

Diyarbakır *Meriones tristrami* Thomas, 1892 (Rodentia: Gerbillidae) Örneklerinin Morfolojik Özellikleri

Yüksel COŞKUN

Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 21280 Diyarbakır- TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 09.12.1996

Özet : Diyarbakır il sınırları içerisinde toplanan 26 *Meriones tristrami* Thomas, 1892 örneğinin morfolojik özellikleri üzerinde çalışıldı. Morfolojik karakterler ve bunlara ait ölçüler literatür bilgileri ile karşılaştırıldı. Sonuçlar Diyarbakır il sınırları içerisinde *Meriones tristrami* Thomas, 1892 türünün yaşadığını göstermektedir. Örnekler Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde korunmaktadır.

Anahtar Sözcükler : *Rodentia*, *Gerbillidae*, *Meriones tristrami*, *Morfoloji*, *Türkiye*

Morphological Characteristics of *Meriones tristrami* Thomas, 1892 (Rodentia: Gerbillidae) From Diyarbakır-Turkey

Abstract : Twenty-six animals of the species *Meriones tristrami* Thomas, 1892 were studied morphologically. The animals were collected province of Diyarbakır-Turkey.

The specimens were studied in respect to thier morphological characteristics in detail. The data obtained from the specimens were compared with the results of the previous studies.

Results shows that the samples are *Meriones tristrami* Thomas, 1892 which are living Diyarbakır province, in Turkey. Skins and skulls have been deposited at the Dicle University, Science & Art Faculty, Biology Department.

Key Words : *Rodentia*, *Gerbillidae*, *Meriones tristrami*, *Morphology*, *Turkey*

Giriş

Meriones cinsine bağlı türler kuzey Afrika, Orta Asya, Anadolu (1, 2), İran (3), Cezayir (4), İsrail (5), Ortadoğu (6, 7), Doğu Akdeniz (8) bölgesinde dağılışı gösterirler.

Türkiye'de dağılışı gösteren *Meriones* türleri ile ilgili olarak Thomas (9) İzmir'den toplanmış ve British Museum'da bulunan bir örnek üzerinde yaptığı inceleme sonucunda *Meriones blackleri* adı ile yeni bir tür; Thomas (10) Konya-Karadağ'dan toplanmış beş örneği *Meriones tristrami lycaon* alttürü olarak tanımlamıştır. Neuhauser (11) Tosya-Kastamonu örneklerini *Meriones blackleri intraponticus* olarak tanımlamış ve bundan başka *M. b. blackleri* Thomas 1903, *M. b. lycaon* Thomas 1919, *M. b. bogdanovi* Heptner 1931, *Meriones persicus rossicus* Heptner 1931 alttürleri ile *Meriones vinogradovi* Heptner 1931 türünün Türkiye'de dağılışı gösterdiğini ifade

etmiştir. Ellerman (1) Türkiye'de *M. t. lycaon* (Konya-Karadağ), *M. t. blackleri* (İzmir), ve *M. t. intraponticus* (Tosya-Kastamonu) alttürlerinin bulunduğunu ifade etmiştir. Vinogradov ve Argiropulo (12) Türkiye'de *Meriones tristrami* ve *Meriones vinogradovi* türlerinin bulunduğunu bildirmişlerdir. Ellerman (13) *Meriones blackleri* ve *Meriones persicus* (Blanford, 1876) türlerinin dağılışı gösterdiğini belirtmiştir. Ellerman ve Morisson-Scott (14) İzmir ve Konya-Karadağ'dan toplanmış olan örneklerin *Meriones blackleri blackleri*; Kastamonu-Tosya'dan toplanmış olanların ise *Meriones blackleri intraponticus* alttürlerine ait olduklarını bildirmişlerdir. Harrison (15) Anadolu'da *Meriones persicus* türünün dağılışı gösterdiğini ifade etmiştir. Missone (16) Güneydoğu Anadolu bölgesinde (Urfa-Harran) *Meriones vinogradovi*, *Meriones libycus* Lichtenstein 1823, *Meriones sacramenti* Thomas 1922, türlerinin yaşadığını

bildirmiştir. Vereshchagain (17) Anadolu'da *Meriones blackleri* türünün bulunduğunu belirtmiştir. Osborn (18) Tarsus ve Kayseri-Talas'da topladığı örnekleri *Meriones tristrami* olarak değerlendirmiştir. Steiner ve Vauk (19) Konya-Beyşehir'den topladıkları iki mandibulanın *Meriones blackleri*'ye ait olduğunu ifade etmişlerdir. Felten, Spitzenberger ve Storch (20) Denizli'den topladıkları bir erkek örneğin *M.tristrami* olduğunu ifade etmişlerdir. Kock, Malec ve Storch (21) Elazığ civarında topladıkları örnekleri *Meriones tristrami* olarak değerlendirmişlerdir. İlikler (22) Ege bölgesinde *Meriones b. blackleri* alttürünün yaşadığını ve bunların biyolojik özelliklerini vermiştir. Morlok (23) Birecik, Ceylanpınar ve Kırıkhan'dan *Meriones tristrami* örnekleri topladığını bildirmiştir. Atallah (8) Türkiye'de *Meriones tristrami* ve *Meriones vinogradovi* türlerinin bulunduğunu belirtmiştir. Kırıl ve Benli (24) Orta Anadolu bölgesinde topladıkları örnekleri *Meriones blackleri* olarak değerlendirmişlerdir. Osborn ve Helmy (25) Türkiye'yi *Meriones tristrami* türünün dağılışı alanı içerisine almışlardır. Driesch (26) Demircihöyük kazı sahasında çıkan kemiklerin *Meriones tristrami*'ye ait olduğunu belirtmiştir. Doğramacı (27), Corbet ve Hill (28) ile Harrison ve Bates (29) *Meriones tristrami*, *Meriones persicus* ve *Meriones vinogradovi* türlerinin Türkiye'de dağılışı gösterdiğini belirtmişlerdir. Nadachowski, Smielowski, Kowalska ve Daoud (30) Belen'den topladıkları bir erkek örneğin *Meriones tristrami*'ye; Toprakkale'den elde ettikleri kemik parçalarının da *Meriones cf. tristrami* 'ye ait olduğunu bildirmişlerdir. Yiğit, Çolak ve Özkurt (31) Anadolu'da dağılışı gösteren *Meriones tristrami*'nin ekolojik ve biyolojik özelliklerini incelemişler. Yiğit, Çolak ve Sözen (32) Güneydoğu Anadolu'da *Meriones crassus* Sundevall 1842 türünün bulunduğunu belirtmişlerdir. Kefelioğlu (33) Türkiye'nin orta bölgelerinde *M.t.blackleri*, Batı Anadolu'da *M.t. lycaon*, Iğdır ve Aralık'ta ise *M.t. bodenheimeri*'ye yakın alttürlerin bulunduğunu bildirmiştir. İncelediği bütün örneklerin diploid kromozom sayısının $2n=72$ olduğunu ancak kromozom kol sayıları bakımından farklı iki (NF:80, Nfa:76 ve NF:84, Nfa:80) grubun bulunduğunu tespit etmiştir.

