



ANADOLU SİNCABI (*SCIURUS ANOMALUS*)'NİN LABORATUVARDAKİ BESLENME BİYOLOJİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ahmet Selçuk ÖZEN, Tuba TAŞTAN, Sevgi KOÇYİĞİT

Dumlupınar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü,
43270 Kütahya, aselçuk@ dumlupınar.edu.tr

Geliş Tarihi:08.11.2010 Kabul Tarihi:18.03.2011

ÖZET

Bu araştırmada, 2010 yılı Şubat-Mayıs ayları içerisinde 110 gün boyunca laboratuvarında gözlenen, iki dişi *Sciurus anomalus* (Anadolu sincabı)'un beslenme biyolojisine dayanmaktadır. Bu amaçla 46 adet besin çeşidi denenmiş olup, sincaplar bunlardan 26 çeşidini tercih etmiş ve yemiştir. Bu türe insana çok yakın oluşu nedeniyle zararlı olarak bakılamayacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Sciurus anomalus*, beslenme, besin, davranış.

RESEARCH ON THE FEEDING BIOLOGY OF *SCIURUS ANOMALUS* IN LABORATORY

ABSTRACT

This study is based on the feeding biology of two female *Sciurus anomalus* observed in the laboratory for 110 days between February-May 2010. For this purpose, forty-six types of food has been tested on the squirrels and they preferred to eat twenty-six types of them. It has been concluded that this species is not harmful as they are friendly toward humans.

Key Words: *Sciurus anomalus*, feeding, food, behavior

1.GİRİŞ

Sciurus cinsine mensup türler aynı ve farklı bölgelerde yaşamalarından dolayı değişik yaşam alanlarına sahiptirler. Bunlardan *S. vulgaris* paleartik bölgede, *S. lis* Japonya'da, *S. carolinensis* ABD'nin doğusunda, İngiltere ve İrlanda'da; *S. anomalus* ise Yunanistan'ın Lespos adası, Anadolu, İran ve Pakistan'da yayılış göstermektedir [1].

Türkiye'de Rodentia (Kemiriciler) takımına ait 51 tür yayılış göstermektedir [2]. Bu takıma ait Sciuridae (Sincapgiller) familyasının *Sciurus* cinsine mensup *Sciurus vulgaris* ve *Sciurus anomalus*'un yayılış gösterdiği kaydedilmektedir [3]. Corbet, Türkiye'de *Sciurus vulgaris*'in bulunmadığını rapor etmiştir [4]. Ellerman ve Morrison Scott, İzmir, Çanakkale, Mersin ve Trabzon'dan; Misonne ise Urfa'dan *Sciurus anomalus*'un kaydını vermiştir [1,5]. Brink, Trakya Bölgesi'nden; Osborn, Mersin, Antalya, Konya, Adapazarı, Bolu, Trabzon, Diyarbakır ve Artvin'den; Bobrinski ve arkadaşları ise Kuzey Anadolu Bölgesi'nden *Sciurus vulgaris*'i kaydetmiştir [6,7,8]. Mursaloğlu, *S. anomalus*'un tüm Anadolu'da yayılış gösterdiğine işaret etmiştir [3]. Felten ve arkadaşları, Düzce, Kocaeli, Muğla, Antalya, Burdur ve Isparta'dan *S. anomalus*'un kaydını vermiştir [9].

Tunçdemir, Amasya, Tokat, Samsun, Giresun, Artvin, Ordu ve Trabzon illerinden örneğe dayalı olarak *S. anomalus*'un yayılış gösterdiğini rapor etmektedir [10]. Pamukoğlu, Kastamonu'dan; Tosuncuk ve Özen, Kütahya'dan; Özkan, Gökçeada ve Bozcaada'dan; Önel ve Temizer, Elazığ, Erzincan ve Malatya'dan; Albayrak ve Arslan, Konya, Karaman ve Çorum'dan örneğe dayalı olarak *Sciurus anomalus*'un kaydını vermiştir [11,12,13,14,15].

