

## **İSTATİSTİKLER VE ANALİZİN SON AŞAMALARI**

Arkeofaunal kalıntıların tanımlama ve sınıflandırma işlemleri yapıldıktan sonra, bir zooarkeolog için birçok önemli soru ve temel problemlerin çözümlenebileceği aşama olan istatistik ve analiz çalışmalarına sıra gelir. Analiz aşamasına gelmiş bir zooarkeolog, temsil edilmiş tüm türlerin kemiklerinin tanımlamalarını, temsil edilme oranlarını, türlerle ilgili cinsiyet, yaş dağılımı ve boyut analizlerini, çeşitli izler ve patolojik olgular gibi bir seri değişkenleri ortaya koymak ve bunları en doğru şekilde yorumlamak zorundadır. Çevresel ve iklimsel değişikliklerle ilgili hipotezler, hayvan türlerinin evrimi ve insanın kültürel gelişimi ile paralel olarak ekoloji-kültür ilişkisi hakkında görüşler formüle edilerek açıklanabilir. Bunlara ek olarak avlanma stratejileri, yerleşim yerinden elde edilen kemiklerin oranına yansıyan bir avlanma tercihi ya da evcilleştirmenin olup olmadığı, evcil ve yabani türlerin birbirine olan oranları gibi birçok soru da bu aşamada cevaplandırılacaktır. Ancak daha önce de değinildiği gibi bu sorulara getirilecek olan çözümlenmeler araştırmacının tercihi ve ilgi alanına, bunun da ötesinde, çalışmaların odaklandığı noktalara bağlı olarak değişecektir.

### **NISP (The Number of Identified Specimens) Tanımlanmış Örneklerin Sayısı**

Zooarkeolojide kullanılan en basit ve pratik hesaplama yöntemi olup, iki şekilde kullanılabilir:

- (1) İskelet bölümleri için tanımlanmış örneklerin sayısı
- (2) Her tür için kemiklerin tanımlanmış parçalarının sayısı

Bu yöntemle hem tüm fauna içerisindeki farklı iskelet bölümlerinin dağılım oranları hem de temsil edilen tüm türlerin birbirlerine göre oranlarını hesaplamak olanaklıdır. Bu hesaplama yapılırken aynı zamanda kemiklerin ilk ve temel tanımlamaları da yapılmış

olacaktır. Bunun yanı sıra, NISP değerlerinin eklenebilir olması da bu yöntemin avantajlarından. Dolayısıyla eğer daha önce kazısı yapılmış ve kaderine terkedilmiş bir yerleşim yeri yeniden kazılırsa ele geçecek olan yeni değerler eskisinin üzerine eklenebilmektedir. Bununla birlikte, bu yöntemin bazı ciddi noksanları da vardır. NISP, mantıksal değerlendirmeden yoksun olarak, sadece tanımlanmış olan tüm kemik sayılarını dikkate alır. Yani başka bir deyişle, bazı hayvan türlerinin iskeletlerinin kemik sayılarının diğerlerine göre daha fazla olduğu gerçeğini dikkate almaz. Buna göre bu yöntem, bir etçilin, bir geyik ya da at türüne oranla daha zengin olarak temsil edildiğini ortaya çıkarabilir. Çünkü etçiller, tek ve çift toynaklı hayvanlara göre daha fazla metapodial ve parmak kemiklerine sahiptir. Ayrıca, daha önce de bahsedildiği gibi, boyutla ilgili olarak avlanan hayvanın yerleşim yerine taşındığı durumlarda da yanıltıcı sonuçlar verebilir. Yani, küçük boyuttaki hayvanların yerleşime tam olarak, öte yandan iri boyuttaki hayvanların alanda parçalanarak taşındığı durumlarda, küçük hayvanların NISP değerleri irilerinkine oranla daha yüksek çıkacaktır. Bunun anlamı ise, o yerleşim yerinde küçük hayvanların iri boyutlu hayvanlardan daha önemli olduğu ya da daha fazla ekonomik değer taşıdığı gibi bir yanılsamayı ortaya çıkarabilir. NISP yönteminin böylesi dezavantajları, bu yöntemin tek başına kullanılmasını sakıncalı kılmaktadır. Ancak bu yöntem, MNI yöntemi ile birlikte kullanılırsa ve NISP/MNI, her türün her iskelet elemanı için değerlendirilirse daha sağlıklı sonuçlar alınabilir.