Yukarıdaki çalışmaların büyük çoğunluğu daha önceden toplanmış ve yurtdışı müzelerde bulunan az sayıdaki materyale dayanmaktadır. Bu nedenle Türkiye'deki *Meriones tristrami* türünün taksonomisi üzerinde belirgin sonuçlar sağlanmadığı gibi baş iskeleti, diş ve baculum gibi morfolojik özellikler detaylı olarak

incelenmemiştir. Diyarbakır örneklerinin morfolojik özellikleri üzerinde çalışılarak, bu bölgede dağılışı gösteren tür belirlendiği gibi, Türkiye memeli hayvanlar faunasının belirlenmesi için yapılacak çalışmalara katkıda bulunmak amacıyla bu araştırma yapılmıştır.

Materyal ve Metod

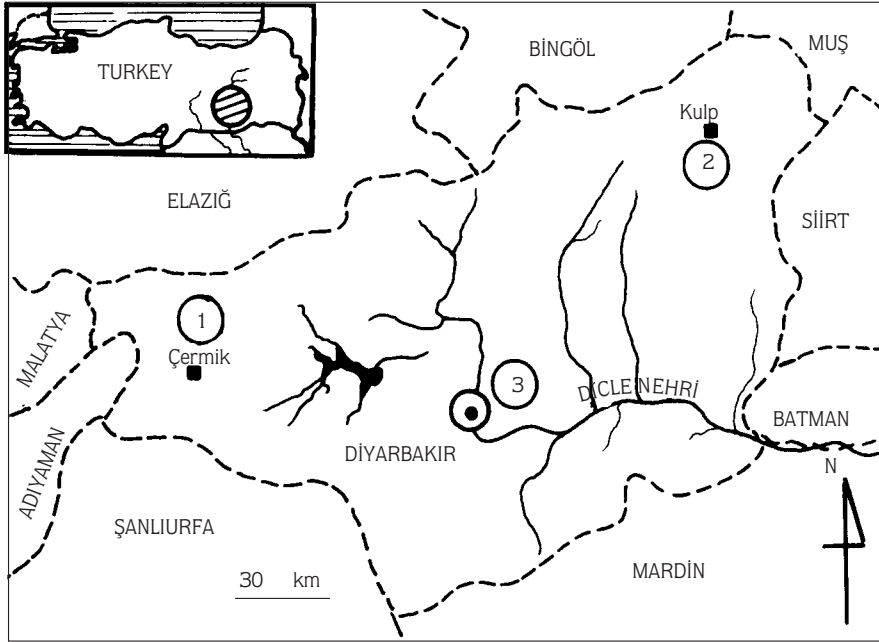
Örnekler 1994-1996 tarihleri arasında (10 dişi, 8 erkek, 8 ?) Şekil 1'de gösterilen yerlerden toplanmıştır. Bir kısım örnekler canlı olarak kapanlarla toplanırken bir kısmı da Baykuş peletleri içerisinde toplanmıştır.

Canlı örneklerin 5 dış vücut ölçüsü alındıktan sonra, müze tekniğine uygun olarak tahnitleri yapıldı. Baş iskeletleri kaynatmak suretiyle etlerinden temizlendi. Baş iskeleti ölçüleri genellikle Niethammer ve Krapp (34)'in kriterleri gözönüne alınarak Şekil 2'de gösterilen yerlerden 1/10 mm duyarlı kumpasla ölçüldü. Eşeyler arasında belirgin bir fark bulunmadığından ölçüler tablolarda birlikte verildi. Morfolojik karakterler stereo mikroskop altında çizildi. İskelet özellikleri ve ölçüler literatür bilgileriyle karşılaştırıldı.

Örnekler ait postlar ve iskeletler Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Araştırma Laboratuvarında korunmaktadır.

Bulgular

Vücudun sırt tarafının genel rengi sarımsı kahverengi olup, koyu kırmızımsı renkten gri kahverengine kadar değişmektedir. Baş ve sırt kıllarının uc kısımları sarımsı kahverengi hakim iken, bunların dip kısımları gittikçe koyulaşan gri renklidir. Baş'ta burun delikleri arkasından başlayıp gövdeye kadar uzanan çizginin alt tarafı beyaz, üst taraf ise gövde ile aynı renktedir. Sırt ve karın renkleri belirgin bir şekilde ayrılmaktadır. Bu hat ön ayakların bilek kısmından arka ayakların topuk kısmına kadar uzanmaktadır. Karın tarafı tamamen beyaz renklidir. Baş+beden uzunluğu ortalama 126.72 mm' dir. Kulak kepçesinin arkasında beyaz kıllı bir alan bulunmaktadır. Kulağın arkası ve yanları sarımsı kahverengi kısa kıllarla örtülü olup kepçenin ön tarafındaki tüyler arkadakilere göre daha uzundur. Kulağın iç tarafı ve kulak borusunun ön dip kısmı çıplaktır. Kulak uzunluğu ortalama 34.11 mm olup, baş+beden uzunluğunun ortalama %15.52'si kadardır. Kuyruk silindirik olup uca doğru gittikçe incelmektedir. Kuyruğun üst ve alt kısımları sarımsı kahve renkli olup, alt



Şekil 1. Örneklerin toplandığı yerler. 1- Çermik-Aynalı köyü 2- Kulp-Bağcılar köyü 3- Dicle Üniversitesi Kampüsü arazisi.

taraf nispeten daha açık renklidir. Kuyruk ucunun son 1-2 cm' sinde üst kısımda siyah, alt kısımda beyaz kılların hakim olduğu kısa bir püskül bulunmaktadır. Bu püskülün uzunluğu ve renk bileşimi örnekler arasında farklılık göstermektedir. Kuyruk uzunluğu 137.61 mm olup, baş+beden uzunluğunun ortalama % 108.75'i kadardır.