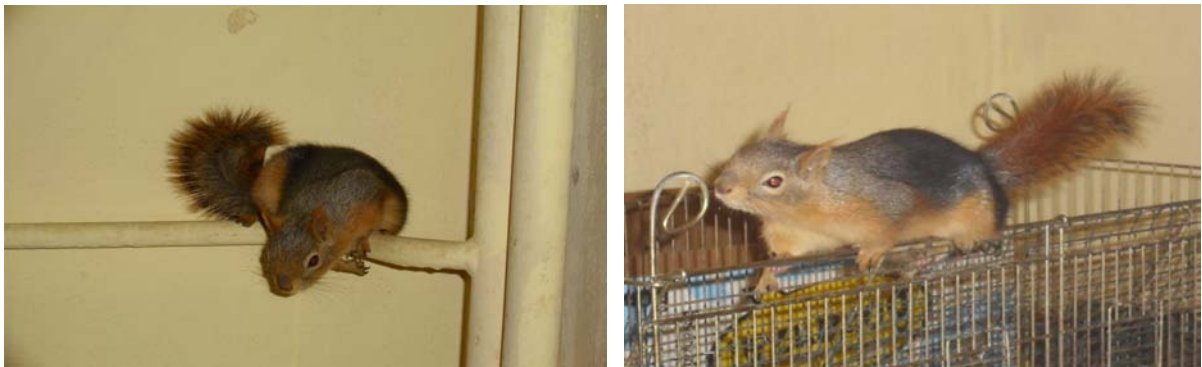
Sincaplar, kış uykusuna yatmazlar. Yerleşim alanlarının hızla genişlemesi ve bazı meyvelere verdikleri zararlar nedeniyle iyi tanınan yaban hayvanlardan biridir. Kozalak, tohum, ceviz, fındık, kestane gibi meyveleri yemekte ve bunları kış mevsimi için depo etmektedir. Bu bağlamda, bazı bitki türlerinin yayılışında rolü vardır. Sincaplar kurak geçen dönemlerde çam, ladin, kayın ve göknar gibi ağaçların kök ve gövdelerini, bazı bitki türlerinin de filiz, tomurcuk ve kozalaklarını yerler. Türkiye'nin bazı yerlerinde bu türe; teyin, çökelez ve cavaloz da denilmektedir [16].

Sciurus anomalus'un ekolojisi, biyolojisi ve yayılışları ile ilgili çalışmaların dışında beslenme biyolojisi ile ilgili özellikler laboratuvarda araştırılmamıştır [10,11,12,13,14]. Bu türün nesli ileri derecede tehlike altına girdiği olası bir zamanda, koruma tedbirlerinin alınmasında beslenme biyolojisinin bilinmesi büyük önem taşıyacaktır. Bu çalışma ile türün korunmasıyla ilgili önlemlerin alınmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Bu araştırmanın amacı; Türkiye'de geniş yayılış gösteren *Sciurus anomalus*'un laboratuvar ortamında beslenme davranışına ait özellikleri incelemektir.

2. MATERYAL VE METOT

Araştırma, 2010 yılında 11 Şubat - 30 Mayıs tarihleri arasında iki dişi sincap üzerinde yapılmıştır. Örneklerden biri Kütahya ilinden diğeri ise Balıkesir'in Dursunbey ilçesinden elde edilmiştir (Şekil 1). Laboratuvara getirilen hayvanlara bazı bitkisel besinlerin yanı sıra yapay olan besin çeşitleri de verilerek *S. anomalus*'un beslenme davranışı araştırılmıştır. Bireyler, 20m² lik bir laboratuvarda serbest halde bırakılarak gözlenmiştir. Laboratuvar oda sıcaklığında tutulmuştur. Hayvanların su ihtiyaçlarını karşılamaları için laboratuvarda bir kap içerisinde daimi olarak su bulundurulmuştur. Araştırmanın yapıldığı kış mevsimi boyunca taze meyve ve sebzelerin yanı sıra, bazı kuru meyve, sebze ve tohumlar da besin olarak hayvanlara verilmiştir.



Şekil 1. *Sciurus anomalus*'un laboratuvardaki canlı örneği.

3. BULGULAR

Bireyler, kış mevsimi dolayısıyla gündüz sürekli olarak uyumuş, geceleri ise beslenme faaliyetini sürdürmüşlerdir. Bu türün beslenme rejimini araştırmak amacıyla, 46 adet besin çeşidi denenmiştir. Bunlardan 26 adet besin çeşidi sincaplar tarafından tercih edilmiştir. Besin çeşitlerinden tercih derecesi “yüksek” olanları her gün veya gün aşırı yemiş ve çabucak tüketme davranışı göstermiştir. Tercih derecesi “orta” olan besin çeşitlerini ise birkaç gün arayla tüketmiştir. “Tercih etmediği” besin çeşitleri ise en az 10 gün süreyle bekletilmiş ve bu sürenin sonunda diyetten çıkarılmıştır. Araştırma süresi içerisinde, hayvanların sağlıklı oldukları gözlenmiştir.

