



Doğanın Sesi, Haziran 2023 Cilt: 6 Sayı: 11, 35-47

TÜRKİYE'DE YAYILIŞ GÖSTEREN *MYOCASTOR COYPUS* MOLINA, 1782 (SU MAYMUNU) HABİTATLARI ÜZERİNE EKOLOJİK GÖZLEMLER

Ecological Observations on *Myocastor coypus* Molina, 1782 (Coypu) Habitat Distribution in Türkiye

6 TEMİZ SU VE SANİTASYON



Nahit Pamukoğlu

Dr. Öğretim Üyesi
Kırıkkale Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Bölümü Yahşıyan,
Kırıkkale

Araştırma Makale

Geliş: 12.06.2023

Kabul: 26.06.2023

Anahtar Kelimeler

Su maymunu,
Myocastor coypus, habitat

Keywords

Coypu, nutria,
Myocastor coypus, habitat

Su maymununun (*Myocastor coypus*) küresel ölçekteki yayılış habitat uygunluğu yüksek ve düşük seviyede olmak üzere farklılık göstermektedir. Birçok araştırma, su maymununun habitat tercihini ortaya koymaktadır. Araştırmalar, farklı habitatların fiziksel ve biyolojik özelliklerinin habitat seçiminde de nasıl etkili olduğunu göstermektedir. Türkiye'nin biyolojik çeşitliliği için önemli olan *Myocastor coypus*, ülkenin faunası için egzotik ve istilacı bir tür olup sınırlı bir alanda yayılış göstermektedir. Türkiye'de su maymunu popülasyonları genellikle kalıcı su, özellikle sazlık ve bataklık yakınında bulunur. Kıyı bölgelerinde nehirler, akarsular, göller, göletler ve acı bataklıklarda da bulunurlar. Suya yakın habitatları tercih ederler, hayvanlar nehirden belli uzaklıklarda da görülebilir. Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de yayılış gösteren su maymunu habitatları üzerine yapılan Iğdır ve Edirne ili, ilçeleri ve civarındaki sulak alanlardaki ekolojik gözlemlere dayanmaktadır. Bu çalışmada, *Myocastor coypus* popülasyonlarının habitat olarak sucul ve suya yakın karasal alanlarda da yayılış gösterdiği tespit edilmiştir.

ABSTRACT

The global distribution of coypu (*Myocastor coypus*) varies from high to low habitat suitability. Many studies reveal the habitat preference of coypu. Studies show how the physical and biological characteristics of different habitats are also effective in habitat selection. *Myocastor coypus*, which is important for Turkey's biodiversity, is an exotic and invasive species for the country's fauna and is distributed in a limited area. Populations of coypu, *Myocastor coypus* in Turkey are usually found near permanent water, especially reeds and swamps. They are also found in rivers, streams, lakes, ponds and brackish marshes in coastal areas. They prefer habitats close to water, animals can also be seen at certain distances from the river. The aim of this research is based on ecological observations on the habitats of coypu (*Myocastor coypus*) distributed in Turkey, in the wetlands in and around Iğdır and Edirne provinces. In this study, it was determined that *Myocastor coypus* populations are distributed in aquatic and near aquatic terrestrial areas as habitats.

Yazıların tüm teknik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. İleri sürülen fikir ve iddialar Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneğinin görüşünü yansıtmayabilir.

Pamukoğlu N. (2023). "Türkiye'de yayılış gösteren *Myocastor coypus* Molina, 1782 (su maymunu) habitatları üzerine ekolojik gözlemler". Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği, Doğanın Sesi, 6 (11): 35-47



