

GAZİANTEP UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Journal homepage: <http://dergipark.org.tr/tr/pub/jss>



Araştırma Makalesi • Research Article

DOI: 10.21547/jss.1541064

Tunç Çağı Tavşanlı Höyük Yerleşiminin Hayvansal Geçim Ekonomisi¹

Animal Subsistence Economy of the Bronze Age Tavşanlı Höyük

Derya SİLİBOLATLAZ^{a*} Mustafa Kenan AGRAS^b Erkan FİDAN^c

^a Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Göç Enstitüsü, Gaziantep / TÜRKİYE

ORCID: 0000-0003-2770-262X

^b Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Gaziantep / TÜRKİYE

ORCID: 0000-0002-6967-0876

^c Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Bilecik / TÜRKİYE

ORCID: 0000-0002-6777-927X

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 30 Ağustos 2024

Kabul tarihi: 7 Nisan 2025

Anahtar Kelimeler:

Zooarkeoloji,

Tavşanlı Höyük,

Tunç Çağı,

Geçim ekonomisi,

Batı Anadolu.

ÖZ

Bu çalışmada Kütahya ili Tavşanlı ilçesinde bulunan Tavşanlı Höyük'tün 2021 ve 2022 yılı kazı sezonlarında Tunç Çağı tabakalarından ele geçen 1361 hayvan kemiği zooarkeolojik açıdan incelenmiştir. Evcil hayvanların kesilme yaşına göre toplumların hayvan yetiştiriciliği ile sağladıkları ürünler yani geçim ekonomileri anlaşılabilmektedir. Koyun, keçi, sığır ve domuz için diş aşınma derecelerine bakarak yaşlandırma yapılmıştır. Elde edilen yaşlandırma sonucuna göre, Tunç Çağı'nın tüm dönemlerinde üretim amaçlarının koyun/keçilerde yün ve kıl, sığırın ileri yaşlara kadar kullanımı, domuzların ise etinden faydalandığı anlaşılmıştır. Çalışmada kullanılan diğer bir yöntem ise Logaritmik Boyut Endisi (*Logarithmic Size Index*) analizidir. LSI hesaplaması, logaritma 10 tabanında arkeolojik metrik veriler ve standart ölçüm değerlerinin farkı elde edilerek yapılmaktadır. Koyun, keçi, sığır ve domuzların uzun kemiklerinden alınan ölçüm değerleri, Tavşanlı Höyük ile çağdaş olan ve aynı bölgede bulunan arkeolojik alanlardan alınan metrik veriler ile karşılaştırılmıştır. Koyun, keçi ve sığırlar için boyut analizine göre, genellikle evcil dişi hayvanların varlığı tespit edilmiştir. Sürünün devamlılığı için erkek bireylerin tutulduğu ama sayıca dişilerden daha az olduğu anlaşılmıştır. Evcil erkek sığırlar ise hem sürünün devamlılığı hem de tarım ve yük çekme gibi iş gücü gerektiren aktivitelerde aktif şekilde kullanılmış olabilir. Domuzlar için boy hesaplamasına göre, aktif domuz yetiştiriciliğinin yanı sıra oldukça sınırlı da olsa yaban domuzu avcılığından bahsedebiliriz. Ek olarak faunada geyik gibi yabani hayvanların bulunması, aktif olmamakla beraber avcılık faaliyetlerinin sürdürüldüğünü düşündürmektedir.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: August 30, 2024

Accepted: April 7, 2025

Keywords:

Zooarchaeology,

Bronze Age,

Tavşanlı Höyük,

Subsistence economy,

Western Anatolia.

ABSTRACT

In this study, 1361 animal bones recovered from the Bronze Age layers of Tavşanlı Höyük in Tavşanlı district of Kütahya province during the excavation seasons of 2021 and 2022 were examined zooarchaeological. According to the slaughter age of domestic animals, the products that societies provide with animal husbandry, in other words, their livelihood economies can be understood. Sheep, goats, cattle and pigs were aged based on the degree of tooth wear. According to the aging results obtained, it was understood that the production purposes in all periods of the Bronze Age were wool and hair in sheep/goats, the use of cattle until advanced ages, and the meat of pigs. Another method used in the study is the Logarithmic Size Index (LSI) analysis. The LSI calculation is made by obtaining the difference between archaeological metric data and standard measurement values based on logarithm 10. Measurements of the long bones of sheep, goats, cattle and pigs were compared with metric data from archaeological sites in the same region and contemporary with the Tavşanlı mound. According to the size analysis for sheep, goats and cattle, it was determined that there were mostly domestic females. Males were kept for the continuity of the herd, but in smaller numbers than females. Domestic male cattle may have been actively used both for herd continuity and for labor-intensive activities such as agriculture and load pulling. According to the length calculation for pigs, we can talk about active pig breeding as well as wild boar hunting, albeit very limited. In addition, the presence of wild animals such as deer in the fauna suggests that hunting activities were carried out, albeit inactive.

¹ Bu çalışma, KU AKMED 2023/P.1076 no'lu proje, Koç Üniversitesi Suna & İnan Kırac Akdeniz Medeniyetleri Araştırma Merkezi (=AKMED) tarafından desteklenmiştir. Ayrıca çalışma GAP-2024-583 proje numarası ile Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

* Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: deryasili@gmail.com

EXTENDED ABSTRACT

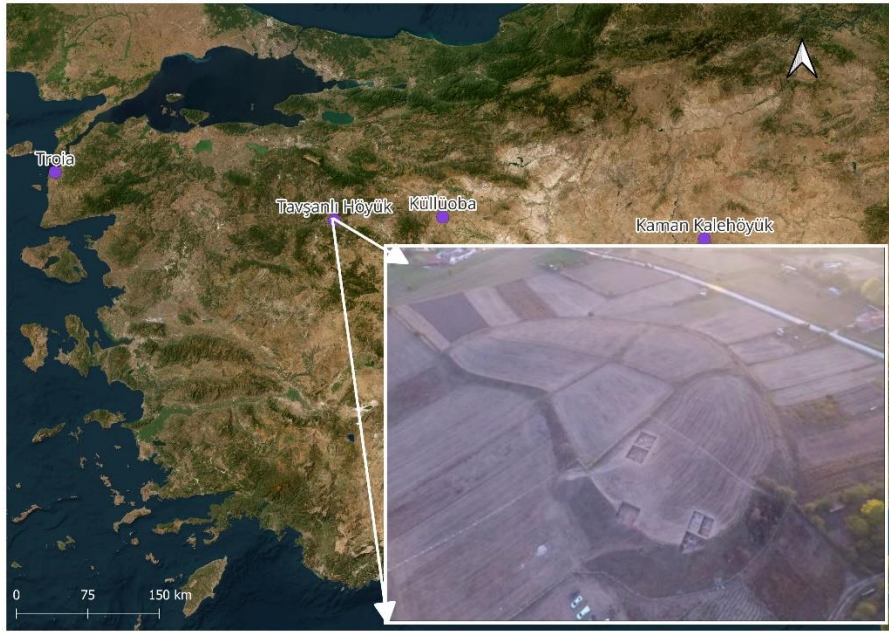
Tavşanlı Höyük, located in Çardaklı Mahallesi of Tavşanlı District in Kütahya Province, is one of the largest mounds in the region, covering 45 hectares. The mound consists of two separate hills, with a spread of 650x680 meters and a cultural deposit depth of 22 meters. Excavations at the site have been ongoing since 2020. Studies conducted at the mound have revealed layers belonging to the Late Neolithic, Early Bronze Age (EBA), Middle Bronze Age (MBA), and Late Bronze Age (LBA). The settlement pattern at Tavşanlı Höyük during the Bronze Age is believed to be similar to those on the Aegean islands and along the Aegean coast. This study focuses on the animal bones recovered from the Early Bronze Age (EBA II-III-IIIb), Middle Bronze Age, and Late Bronze Age layers during the 2021-2022 excavation seasons at Tavşanlı Höyük. A total of 1,361 animal bone remains, including bones, teeth, and horns, were collected from interior spaces and waste pits and identified to species level. According to the findings, domestic animals such as sheep, goats, cattle, and pigs were highly represented in the fauna (85%), while wild animals such as red deer, roe deer, foxes, beavers, bears, and birds were less common (11%).

