

ANADOLU AĞAÇ SİNCABININ (*Sciurus anomalus* (Güldenstaedt, 1785)) EKOLOJİSİ: KASTAMONU-ARAÇ MERKEZ ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ ÖRNEĞİ

Özkan EVCİN, Erol AKKUZU, Ömer KÜÇÜK
Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü,
37150, Kuzeykent, KASTAMONU

ÖZET: Sincaplar insanlar tarafından en fazla tanınan Rodentia (Kemiriciler) takımına mensup hayvanlardır. Türkiye’de Anadolu ağaç sincabı (*Sciurus anomalus*) ve kızıl sincap (*Sciurus vulgaris*) olmak üzere iki tür sincabın yaşadığı bilinmektedir. Sincap Türkiye’de karasal iklim şartlarına adapte olmuş kemiricilerden olup 2000 metre yüksekliğe kadar olan ormanlık ve ağaçlık alanlarda görülebilmektedir. İbrelî ve karışık ormanları, özellikle de meşe ve çam ağaçlarının oluşturduğu ormanları tercih etmektedir. Ceviz gibi sert kabuklu meyveler temel besinleridir. Sincapların besinleri arasında ağaçların tohum, filiz, tomurcuk, kozalak ve meyveleri büyük bir yer tutmaktadır. Araştırmamızın konusu olan *Sciurus anomalus* IUCN Kırmızı Listesinde LC (Asgari Endişe) kategorisinde yer alan bu tür, Türkiye’de postu için avlandığından dolayı nesilleri gün geçtikçe azalma riski göstermektedir. Bu çalışma 2011-2012 yılları arasında Kastamonu-Araç Merkez Orman İşletme Şefliği’nde yayılış gösteren Anadolu ağaç sincabı (*Sciurus anomalus*) üzerinde yapılmış olup literatürle desteklenmek suretiyle türün ekolojisi hakkındaki bilgileri kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağaç Sincabı, *Sciurus anomalus*, Kastamonu, Türkiye

ECOLOGY OF ANATOLIAN TREE SQUIRREL (*Sciurus anomalus* (Güldenstaedt, 1785)): EXAMPLE OF KASTAMONU- ARAÇ FOREST SUB-DISTRICT

ABSTRACT: Squirrels are one of the most common mammal species for humans which belongs to Rodentia order. As known, in Turkey two squirrel species are living: Anatolian Tree Squirrel (*Sciurus anomalus*) and Red Squirrel (*Sciurus vulgaris*). Squirrel is a rodent which has been adapted to Turkey’s terrestrial climate conditions. It can be seen on forest areas and woody areas up to a height of 2000 metres. It prefers mixed forests, especially which are formed with oak and pine trees. Hard-shell fruits, like walnuts, are its primary foods. Seeds, shoots, buds, cones, and berries occupy an important place and they constitute the most important food resources for squirrels. On IUCN *Sciurus anomalus* Red List placed as LC (Least Concern), but in Turkey they endangered because it is hunting for its fur. This study has been made on Anatolian tree squirrel’s ecology by observing them at Araç Central Forest Chief Management’s area, with supporting literature between 2011-2012 years.

Key Words: Tree squirrel, *Sciurus anomalus*, Kastamonu, Turkey

GİRİŞ

Yaban hayatı yönetiminin temeli, doğal sürecin korunmasıdır. Koruma, yaban hayatı unsurlarından avlanan ve avlanmayan bütün türler için gereklidir. Bunun için, bütün türler göz önüne alınarak, ekosistem ve genetik çeşitliliğin korunması amacı gözetilmektedir. Yaban hayatı yönetiminde; tehdit veya tehlike altında olan nadir ve endemik türlerin veya kültürel/ekonomik değeri olan türlerin yaşadıkları alanların korunması ve geliştirilmesini sağlamak esastır (Anonim, 2000).