Ön ayakların üstü, parmakların üstü ve yanları beyaz kıllı, ayak tabanları çıplak ve beş nasır bulunmaktadır (Şekil 3a). Arka ayağın ve parmakların üstü beyaz kıllı, ayak tabanının posteriorunda topuğa yakın bölgede çıplak bir alan bulunmakta (Şekil 3b), bu alanın dışındaki yerler beyaz kıllarla örtülü, parmakların alt kısmı da seyrek ve kısa beyaz kıllarla kaplıdır. Ardayak uzunluğu ortalama 34.11 mm' dir. Ardayak uzunluğuna tırnaklar dahil edilmiştir. Tırnaklar pembe renklidir. Örneklere ait dış vücut ölçüleri tablo 1'de verilmiştir.

Yumuşak damakta diastema bölgesinde tek parça halinde üç , intermolar bölgede ise simetrik beş çift kıvrım bulunmaktadır. Bazı örneklerde 1. ve 2. diastema kıvrımları arasında ve yan uçlarda birer küçük yuvarlak şekilli kıvrımlar yer almaktadır (Şekil 4).

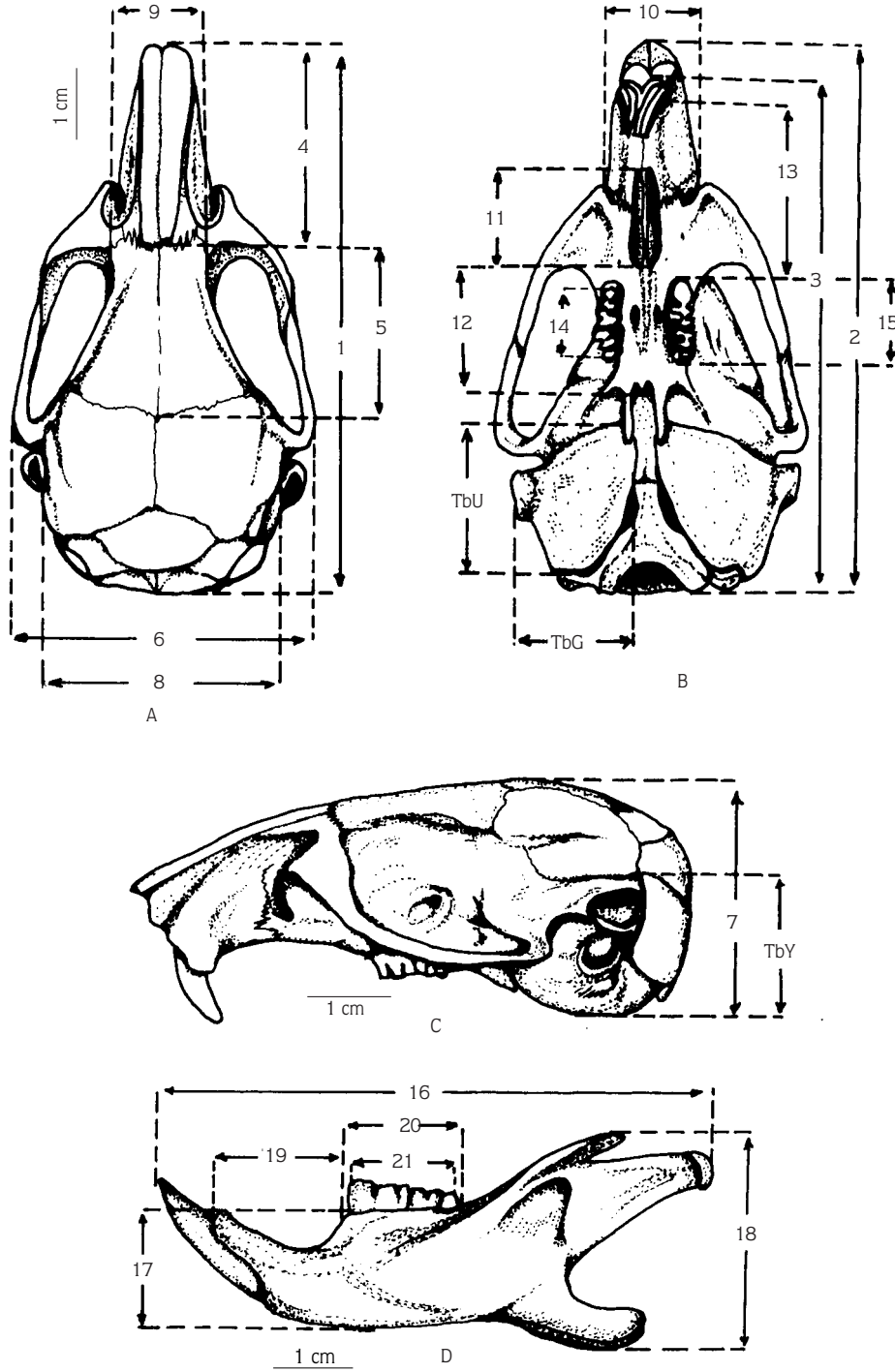
Üst kesici dişlerin ön yüzeylerinde uzunluğuna çizgi şeklinde birer oluk bulunmaktadır. Bu oluk bütün yaş ve eşeydeki örneklerde görülmektedir. Nasal'lerin posterior kenarları fronto-premaksiller diğışlere kadar uzanmaz ve uzunlukları ortalama 13.77 mm'dir. İnfracorbital

foramenler üstte geniş, ventrale doğru gidildikçe daralmaktadır ve üst posterior kenarları nasallerin posterior kenarlarını geçmemektedir.

Supraorbital çıkıntılar hafif gelişmiştir. İnterparietal geniş ve oval şekildedir (Şekil 5B). Zygomatic yayın posterior kavisi auditory meatus'a temas etmemekte ve aralarında geniş bir aralık bulunmaktadır (Şekil 5A). Mastoid bullae kafatasının en art noktasını geçmemekte ve suprameatal üçgen ile temas halindedir. Üstten bakıldığında tympanik bullae occipital kondillerin posteriorunu ve kafatasının en art noktasını geçmez (Şekil 5B). İncisive foramenlerin arka uçları M¹ dişleri alveollerine ulaşmaz. Pterygoid çıkıntılar tympanik bullae'ye kadar uzanmakta ve bunlarla temas halindedir. Damak dikensi bir çıkıntı ile sonlanmaktadır (Şekil 2B). Baş iskeletine ait ölçüler tablo 2'de verilmiştir.

Mandibula çıkıntılarında Coronoid ve condyloid proses arasındaki açı Chetboun ve Tchernov (35)'un
$$\cos \alpha = \frac{a_1^2 + a_2^2 - a_3^2}{2a_1 a_2}$$
 formülünden yararlanılarak ortalama 40.02 (12.79-70.05) derece bulunmuş olup, İki çıkıntı arasındaki açı geniş bir varyasyon göstermektedir (Şekil 6). Ölçüler Tablo 3'te verilmiştir.