To understand the livestock-based subsistence economy, Payne's (1973) and Grant's (1982) tooth wear and eruption techniques were used in this study. These techniques consider the degree of wear on the chewing surfaces of goat, sheep, cattle, and pig teeth, which results from diet and age. As animals chew their food, their teeth gradually wear down, and this wear continues until the animal's death, providing insights into their age at death. Another calculation used in zooarchaeology is the 'Logarithmic Size Index' developed by Uerpmann (1979) and Meadow (1981). This calculation helps understand size changes due to sexual dimorphism or domestication. Throughout the Bronze Ages, the increasing population and resulting social, economic, and political changes impacted subsistence and resource use. With the emergence and development of urbanization, the demand for domestic animals increased. At Tavşanlı Höyük, the consumption rates of sheep, goats, cattle, and pigs exceeded 80%, indicating that the economy of the people was primarily based on these four animal groups throughout the Bronze Age. Generally, for the Bronze Age and subsequent periods, it is known that the fauna of Anatolia was dominated by these four animal species. Although their rankings varied regionally and over time, these species were the main sources of food and economy for the livestock dependent societies of Anatolia.

The fact that most sheep and goats at Tavşanlı Höyük were consumed after the age of four during the Bronze Ages indicates wool production. The presence of numerous spindle whorls and tools related to textile production in the archaeological record also supports this. It is understood from both the faunal remains and archaeological finds that the people of Tavşanlı Höyük were actively involved in wool and related textile production from sheep and goats. The age at which cattle were slaughtered provides insights into the products obtained from cattle breeding and, consequently, the subsistence economy of the communities. The people of Tavşanlı Höyük delayed slaughtering their cattle until later ages, indicating that they actively used them in agriculture and other labor-intensive activities such as plowing. When examining the slaughter ages of pigs at Tavşanlı Höyük, it is observed that they were slaughtered at a young age throughout the Bronze Ages (before reaching one year of age). The preference for early slaughter for pigs, which were used solely for meat production, is associated with the preference for tender meat. When comparing the metric data of sheep, it was found that during the MBA, the number of male and female sheep at Tavşanlı Höyük was similar, while in the LBA, the proportion of female sheep increased. This change may be related to the shift in the products obtained from sheep, or it could be due to the practice of maintaining a small number of males in the flock for continuity and actively benefiting from the secondary products of females, as is done today. Therefore, we can talk about more advanced sheep breeding at Tavşanlı Höyük with the transition from the EBA to the LBA. In terms of cattle measurements, it is observed that small-sized female cattle were generally kept in the herds in the Bronze Age mounds, with only a few large male individuals. Maintaining a small number of breeding males and generally preferring female cattle is understandable for societies dependent on livestock for their livelihood, both in the past and today, to maximize product output. Regarding pigs, according to the logarithmic size index, domestic pigs were predominantly found in the Tavşanlı Höyük fauna. The presence of a small number of large pigs in the positive cluster indicates the existence of wild boars or male individuals. This study is a preliminary examination aimed at understanding the animal economy of the mound. In conclusion, it was found that the fauna of Tavşanlı Höyük during all phases of the Bronze Age consisted of domestic animals similar to those in other regions of Western Anatolia. In the context of Tavşanlı Höyük, it is understood that during all periods of the Bronze Age, sheep and goats were used for wool and hair production, cattle for agriculture, and pigs for their meat. Additionally, it was found that goat herds were predominantly female during the Middle and Late Bronze Ages, while sheep herds consisted of both males and females. The proportion of male cattle and their slaughter ages indicate that agriculture was more actively practiced in the Late Bronze Age. Furthermore, the presence of a small number of wild boars in the fauna suggests that the people of Tavşanlı Höyük continued hunting activities, albeit not actively.

Giriş

Tavşanlı Höyük, Kütahya ili, Tavşanlı İlçesi'nin, Çardaklı Mahallesi'nde yer alan 45 hektarlık ölçüsüyle bölgenin en büyük höyüklerindendir. İki ayrı tepeden oluşan höyüğün yayılım alanı 650x680 m genişliğindedir ve 22 metre kültür dolgusuna sahiptir. Höyük, Tavşanlı Ovası'nın merkezinde konumlanmıştır. Yerleşmenin kuzeyinden Orhaneli Deresi geçmektedir (Fidan, 2021b, s.212; Fidan vd., 2021, s.29). 2017 yılında Eskişehir ve Kütahya Tarih Öncesi Dönem Yüzey Araştırması (EKAR) kapsamında, Tavşanlı Höyük'te yüzey araştırması başlamıştır (Fidan, 2019, s.1; Fidan vd., 2023, s.401). 2020 yılından itibaren Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nün izni ile Prof. Dr. M. Erkan Fidan başkanlığında Tavşanlı Höyük'te kazılara başlanmıştır (Fidan, 2021a, s.68). Höyükte yapılan çalışmalarda, Geç Neolitik, Erken Tunç Çağı (ETÇ), Orta Tunç Çağı (OTÇ) ve Geç Tunç Çağı'na (GTÇ) ait tabakalara rastlanmıştır (Fidan, 2021b, s.216). Tavşanlı Höyük'te Tunç Çağı yerleşim modelinin, Ege adaları ve Ege kıyısındaki yerleşimlerle benzer olduğu düşünülmektedir (Fidan vd., 2014, s.72; Fidan, 2021a, s.73; Fidan, 2021b, s.221; Harita 1).