Yaban hayvanlarının önemli bir bölümünü oluşturan Memeli (Mammalia) sınıfı yüksek organizasyona sahip olan omurgalıları kapsar. Memeli adı, yavrularını süt salgılayan göğüs bezleriyle (Latince Mamma= göğüs, meme, süt bezi) beslediklerinden dolayı verilmiştir. Jura’da memeli benzeri sürüngenlerden (Synapsida alt sınıfının Therapsida takımından) ayrı bir dal şeklinde türedikleri belirtilmektedir (Kuru, 1987; Demirsoy, 2003).

Memeliler sınıfına mensup olan sincaplar insanlar tarafından en fazla tanınan Rodentia (Kemiriciler) takımı cinslerindedir. Türkiye’de *Sciurus* türünden Anadolu Ağaç Sincabı (*Sciurus anomalus*) ve Kızıl Sincap (*Sciurus vulgaris*) olmak üzere iki tür sincabın yaşadığı

bilinmektedir. Anadolu Ağaç Sincabı'nın (*Sciurus anomalus*) sırtı kırmızı veya esmerimsi kır, karnı solgun donuk renkli, kulakları seyrek kıllı ve sivridir. Uçlarında kıl tutamı yoktur (Tolunay ve Tunçok 1938). Ayrıca kızıl sincap kızıl renkte iken bu türün sırt bölümünde belirgin bir gri-açık siyah renkte bir koyuluk mevcuttur. Bu yönleriyle kızıl sincaptan (*Sciurus vulgaris*) görünüş itibariye ayırt edilebilmektedir.

Anadolu ağaç sincabı ormanlarda, parklarda, bağ ve bahçelerde, ağaçlık yerlerde yaşamaktadırlar (Turan 1984). Alkan (1965) göre "Daha çok çam türlerinin bulunduğu ormanları tercih ederler, ama yapraklarını döken ağaçların, bilhassa kayınların yetiştiği yerlerde, bundan başka bahçelerde ve parklarda da yaşarlar. Genel olarak orta yükseklikteki ormanlarda bulunurlar. Bazen yüksekliği 2000 metreden fazla olan yerlerde görünürler". Gündüzleri faaliyet gösterirler. Faaliyetleri sabah erken saatlerde başlar ve gün esnasında ara sıra istirahat ederler. Çok sıcak günlerde öğle uykusuna yatmaktadırlar. Kötü hava koşullarında yuvalarına çekilen sincapların kış aylarında faaliyetleri azalır.

Genellikle dalların arasına, ağaç kovuklarına, yırtıcı kuşların eski yuvalarına, ot, yosun, yaprak ve bitki parçacıklarından birkaç yuva yaparlar. Ağaç tohumları, fındık, ceviz, kestane, badem, Antep fıstığı, elma, armut, kayısı ve şeftali gibi meyveleri severek yediklerinden meyve bahçelerinde zarar yapabilmektedirler. Kayın, meşe ve diğer birçok orman ağaç, tohum ve tomurcuklarını, çamgillerin kozalaklarını yerler. Ara sıra böcek, kuş yumurtası, kuş yavrusu, yulaf, mısır, ayçiçeği, keten ve kenevir de yerler (Alkan 1965).

IUCN Kırmızı Listesinde LC (Asgari Endişe) olarak bulunan Anadolu Ağaç Sincabı , dünya çapında tehlikede olmasa da Türkiye'de postu için avlandıklarından dolayı nesilleri gün geçtikçe azalma riski taşımaktadır ve bundan dolayı korunması gereken türlerden biridir.