DOĞANIN SESİ



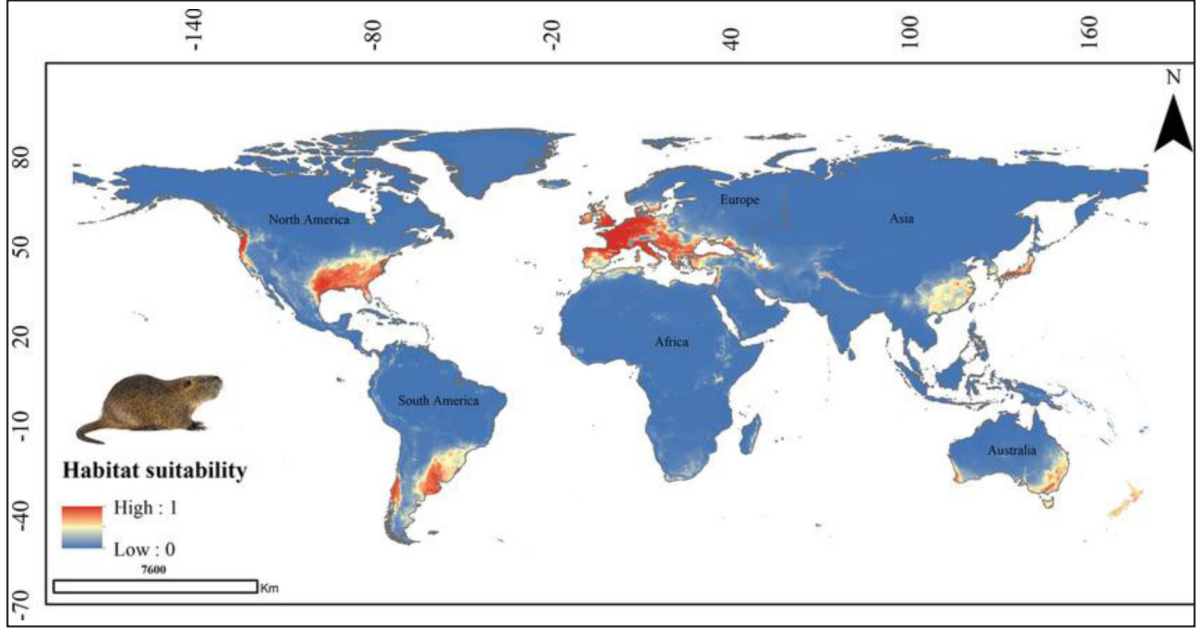
Myocastor coypus © M. Sözen

GİRİŞ

Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun G. Amerika kökenli olduğu, çeşitli nedenlerle K. Amerika, Avrupa, Asya ve Afrika'da istilacı tür olarak yayıldığı ileri sürülmektedir (Woods ve diğerleri 1992; Carter ve Leonard 2002). Su maymununun küresel ölçekteki yayılışı habitat uygunluğu yüksek ve düşük seviyede olmak üzere farklılık göstermektedir. Su maymununun Güney Amerika'nın güneyi, Asya'nın batısı ve doğusu ile Orta Asya'nın batı yamaçlarındaki doğal yayılış alanlarının yanı sıra Kuzey Amerika, Avustralya ve Okyanusya'nın güney bölgeleri de mevcut iklim koşullarında son derece uygundur (Vaissi, S., Rezaei, 2023) (Şekil 1).



DOĞANIN SESİ



Şekil 1. Su maymunu (*Myocastor coypu*) (coypu, nutria)'nın habitat uygunluğu açısından dünyadaki yayılışı (Vaissi, S., Rezaei, 2023).

Türkiye’de su maymunu popülasyonları ilk kez Ermenistan ve İran sınırındaki Karasu, Aralık ve Arpaçay’da tespit edilmiştir (Mursaloğlu, 1973; Ağa, 1975; Kumerloeve, 1975, İliker ve Pamukoğlu 2008, İliker ve diğerleri, 2008; Pamukoğlu ve diğerleri, 2013). Ayrıca su maymununun varlığı