3.1. Tercih Derecesi Yüksek Olan Besin Çeşitleri

Anadolu sincabı, **elmannın** (*Malus sylvestris*), önce dış kabuğunu soymakta ve etli kısmını parça parça tüketmektedir. Meyvenin çekirdek ve çevresini bazen yemediği gözlenmiştir. Golden, Stargin ve Amasya gibi elma çeşitlerini tüketmektedir. *Sciurus anomalus*'un elmayı yeme biçimi ve dış izleri *Allactaga williamsi* ile benzerlik göstermektedir [18]. **Narın** (*Punica granatum*), dış kabuğundan arındırılan nar tanelerini severek kısa sürede yediği gözlenmiştir. **Yer fıstığının** (*Arachis hypogaea*), kavrulmuş olarak kabuklu ve kabuksuz tohumları verildiğinde hem dış, hem de iç kabuğunu çıkartarak tohumunu yemiştir. Fıstığı, fındıktan daha çok tercih ettiği gözlenmiştir. **Cevizin** (*Juglans regia*), kurumuş kabuklu meyvesi verildiğinde dış kabuğunu dişle aşındırmış fakat bir hafta boyunca içerisini açıp yiyememiştir. Kabuğu parçalandığında ise tohumunu yemiştir. **Kestanenin** (*Castanea sativa*) meyvesini dış ve iç kabuğunu soyarak yemiştir. **Ayçiçeği çekirdeğinin** (*Helianthus annuus*), kavrulmuş ve kavrulmamış tohumlarının kabuklarını rahatlıkla açarak içindeki tohumları tüketmiştir. Kabak çekirdeğinden daha çok ay çekirdeğini tercih ettiği tespit edilmiştir. **Palamutun** (*Quercus sp.*), kabuğunu çıkartarak tohumunu yemiştir. **Kabak** (*Cucurbita pepo*) meyvesinin kabuğunun parçalarını yememiş ancak, çiğ veya kavrulmuş olan tohumlarının kabuklarını adeta çitleyerek yemiştir. **Fındığın** (*Corylus avellana*) dış kabuğunu dişleriyle oyarak tohumunu yemiştir. Kavrulmuş **antep fıstığının** (*Pistacia vera*), kabuklarını açarak içerisindeki tohumları tüketmiştir.

3.2. Tercih Derecesi Orta Olan Besin Çeşitleri

Ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) meyvesi ve **Dağ muşmulası** (*Cotoneaster sp.*) meyvesi, **Haşhaşın** (*Papaver somniferum*), kavrulmuş tohum ezmesini, **Nohutun** (*Cicer arietinum*), haşlanmış tohumlarını, **Zeytin** (*Olea europae*) meyvesinin hem siyah hem de yeşil çeşidinin salamurasını, **Menengiçin** (*Pistacia terabinthus*), çiğ tohumlarının dış kabuğunu sıyrarak yemiş, çekirdeğini bırakmıştır. **Erik** (*Prunus domestica*) meyvesinin kurutulmuş kabuklarını yemiş, çekirdeğini yememiştir. **Mısırın** (*Zea mays*), çiğ tohumlarını, **İncirin** (*Ficus sp.*) kurutulmuş meyvesini, **Bademin** (*Amygdalus communis*), yeşil meyvelerini tüketmiş ancak kurumuş olan tohumlarının dış kabuklarını sert olmasından dolayı içini açıp yiyememiş, ancak kabukları açılarak verilen tohumları tüketmiştir. **İğdenin** (*Elaeagnus angustifolia*), kurumuş meyvesinin kırmızı dış kabuğunu soyarak içini yemiş, çekirdeğini yememiştir. **Fasülyenin** (*Phaseolus vulgaris*), kurutulmuş ancak hafif haşlanmış tohumlarını çok az yediği tespit edilmiştir. **Portakalı** (*Citrus sinensis*), **Marul yaprağını** (*Lastuca sativa*) tüketmiştir. Çay kaşığı ile verilen sütü içmiştir. Un, şeker, yağ ve yumurtadan oluşmuş ve fırında pişirilmiş olan kuru **pastayı** bazen yemiştir.