Harita 1: Tavşanlı Höyüğün Konumu

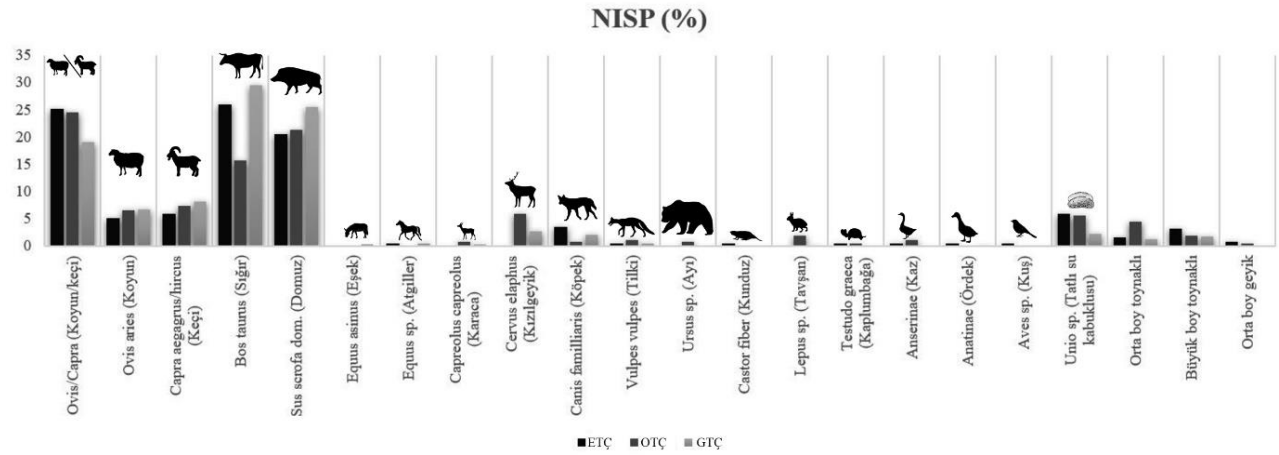
Materyal ve Metot

Bu çalışmada Tavşanlı Höyük'ün 2021-2022 kazı sezonlarından ele geçen ve Erken Tunç Çağı (ETÇ II-III-IIIb), Orta Tunç ve Geç Tunç tabakalarına hayvan kemikleri incelenmiştir. Ele geçen hayvan kemikleri, mekân içleri ve çöp çukurlarından toplanmıştır ve kemik, diş ve boynuz olmak üzere toplam 1361 adet hayvan kemiği kalıntısının tür tanımlaması yapılmıştır. Tür tayini yapılan kemiklerin dönemlere göre dağılımları Grafik 1'de gösterildiği gibidir. Buna göre, koyun, keçi, sığır ve domuz gibi memelilerin faunada yüksek oranlarda temsil edildikleri (%85), kızıl geyik, karaca, tilki, kunduz, ayı ve kuşlar gibi yabani hayvanların ise daha az (%11) ele geçtiği tespit edilmiştir. ETÇ'de koyun/keçi (*caprine*) (%25.19), koyun (%5.04), keçi (%5.81), sığır (%25.97) ve domuz (%20.54) faunada sıklıkla temsil edilmektedir. Kalıntılar içerisinde atgillere (%0.39) ait kemikler de buluntular arasındandır. Kunduza (%0.39) ait bacak kemiği (*femur*) ele geçmiştir (Resim 1). Etçil hayvanlar arasında köpek (%3.49) kemiklerine ve tilki (%0.39) kol kemiğine (*humerus*) rastlanmıştır. Ayrıca kazı (%0.39), ördek (%0.39) ve küçük ve orta boy kuşlara ait kemikler (%0.39) tespit edilmiştir. OTÇ tabakasında,

koyun ve keçiler (%38.46), domuz (%21.25) ve sığır (%15.75) yine faunanın en çok ele geçen türleridir. Bu dönemde karaca (%0.73) ve kızıl geyik (%5.86) gibi türlerde faunada bulunmaktadır (Resim 1). Etçil grubunda köpeğe ait izole diş parçaları, tilkiye ait ayak bilek ve tarak kemiği bulunmuştur. Tilkiye ait kol kemiği üzerinde insan aktivitesi sonucu oluşan kasaplık-kesim izine rastlanmıştır. Ayrıca ayıya ait kürek ve kol kemiği buluntular arasındandır (Resim 1). Tavşan (%1.83), kaplumbağa (%0.37) ve kaz (%1.10) ise az oranda ele geçen örneklerdendir. OTÇ’de ele geçen kara kaplumbağasının kabuğunun (*carapace*) iç yüzeyinde sıyrma izleri tespit edilmiştir (Resim 2). Ayrıca, ETÇ ve OTÇ’den toplanan kaz kemiklerinin bazılarında da kesme izi olduğu görülmüştür (Resim 2). GTÇ’de ise koyun/keçi (%33.86), sığır (%29.52) ve domuz (%25.54) diğer dönemlerde olduğu gibi en sık ele geçen türlerdir. GTÇ’de bir çöp çukurundan domuza ait (*Sus scrofa dom.*) tüm bir kafatası ve çene bulunmuştur (Resim 3). Bunların dışında eşeğe ait izole diş (*mandibular P2*) ve atgillere ait kırık izole diş parçaları ile tarak kemiği bu döneme ait kemikler arasındandır (Resim 1). Bunlara ek olarak karaca (%0.12) ve kızıl geyik (%2.65) gibi yaban hayvanlar düşük oranlarla temsil edilmektedir. Tatlı su kabuklularına baktığımızda, Tunç Çağı’nın bütün evrelerinde tatlı su midyesine rastlamak mümkündür (Grafik 1; Resim 1).

Hayvan kemikleri Gaziantep Üniversitesi Zooarkeoloji Laboratuvarında bulunan karşılaştırma materyalleri, dijital koleksiyonlar ve zooarkeoloji atlasları (Schmidt, 1972; Payne, 1985; Hilson, 2005; Matsui, 2007; Zeder-Lapham, 2010) kullanılarak tür tanımları yapılmıştır. Tatlı su kabuklularının tür tanımlanması için Kinzelbach ve Roth’un (1984) çalışmalarından yararlanılmıştır. Ayrıca, Zooarkeoloji çalışmalarında sıklıkla kullanılan ve kemik sayısının yüzdesini hesaplamaya yarayan “Tanımlanmış Örnek Sayısı (NISP: *Number of Identified Species*)” hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada hayvancılığa bağlı geçim ekonomisini anlayabilmek için Payne (1973) ve Grant’ın (1982) diş aşınması ve sürme tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğe göre keçi, koyun, sığır ve domuz dişlerinin beslenmeye ve yaşa bağlı olarak çiğneme yüzeylerinde ortaya çıkan aşınma dereceleri dikkate alınmaktadır. Hayvanlar besinleri çiğnerken dişler zamanla aşınmaktadır ve bu aşınma hayvanın ölümüyle sonlanır ve böylece ölüm yaşı anlaşılabilmektedir (Silibolatlaz, 2019, s.393).

Zooarkeolojide kullanılan hesaplamalardan bir diğeri ise, Uerpmann (1979) ve Meadow (1981) tarafından geliştirilen “Logaritmik Boyut Endisi” (*Logarithmic Size Index*) hesaplamasıdır. LSI hesaplaması için; $X_{value} = \log_a (\text{arkeolojik değer}) - \log_s (\text{standart değer})$ formülü kullanılmaktadır. Bu hesaplamayla cinsiyete göre boyuttaki değişim (*sexsüel dimorfizm*) veya evcilleşmeye bağlı olarak hayvanların boyut değişimleri anlaşılabilmektedir (Silibolatlaz, 2019, s.397). Bu çalışmada ölçüm değerleri, İran dişi koyunu (*Ovis orientalis*), keçiler için yaban keçisi (*Capra aegagrus*) (Uerpmann, 1979), sığır ölçüm değerleri için Meadow’un Almanya/Tubingen Üniversitesi’nde bulunan dişi yaban sığırı (*Bos primigenius*) son olarak domuz verileri için ise Hongo’nun (2000), Türkiye/Elâzığ’dan dişi domuza (*Sus scrofa*) ait ölçüm verileri ile karşılaştırılmıştır. Metrik veriler, Von Den Driesch’in (1976) belirlediği kriterlere göre alınmıştır.



Grafik 1: Tavşanlı Höyük NISP değerleri

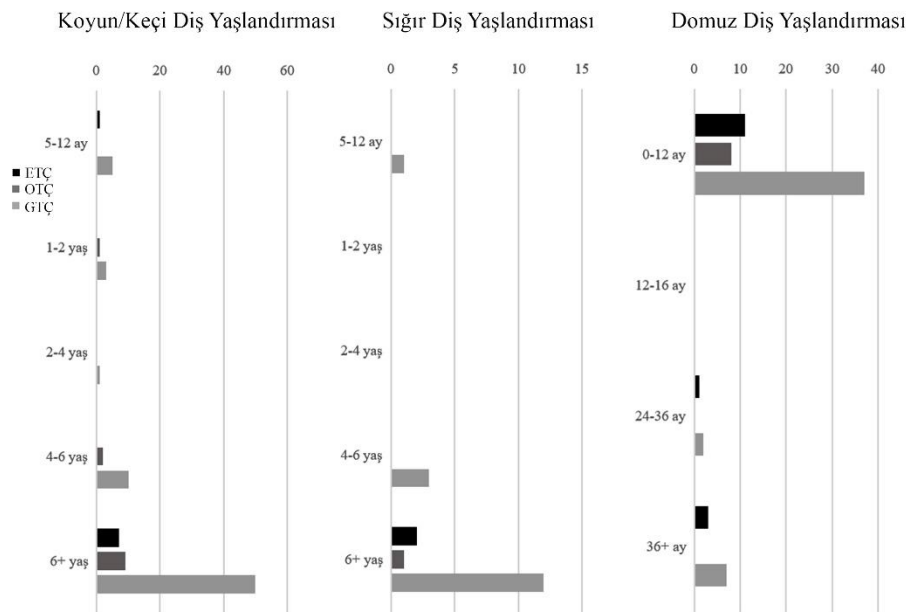
Bulgular

Diş Sürme ve Aşınma

Koyun/keçilere ait diş aşınma durumlarına göre yaş grafiğine baktığımızda Tunç Çağının evrelerinde 5 aylıktan küçük hayvanların kesime alınmadıkları, koyun/keçilerin büyük çoğunluğunun 4 yaşını geçmiş bireylerden oluştuğu gözlenmiştir (Grafik 2).