Trakya’da da saptanmıştır (Özkan ve Kurtonur, 1994; Özkan, 1999; Pamukoğlu ve diğerleri, 2013; Özkan 2019). Türkiye’de su maymununun alt türü ilgili herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Myocastor coypus’un kısa bacakları, uzun yuvarlak bir kuyruğu vardır. Kafa büyük ve hemen hemen üçgendir, kulaklar küçük ve vibrissae uzundur. Ağız valvulardır ve dudaklar kesici dişlerin ardında kapanır (Willner, 1982). Kulaklar, gözler ve nostriller kafanın üst kısmında bulunur, bu da su maymununun sucul alışkanlıklarını yansıtır (Mann, 1978). Arka ayaktaki ilk dört parmak perdelidir, beşincisi serbesttir (Nowak ve Paradiso, 1983). Ön parmaklarda güçlü pençeler vardır ve pollex küçüktür. Ayakların tabanları tüsüzdür (Woods, 1984). Su maymunları belli bir üreme dönemine sahip olmayıp yılın her ayında üreme eğilimindedirler (Corbet, 1978). Su maymunu esaret altında altı yıla kadar yaşayabilir, ancak bazı bireyler nadiren üç yaşından sonra yaşar. Bir araştırmaya göre, nutria’ların %80’i ilk yıl içinde ölmektedir ve vahşi bir popülasyonun %15’inden azı 3 yaşın üzerindedir (Nolfo-Clements 2009).



DOĞANIN SESİ

Birçok araştırma, su maymununun (*Myocastor coypus*) habitat tercihini ortaya koymaktadır (Guichon ve ark. 2005; Corriale vd., 2006). Yapılan araştırmalar, farklı habitatların fiziksel ve biyolojik özelliklerinin habitat seçimini de nasıl etkilediğini de göstermiştir (Buckley 2008). Diğer bazı araştırmacılar ise su maymunun yayılış ve adaptasyonu üzerine araştırmalar yapmıştır (Wilson ve diğerleri 1966; Willner vd., 1979; Abbas 1991; Meyer 2006).

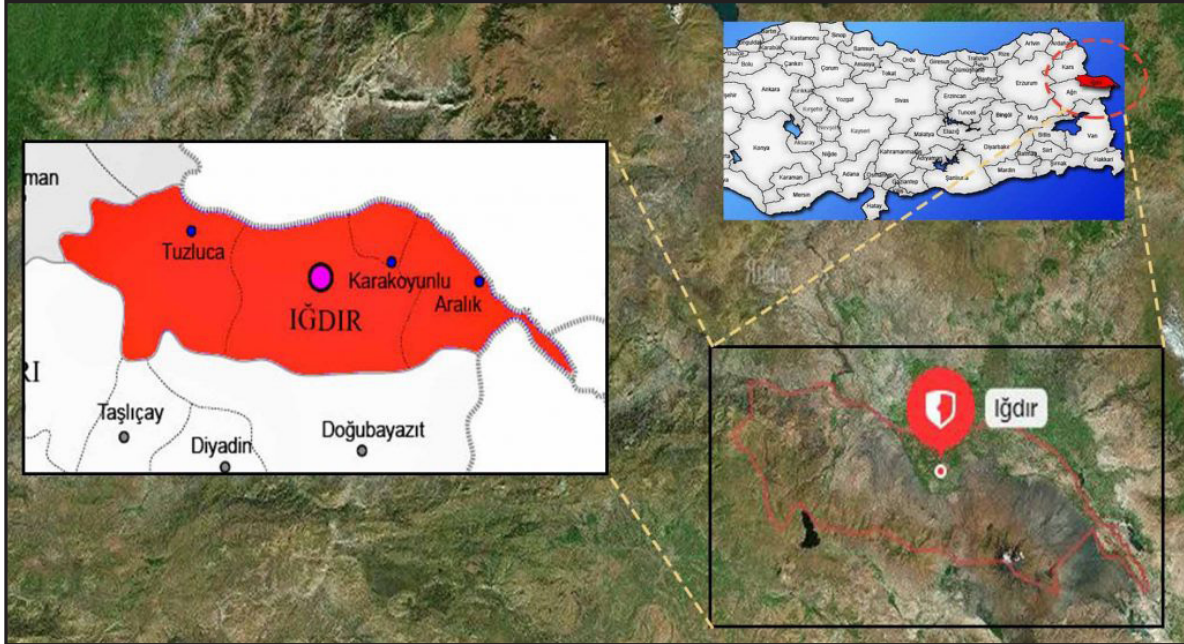
Myocastor coypus genellikle kalıcı su, özellikle sazlık ve bataklık yakınında bulunur. Kıyı bölgelerinde nehirler, akarsular, göller, göletler ve acı bataklıklarda da bulunurlar. Suyu yakın habitatları tercih ederler, hayvanlar nehirden uzakta nadiren görülür (Carter ve Leonard 2002).