3.3. Tercih Etmediği Besin Çeşitleri

At kestanenin (*Aesculus hippocastanum*) meyvelerini sincaplar tercih etmemiştir. **Havuçun** (*Daucus carota*) gövdesini, **Lahananın** (*Brassica oleracea*) yaprağını, **Karnabaharın** (*Brassica oleracea*) çiçeğini, **Soğanın** (*Allium cepa*) yumrusunu, **Mercimeğin** (*Lens culinaris*) tohumunu, **Kivinin** (*Actinidia chinensis*) meyvesini,

Üzümün (*Vitis vinifera*) kurutulmuş ve yaş meyvesini, **Haşlanmış tavuk yumurtasını**, **Keçi boynuzunu** (*Ceratonia sativa*), **Yer elmasının** (*Helianthus tuberosus*) yumrusunu, **Kültür mantarını**, **Domatesi** (*Lycopersicum esculentum*), **Patatesin** (*Solanum tuberosum*) yumrusunu, **Patlıcanı** (*Solanum melongena*), **Muzu** (*Musa paradisiaca*), **Salatalığı** (*Cucumis sativus*), **Kabağı** (*Cucurbita sp.*) ve **Çileği** (*Fragaria sp.*) yememiştir. **Buğday ekmeğini** ve inek sütünden yapılmış tuzlu salamura **peyniri** tercih etmemiştir.

Laboratuvar ortamında serbest bırakılan sincabın besin bulmak amacıyla geceleyin gezindiği, içerisinde besin bulunan naylon torbalarını parçalayarak besinleri yemiş olduğu, bırakmış olduğu besin ve dışkı atıklarından tespit edilmiştir. Sincaplar laboratuvarında bulunan kağıt ve diğer gazete parçalarından yuva yapmıştır. Geceleyin gezindiği yerlere ve özellikle de yiyeceklerini tükettiği yere dışkısını ve idrarını bırakmıştır. Laboratuvarında, hayvana hazırlanan yapay yuvada değil, kendisinin uygun gördüğü, dolap arkası ve masa ile duvar arasında yattığı gözlenmiştir. Gözlem altında tutulduğu dönemde akşamleyin saat 20:00, bazen de 22:30'a kadar yattığı ve sonra beslenmek için faaliyete geçtiği gözlenmiştir. Yuvasında zaman zaman "gurk gurk" diye bir ses çıkarmıştır. Hayvanın bu sesi uyku esnasında da çıkarttığı tespit edilmiş ve bu davranışını gelişi güzel yaptığı kanısına varılmıştır. Hayvan el ile hafifçe sıkıştırıldığında ısırma davranışı görülmüştür.

Sincap, gizlenmiş olduğu yerde bulunurken insan sesi ve gürültü gibi uyarılarla taciz edilirse veya tahta çubukla vücuduna temas edilmek suretiyle bir tehditle karşı karşıya bırakılırsa, hareketsiz kalarak tepki vermediği tespit edilmiştir. Ancak, vücuduna acı verecek bir şekilde dokunulursa kaçma davranışını sergilediği gözlenmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Türkiye'de Sincapgiller (*Sciuridae*) familyasının *Sciurus* cinsine bağlı olan türleri daha çok gececil ve çok hızlı hareket edebilme yeteneklerine sahip olmalarından dolayı beslenme ve diğer davranış motiflerinin incelenmeleri gerekli görülmüştür. *S. vulgaris*'in Türkiye populasyonu hakkındaki bilgiler çok sınırlıdır. Her iki türün de nesli tehlike altında bulunmaktadır. Bu sebeple, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından koruma altına alınan yaban hayvanları kategorisine alınmıştır [17]. *Sciurus anomalus*'un Türkiye'deki populasyonun beslenme rejimi hakkında örneğe dayalı bilgiler mevcut değildir. Doğal yaşam alanında hayvanların beslenme rejimine giren besin türlerinin neler olabileceğinin tespitinde bu çalışmalar katkı yapmaktadır. Ayrıca, insan ile sincabın tükettikleri besin çeşitlerine dikkat edildiğinde büyük benzerliklerin bulunduğu görülebilir. Bu durum, aynı ekosistemi paylaşan insan ile sincap veya diğer hayvanlar arasında ki ekolojik ilişkinin biraz daha aydınlatılması mümkün olabilmektedir.

Rastgele sunulan besin çeşitlerinden yarıya yakını tercih edilmediğinden bu türün besin çeşitleri konusunda seçici davrandığı anlaşılmaktadır.