Sığırlar için diş yaşlandırma analizine bakıldığında, en erken kesime alınan sığırların GTÇ’de 5-12 aylık bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir. Tunç Çağlarından ele geçen sığırların kesim yaşlarının ise genellikle 6 yaş ve üstü olduğu anlaşılmaktadır (Grafik 2).

Domuzlar için diş yaşlandırma analizine göre Tunç Çağları boyunca 0-12 aylık yaşından bireyler tercih edilirken, ETÇ ve GTÇ’de az sayıda 3 yaş ve üstü domuzun tüketildiği tespit edilmiştir (Grafik 2).



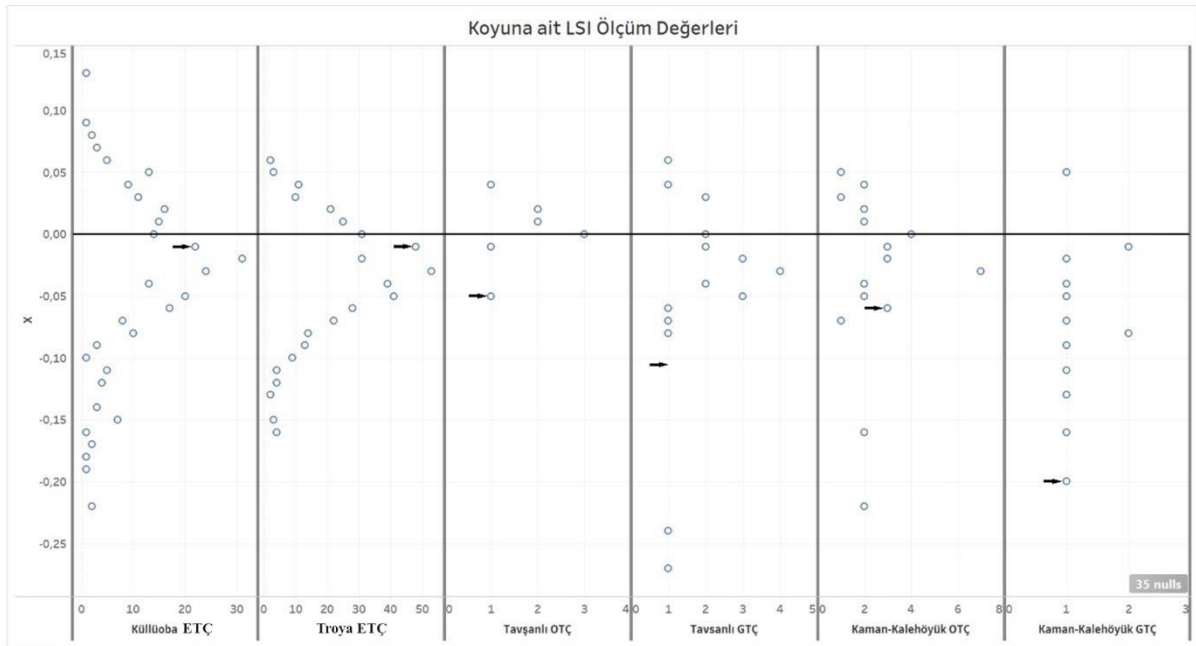
Grafik 2: Koyun/Keçi, sığır ve domuzlara ait alt çene ve izole azı dişi (dP4, P4, M3) diş yaşlandırma grafiği.

Metrik Verilerin Analizi

Hayvanlarda görülen seksüel dimorfizm, dişi bireylerin erkeklere oranla daha küçük boyutlarda durumdur (Silibolatlaz 2019, s.396). Bu dikkate alındığında boy endeksi grafiklerinde pozitif değerlerdeki bireylerin erkek veya yabani, negatif değere sahip olanların ise dişi bireyler olduğu varsayılmaktadır.

Bu çalışmada türlerin metrik analizlerin karşılaştırılması için Küllüoba, Troya ve Kaman-Kalehöyük faunasından alınan ölçümler kullanılmıştır. Küllüoba Höyük, Eskişehir ilinin Seyitgazi ilçesinin Yenikent köyüne 1.2 km uzaklıkta bulunmaktadır. Bu höyükten elde edilen ölçümler ETÇ'ye aittir (Gündem, 2003, s.69; Emlük, 2021, s.3). Çanakkale ilinin Merkez ilçesinin Tefikiye köyünün kuzeydoğusunda Hisarlık Tepesi'nde yer alan Troya'nın da ETÇ (Troya I-III evreleri MÖ 2920-2200) katmanlarından ele geçen kemiklerin ölçümleri kullanılmıştır (Gündem, 2009, s.29). Kırşehir il merkezinin kuzeybatısında Kaman ilçesinin 3 km kuzeydoğusunda yer alan Kaman-Kalehöyük GTÇ ve OTÇ tabakalarından toplanan kemiklerin ölçüm verileri kullanılmıştır (Hongo, 1996, s.4).

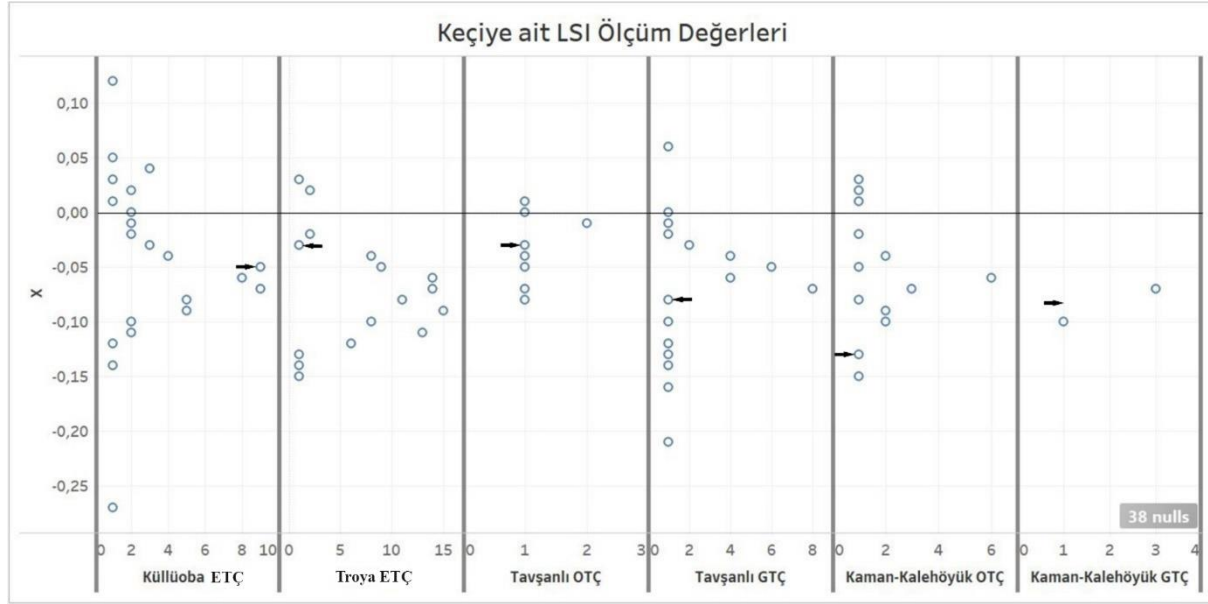
Koyun için boyut hesaplamalarının sonuçları Grafik 3'te karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Küllüoba Höyük'te koyunların ölçüm değerleri 0.10 ile -0.10 arasında kümelenirken Troya'da 0.05 ile -0.15 arasında sıralanmıştır. Tavşanlı Höyük'ün OTÇ evresindeki koyunların 0.05 ve -0.05 aralığında olduğu görülmektedir. Ancak Tavşanlı Höyük'ün GTÇ evresi koyun ölçüm değer aralığı 0.05 ile -0.09 arasındadır. Kaman-Kalehöyük OTÇ evresinin 0.05 ve -0.05 arasında kümelendiği görülmektedir. Kaman-Kalehöyük'ün GTÇ evresinde ise pozitif sadece 0.05 değeri bulunurken negatif değerler -0.01 ile -0.20 arasında sıralanmaktadır (Grafik 3).