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de yayılış gösteren su maymunu (*Myocastor coypus*)’nun habitatları üzerine yapılan Iğdır ve Edirne ili, ilçeleri ve civarındaki sulak alanlardaki ekolojik gözlemlere dayanmaktadır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Alanı: Iğdır ve Edirne ili, ilçeleri ile civarındaki sulak alanlar (Şekil 1 2,3,4,5).

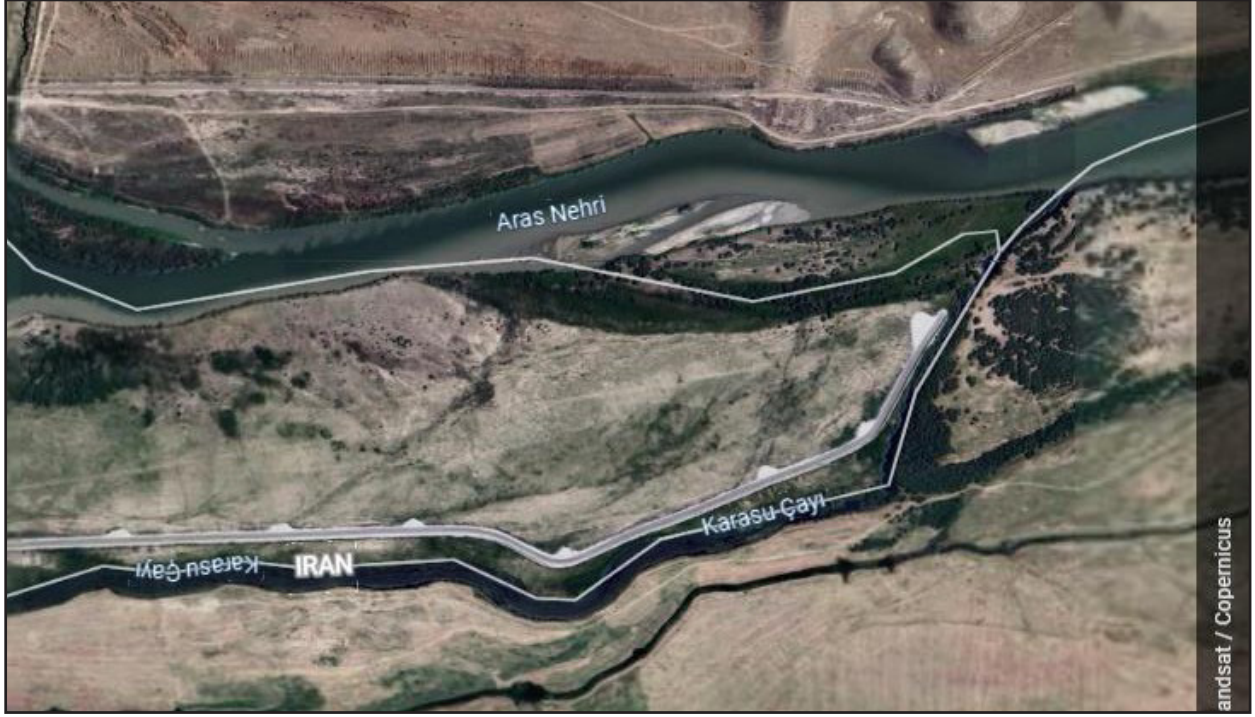
Iğdır İli:



Şekil 2. Iğdır ilinde arazi çalışması yapılan alanların haritası (Anonim 1).

