriften zur Ur- u. Frühgeschichte Bd. 46, Berlin.
- BİÇAKÇI, E./FAYDALI, E. 2001
“Tepecik-Çiftlik 2000 Yılı Çalışmaları”, 23. *Kazi Sonuçları Toplantısı-II*. Ankara: 29-38.
- BİÇAKCI, E/GODON, M/CAKAN, Y.G. 2012.
“Tepecik-Ciftlik”, *The Neolithic in Turkey* 3 (Eds. M. Ozdoğan/ N. Başgelen/P. Kuniholm). Archaeology and Art Publications, Istanbul: 89–134.
- ÇAKAN Y.G. 2013.
Tepecik - Çiftlik Son Neolitik Dönem Mimarisi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- DEGERBØL, M/FREDSKILD, B. 1970.
The urus (Bos primigenius Bojanus) Neolithic domesticated cattle (Bos taurus domesticus Linne') in Denmark. Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskab Biologiske Skrifter 17[1], Munksgaard, Copenhagen.
- DEMİRİSOY, A. 1996.
Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası. Ankara, Meteksan.
- DUCOS, P. 1988.
“Archéozoologie quantitative: Les valeurs numériques immédiates à Çatalhöyük.”, *Cahiers du Quaternaire* 12, Paris.
- FISHER J. W. 1995.
“Bone Surface Modifications in Zooarchaeology”, *Journal of Archaeological Method and Theory* 2/1: 7-68.
- FOCK, J. 1966.
Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen. Dissertation LMU, München.
- GÜNDEM, C. Y. 2010.
Animal Based Economy in Troia and the Troas during The Maritime Troia Culture (c. 3000-2200 BC.) and a General Summary for West Anatolia. Dissertation, Tübingen.
- GÜNDEM, C. Y. 2015.
“Arkeozooloji Biliminin Arkeoloji Dünyasındaki Önemi - Bölüm I”, *Batman Üniversitesi, Batman Yaşam Bilimleri Dergisi*, Cilt 5, Sayı 1: 125-138.
- HABERMEHL, K.H. 1975.
Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren. Hamburg-Berlin.
- HILLSON, S. 1986.
Teeth. Cambridge University Press, Cambridge.
- HILLSON, S. 1992.
Mammal Bones and Teeth: an Introductory Guide to Methods of Identification. Institute of Archaeology, University College London, London.
- KLEIN R.G/CRUZ-URIBE K. 1984.
The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites, Prehistoric Archaeology and Ecology Series, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- MEADOW, R.H. 1999.
“The Use of Size Index Scaling Techniques for Research on Archaeozoological Collections from the Middle East” *Historia Animalium ex Ossibus: Beiträge zur Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin*. (Eds. Becker C./ H. Manhart/J. Peters/J. Schibler). Verlag Marie Leidorf. Rahden/Westf.: 285-300.
- O’CONNOR, T.P. 2000.
The archaeology of animal bones, Sutton Publishing.
- PAYNE, S. 1973.
“Kill-off Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from Aşvan Kale”, *Anatolian Studies* 23: 281-303.
- PERES, T.M. 2010.
“Methodological issues in zooarchaeology.”, *Integrating zooarchaeology and paleoethnobotany: A consideration of issues, methods, and cases* (Eds. Van Derwarker/T.M. Peres), New York: Springer: 15–36.
- REITZ, E/WING E. 2008.
Zooarchaeology, Cambridge Manuals in Archaeology.
- SCHMID, E. 1972.
Atlas of Animal Bones. Elsevier Publishing Company, Amsterdam.

STEPPAN, K., 2001.

“Ur oder Hausrind? Die Variabilität der Wildtieranteile in lineabandkeramischen Tierknochenkomplexen“, *Rolle und Bedeutung der Jagd während des Frühneolithikums Mitteleuropas (Linearbandkeramik 5500-4900 v. Chr.)* (Eds. Arbogast, R.M./ C. Jeunesse/J. Schibler). Rahden Marie Leidorf: 171 - 186

STINER, M.C/BUITENHUIS, H/DURU, G/KUHN, S.L/MENTZER, S.M/ MUNRO, N.D/PÖLLATH, N/QUADE, J/TSARTSIDOU, G/ÖZBAŞARAN M. 2014.

“A forager-herder trade off, from broad-spectrum hunting to sheep management at Aşıklı Höyük, Turkey”, *Proceedings of the National Academy of Sciences 111(23)*: 8404-8409.

UERPMANN, H.P. 1971.

Die Tierknochenfunde aus der Talayot- Siedlung von S'Illet (San Lorenzo/Mallorca). Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, Dissertation München.

UERPMANN, H.P. 1973.

“Animal Bone Finds and Economic Archaeology: A Critical Study of ‘Osteo-Archaeological’ Method”, *World Archaeology (4)3*: 307-322.

UERPMANN, H.P. 1979.

Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums. Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe B, Nr. 28. Wiesbaden. Dr. Ludwig Reichert Verlag.

VON DEN DRIESCH, A.E. 1976.

A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites: as developed by the Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin of the University of Munich. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.

ZEDER M.A. 2006.

“Reconciling rates of long bone fusion and tooth eruption and wear in sheep (*Ovis*) and goat (*Capra*)”, *Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones* (Ed. Ruscillo D.). Oxford, Oxbow: 87-118.