Tympanik bullae hacmi Chetboun ve Tchernov (35)'un
$$V = \frac{h \cdot l \cdot w}{6000}$$
 formülü ile hesaplanmış (h, tympanik bullae



Şekil 2. Baş iskeletine ait ölçülerin alındığı yerler. A. Dorsal'den, B. Ventral'den, C. Lateral'den, D. Mandibula'dan (no:73,ergin,Erk.).
1. Occipitonasal Uzunluk, 2. Condylonasal Uzunluk, 3. Condylbasal Uzunluk, 4. Nasal Uzunluk, 5. Frontal Uzunluk, 6. Zygomatik genişlik, 7. Kafatası yüksekliği, 8. Kafatası Genişliği, 9. İnterorbital genişlik, 10. Rostrum Genişliği, 11. İncisive Foramen Uzunluğu, 12. Damak Uzunluğu, 13. Üst diastema Uzunluğu, 14. Üst molar Uzunluğu, 15. Üst alveol Uzunluğu, 16. Mandibula Uzunluğu, 17. Mandibula yüksekliği, 18. Coronoid proses yüksekliği, 19. Alt diastema Uzunluğu, 20. Alt alveol Uzunluğu, 21. Alt dişler dizi Uzunluğu, TbU. Tympanik bullae Uzunluğu, TbG. Tympanik bullae genişliği, TbY. Tympanik bullae Yüksekliği.



Şekil 3. *Meriones tristrami*'nin ayak tabanları. a. Ön ayak, b. Arka ayak, n. nasır, ça. çıplak alan (no:228 ergin,dişi).

yüksekliği, l.Tb.uzunluğu, w.Tb.genişliği) ve ortalama 0.143 cm^3 'e sahip oldukları bulunmuştur. Tympanik bullae'ye ait ölçüler ve tympanik bullae hacmi değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

Baculum'un proksimali hafif şişkin, sap kısmı

proksimal'den distale doğru gittikçe incelmekte ve yanlarda genişlemektedir (Şekil 7a). Baculumun taban kısmı geniş, ventralde dış kenarlar içeriye doğru hafif kıvrım yaparak distal kısımda hafif bir çukurluk oluşturmaktadır. Baculum boyu 3.44 (3.06-4.06) mm;

Tablo 1. *Meriones tristrami*'nin dış vücut ölçüleri (mm). (N: birey sayısı, Min-Max.:ekstrem değerler, X: ortalama, Sd: standart sapma).

	N	X	Sd	Min-Max.
Baş+Beden Uzunluğu	18	126.72	13.59	106-155
Kuyruk Uzunluğu	18	137.61	14.88	114-167
Ardayak Uzunluğu	18	34.11	1.81	32-37
Kulak Uzunluğu	18	19.67	1.37	17-22
Ağırlık (gr)	18	63.11	20.16	34.2-117
Kuy/Baş+beden(%)	18	108.75	6.74	101.6-125.4
Kulak/Baş+beden(%)	18	15.52	1.27	13.87-17.79

Tablo 2. *Meriones tristrami*'nin baş iskeleti ölçüleri (mm).

	N	X	Sd	Min-Max.
1. Occipitonasal Uzunluk	19	36.05	2.31	31.8-40.5
2. Condylonasal Uzunluk	19	35.50	2.42	31.3-40.2
3. Condylbasal Uzunluk	19	33.03	2.38	29.5-39.0
4. Nasal Uzunluk	24	13.77	1.13	12.0-15.7
5. Frontal Uzunluk	21	11.00	0.90	9.3-13.1
6. Zygomatik Genişlik	20	19.77	1.07	17.5-21.4
7. Kafatası Yüksekliği	19	13.59	0.43	12.8-14.3
8. Kafatası Genişliği	20	16.39	0.39	15.8-17.1
9. Interorbital Genişlik	24	6.39	0.33	5.8- 7.0
10. Rostrum Genişliği	23	5.54	0.25	5.0- 6.2
11. Incisive foramen Uzunluğu	25	6.03	0.55	5.1- 7.1
12. Damak Uzunluğu	22	8.41	0.65	7.5-10.0
13. Üst Diastema Uzunluğu	25	9.79	0.82	8.6-11.5
14. Üst Dişler Dizi Uzunluğu	25	4.59	0.24	4.2- 5.0
15. Üst Alveol Uzunluğu	25	5.70	0.27	5.3- 6.4
16. Mandibula Uzunluğu	21	21.85	1.38	18.8-24.4
17. Mandibula Yüksekliği	22	4.73	0.47	3.1- 5.4
18. Coronoid Proses Yüksekliği	22	9.10	0.56	8.1-10.3
19. Alt Diastema Uzunluğu	22	4.99	0.42	4.1- 6.0
20. Alt Alveol Uzunluğu	21	5.77	0.22	5.4- 6.1
21. Alt Dişler Dizi Uzunluğu	20	4.85	0.17	4.6- 5.2

Tablo 3. *Meriones tristrami*'nin mandibula çıkıntılarına ait ölçüler (mm).

	N	X	Sd	Min-Max.
a_1	21	1.79	0.24	1.40-2.40
a_2	21	2.96	0.41	2.30-3.70
a_3	21	1.97	0.41	1.40-2.90
$\text{Cos } \alpha$	21	40.02	14.17	12.79-70.05

Tablo 4. *Meriones tristrami*'nin Tympanik bullae ölçüleri (mm).

	N	X	Sd	Min-Max.
Tympanik bullae Uzunluğu	19	10.20	± 0.59	9.5-11.3
Tympanik bullae Genişliği	19	8.75	± 0.29	8.2- 9.3
Tympanik bullae Yüksekliği	19	9.58	± 0.74	8.4-11.5
Tympanik bullae Hacmi	19	0.143	± 0.02	0.116-0.190

distal genişlik 1.52 (1.00-2.34) mm'dir.