Anadolu sincabının korunabilmesi için öncelikle onların yaşam alanlarının, dolayısıyla bu alanlarda bulunan bitki örtüsünün korunması gerekmektedir. Besin zincirinde yer alan bu türün doğal dengedeki rolleri çok önemlidir. Neslinin devamı için bozulmamış, daraltılmamış ve kirletilmemiş bir doğanın sürdürülebilir kullanımı daha çok önem taşımaktadır. Yuvasını ağaçların üzerine yapan bu türün, neslinin devamı için hayvanların gezinebileceği, gizlenebileceği, beslenip üreyebileceği yerlerde bitki örtüsünün önemi büyüktür. Beslenme rejiminden dolayı bazı yerlerde sincaba zararlı gözüyle bakılmaktadır. Hayvanın laboratuvarındaki beslenme rejiminde yer alan bitki türlerine dikkat edildiğinde ise genel olarak ağaç türlerinin tohum ve meyveleriyle beslendiği gözlenmiştir. Sincabın kültür bitkilerine ilgisi de vardır. Bundan dolayı, bu türün tarım zararlısı gibi görülmesinin doğru olmadığı kanısına varılmıştır.

Bilinçsiz avcılık, yaşadığı orman ekosistemlerinin giderek azalması ve predatörlerin avı olması sebebiyle populasyon yoğunluğu giderek azalmaktadır.

KAYNAKÇA

- [1] Ellerman, J.R. and Morrison-Scott, r.c.s., “Checklist of palearctic and Indian Mammals 1758-1946”, British Museum (Nat. Hist.) London, 810p. (1951).
- [2] Kurtonur, C., Albayrak, İ., Kıvanç, E., Kefelioğlu, H. ve Özkan, B., “Memeliler (Mammalia)” (Editör Kence, A., Bilgin, C.), “Türkiye Omurgalıları Tür Listesi”, Ankara, 103s (1996).
- [3] Mursaloğlu, B., “New records for Turkish Rodents (Mammalia) communications”, C: 17, 213-219S (1973).
- [4] Corbet, G.B., “The Mammals of the palearctic region”, A Taxonomic Review, British Museum (Nat. Hist.) 314p. (1978).
- [5] Misonne, X., “Mammiferes de la Turquie, Sud- Orientale et du Nord de la Syrie, Mammalia”, 21(1), 53-67p. (1957)
- [6] Brink, F.H., Van den, Die Saeugetiere Europas, Verlag Paul Parey; Hamburg Berlin, 225p. (1956).
- [7] Osborn, D.J., “The Hore Porcupine, Beaver, Squirrels, Jerboas and Dormice of Turkey, Mammalia”, 28, 573-592p. (1964).
- [8] Bobrinski, H., Kuznetsov, B.A., and Kuzyakin, A.P., “Identification of Mammals of Saviyet Socialist Russia”, 382p. (1994).
- [9] Felten, H., Spitzenberger, F., and Storch, G., Zur kleinsaeuger-fauna West-Anatolien Teil I. Senck. Biol., Frankfurt, 52, 393-424p. (1977).
- [10] Tunçdemir, Ü., “Karadeniz Bölgesi’ndeki Zararlı Kemirici Türlerinin, Yayılış Alanlarının ve Zarar Yaptığı Bitkilerin Tespiti Üzerinde Araştırmalar”, Bitki Koruma Bülteni C:27, S:1-2, 65-84s. (1988).
- [11] Pamukoğlu, N., “Kastamonu İli Kemiricileri (Mammalia: Rodentia)”, Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara (1994).
- [12] Özen, A., S., Tosuncuk, O., “Kütahya İlinde Anadolu Sincabının (*Sciurus anomalus*) Durumu”, Tabiat ve İnsan Dergisi, Haziran Sayı: 2 (2005).
- [13] Özkan, B., Gökçeda ve Bozcaada Kemirici Faunası (Mammalia: Rodentia), Tr. J. Of Zoology, 23 (Ek sayı 1), 133-147s. (1999).
- [14] Önel, A., ve Temizer, İ.A., “Elazığ, Erzincan ve Malatya İlleri *Sciurus anomalus* (Guldenstaedt,1785) Populasyonlarının Taksonomik Yönden İncelenmesi”, F.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17(1), 205-215s. (2005).
- [15] Albayrak, İ., ve Arslan, A., “Türkiye’deki *Sciurus anomalus*’un Taksonomik ve Biyolojik Özelliklerine Katkılar (Mammalia: Rodentia)”, Tr. J. of Zoology, 30, 111-116s. (2005).

- [16] Alkan, B., ‘‘Türkiye’nin Ağaç ve Tarla Sincapları (Mammalia: Sciuridae) Üzerinde Bazı İncelemeler’’, Bitki Koruma Bülteni, 5(4), 151-161s. (1965).
- [17] Anonim, ‘‘2009-2010 Av Dönemi Merkez Av Komisyonu Kararı’’, (2010)
- [18] Özen, A.S., İspir, N., ‘‘Laboratuvarda *Allactaga williamsi*'nin Beslenme Davranışı Özellikleri’’, Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, 2010.