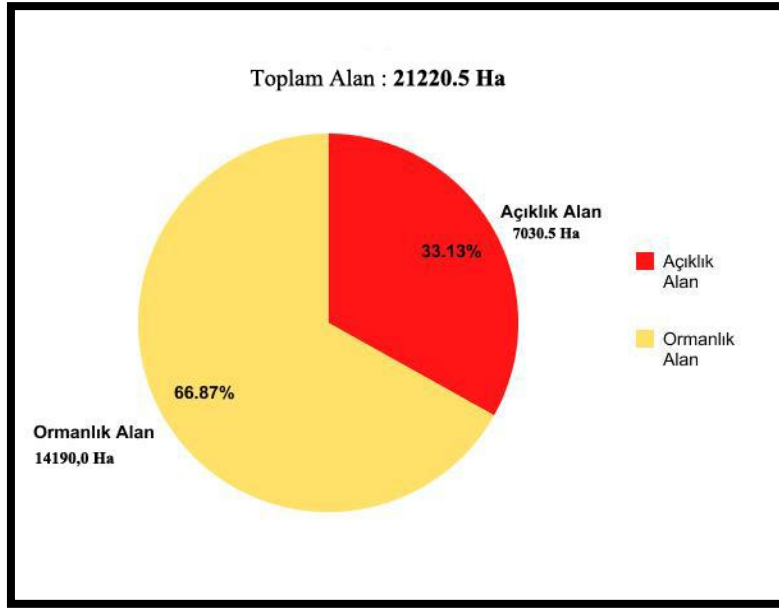
MATERYAL ve METOT

Araştırma alanını Kastamonu-Araç Merkez Orman İşletme Şefliği (41° 12' 36" ile 41° 20' 55" kuzey enlem - 33° 15' 50" ile 33° 31' 10" doğu boylamı) ormanları oluşturmaktadır. Alanın denizden yüksekliği 605 m ile 1416 m arasında değişmektedir. Çalışma alanının da içinde bulunduğu Araç İlçesi Karadeniz bölgesinin Batı Karadeniz bölümünde Karabük iline bağlı Safranbolu ilçesi ile Kastamonu arasında kurulmuştur. Doğusunda Kastamonu ve İhsangazi, batısında Safranbolu, kuzeyinde Daday, güneyinde Kurşunlu ve Çerkeş ilçeleri bulunur (Şekil 1). Rakımı 641'dir. Yüz ölçümü 1878 km²'dir.

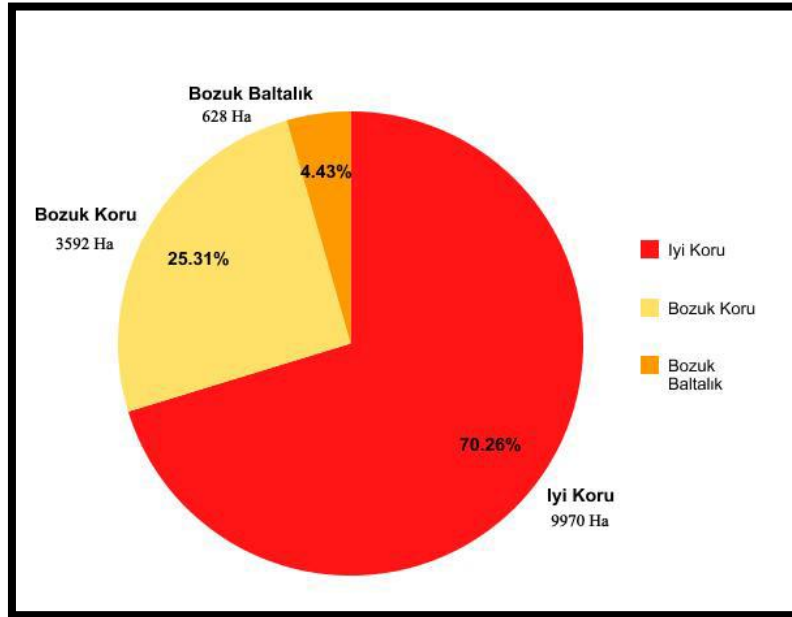


Şekil 1. Araç İlçesinin Türkiye Haritasındaki Konumu (URL1)

Araç Orman İşletme Şefliği amenajman planı verilerine göre Merkez Şefliğinin ormanlık alanı 14190,0 ha, açıklık alanı 7030,5 ha ve genel alanı 21220,5 ha'dan oluşmaktadır (Şekil 2 ve 3).



Şekil 2. Araç İlçesi Toplam Alanı



Şekil 3. Araç İlçesinin Ormanlık Alanı

Araştırma alanında 2011-2012 yılları arasında Anadolu Ağaç Sincabı'nın dönemsel olarak gözlemleri yapılmış ve fotoğrafları çekilmiştir. Yapılan gözlemler ve literatür bilgileri ışığında çalışma alanı ile ilgili olarak türün ekolojisi noktasında tespitlerde bulunulmuştur.