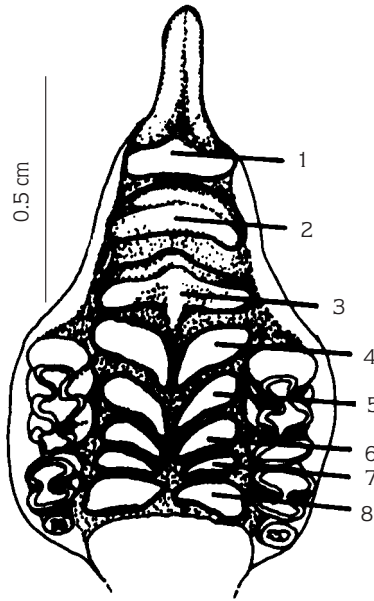
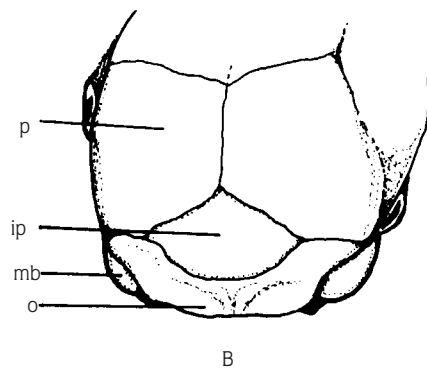
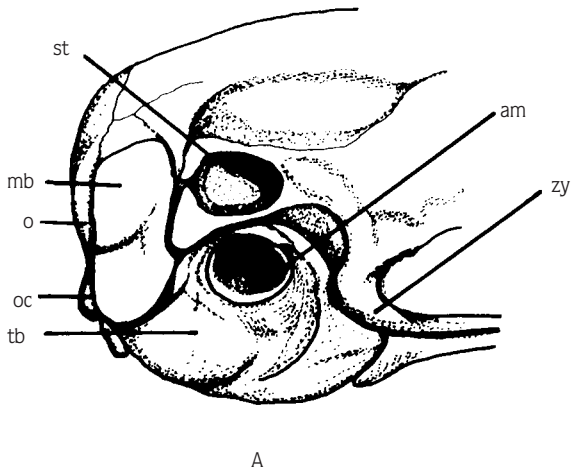
Üst molar dişlerinin çiğneme yüzeyleri düz, M^1 'in her iki tarafında karşılıklı iki girinti, M^2 'de ise bir girinti bulunmaktadır (Şekil 8A). M^3 dişi basit ve yuvarlaktır. M^1 dişi üç köklü, median kök lingualde yer almakta olup daha zayıftır. Anterior kök posterior kökten daha gelişkindir.

M^2 dişi iki; M^3 ise tek köklüdür (Şekil 9). Dişlerin kök alveolleri septumlarla birbirinden belirgin olarak ayrılmaktadır.

Alt molar dişlerinin çiğneme yüzeyleri üst molarlara benzemektedir. M_1 üç, M_2 genellikle iki köklüdür. Bazı örneklerde M_2 dişinin lingualinde ek bir kök daha

Tablo 5. *Meriones tristrami*'nin molar diş ölçüleri (mm).

	N	X	Sd	Min-Max.
M ¹	35	2.53	0.26	2.10-3.00
M ²	35	1.47	0.14	1.30-1.70
M ³	21	1.97	0.41	1.40-2.90
M ₁	13	2.64	0.26	2.30-2.90
M ₂	13	1.66	0.25	1.30-2.00
M ₃	12	0.76	0.12	0.60-0.90

Şekil 4. *Meriones tristrami*'nin yumuşak damak kıvrımları. 1-3. diastemal, 4-8 intermolar kıvrımlar.Şekil 5. *Meriones tristrami*'nin baş iskeleti. A. Lateral B. Dorsal (no:215, ergin, dişi). am.auditory meatus, ip.interparietal, mb.mastoid bullae, o.occiput, oc. occipital condyl, p.parietal, st.suprameatal üçgen, tb.tympanik bullae, zy..zygomatic yay.

bulunmaktadır. M₃ dişi ise tek köklüdür (Şekil 10). Molar dişlerine ait ölçüler Tablo 5'de verilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

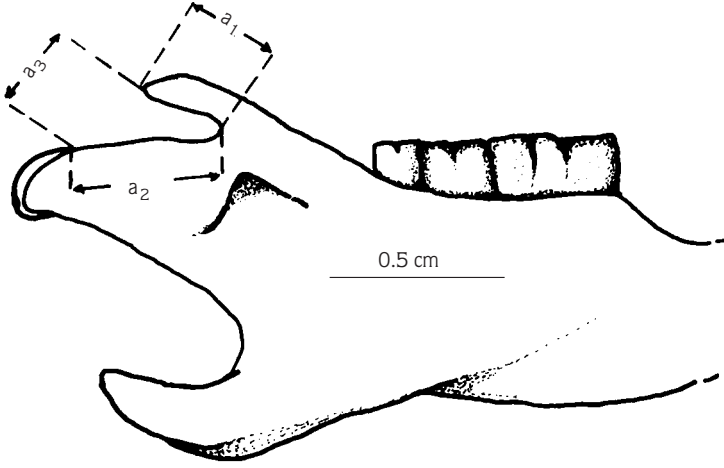
Aharoni (6) *Meriones tristrami*'yi *Meriones tamaricinus tristrami* alttürü adı altında incelemiştir. Neuhauser (11) *tamaricinus*'u *blackleri* şeklinde değiştirmiştir. *M. blackleri*'nin ise *Meriones tristrami*'nin sinonimi olduğu anlaşılmıştır (27, 36).

Thomas (9)'ın tanımını yaptığı *M. blackleri* türü ve Ellerman (13)'ün Türkiye *Meriones blackleri* örnekleri için verdiği diş ve baş iskeletine ait ölçüler aynı değerler arasında bulunmuştur.

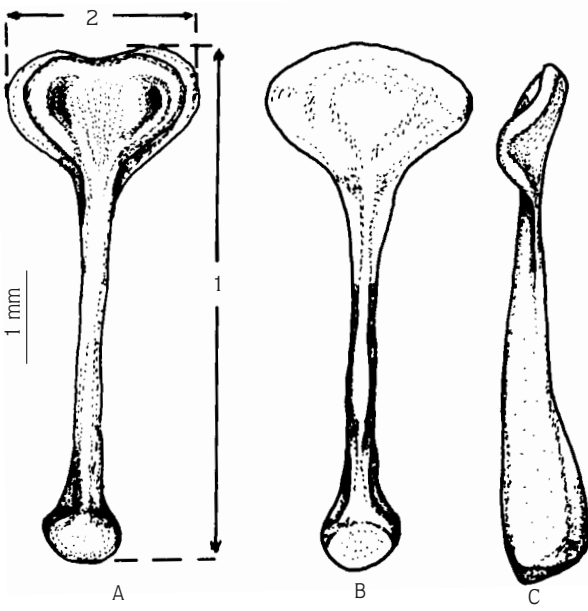
Thomas (10)'ın *M. blackleri lycaon* alttürüne ait vücut ölçüleri aynı sınırlar arasında olmakla beraber, baş iskeleti ölçüleri Diyarbakır örneklerine ait ölçülerden daha büyüktür.