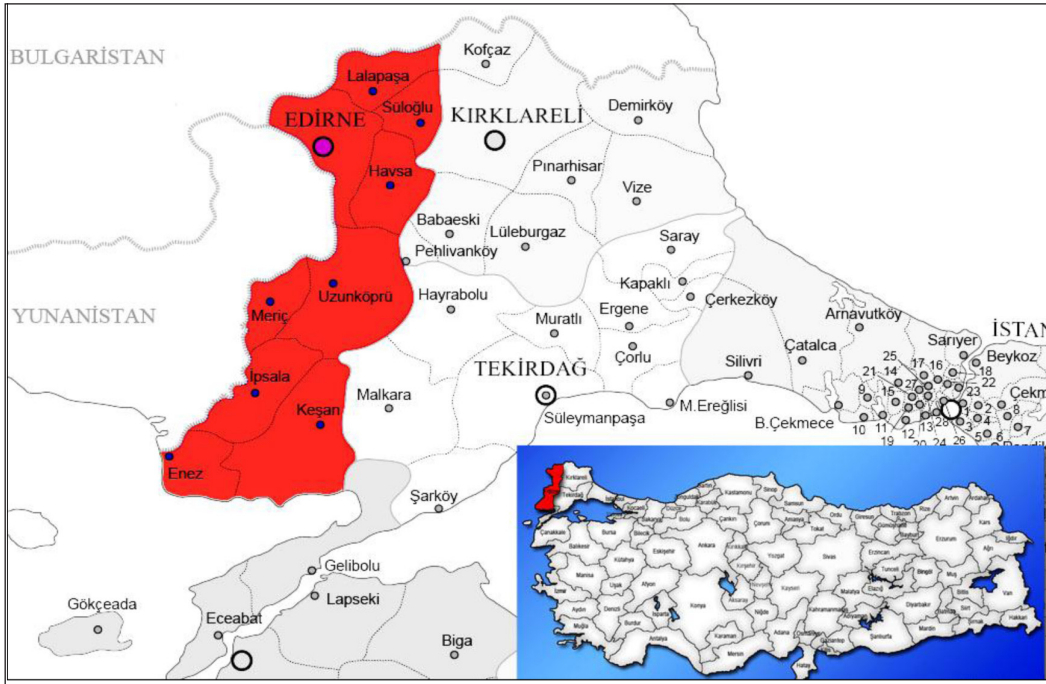


DOĞANIN SESİ



Şekil 3. Iğdır Aras Nehri ve Karasu çayı Google Earth Haritası.

Edirne İli:



Şekil 4. Edirne İlinde Arazi Yapılan Alanların Haritası (Anonim 2).



DOĞANIN SESİ



Şekil 5. Edirne Meriç ve Tunca Nehirleri Google Earth Haritası.

Bu araştırma, Haziran 2009-Haziran 2011 ayları arasında muhtemel olarak türün yayılış gösterdiği Trakya’da Edirne ili ve ilçeleri ile civarındaki alanlar ve doğuda Iğdır’ın il, ilçe ve civarındaki alanlarda habitat gözlemlerine dayalı olarak yapılmıştır.

Arazi çalışmaları su maymununun yoğun olarak bulunduğu Iğdır ili Karakoyunlu ve Aralık ilçe sınırları içerisinde yer alan Karasu mevki ve civarı, Kars’ın Arpaçay Irmağı ve civarı ile Edirne’nin Meriç ve Tunca nehirleri civarında yapılmıştır. Edirne’de Meriç ve Tunca nehirlerinde ve Iğdır Karasu’da habitatların özellikleri fotoğraf makinası ve kamera kaydı ile tespit edilmeye çalışılmıştır.

BULGULAR

Iğdır ve Edirne’de habitatlarının nehir kıyılarında, sazlık ve bataklık alanlar ile göller olduğu tespit edilmiştir. Su maymunu (*Myocastor coypus*)’nun bitkisel besinlerin bol olduğu alanları daha çok tercih ettikleri saptanmıştır. Edirne’de Meriç ve Tunca nehirleri ile daha sakin küçük sulama kanallarında da yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Etrafında sazların yetiştiği bu sulama kanallarında bazen tek bazen de koloni halinde yaşadıkları gözlemlenmiştir. Iğdır’da ise Kura ve Aras nehirleri ile küçük dere ve çaylarda da yaşadığı kaydedilmiştir. Ayrıca yuvaları ve ayak izleri de tespit edilmiştir (Şekil 6,7).