BULGULAR

Sciurus cinsine mensup türler aynı ve farklı bölgelerde yaşamalarından dolayı değişik yaşam alanlarına sahiptirler. Ellerman (1951)'e göre *S.vulgaris* palearktik 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.

Rodentia (Kemiriciler) takımına ait 51 tür Türkiye’de yayılış göstermektedir. (Kurtonur vd. 1996). Özen vd. (2011)’nin belirttiğine göre, Mursaloğlu (1973) tarafından bu takıma ait Sciuridae (Sincapgiller) familyasının *Sciurus* cinsine mensup *Sciurus vulgaris* ve *Sciurus anomalus*’un yayılış gösterdiği kaydedilmektedir. *Sciurus anomalus*’un İzmir, Çanakkale, Mersin ve Trabzon’daki kayıtları Ellerman ve Morrison Scott (1951) tarafından verilmiştir. Urfa’daki *Sciurus anomalus* kaydını Misonne vermiştir (Misonne 1957). Mursaloğlu, *S.anomalus*’un Anadolu’da hemen hemen her yerde yayılış gösterdiğini belirtmiştir (Mursaloğlu 1973). Felten ve arkadaşları, *S.anomalus*’un Düzce, Kocaeli, Muğla, Antalya, Burdur ve Isparta’da yayılış gösterdiğini belirtmiştir. (Felten ve ark., 1977). Tunçdemir (1988) Amasya, Tokat, Samsun, Giresun, Artvin, Ordu ve Trabzon illerinde *S.anomalus*’un yayılış gösterdiğini rapor etmektedir. Pamukoğlu (1994), Kastamonu’dan; Tosuncuk ve Özen (2005), Kütahya’dan; Özkan (1999), Gökçeada ve Bozcaada’dan; Önel ve Temizer (2005), Elazığ, Erzincan ve Malatya’dan; Albayrak ve Arslan (2005), Konya, Karaman ve Çorum’dan örneğe dayalı olarak *Sciurus anomalus*’un kaydını vermiştir. Osborn (1964), Kuzey Anadolu’da *S.anomalus*’un yayılış gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca yine Osborn (1964) tarafından *S.anomalus*’un Mersin’de, Antalya’da, Konya’da, Adapazarı’nda, Bolu’da, Diyarbakır’da ve Artvin’de yayılış gösterdiği belirtilmiştir.

Çalışma alanımızda Kastamonu’nun Araç İlçesinde özellikle Kastamonu-Araç Merkez Orman İşletme Şefliği Binası yakınlarındaki ormanlık alanda sincapların görüldüğü, yaşadığı, beslendiği gözlemlenmiştir. Bunun sonucunda alanda *Sciurus anomalus*’un yaşadığı ve yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Bununla beraber Orman İşletme Şefliği Binasının beton yapıda ve çevresinin asfalt yollardan oluştuğu görülür. Sincapların ara sıra ormanlık alanlardan çıkıp araçların altına saklandıkları, araçların üzerlerinde gezdikleri, oyun oynadıkları gözlemlenmiştir. Bu da sincapların şehir hayatına uyum gösterebildikleri sonucunu bize vermektedir.

Yazıcıoğlu (1981)’na göre *Sciurus anomalus*’un rengi bölgelere ve mevsimlere göre kırmızımsıdan koyu griye kadar değişir. Demirsoy (1996)’ göre “Postları dorsalde genellikle kırmızımsı kahverengi, ventralde açık sarıdır”. Özkurt ve arkadaşlarına göre (1999) “Kış kürkünün dorsal rengi yaz kürkünden daha koyudur. Alt ve üst çenede dört adet molar diş bulunur. *S.anomalus*’un kuyruğu baş ve beden uzunluğunun yarısından daha uzundur (Korkmaz 2005).