Grafik 3: Küllüoba Erken Tunç Çağı (N: 265; Gündem 2003, s.144; Emlük 2021, s.208); Troya I-III Erken Tunç Çağı (N: 218; Gündem 2009, s.144); Tavşanlı Höyük Orta Tunç Çağı (N: 10) – Geç Tunç Çağı (N: 25); Kaman-Kalehöyük Orta Tunç Çağı Faz IIIb, IIIc, IIId (N: 37) - Geç Tunç Çağı IIIa (N: 14; Hongo, 1996, Appendix 3) koyuna ait LSI ölçüm değerlerinin nokta dağılım grafiği.

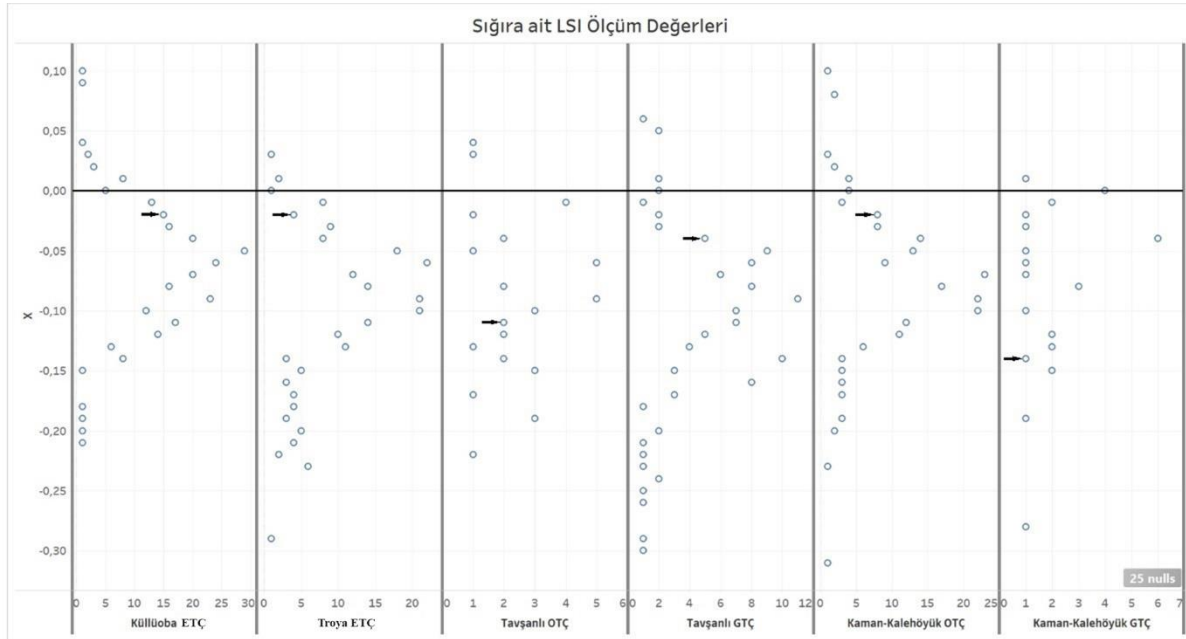
Keçiler için Grafik 4 incelendiğinde Küllüoba keçilerinin ölçüm değerlerinin 0.05 ve -0.15 arasında olduğu, Troya'nın ise 0.03 ve -0.15 arasında kümelendiği anlaşılmaktadır. Tavşanlı Höyük OTÇ logaritmik ölçümleri 0.02 ile -0.09 arasında olduğu gözlemlenmekte öte yandan Tavşanlı Höyük GTÇ dağılımında 0.05 ve 0.00 iki tane değer mevcutken genel olarak

-0.01 ile -0.21 arasında olduğu görülmektedir. Kaman-Kalehöyük OTÇ 0.03 ile -0.15 arasında kümelenirken GTÇ’de ise -0.07 ve -0.10 arasında olduğu anlaşılmıştır (Grafik 4).



Grafik 4: Külliüba Erken Tunç Çağı (N: 65; Gündem 2003, s.152; Emlük 2021, s.214); Troya I-III Erken Tunç Çağı (N: 107; Gündem 2009, s.158); Tavşanlı Höyük Orta Tunç Çağı (N: 9) – Geç Tunç Çağı (N: 35); Kaman-Kalehöyük Orta Tunç Çağı Faz IIIb, IIIc, IIId (N: 25) - Geç Tunç Çağı IIIa (N: 4; Hongo, 1996, Appendix 3) keçiye ait LSI ölçüm değerlerinin nokta dağılım grafiği.

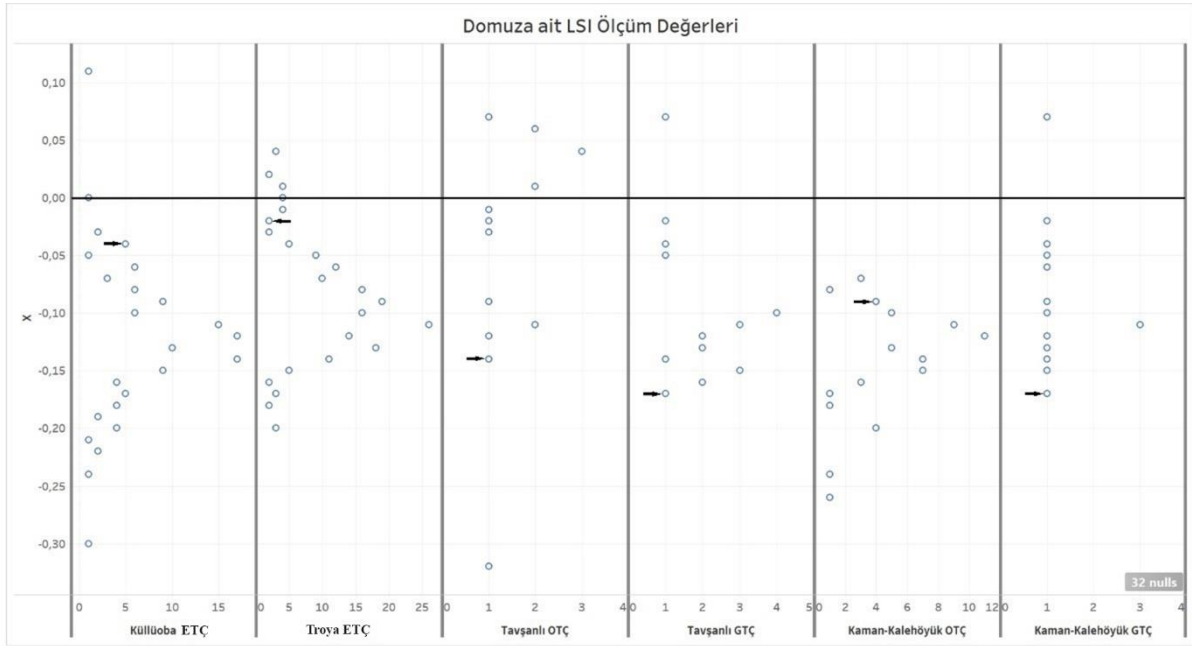
Sığırlar için ölçüm değerleri Grafik 5’de gösterilmiştir. Genel olarak incelendiğinde sığır boyutlarının çoğunluğu negatif değerlerle temsil edilmektedir. Külliüba boyut değerleri 0.10 ile -0.21 arasında kümelenmektedir. Troya ve Tavşanlı Höyük OTÇ ölçüm değerlerinin sonucu ise 0.03 ve -0.25 arasında sıralanmaktadır. Tavşanlı Höyük GTÇ’de genel olarak negatif değerler gözlenirken, Kaman-Kalehöyük’ün sığır örneklerinin ölçüm değerlerinin 0.00 ile -0.31 arasında kümelendiği anlaşılmaktadır (Grafik 5).



