

İÇ ANADOLU'DAKİ ANADOLU YER SINCABI, *SPERMOPHILUS XANTHOPRYMNUMUS* (BENNETT, 1835)'UN HEMATOLOJİK VE KAN BİYOKİMYASAL DEĞERLERİ ÜZERİNE BİR ÖN ÇALIŞMA

Serkal Gazzyağci^{1*}, Nursel Aşan², İrfan Albayrak²

¹Kırıkkale Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, İç Hastalıkları Bölümü, 71450 Yahşihan, KIRIKKALE

²Kırıkkale Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü 71450 Yahşihan, KIRIKKALE

Özet

Bu ön çalışmada Orta Anadolu'daki dişi Anadolu yer sincabı örneklerinin hematolojik ve kan biyokimyasal (AST, ALT, GGT, Glukoz, Üre, Kreatinin, WBC, RBC, Hb, Hct, Plt) değerleri ilk defa verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hematoloji, kan biyokimyası, Anadolu yer sincabı, *Spermophilus xanthoprymnus*, Türkiye

A PRELIMINARY STUDY FOR HAEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL VALUES ON ANATOLIAN GROUND SQUIRREL, *Spermophilus xanthoprymnus* (BENNETT, 1835) (MAMMALIA: SCIURIDAE) FROM CENTRAL ANATOLIA

Abstract

In this preliminary study haematological and biochemical (AST, ALT, GGT, Glucose, Urea, Creatinin, WBC, RBC, Hb, Hct, Plt) values for the female Anatolian ground squirrel specimens from Central Anatolia were recorded for the first time.

Key Words: Haematology, blood biochemistry, Anatolian ground squirrel, *Spermophilus xanthoprymnus*, Turkey

* E-posta: serkalgazyagci@kku.edu.tr

1. Giriş

İçerdiği 41 tür ile *Spermophilus* cinsi (Holoarktik yer sincabı) *Sciuridae* familyasının en fazla türüne sahip cinslerinden biridir [1]. Bu türlerden, *S. citellus* (Avrupa yer sincabı) Güneydoğu Almanya, Çek Cumhuriyeti, Güneybatı Polonya, Yunanistan, Trakya, Moldova ve batı Ukrayna'da ve *S. xanthoprimum* (Anadolu yer sincabı) Transkafkasya, Türkiye, Suriye ve İsrail'de yayılış göstermektedir [1,2, 3, 4]. Bu türlere ilaveten Özkurt ve ark. [4] biyolojik, morfometrik özellikleri ve karyotip bakımında farklı yeni bir türü, *S. torosensis*' i Antalya'dan tespit etmişlerdir.

Geniş habitat toleranslı diurnal bir tür olarak, *Spermophilus xanthoprimum*, orta ve doğu Anadolu'nun step ve dağlık alanlarını tercih etmekte ve bu habitatları *Meriones tristrami*, *Mesocricetus brandti*, *Allactaga williamsi*, *Microtus spp.* ve *Spalax leucodon* gibi kemirici türleri ile paylaşmaktadır [5]. Orta Anadolu'da yer sincapları Mart ayından Ağustos veya Eylül aylarına kadar aktiftir ve geri kalan aylarda hibernasyon yapmaktadır [6]. Böcekler, çiçekler, tohumlar ve kökler bu türün ana besinini oluşturmaktadır.

Bugüne kadar *Spermophilus xanthoprimum*'un morfolojisi, biyolojisi, ekolojisi, karyolojisi, sistematigi ve taksonomisi üzerine birçok çalışma yapılmıştır [7-13] bununla birlikte, Türkiye'den bu tür üzerine hematolojik ve biyokimyasal çalışma henüz kaydedilmemiştir.

Bu çalışmanın amacı Anadolu yer sincabının kan parametrelerini belirlemek ve Orta Anadolu'da yayılış gösteren bu türün biyolojisi üzerine yeni verilerle katkıda bulunmaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmanın materyallerini ekolojik bir çalışma sırasında Mayıs 2008'de Kırıkkale (39° 50' N 33° 30' E)'de yakalanan dört adet dişi Anadolu yer sincabı oluşturdu (Şekil. 1).



Şekil. 1. Kırıkkale ilinden alınan dişi bir *Spermophilus xanthoprimum* örneği

Örnekler plastik yuvaların içinde tutulmuş ve laboratuara canlı olarak getirilmiştir. Düzenli olarak besin verilip besin olarak; havuç, buğday ve ay çekirdeği ile beslenmiştir. Örnekler eter ile bayıldıktan sonra dikkatli bir şekilde kalpten kan örnekleri (200 µl) yöntemine uygun olarak alınmıştır. Kanlar heparinli ve heparinsiz tüplere alınıp heparinsiz tüplere alınan kanlar santrifüje edilip serumları çıkartılmıştır. Elde edilen serumlar biyokimyasal testler yapılana kadar -20 °C'de saklanmıştır.