Neuhauser (11)'in *M.b.blackleri* ve *M.b. lycaon* alttürleri için verdiği ölçüler ile bulgular aynı sınırlar içerisindedir. Tosya Örneklerine (*M.b.intraponticus*) ait ölçüler ise daha büyüktür.

Ellerman (1), Vinogradov and Argiropulo (12), Tchernov (5), İlikler (22), Osborn and Helmy (25), Nadachowski ve ark.(30) ve Atallah (8)'in *M. tristrami* için verdiği diş ve baş iskeletine ait özellikler benzerlik göstermektedir. Atallah (8) örneklerde tırnakların beyaz renkli olduğunu bildirmiştir. Bu özellik pembe renkli bulunmuştur.



Şekil 6. *Meriones tristrami*'nin Mandibula yapısı ve ölçülerin alındığı yerler. a₁. coronoid proses uzunluğu, a₂. Condyloid uzunluk, a₃. coronoid ve condyloid prosesler arası mesafe (no:207,erjin.erkek)



Şekil 7. *Meriones tristrami*'nin baculum yapısı. A.Dorsal'den, B.Ventral'den C. Lateral'den, 1.Baculum boyu 2. Distal genişlik (no:225,erjin, erkek)

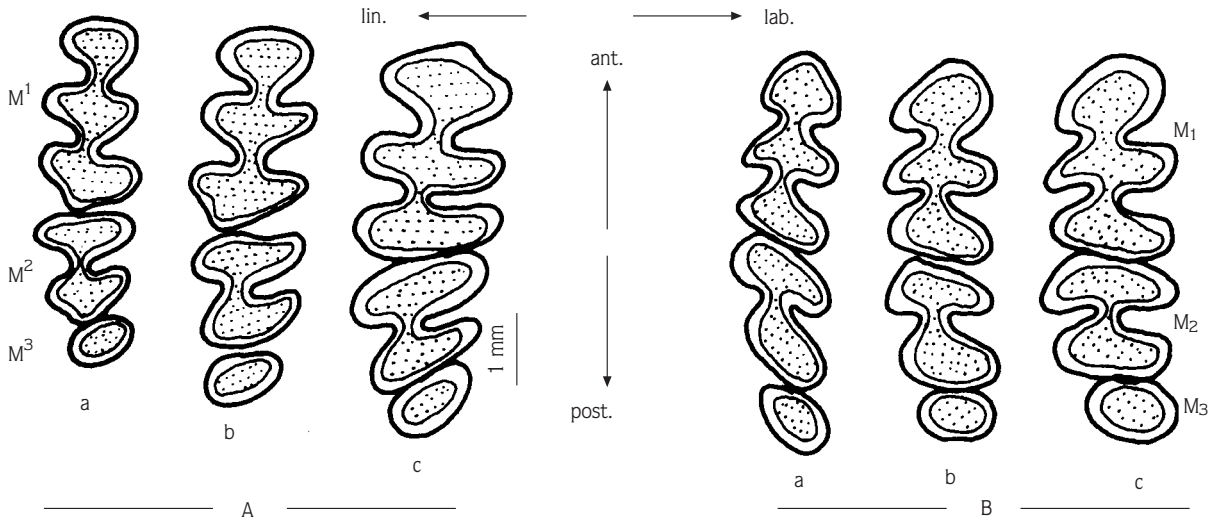
Harrison (15)'in *M. persicus* için verdiği ardayak uzunluğu bulgulardan daha büyük değere sahip olması ve bunlarda ayak tabanlarının çıplak olmalarıyla farklılık göstermektedir.

Misnone (16)'nin Urfa yöresinde bulunduğunu belirttiği *Meriones vinogradovi* türü ölçüleri ile Kock, Malec & Storch (21)'nin Elazığ örneklerine ait ölçüler Diyarbakır örnekleri ölçülerinden daha büyüktür.

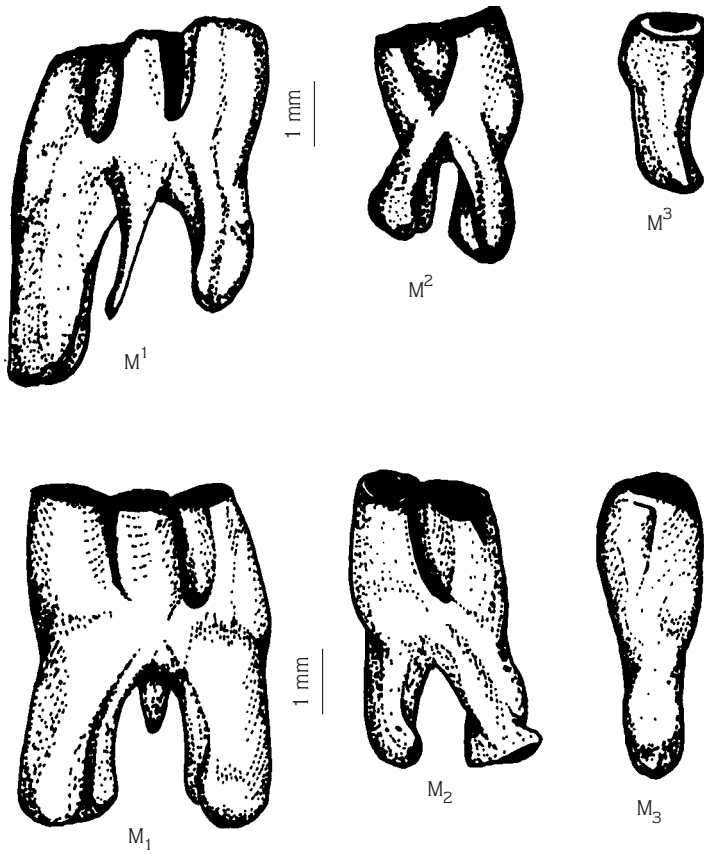
Osborn (18)'un İzmir, Karadağ ve Tarsus örneklerinin dış vücut ölçüleri aynı sınırlar içerisinde bulunurken; Ankara, Talas ve İnevi örneklerinin ölçüleri büyüktür.