DOĞANIN SESİ



Şekil 6. Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun su kenarındaki yuvası. © N.Pamukoğlu



Şekil 7. Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun su kenarındaki ayak izi. © N.Pamukoğlu



DOĞANIN SESİ

Habitat alanlarının sucul ve yarı-sucul baskın bitki türleri ile ağaçlık alanlardan oluştuğu saptanmıştır (Şekil 8).



Şekil 8. Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun sucul ve yarı-sucul bitki türleri ile ağaçlık alandaki habitati. © N.Pamukoğlu.

Bazı habitat alanlarında kültür bitkilerinin ve kanalların kenarlarında ekili alanların olduğu tespit edilmiştir (Şekil 9).



Şekil 9. Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun ekili alandaki habitati. © N.Pamukoğlu.



DOĞANIN SESİ

Su maymununun habitat olarak sazlık alanları, gölleri, akarsuların durgun kısımlarını ve su kanallarını tercih ettiği saptanmıştır (**Şekil 10**).



Şekil 10. Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun sazlık alan, göl ve su kanalındaki habitatı.
© N.Pamukoğlu.

Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun çeşitli sucul habitatlarda yaşamasına karşın habitat olarak yüksek yapılı bitkilere yakın alanlardaki habitatları da tercih ettiği saptanmıştır (**Şekil 11**).



Şekil 11. Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun yüksek yapılı bitkilere yakın alandaki habitatı.
© N.Pamukoğlu



DOĞANIN SESİ

Habitat alanlarında genellikle bulunan sucul, yarı-sucul ve diğer baskın bitki türleri *Rubus caesius* (böğürtlen), *Rosa canina* (kuşburnu), *İnula salicina* (andızotu), *İnula britannica* (çayır andız), *Artemisia absinthium* (yavşan), *Primula auriculata* (çuha çiçeği), *Butomus umbellatus* (çiçekli hasır otu), *Potamogeton amblyphyllus* (yeşil su tarağı), *Typha angustifolia* (hasırotu), *Carex diandra* (çifte sazotu), *Elymus repens* (ayrıkotu), *Calamagrostis pseudophragmites* (saz çimi), *Phalaris arundinacea* (yem kanyaşı), *Alopecurus aequalis* (kınalı tilki kuyruğu) ve *Phragmites australis* (kamış) olarak tespit edilmiştir.

Su maymununun yılın her mevsimi aktif olmakla beraber sıcaklığın uygun olduğu günlerde gün içinde faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir

TARTIŞMA VE SONUÇ

Su maymunu (*Myocastor coypus*)'un sucul bitki örtüsü ile beslenerek, yuvaları yok ederek ve çeşitli su kuşlarının yumurtalarını avlayarak doğal yaşam alanlarını değiştirebildiği ifade edilmektedir (Scaravelli 2002). Ayrıca, çimlenme faaliyeti sayesinde çeşitli bitkilerle beslenebildiği ve nehir kıyılarını zayıflatabildiği ileri sürülmektedir (Carter ve Leonard 2002; Guichón ve Cassini 2005). Bununla birlikte, drenaj sistemlerini bozduğu, ekinlere zarar verdiği ve doğal bitki topluluklarını rahatsız ettiği bilinmektedir (Cotton, 1963). Kaliforniya'da, şeker kamışı tarlalarının kenarları boyunca kalan alanın % 11'nin hasar gördüğü ifade edilmiştir. Coypu yonca, pirinç, çavdar (Schitoskey et al., 1972) ve kel selvi fideleri (Blair ve Langlinois, 1960) ile beslenebilir. Meyve ve sert kabuklu ağaçlara, kozalaklı ağaçlara ve yaprak döken orman ağaçlarına zarar verebilirler (Kuhn ve Peloquin, 1974). İngiltere'de hemen hemen her bitki ile beslenirler, ancak su baldıranı (*Circuta virosa*) ve büyük su dokulu ırmak kuzu kulağı (*Rumex hydrolapathum*) seçici besinler olarak belirtilmiştir (Ellis, 1963, 1965). Kök bitkilerinin ise esas olarak kışın yendiği tespit edilmiştir (Ellis, 1963; Gosling, 1974). Ayrıca coypu, pirinç, şeker kamışının yanında yonca ve kök bitkileri de dahil olmak üzere tarımsal ürünlerle de beslenir (Woods ve diğerleri 1992, Carter ve Leonard 2002).