Çalışma alanımızdaki gözlemlerimizde alanda bulunduğu belirlenen *Sciurus anomalus*’un kırmızımsı kahverengi renkte olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. *Sciurus anomalus*’un görünümü (Fotoğraf: Özkan EVCİN)

Sincaplar tırnaklarını kullanarak ağaçlara çok iyi tırmanır (Şekil 5). Ağaçlar arasında dallardan dallara atlayarak gezerler. Sincaplar besinlerini yemek için ön ayaklarını el gibi kullanırlar, meyveyi tutarlar ve dişleri ile kemirerek yerler (Şekil 6).



Şekil 5. *S.anomalus* 'un ağaca tırmanma esnasındaki görüntüsü (Fotoğraf: Özkan EVCİN)



Şekil 6. *S.anomalus* 'un beslenme anındaki görüntüsü (Fotoğraf:Özkan EVCİN)

Albayrak ve arkadaşları (2005)'na göre meyve olarak tercihleri meşe (*Quercus spp.*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), ceviz (*Juglans regia*), karaçam (*Pinus nigra*), ak söğüt (*Salix alba*), ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*), alıç (*Crateagus monogyna*), armut (*Pyrus domestica*), elma (*Pyrus malus*) ve kuşburnu (*Rosa canina*)'ndan oluşmaktadır.

Çamgillerin kozalak pullarını dipten başlayarak yukarıya doğru koparır, tohumlarını yerler. Meyve bahçelerinde, olgunlaşmış yumuşak ve taş çekirdekli meyvalarda, fındık, ceviz, badem ve fıstık ağaçlarının meyvalarını yiyerek zarar yaparlar. Yumuşak ve taş çekirdekli

meyvaların sapını ve etli kısmını kemirir ve yalnız çekirdeklerini yerler. Bilhassa şiddetli kış mevsiminde ladin, göknar ve çam sürgünlerini kemirirler. Kemirilen sürgünler daha sonra kurumaktadır. Japonya’da yapılan bir araştırmaya göre bir ağaç sincabının günde ortalama 450-600 ladin sürgünü kemirdiği tespit edilmiştir (Klemm 1958).

Sert ve kabuklu meyveler temel besinleridir. Çalışma alanımızda karaçam (*Pinus nigra*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), adi ceviz (*Juglans regia*) ve çeşitli yapraklı ağaç türlerini bulunmaktadır. Gözlemlerimizde Anadolu ağaç sincabının bulunduğu sarıçam (*Pinus sylvestris*) ağaç türünün altında kemirilmiş kozalak parçaları, odun parçaları bulunmuştur. Ayrıca alanda bulunan adi ceviz türünün (*Juglans regia*) meyvalarıyla beslendiği de gözlemlenmiştir.

Literatürde Anadolu ağaç sincabı’nın yuvalarını meşe (*Quercus spp.*), adi ceviz (*Juglans regia*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve ak söğüt’te (*Salix alba*) yaptığını belirtilmektedir. Ayrıca kayaların altında, kayalar arası boşluklarda, mezarlıklarda ve terk edilmiş yerlerde yavrulama döneminde barındığı belirtilmektedir (Albayrak ve ark., 2005).

Sincaplar kozalak, tohum, fındık ve diğer besin maddelerini, kışın yemek için toprak içine gömerler veya bunları ağaç kovuklarına depo ederler. Böylece ağaç tohumlarının yayılmasına yardım ederler. Fazla yiyeceklerini toprak altına gömer ve ihtiyaç duyduklarında tekrar çıkarıp yerler (Görner ve ark., 1988) Alanda yapılan gözlemlerde sincabın bazı maddeleri toprağı eşeyip toprak altına saklamaya çalıştığı davranışı görülmüştür.