Tchernov (5) *Meriones tristrami*'de coronoid ve condyloid proses arasındaki açının 45 dereceden büyük olduğunu; Chetboun ve Tchernov (35)'da inceledikleri 102 İsrail örneğinde coronoid ve condyloid proses arasındaki açının yalnızca 16'sında 45 derecenin altında, ortalama 51.35 derece olduğunu bildirmişlerdir. Diyarbakır örneklerine ait açı daha küçük (Ort. 40.02 derece) bulunmuştur.

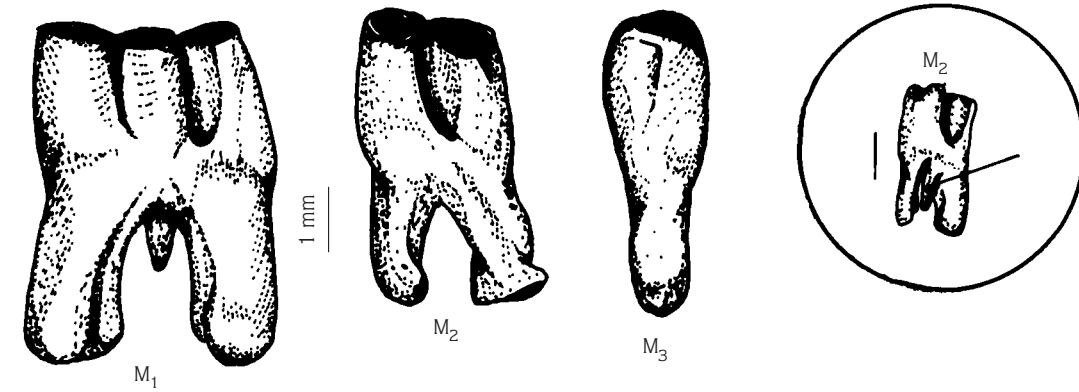
Chetboun ve Tchernov (35) *Meriones tristrami*'de tympanik bullae hacmi, iklimatik faktörlere (yağış, sıcaklık ve nem) bağlı olarak, kuzey-güney doğrultusunda aşamalı olarak arttığını; kuraklaşma arttıkça tympanik bullae



Şekil 8. *Meriones tristrami*'nin molar dişlerinin çiğneme yüzeyleri. A. Üst molar dişler, B. Alt molar dişler, a. genç, b. ergin, c. yaşlı, lin. lingual, lab. labial, ant. anterior, post. posterior.



Şekil 9. *Meriones tristrami*'nin üst molar dişleri kök yapıları.



Şekil 10. *Meriones tristrami*'nin alt molar dişleri kök yapıları.

hacminde de artış olduğunu ifade etmişlerdir. Tablo 4'de verilen Diyarbakır örneklerine ait tympanik bullae hacmi değerleri, Chetboun ve Tchernov (35)'un İsrail örneklerine ait değerlerden (0.136-0.195-0.280) daha küçük olması bu biyolojik olgunun daha kuzeyde yer alan Diyarbakır için de geçerli olduğunu ve kuzeye gidildikçe hacimde azalma olduğunu göstermektedir. Tympanik bullae hacmindeki azalma daha çok bullae uzunluğuna bağlı olarak değiştiği anlaşılmaktadır. İsrail örneklerinde ortalama 12.30 (10.25-14.06) uzunlukta iken Diyarbakır örnekleri ortalama 10.20 (9.50-11.30) mm uzunluğa sahiptir. İsrail ve Diyarbakır örneklerinin tympanik bullae genişliği ve yüksekliği yaklaşık olarak aynı değerler arasındadır.

Kıral ve Benli (24)'nin Orta Anadolu örneklerine ait ardayak uzunluğu ve ağırlıklar Diyarbakır örneklerinden büyük, kuyruk uzunluğu ise kısa bulunmuştur. Kuss ve Storch (37)'un Kos Adası *Meriones tristrami* örneklerinin diş uzunlukları, Diyarbakır örneklerinden daha fazladır.

Birçok araştırmacı tarafından *Meriones tristrami* için karakteristik olan özelliklerden; Üst kesici dişler üzerinde uzunlamasına bir çukurluğun bulunması; kuyruk püskülünün çok kısa ve kuyruğun baş+beden' in %80 'inden fazla olması (1,2,8,11,12, 25,29); sırt ve karın renklerinin belirgin bir yan çizgi ile ayrılması (25); karın renklerinin tümüyle beyaz; arka ayak tabanının topuk bölgesinin kısmen çıplak (8,11,25,29); Zygomatik yay ile tympanik bullae'nin geniş bir boşluk ile ayrılması (6,8,11);

mastpid bullae'nin suprêmeatal üçgen ile temasta olması ve paroccipital çıkıntının en art noktasını geçmemesi (8,25); tympanic bullae'nin occipital condyillerin en art noktasına ulaşmaması (8,13,25); molar dişlerinin çiğneme yüzeylerinin düz (8,13) ve dişlerin yanlarındaki girintilerin konumları ve sayılarının aynı olması (1); molarların köklü olması (1,11,12,13) ile yukarıdaki çoğu araştırmacının *Meriones tristrami* türünün dış vücut ve baş iskeletine ait ölçülerin aynı sınırlar içerisinde bulunması (1,5,8,9,12,13,20,22,25,30) ile Thomas (9)'ın *M. blackleri* tip örneğine ait özelliklerin ve ölçülerin aynı değerlerde olması Diyarbakır'da *Meriones tristrami* türünün yaşadığını göstermektedir.

Meriones tristrami'nin Türkiye'deki alttürleri Neuhauser (11) tarafından sırt renkleri ve kuyruk püskülü özelliklerine göre ayırım yapılmıştır. Bu karakterlerin Diyarbakır örneklerinde değişken özellik göstermesinden dolayı alttür ayırımı yapılamamıştır. Alttürlerin tespiti değişik bölgelerden ve çok sayıda toplanacak örnekler üzerinde yapılacak ayrıntılı morfolojik ve karyolojik çalışmalar sonucunda açıklığa kavuşturulabilecektir.

Teşekkürler

Manuskripti okuyup, gerekli düzeltmeleri yapan ve eleştirilerde bulunan Sayın Prof. Dr. Fikret Hakkı BİLGİN'e içtenlikle teşekkür ederim.