Su maymunu (*Myocastor coypus*) sucul habitatların bitişiğindeki alanlarda bitkileri etkileyebilecek bir tarımsal zararlı olarak kabul edilir. Ekin beslenmesi, kendi habitatlarının yaşam alanlarından 1.5 km kadar uzakta beslendiği bilinen kış aylarında daha yaygındır (Usher ve diğerleri 1986). Su maymunu (*Myocastor coypus*)'nun yonca, şeker kamışı ve pirinç ekili alanlar ile özellikle meyve ve fındık ağaçlarının ve kozalaklı ağaçlarının bulunduğu alanlarda yaşadığı kaydedilmiş (Bertolino ve Viterbi, 2009). Nutria yuvalarının tarım arazisi alanları ve suyun Hollanda gibi yüksek olduğu bir ovalarda da olabileceği ileri sürülmüştür (Waitkins ve diğerleri 1985).

Türkiye'de su maymununun su bitkilerinin yeşil kısımlarını, rizomları (soğanları), bazen tarım bitkilerini ve meyveleri, bazen omurgasızları yedikleri ve Gala Gölü Milli Parkı'nda sazlıkları kemirerek beslendikleri tespit edilmiştir. *Myocastor coypus*'un Meriç Nehri havzası, Gala Gölü Milli Parkı ve göller, göletler, dereler, kanallar vb. gibi sulak alanlardaki popülasyon büyüklüğünün, pirinç fideleri, sazlar ve su ürünleri tüketerek tarımsal pirinç tarlalarında ve sulak alanlarda ekonomik ve ekolojik kayıplara yol açtığı belirlenmiştir. Sulak alan bitki örtüsüne verilen zarar dolaylı ve geri döndürülemez şekilde kuş yuvalama ve üreme



DOĞANIN SESİ

alanlarını ve göllerdeki balık popülasyonlarının üreme alanlarını etkilemiştir (Özkan 2019). Kuzeydoğa Derneği Bilim Koordinatörü Emrah Çoban, istilacı bir tür olmalarına rağmen su maymununun Iğdır'daki sulak alanlarda çok rahat bir şekilde üreyip, beslenip, çoğalabildiklerini ve doğaya da zarar vermediklerini ifade etmiştir (Anonim, 3). Pamukoğlu ve Türkoğlu (2020)'na göre, Türkiye'de istilacı bir tür olarak bilinen *Myocastor coypus*'un verdiği zararı tespit etmek ve etkilerini belirlemek için daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç vardır. Bu çalışmada su maymunu (*Myocastor coypus*)'un habitatları üzerine ekolojik gözlemlerde elde edilen sonuçlar araştırmacılarla uyum göstermektedir.

Bu çalışmada, *Myocastor coypus* popülasyonlarının sucul ve su kenarındaki karasal alanlarda yaşadığı ve habitatlarının durgun sular, bataklık, sazlık alanlar ve sulama kanallarından oluştuğu tespit edilmiştir. Hem Iğdır'da hem de Edirne'de sulak alanlar ve tarım alanlarına yakın alanlardaki habitatlarda faaliyetlerini çok fazla tehditle karşılaşmadan sürdürmeye çalıştıkları da tespit edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Arazi çalışmaları sırasında yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Iğdır ve Edirne İl Tarım ve Orman Müdürlükleri personeline, habitat alanlarındaki bitki türlerinin tespitindeki yardımlarından dolayı sayın Prof. Dr. Latif Kurt'a, ayrıca yörede yaşayan ve araştırmalar sırasında yardımcı olan kişilere teşekkür ederim.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