Ağaç sincapları kurak geçen yaz aylarında ağaçların gövdelerini ve dallarını kemirip kabuklarını, ufak alanlar halinde veya halka şeklinde soyabilmektedirler. Sincaplar, kabuğunu soydukları ağaçlarını kambiyum ve odun kısımlarını yerler ve ağacın öz suyunu yalarlar (Şekil 4). Kabuğu soyulan ağaçlar zayıflar, kabuk böceklerinin salgınlarına ve çeşitli hastalıklara açık hale gelir. Bunun sonucunda da ağaçlarda kuruma problemleri ortaya çıkmaktadır. Anadolu ağaç sincaplarının çam, kayın, ladin, meşe, huş ve göknar ağaçlarını soydukları literatürde belirtilmektedir (Klemm 1958).



Şekil 4. *S.anomalus* ’un gövdeyi kemirirken çekilmiş görüntüsü (Fotoğraf:Özkan EVCİN)

TARTIŞMA ve SONUÇ

Sincapgiller (*Sciuridae*) familyasının *Sciurus* cinsine bağlı olan türlerinden olan Anadolu ağaç sincabı (*Sciurus anomalus*) IUCN Kırmızı Listesinde LC (Asgari Endişe) olarak bulunmaktadır. Bu türün Türkiye çevre şartlarındaki olumsuz değişiklikler ve bilinçsizce yapılan avlanma ile sayılarının büyük ölçüde azaldığı belirtilmektedir (Demirsoy 1999).

Sincap türlerinin bazıları her ne kadar dünya çapında tehlikede olmasa da Türkiye'deki iki tür postu için avlandığından dolayı nesilleri gün geçtikçe tehlike altına girmektedir. Bu

sebeple, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından koruma altına alınan yaban hayvanları kategorisine alınmıştır.

Yaban hayatı ormandaki tüm biyotik unsurları (ayvanlar, böcekler, ağaçlar, bitki örtüsü) kapsar. Ekosistemlerin korunmasında doğal dengeyi sağlamak önemlidir. Sincaplar da bu doğal dengeyi sağlayan canlılardan biridir. Sadece Anadolu ağaç sincabının avlanılmasını engellemek türün korunması için yeterli değildir. Türün korunması için türün yanı sıra yaşam alanlarının korunması, alandan uzaklaşmalarını engelleyecek şekilde davranılması, dolayısıyla alanda bulunan bütün unsurların korunması ile olur.

Yuvasını ağaçların üzerine yapan bu türün, neslinin devam edebilmesi için gezinebileceği, gizlenebileceği, beslenip üreyebileceği yerlerin korunması gereklidir. Kürkü için yapılan bilinçsiz avcılık, yaşadığı ekosistemlerin bozulması, tarım ile uğraşan bilinçsiz toplumun kültür bitkilerine zarar yaptığını düşünmesi sonucu sincabın yaşam alanının kısıtlanması, öldürülmesi sonucu popülasyon yoğunluğu giderek azalmaktadır. Bu bağlamda toplumun sincapların habitatı ve korunması hususlarında bilgilendirilmesi ve türlerin tükenme riskine karşı önlemlerin hemen alınması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- ALBAYRAK, İ., ARSLAN, A., 2005. Türkiye'deki *Sciurus anomalus*'un Taksonomik ve Biyolojik Özelliklerine Katkılar (Mammalia: Rodentia). Tr. J. of Zoology, 30(2006):111-116.
- ALKAN, B., 1965. Türkiye'nin Ağaç ve Tarla Sincapları (Mammalia-Sciuridae) Üzerinde Bazı İncelemeler. Bitki Koruma Bülteni 5: (4):151-162.
- ANONİM, 2000. T.C. Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, Türkiye Yaban Hayatı ve Avcılık Gelişim Raporu, Ankara.
- DEMİRSOY, A., 2003. Yaşamın Temel Kuralları Omurgalılar/Amniyota (Sürüngenler, Kuşlar ve Memeliler), Meteksan, Ankara, ISBN: 975-7746-02-9.
- DEMİRSOY, A., 1996. Türkiye Omurgalıları, Memeliler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Meteksan A.Ş., Ankara, 1-292.
- DEMİRSOY, A., 1999. Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, Hayvan Coğrafyası. İkinci Baskı, Meteksan A.Ş., Ankara, 1-965.
- ELLERMAN, J.R., MORRISON-SCOTT, R.C.S., 1951. Checklist of palearctic and Indian Mammals 1758-1946 British Museum (Nat. Hist.) London, 1-810.
- FELTEN, H., SPITZENBERGER, F., STORCH, G., 1977. Zur kleinsaeuger-fauna West-Anatolien Teil I. Senck. Biol., 52:393-424.
- KLEMM, M., 1958. Mammalia: Saeugetiere. *İn*: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Begründet von P. Sorauer, Herausgegeben von H. Blunck., Paul Parey, Berlin und Hamburg, 5 (4):160-365.
- KORKMAZ, Ö., 2005. Kütahya İli Kemiricileri (Mammalia: Rodentia). Doktora Tezi Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- KURTONUR, C., ALBAYRAK, İ., KIVANÇ, E., KEFELİOĞLU, H., ÖZKAN, B., 1996. Memeliler (Mammalia) 3-23 : Türkiye Omurgalılar Tür Listesi'', (Editör A. Kence, A., C. Bilgin), Ankara, 1-183.
- KURU, M., 1987. Omurgalı Hayvanlar, Atatürk Üniversitesi Yayınları, No: 646, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum, 1987.
- GÖRNER, M., HACKETHAL, H., 1988. Saeugetiere Europas Mit Zeichnungen Von Wolfgang Lenck und Eugenie Tanger. 1-370.
- MISONNE, X., 1957. Mammiferes de la Turquie, Sud- Orientale et du Nord de la Syrie, Mammalia. 21(1):53-67.
- MURSALOĞLU, B., 1973. New records for Turkish Rodents (Mammalia) communications. (C: 17): 213-219.