Kaynaklar

1. Ellerman, J.R., The families and genera of living Rodents. Vol.II, Family Muridae. Brit. Mus. Nat. Hist. Lon., 1941. 690 pp.
2. Walker, E.P., Mammals of the World. Vol.II, John Hopkins Press, Baltimore,1964, pp:857.
3. Lay,D.M., A Study of the Mammals of Iran. Resulting from the Street Expedition of 1962-63. Fieldiana: Zoology 54: 1-282, 1967.
4. Kowalski, K. and Rzebik-Kowalska, B., Mammals of Algeria. Polish Academy of Sciences. pp:236-346, Krakow, 1991.
5. Tchernov, E., Succession of Rodent Faunas during the Upper Pleistocene of Israel. p.152. Verlag Paul-Parey, Hamburg und Berlin,1968.
6. Aharoni, B., Die Muriden von Palastina und Syrien. Z. für Saugetierk. 7(5):166-240, 1932.
7. Bate, D.M.A., Notes on small mammals from the Lebanon Mountains, Syria. Ann. Mag. Nat. Hist. Lon., 12(11): 141-158, 1945.
8. Atallah,S.I., Mammals of the Eastern Mediterranean Region; their ecology. Systematics and Zoogeographical Relationships. Saugetierkund. Mitt., 26:1-50, 1979.
9. Thomas, O., On two new Muridae from Smyrna. Ann. Mag. Nat. Hist. (7)12:188-290, 1903.
10. Thomas, O., Notes on gerbils referred to the genus *Meriones*, with descriptions of new species and subspecies. Ann. Mag. Nat. Hist. (9) 3: 263-273, 1919.
11. Neuhauser, G., Die Muriden von Kleinasien. Z. für Saugetierk. 11(2): 161-236, 1936.
12. Vinogradov, B.S. and Argiropulo, A.I., Fauna of the USSR. Key to Rodents.(I.P.S.T.1968)). Jerusalem, 1941.
13. Ellerman, J.R., Key to the Rodents of South West Asia in the British Museum Collection. Proc.Zool. Soc. Lon., 118:765-817, 1948.

14. Ellerman, J.R. and Morisson-Scott, T.C.S., Checklist of Palaearctic and Indian Mammals, 1758-1946. Brit. Mus. Nat. Hist., Lon. 810 pp., 1951.
15. Harrison, D.L., Mammals from Kurdistan, Iraq with description of a new Bat. J.Mamm. Vol. 37(2): 257-263, 1956.
16. Missone, X., Mammiferes de la Turquie sud-orientale et du nord de la Syrie. Mammalia, 21: 53-67, 1957.
17. Vereshchagain, N.K., The Mammals of the Caucasus. A history of the Evolution of the Fauna. (I.P.S.T. 1967), Jerusalem, 1959.
18. Osborn, D. J., Rodents of the subfamilies Murinae, Gerbillinae, and Cricetidae from Turkey. The Jour. of Egyptian Public Health Ass., Vol.XL.No:5. 401-424, 1965.
19. Steiner, H. and Vauk, G., Saugetiere aus dem Beyşehir-Gebiet (Wil. Konya, Kleinasien). Zool. Anz., 176 (2): 97-102, 1965.
20. Felten, H., Spitzenberger, F., und Storch, G., Zur Kleinsaugerfauna West-Anatoliens. Teil.I. Senckbergiana biol., 52 (6): 393-424, 1971
21. Kock, D., Malec, F. und Storch, G., Rezente und subfosile Kleinsauger aus dem Vilayet Elazığ, Ostanatolien. Zeit. f. Saugetierkunde Bd.37 (4):204-229, 1972.
22. İlikler, İ., Ege Bölgesinde Çöl Faresi (*Meriones blackleri* blackleri Thomas, Rodentia-Cricetidae)'nin Kısa Biyolojisi, Zararı ve Savaş Metodları Üzerinde Araştırmalar. T.C. Tarım Bakanlığı Zirai Müc. ve Karantina Gen. Müd. Araştırma Eserleri Serisi, Teknik Bülten No:21, 1974.
23. Morlok, W.F., Nagetier aus der Türkei. Senckbergiana biol., 59(3/4):155-162, 1978
24. Kırıl, E. ve Benli, O., Orta Anadolu'nun Kemirici Türleri ve Zarar Yaptığı Kültür Bitkileri. Bitki Koruma Bülteni 19(4): 191-217, 1979.
25. Osborn, D.J., and Helmy, I., The Contemporary Land Mammals of Egypt (Including Sinai). Fieldiana Zool. Field Museum of Nat. Hist. Pub. New Serie No:5 .191-201, 1980.
26. Driesch, A., Bones of small mammals from the Archaeological excavations at Demircihöyük Northwestern Anatolia-Turkey. Spixiana, (3): 233-246, Muench, 1981.
27. Doğramacı, S., Türkiye Memeli Faunası. Ondokuz Mayıs Univ. Fen Dergisi, 1 (3):107-136, 1989.
28. Corbet, G.B., and Hill, J.E., A World List of Mammalian Species. Nat. Hist. Mus. Pub. Oxford Univ. Press, 3th Ed., 1991.
29. Harrison, D.L., and Bates, P.J.J., The Mammals of Arabia. 2nd. Ed., Harrison Zoological Museum Pub., England, 1991.
30. Nadachowski, A., Smielowski, J., Kowalska, B.R. and Daoud, A., Mammals from the Near East in Polish collection. Acta Zool. Cracov. 33(6): 91-120, 1990.
31. Yiğit, N., Çolak, E. ve Özkurt, Ş., Biology of *Meriones tristrami* Thomas, 1892 (Rodentia: Gerbillinae) in Turkey. Tr. J. of Zoology. 19:337-341, 1995
32. Yiğit, N., Çolak, E. ve Sözen, M., Investigations on biology of *Meriones crassus* Sundevall, 1842 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. Tr. J. of Zoology. 20:211-215, 1996
33. Kefelioğlu, H., Türkiye *Meriones tristrami* Thomas, 1892 (Mammalia: Rodentia) 'lerinin Taksonomik Durumu ve Karyolojik Özellikleri. Tr. J. of Zoology. 21: 57-62, 1997
34. Niethammer, J. und Krapp, F., Handbuch der Saugetiere Europas, 1. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft), 476p., 1978
35. Chetboun, R., and Tchernov, E., Temporal and Spatial Morphological Variation in *Meriones tristrami* (Rodentia: Gerbillidae) from Israel. Israel Jour. of Zool., 32: 63-90, 1983.
36. Kumerloeve, H., Die Saugetiere (Mammalia) der Türkei. (Zool. Staatssamml. Munchen, 1975). (Çev. S. Huş). İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi, Serie B. 30 (2): 196-219, 1982.
37. Kuss, E.S. und Storch, G., Eine Saugetierfauna (Mammalia; Artiodactyla, Rodentia) des alteren Pleistozans von der Insel Kalymnos (Dodekanes, Griechenland). N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 4:206-227, Stuttgart, 1978.