Grafik 5: Külliüba Erken Tunç Çağı (N: 259; Gündem, 2003, s.103; Emlük, 2021, s.217); Troya I-III Erken Tunç Çağı (N: 216; Gündem, 2009, s.164); Tavşanlı Höyük Orta Tunç Çağı (N: 40) – Geç Tunç Çağı (N: 118); Kaman-

Kalehöyük Orta Tunç Çağı Faz IIIb, IIIc, IIId (N: 201) - Geç Tunç Çağı IIIa (N: 31; Hongo, 1996, Appendix 3) sığira ait LSI ölçüm değerlerinin nokta dağılım grafiği.

Domuzlar için Grafik 6 incelendiğinde tıpkı sığırlar gibi genel olarak negatif değerlerde kümelenen ölçüm değerleri görülmektedir. Külliüoba'da 0.10 değerine ait bir adet ölçüm bulunurken genel olarak 0.00 ile -0.30 arasında sıralanmaktadır. Troya'da ölçüm değerleri 0.05 ile -0.20 arasındayken Tavşanlı Höyük OTÇ'de domuz ölçüm değerleri 0.06 ile -0.15 arasında kümelenmektedir. Tavşanlı Höyük GTÇ'de (0.06) bir adet pozitif değer bulunurken genelde sonuçların -0.01 ile -0.15 arasında olduğu gözlenmiştir. Kaman-Kalehöyük OTÇ'de -0.06 ile -0.25 arasında bir dağılım görülmektedir. Kaman-Kalehöyük GTÇ'de sadece bir adet 0.05 pozitif değere sahipken genelde ölçüm değerlerinin sonucu -0.01 ile -0.16 arasında sıralanmaktadır (Grafik 6).



Grafik 6: Külliüoba Erken Tunç Çağı (N: 132; Gündem, 2003, s.162; Emlük, 2021, s.219); Troya I-III Erken Tunç Çağı (N: 192; Gündem, 2009, s.173); Tavşanlı Höyük Orta Tunç Çağı (N: 37) – Geç Tunç Çağı (N: 22); Kaman-Kalehöyük Orta Tunç Çağı Faz IIIb, IIIc, IIId (N: 63) - Geç Tunç Çağı IIIa (N: 15; Hongo, 1996, Appendix 3) domuza ait LSI ölçüm değerlerinin nokta dağılım grafiği.

Tartışma ve Sonuç

Tunç Çağları boyunca artan nüfus sebebiyle ortaya çıkan toplumsal karmaşa, sosyoekonomik ve sosyopolitik değişimler hayvansal geçim ve kaynak kullanımları üzerinde etkilere sahip olmuştur (Irvine vd., 2019, s.253). Kentleşmenin ortaya çıkıp gelişmesiyle birlikte insanların evcil hayvanlara olan ihtiyacını artırmıştır (Silibolatlaz, 2019, s.401). Tavşanlı Höyük'te koyun, keçi, sığır ve domuzun tüketim oranlarının %80'in üzerinde olduğu ve halkın geçim ekonomisinin Tunç Çağı'nın bütün evrelerinde bu dört hayvan grubundan temel aldığı gözlenmiştir. Genel olarak Tunç Çağı ve sonrası dönemleri için Anadolu faunasının, bu dört hayvan türünün öncülük ettiği bilinmektedir. Bu grup dönemsel ve bölgesel olarak sıralamaları değişse bile hayvancılıkla uğraşan Anadolu toplumları için başlıca besin ve ekonomi kaynağı niteliğindedir. Özellikle koyun, keçi ve sığırların ikincil ürünleri ve bunun getirdiği ekonomik avantaj bu tercihin önemli bir sebebidir. Hayvanların kesime alınma yaşları elde edilecek ürünle ilişkilidir. Buna göre; elde edilecek ürün doğrultusunda hayvanların optimal yaş aralığında kesime alınması beklenmektedir. Amaç et ve süt üretimi olduğunda, sürüdeki özellikle erkeklerin genç yaşta kesime alındıkları ve dişilerin hayatta kalmaları beklenmektedir. Özetle, et ev süt modelinde yetişkinliğe kadar hayatta kalan hayvanların büyük çoğunluğu dişidir.

Bunun başlıca sebebi elbette ki dişilerin süt üretimini ve genç erkek bireylerin de et ihtiyacını sağlamasıdır (Payne, 1973, s.281; Helmer ve Vigne, 2004, s.405; Arbuckle, 2009, s.189; Hammer ve Arbuckle, 2017, s.229). Hedef yün üretimi olduğunda koyun ve keçilerin ileri yaşlarda kesime alınmaları beklenmektedir bunun başlıca sebebi ise yaşlı hayvanların yün kalitesinin yüksek olmasıdır. (Helmer and Vigne, 2007, s.11). Tunç Çağları için bölgenin hayvancılığa bağlı geçim ekonomisi dikkate alındığında, Küllüoba ETÇ’de koyun ve keçiler genellikle 1-3 yaş ve 3,5-6 yaş arasında kesime alınması süt, et ve yünden oluşan karışık üretim temelli ekonomiye sahip olduğunu göstermektedir (Gündem, 2003, s.126; Emlük 2014, s.66). Troya ETÇ’de sıklıkla 3,5 yaş üstü koyun ve keçilerin kesime alınması burada yün üretimi yapıldığını işaret etmektedir (Gündem, 2009, s.86). Kaman-Kale Höyük’te ise OTÇ’de koyunlar 2-3 yaşlarında keçiler ise 6 yaşı ve sonrasında kesilmiştir. Kaman-Kale Höyük OTÇ ve GTÇ’de koyun ve keçiler için et, süt ve yün modeli olduğuna değinilmiştir (Hongo, 1996, s.127). Tavşanlı Höyük’te Tunç Çağları boyunca koyun ve keçilerin çoğunluğunun 4 yaş üzeri tüketilmesi, yün üretimini göstermektedir. Arkeolojik açıdan ele geçen çok sayıda ağırşak ve tekstil üretimi ile ilişkili alet bulunması da bu durumu kanıtlar niteliktedir (Fidan vd., 2023, s.248). Tunç Çağı Tavşanlı Höyük halkının koyun ve keçilerden yün ve bununla ilişkili tekstil üretiminde etkin olduğu hem faunal kalıntılardan hem de arkeolojik buluntulardan anlaşılmaktadır.