Kanlardaki AST (Aspartat amino transferaz), ALT (Alanin aminotransferaz), GGT (Gamma-glutamil transferaz), Glukoz, Üre, Kreatinin, WBC (Lökosit), RBC (Eritrosit), HB (Hemoglobin), Hct (Hematokrit) değerleri tespit edilmiştir. Kan hücreleri sayımı Veteriner Fakültesi'nde bulunan veteriner uyumlu kan sayım cihazı (MS9-3H) ile yapılmıştır. Bu işlemlerden sonra örnekler habitatlarına tekrar geri salınmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Dört dişi *Spermophilus xanthoprimum* örnekleri oldukça sağlıklı olup etrafları ile ilgiliydiler. Anormal herhangi bir davranışları görülmemiştir. Herhangi bir hastalığı gösterir bir bulguya rastlanılmamıştır ve klinik muayeneler

sonunda sağlıklı oldukları belirlenmiştir. Hematolojik ve biyokimyasal parametrelerin sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. *Spermophilus xanthoprimum*'un biyokimyasal test değerleri (n: örnek sayısı, \pm SD: Standart sapma)

Biyokimyasal testler	n	Min-max	Ortalama	\pm SD
AST (IU/L)	4	19.00-23.00	21.00	1.63
ALT (IU/L)	4	21.00-24.00	22.75	1.25
GGT (IU/L)	4	1.00-2.00	1.50	0.57
GLUCOSE (mg/dl)	4	52.00-72.00	63.25	8.77
UREA (mg/dl)	4	21.00-34.00	28.00	5.47
CREATININ(mg/dl)	4	0.30-0.50	0.43	0.09
WBC (x10 ³ /ul)	4	3.07-5.61	4.26	1.10
RBC (x10 ³ /ul)	4	3.56-5.58	4.56	0.96
Hb (g/dl)	4	3.10-7.80	5.70	1.97
Hct (%)	4	28.00-41.20	34.50	5.43
Plt (x10 ³ /ul)	4	212.00-738.00	395.00	244.30

Bu sonuçlar sadece dört örnekten elde edilen verilerdir. Araştırmacılara göre bu tür hakkında daha önce hematolojik olarak tatmin edici çalışmalar yapılmamıştır. Erkek ve dişilerden oluşan daha fazla sayıdaki örnekler, hematolojik ve biyokimyasal çalışmaların Türkiye'de yayılış gösteren *Spermophilus xanthoprimum* populasyonlarının biyolojisi ve ekolojisi gibi önemli olup olmadığını belirlemek için gereklidir.

Kaynaklar

- [1] Thorington, R. W. JR and Hofmann, R.S. Family Sciuridae. In: Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. Third edition, Volume 2. (eds D.E. Wilson and D.M. Reeder), The Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 989-1019, (2005).
- [2] Mitchell-Jones, A. J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Kryštufek, B., Reijnders, P. H. J., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J.B.M., Vohralik, V. and Zima, J. The Atlas of European Mammals. Academic Press, London, (1999).
- [3] Özkurt, Ş., Yiğit, N. and Çolak, E. Karyotype variation in Turkish populations of *Spermophilus* (Mammalia: Rodentia). *Mammalian Biology*, 67: 117-120, (2002).
- [4] Özkurt, Ş., Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M. and Gharkheloo, M.M. Observations on the ecology, reproduction and behaviour of *Spermophilus Bennet*, 1835 (Mammalia:Rodentia) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 29: 91-99, (2005).
- [5] Özkurt, Ş., Sözen, M., Yiğit, N., Kandemir İ., Çolak R., Gharkheloo, M.M. and Çolak, E. Taxonomic status of the genus *Spermophilus* (Mammalia:Rodentia) in Turkey and Iran with description of a new species. *Zootaxa*, 1529: 1-15, (2007).
- [6] Gür, H. and Barlas, N., Sex ratio of a population of anatolian ground squirrel *Spermophilus xanthoprimum* in central Anatolia, Turkey. *Acta Theriologica*. 51:61-67, (2006).
- [7] Karabağ, T. The biology of ground squirrels (*Citellus*) near Ankara with methods for their control. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1-68, (1953).
- [8] Mursaloğlu, B. Statistical significance of secondary sexual variations in *Citellus citellus* (Mammalia: Rodentia) and a new subspecies of *Citellus* from Turkey. *Comm. Fac. Sci. University of Ankara, Series C*. 9: 252-273, (1964).
- [9] Mursaloğlu, B. Geographic variation in *Citellus citellus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Comm. Fac. Sci. University of Ankara, Series C*. 10: 78-109, (1965).
- [10] Doğramacı, S., Kefelioğlu, H. and Gündüz, İ. Türkiye *Spermophilus* (Mammalia:Rodentia) cinsinin karyolojik analizi. *Turkish Journal of Zoology* 18: 167-170, (1994).
- [11] Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M. and Özkurt, Ş. A study on the hibernation of *Spermophilus xanthoprimum* (Bennet, 1835) (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 24: 87-93, (2000).
- [12] Arslan, A. Cytogenetic studies on *Spermophilus xanthoprimum* (Rodentia: Sciuridae) in Central Anatolia. *Folia Zoologica* 54: 278-284, (2005).
- [13] Gür, H. and Gür, M. K. Annual cycle of activity, reproduction, and body mass of Anatolian ground squirrels in Turkey. *Journal of Mammalogy*. 86: 7-14, (2005)