- TURAN, N., 1984. Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları. Memeliler. Ongun Kardeşler Matbaacılık Sanayi, Ankara, 1-177.
- OSBORN, D. J. 1964. The Hare, Porcupine, Beaver, Squirells, Jerboas, and Dormice of Turkey. J. Mamm., 28:573-592.
- ÖNEL, A., TEMİZER, İ.A., 2005. Elazığ, Erzincan ve Malatya İlleri *Sciurus anomalus* (Guldenstaedt,1785) Populasyonlarının Taksonomik Yönden İncelenmesi. F.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17(1):205-215.
- ÖZEN, A., S., TOSUNCUK, O., 2005. Kütahya İlinde Anadolu Sincabının (*Sciurus anomalus*) Durumu. Tabiat ve İnsan Dergisi, Haziran Sayı: 2 (2005).
- ÖZEN, A.S., TAŞTAN, T., KOÇYİĞİT, S. 2011. Anadolu Sincabı (*Sciurus anomalus*)'nın Laboratuvardaki Beslenme Biyolojisi Üzerine Bir Araştırma" Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Ağustos, (25):13-18.
- ÖZKAN, B., 1999. Gökçeada ve Bozcaada Kemirici Faunası (Mammalia: Rodentia), Tr. J. of Zoology, 23(1):133-147.
- PAMUKOĞLU, N., 1994. Kastamonu İli Kemiricileri (Mammalia: Rodentia). Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara.
- ÖZKURT, Ş., SÖZEN, M., YİĞİT, N., ÇOLAK, E., VERİMLİ, R., 1999. Contributions to karyology and morphology of *Sciurus anomalus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. Zoology in the Middle East, 18: 9-15.
- YAZICIOĞLU, T., 1981. Kürk Teknolojisi. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 1- 218.
- TOLUNAY, M., TUNÇOK, Ş., 1938. Yurdumuzda kemirici ve böcek yiyen hayvanlar (fare ve sıçan gibi zararlılarla savaş). Recep Ulusoglu Basımevi, Ankara, 1-152.
- TUNÇDEMİR, Ü., 1988. Karadeniz Bölgesi'ndeki Zararlı Kemirici Türlerinin Yayılış Alanlarının ve Zarar Yaptığı Bitkilerin Tespiti Üzerinde Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni 27(1-2): 65-84.
- URL 1: <http://www.turkcebilgi.com/harita/kastamonu/kastamonu-karayollari-haritasi>