Faunada ikinci sırada temsil edilen hayvan olan sığırlar, önemli bir et kaynağı olmasının yanı sıra süt ve süt ürünlerini sağlaması, iş gücü ve tarımsal aktivitelerde (tarla sürme gibi) büyük rol oynaması bu hayvanı her dönem için ekonomik açıdan önemli kılmıştır. Özellikle, Anadolu’da Tunç Çağları için sığır yetiştiriciliği toplumların ekonomik açıdan gelişmişliğiyle ilişkilendirilmiştir bunun başlıca sebepleri, elde edilecek ikincil ürün miktarının fazla olması, bu ürünlerin ticaretinin yapılabilmesi ve iş gücü açısından tarım toplumlarına katkı sağlamasıdır (Arbuckle, 2014, s.280). Sığırların kesime yaşına göre toplumların sığır yetiştiriciliği ile sağladıkları ürünler, yani geçim ekonomileri anlaşılabilir. ETÇ, Troya ve Küllüoba ile Tavşanlı Höyük sığır kesim yaşları benzerlik göstermektedir. Bu yerleşim yerlerinde sığırların ileri yaşlarda kesime alındıkları saptanmıştır (Gündem, 2003, s. 111; Gündem, 2009, s.110; Emlük, 2014, s.80). Kaman-Kale Höyük faunasında birinci sırada yer alan sığırlar, OTÇ ve GTÇ’ de genellikle ileri yaşlarda kesime alınmışlardır (Hongo, 1996, s.126). Benzer olarak Tunç Çağı Tavşanlı Höyük halkının da sığırları ileri yaşlara kadar bekletip daha sonra kesime almaları tarım aktivitesi ve yük çekme gibi iş gücü gerektiren aktivitelerde aktif şekilde kullandıklarını göstermektedir.

Domuzlar üreme ve büyüme hızlarından dolayı avantajlı birer et kaynağıdır. Her yıl çok fazla sayıda yavru verebildikleri ve özellikle etlerinin yüksek kalorisi, domuz yetiştiriciliğinin tercih edilmesinde önemli nedenlerdendir (Hesse ve Wapnish, 1998, s.125; Slim vd., 2020, s.315). Domuzların yaşam alanları, kurak olmayan bölgeler ve ormanlık alanlara yakın yerlerdir. Hem su kaynağı hem de zengin bitki örtüsüne sahip olan Ege ve Batı Anadolu bölgesi domuz yetiştiriciliği için elverişli alanlardır. Faunada üçüncü sırada temsil hayvan olan domuzlar Tavşanlı Höyük halkı için önemli birer et sağlayıcısı olmuşlardır. Domuzlar için kesim yaşlarına baktığımızda Tavşanlı Höyükte tüm Tunç Çağları boyunca erken yaşta kesime alındıklarını görmekteyiz (1 yaşını doldurmadan) sadece et ürünü sağlayan domuzlar için erken kesim yaşı yumuşak et tercihi ile ilişkilidir. Küllüoba ve Troya’da (ETÇ) domuzlar iki yaşına kadar tutulurken Kaman-Kale Höyük’te kesim yaşı üç yaşa kadar çıkmaktadır (Gündem, 2003, s.157; Emlük, 2014, s.87; Hongo, 1996, s.131)

Koyunların metrik verileri karşılaştırıldığında, Küllüoba ve Troya (ETÇ) faunasında büyük ve küçük boya sahip koyunların benzer oranlara sahip olmaları sürüdeki dişi ve erkek sayısının birbirine yakın olmasından kaynaklanmaktadır. Kaman-Kalehöyük (OTÇ ve GTÇ)’de

ise küçük boylu koyunların faunada sıklıkla ele geçtiği gözlenmiştir ve bu durum sürüde dişilerin ağırlıklı olduğu bir sürü gütmeye stratejisi olduğu söylenebilir. Tavşanlı Höyüğe baktığımızda ise, Tunç Çağları boyunca sürü içindeki dişi ve erkek oranlarının değiştiği gözlenmiştir. Küllüoba ve Troya'da olduğu gibi OTÇ'da Tavşanlı Höyükte erkek ile dişi koyunların miktarı birbirine yakın iken GTÇ'de dişi koyunların oranının yükseldiği tespit edilmiştir. Grafik 3'e baktığımızda çalışmada bahsi geçen tüm höyüklerde ETÇ'den GTÇ'ye geçişte dişi ağırlıklı sürü gütmeye stratejisine doğru bir tercih olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum koyunlardan sağlanan ürün tercihinin değişmesi ile ilgili olabileceği gibi günümüzde olduğu gibi sürüde devamlılığın sağlanması için az sayıda erkek tutulması ve dişilerin ikincil ürünlerinden aktif bir şekilde fayda sağlanması ile de ilgili olmalıdır. Bu durumda Tavşanlı Höyük'te ETÇ'den GTÇ'ye geçişle beraber daha gelişmiş bir koyun yetiştiriciliğinden bahsedebiliriz.

Keçilerde boy ölçümlerine bakıldığında Küllüoba'da koyunlara benzer bir şekilde erkek ve dişi keçilerin sürüdeki oranı birbirine yakındır. Troya (ETÇ), Tavşanlı Höyük (OTÇ-GTÇ), ve Kaman-Kalehöyük (OTÇ)'de genelde dişi keçilerin sürüde fazla olduğu gözlenmiştir. Genel olarak, koyunlarda olduğu gibi keçi sürülerinde de dişilerin çoğunlukta oldukları anlaşılmıştır. Tunç Çağları için Küllüoba'da keçiler için karışık sürü gütmeye gözlenirken diğer höyüklerde sürüler çoğunlukla dişilerden oluştuğunu söyleyebiliriz.

Sığırlar için ölçüm değerlerine baktığımızda Tunç Çağlarındaki höyüklerde genellikle küçük yapılı dişi sığırların sürüde tutulduğu ve az sayıda iri erkek bireylerin bulunduğu gözlenmiştir. Sürüde az sayıda damızlık erkeğin tutulması ve genellikle dişi sığırların tercih edilmesi geçimini hayvancılıkla sağlayan hem geçmiş hem de günümüz toplumları için maksimum ürün sağlanması açısından anlaşılır bir durumdur. Ayrıca, Tavşanlı Höyük GTÇ'de erkek sığırların sayısında artış gözlenmektedir ve bu durum aktif tarıma geçiş ile beraber güçlü olan erkek bireylere olan ihtiyacın artmış olması ile ilişkilendirilebilir.

Domuzlar için logaritmik boy endisine göre Tavşanlı Höyük faunasında ağırlıklı olarak evcil domuzlar bulunmaktadır. Pozitif değerde kümelenen örneklerden yola çıkarak faunada az sayıda iri domuzların olması yaban domuzlarının varlığını veya erkek bireyleri temsil etmektedir.

Bu çalışma bir ön inceleme niteliğinde olup Höyük'ün hayvan ekonomisi anlaşılmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak, Tavşanlı Höyük Tunç Çağı'nın bütün evrelerinde faunanın, Batı Anadolu'nun diğer bölgeleri ile benzer evcil hayvanlardan oluştuğu anlaşılmıştır. Tavşanlı Höyük özelinde değerlendirildiğinde, Tunç Çağı'nın tüm dönemlerinde üretim amaçları koyun keçilerde yün ve kıl, sığırlarda ise tarım odaklı iken domuzların etinden faydalanılmıştır. Ayrıca Orta ve Geç Tunç Çağı'nda keçi sürüleri dişi ağırlıklı iken koyun sürüleri hem dişi hem de erkeklerden oluştuğu tespit edilmiştir. Erkek sığır oranları ve kesim yaşına bakıldığında Geç Tunç Çağı'nda tarımın daha aktif bir şekilde yapıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca faunada az sayıda yabani domuzların bulunması ve geyik gibi yabani hayvanların bulunması, Tavşanlı Höyük halkının aktif olmamakla beraber avcılık faaliyetlerini sürdürdüğünün göstergesidir.