### **MNI (The Minimum Numbers of Individuals) Minimum Birey Sayıları**

Bu yöntemin genel amacı, herhangi bir yerleşimde bulunmuş olan tüm kemiklerin en az kaç bireye ait olabileceğinin hesaplanmasıdır. Eğer bir yerleşimde 3 tane tam kafatası varsa, bunun anlamı, o yerleşimde en azından 3 hayvanın depolanmış olduğudur. Buna karşın, 2 sol ve 1 sağ humerus varsa, bu sayı ikiye düşecektir. MNI hesaplamalarında kullanılacak kemikler tek ya da sol ve sağ olarak iskelette eşi bulunan kemikler olmalıdır (bütün bir kafatası, talus,

femur, humerus gibi). Omurlar ve kaburgalar gibi, birbirine çok benzeyen ve sayıları çok fazla olan kemikler genelde kullanılmamalıdır. Genel yaklaşım, MNI değerlerinin tüm kemikler için ayrı ayrı hesaplanması ve bunların içinden en yüksek olan değer alınarak kabul edilmesidir.

### **Boyut ve Yaş Dağılımları**

Zooarkeolojide türsel farklılıkları saptamada kullanılan en önemli veri kaynaklarından biri boyuttur. Boyut analizi, avlanma davranışlarını yansıttığı gibi iklimsel değişimleri ve ekolojik ortamın özelliklerini de yansıtmaya potansiyeline sahiptir. Birçok memeli türünün bireylerinin, soğuk iklimde iri ve sıcak iklimde küçük boyutta olduğu bilinmektedir. Buna göre, arkeolojik yerleşimlerden elde edilmiş belli bazı türler için geniş bir coğrafik alanda boyut karşılaştırması yaparak, bu bölgelerdeki iklimsel değişimler hakkında ipuçları elde edilebilir. Ancak bunu yapabilmek için faunal topluluğun ölçümlerinin tüm dünyada standartlaşmış yöntemlere uygun olarak yapılması gerekmektedir. Ayrıca, sağlıklı olarak yapılan ölçümler yoluyla bir hayvanın yaşı, cinsiyeti, gerçek boyutu ya da tüm popülasyonun ortalama boyutu da ortaya çıkarılabilecektir. Klein ve Cruz-Urbe isimli araştırmacılar, izlenecek en sağlıklı yol olarak ölçümlerin, kemiklerin ilk tanımlama ve sınıflandırma işlemlerinin tamamlanmasından sonra yapılmasını, ayrıca bir seferde *Cervus elaphus* humerusları gibi, sadece tek bir kemik kategorisinin ölçüm işlemlerinin yapılmasını önermektedirler.

Yaş gruplarının tespit edilmesi, zooarkeolojik çalışmalarda uygulanması gereken diğer bir yöntemdir. Özellikle hayvanın ölüm yaşının saptanması ekonomi konusunda çok önemli bilgiler açığa çıkarabilmektedir. Bu bilgilerden bazıları avlanma kapasitesi, avlanma tercihi ya da tercih edilen yaş grupları ve canlı stoğun değerlendirilme derecesidir. Yaşlandırma için kullanılabilecek en uygun iki yöntem şunlardır:

- (I) Genç-yetifkin ayırımında; epifizyal kaynaşma ve süt-kalıcı dişlerin değişimi gibi kriterlerden yararlanılması
- (II) Diřlerin aşınma derecelerine dayanarak oluşturulan yaş gruplarının sınıflandırılması yoluyla yaşlandırma yöntemi

**Kullanılan Kaynak:** A. L. Atıcı- (1998) “Zooarkeoloji: Amacı, Yöntemleri ve Arkeoloji’deki nemi” *DTCFD*, Vol.38-1, 2, Ankara.