Kaynakça

- Arbuckle, B. S. (2009). Chalcolithic caprines, Dark Age dairy, and Byzantine beef: A first look at animal exploitation at Middle and Late Holocene Çadır Höyük, North Central Turkey. *Anatolica XXXV*, 179–224.
- Arbuckle, B. S. (2014). The rise of cattle cultures in Bronze Age Anatolia. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology & Heritage Studies*, 2 (4), 277-297. DOI: 10.5325/jeasmedarcherstu.2.4.0277

- Emlük, E. (2021). *Arkeozoolojik buluntular ışığında Küllioba İlk Tunç III çukurları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>)
- Fidan, E., Sarı, D., Türkteki, M. (2014). An overview of the Western Anatolian Early Bronze Age. *European Journal of Archaeology*, 18 (1), 60–89. <https://doi.org/10.1179/1461957114Y.0000000070>
- Fidan, E. (2019). *Eskişehir ve Kütahya İleri tarihöncesi dönem yüzey araştırması*. 2018-02.BŞEÜ.04-01. T.C. Bilecik Şehy Edebalı Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Sonuç Raporu, 1-38. <https://ttk.gov.tr/wp-content/uploads/2024/05/01-MustafaErkanFidan.pdf>
- Fidan, E. (2021a). Yüzey araştırmalarında disiplinlerarası bir çalışma: Tavşanlı Höyük. *Arkeoloji Bilimleri Dergisi/Turkish Journal of Archaeological Sciences*, 1, 66-78.
- Fidan, E. (2021b). Geo-archaeological and geophysical investigation on the Early Bronze Age layers of Tavşanlı Höyük (inland Western Anatolia). *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 21 (2), 211-225.
- Fidan, E., Uncu L., Karakoca E. (2021). Bronze Age survey on Tavşanlı Höyük (Kütahya, Turkey): preliminary results. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi/The Journal of International Social Research*, 14, 28-35.
- Fidan, E., Karatak, A., Seçer Fidan, S., Kocabaş, M. A. (2023). Tavşanlı Höyük Kazısı 2021 yılı çalışmaları (ilk sezon). Özme, A. (Ed.), 42. *Kazı Sonuçları Toplantısı* (2. Cilt, s. 245-254). Ankara:Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü.
- Grant, A. (1982). The use of tooth wear as aguide to the age of domestic ungulates. Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. Wilson, B., Grigson, C. and Payne, S. (Ed.), *Oxford, British archaeological reports*, 109, (s.91-108). United Kingdom: Oxfordshire.
- Gündem, C. Y. (2003). *Die funde von wild- und haussäugetieren aus dem bronzzeitlichen Küllioba* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>)
- Gündem, C., Y. (2009). *Animal based economy in Troy and The Troas during the maritime troy culture (C. 3000-2200 BC.) and a general summary for West Anatolia* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>)
- Hammer, E. L., Arbuckle, B. S. (2017). 10,000 years of pastoralism in Anatolia: A review of evidence for variability in pastoral lifeways. *Nomadic Peoples*, 20, 214–267. DOI: 10.3197/np.2017.210204
- Helmer, D., Vigne, J. D. (2004). La gestion des cheptels de caprinés au Néolithique dans le Midi de la France. Bodu P. and Constantin C. (Ed.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire* (s. 397-407). Paris: Actes XXVe Congr. Préhist.
- Helmer, D., Vigne, J. D. (2007). Was milk a “secondary product” in the Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats. *Anthropozoologica*, 42 (2), 9-40.
- Hillson, S. (2005). *Teeth*. Cambridge University press, New York.
- Hongo, H. (1996). *Patterns of animal husbandry in central Anatolia from the second millennium BC through the middle ages: Faunal remains from Kaman-Kalehoyuk, Turkey*. (PhD Thesis). The Department of Anthropology in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the subject of Anthropology Harvard University Cambridge, Massachusetts.
- Hongo, H., Meadow, R. H. (2000). Faunal remains from Prepottery Neolithic levels at Çayönü, Southeastern Turkey: A preliminary report focusing on pig (*Sus sp.*). Buithenius, H.,

- Mashkour, M. and Choyke, A. L. (Ed.), *Archaeozoology of the Near East IVA* (s. 121-140), Groningen: ARC Publications
- Hesse, B., Wapnish P. (1998). Pig use and abuse in the Ancient Levant: Ethnoreligious boundary- building with swine. Nelson, S. (Ed.), *In Ancestors for the Pigs: Pigs in Prehistory*, (Vol. 15, s.123–135). MASCA Research Papers in Science and Archaeology. Philadelphia: Museum of Archaeology and Anthropology, University of Pennsylvania.
- Irvinea, B., Erdal, Y. S., Richards M. P. (2019). Dietary habits in the Early Bronze Age (3rd millennium BC) of Anatolia: A multi-isotopic approach. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24, 253–263. DOI: 10.1016/j.jasrep.2019.01.015
- Kinzelbach, R. K., Roth, G. (1984) Patterns of distribution of some freshwater molluscs of the Levant region. *Folia historico-naturalia Musei Matraensis*, 9, 115-128.
- Matsui, A. (2007). *Fundamentals of zooarcheology in Japan and East Asia*. Kansai process, Japan.
- Meadow, R. H. (1981). Early animal domestication in South Asia: A first report of the faunal remains from Mehrgarh, Pakistan. Hartel, H. (Ed.), *South Asian Archaeology 1979* (s. 143-179). Berlin: Dietrich Reimer Verlag.
- Payne, S. (1973). Kill-off patterns in sheep and goats: The mandibles from Avşan Kale. *Anatolian Studies*, 22, 281-303.
- Payne, S. (1985). Morphological distinction between mandibular cheek teeth of young sheep, ovis and goats, capra. *Journal of Archaeological Science*, 12, 139-147.
- Silibolatlaz, D. (2019). Zooarkeolojide çalışma metotları. Çoban, O., Erbaşı, A., Karakoç, E. Ve Karasioğlu, F. (Ed.), *Sosyal, Beşeri Ve İdari Bilimler Alanında Araştırma Ve Değerlendirmeler*, (Cilt 2, s.385-403). Ankara: Çankaya.
- Schmid, E. (1972). *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologist and quaternary geologists*. Amsterdam: Elsevier publishing company.
- Slim, F. G., Çakırlar, C., Roosevelt, C. H. (2020). Pigs in sight: Late Bronze Age pig husbandries in the Aegean and Anatolia. *Journal of Field Archaeology*, 45 (5), 315-333. DOI: 10.1080/00934690.2020.1754081
- Uerpmann, H. P. (1979). *Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums*. Wiesbaden-Germany: Ludwig Reichert Verlag.
- Von Den Driesch, A. (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites: as developed by the Institut für paleoanatomie*. domestifikationsforschung und geschichte der tiermedizin of the University of Munich, 1, Peabody museum press.
- Zeder, M. A., Lapham, H. A. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, ovis and goats, capra, *JASc*, 37, 225-242.

Ekler



Resim 1: a- Koyun ön kol kemiği, b- Kunduz bacak kemiği, c- Eşek izole diş (Mandibular P2), d- Domuz arka ayak tarak kemiği, e- Ayı kürek kemiği, f- Tatlı su midyesi (*Unio* sp.), g- Ayı kol kemiği, h- Kızıl geyik boynuz parçası



Resim 2: a- Sığır kol kemiği, b- Sığır aşık kemiği, c- Kaz corocoid kemik, d- Kaplumbağa kabuğu



Resim 3: Domuza ait tüm kafatası ve alt çene