- Abbas, A. (1991). "Feeding strategy of coypus (*Myocastor coypus*) in central western France". *J Zool* 224(3):385–401.
- Agas, L. (1975). "Coypu". *Av Dergisi* 8: 3-4
- Anonim 1. <https://sehirsorgula.com/igdir-ilceleri/> (Erişim Tarihi: 02.06.2023)
- Anonim 2. <https://www.lafsozluk.com/2009/02/uzunkopru-nerededir-nereye-baglidir.html> (Erişim Tarihi: 02.06.2023).
- Anonim 3. Milliyet Gazetesi (Haziran 29, 2020). "Esrarengiz fareler bölgeyi istila etti." <https://www.milliyet.com.tr/galeri/esrarengiz-fareler-bolgeyi-istila-etti-6246891> (Erişim Tarihi: 06.06.2023).
- Bertolino, S. and Viterbi, R. (2009). "Long-term cost-effectiveness of coypu (*Myocastor coypus*) control in Piedmont (Italy)". *Biological Invasions*, 12(8), 2549–2558.
- Blair, R. M., and Langlinais, M.J. (1960). "Nutria and swamp rabbits damage baldcypress plantings". *Journal of Forestry*. 58: 388-389.
- Buckley, Y.M. (2008). "The role of research for integrated management of invasive species, invaded landscapes and communities". *J Appl Ecol*, 45(2):397–402.
- Carter, J. and Leonard, B. (2002). "A review of the literature on the worldwide distribution, spread of and efforts to eradicate the coypu (*Myocastor coypus*)". *Wildlife Society Bulletin* 30: 162-175.
- Corbet, G.B. (1978). "The Mammals of the Palaearctic Region: A Taxonomic Review". Br. Mus. Nat. Hist. London, Publ. No 788, 314 pp.
- Corriale, M.J., Arias S.M., BO, R.F., Porini G (2006). "Habitat-use patterns of the coypu (*Myocastor coypus*) in an urban wetland of its original distribution". *Acta Theriol* 51(3):295–302.
- Cotton, K. E. (1963). "The coypu". *The Rivers Boards Association Year Book*, 11:31-39.
- Ellis, E. A. (1963). "Some effects of selective feeding by the coypu (*Myocastor coypus*) on the vegetation of Broadland". *Transactions of the Norfolk and Norwich Naturalists' Society*, 20: 32-35.
- Ellis, E. A. (1965). "The Broads". Collins, London, 401 pp.
- Gosling, L. M. (1974). "The coypu in East Anglia. Transactions of the Norfolk and Norwich". *Naturalists' Society*, 23:49-59.
- Guichón, M.L. Cassini, M.H. (2005). "Population parameters of indigenous populations of *Myocastor coypus*: the effect of hunting pressure". *Acta Theriol*. 50(1):125–132.
- İliker, A. ve Pamukoğlu, N., (2008). "Myocastor coypus (Molina 1782) Türünün Bazı Ekolojik Özellikleri". Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VII. Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı Cilt-I, S: 371-376. (Sözlü Sunum).
- İliker, A., Pamukoğlu, N., Türkoğlu, M., (2008). "Türkiye'deki *Myocastor coypus* (Molina, 1782)'un bazı biyolojik ve ekolojik özellikleri". *Tabiat ve İnsan*, 42:17-21.
- Kuhn, L. W., and Peloquin, E. P. (1974). "Oregon's nutria problem". *Vertebrate Pest Conference*, 6:101-105.
- Kumerlove, H., (1975). "Die Säugetiere (Mammalia) Der Türkei". *Veröff. Zool. Staatssammlung. München*. 18: 69-158.
- Mann, G.F. (1978). "Los pequenos mamíferos de Chile". Editorial de la Universidad de Concepcion, Chile, 342 pp.
- Meyer, A. (2006). "The impacts of nutria on vegetation and erosion in Oregon". University of Colorado.



DOĞANIN SESİ

- Mursaloğlu, B. (1973). "New Records for Turkish Rodents (Mammalia)". Commun. Fac. Sci. Univ. Ankara, Ser. C 17: 213-219.
- Nolfo-Clements, L.E. (2009). "Nutria Survivorship, Movement Patterns, and Home Ranges". Southeastern Naturalist. 8 (3): 399–410. doi:10.1656/058.008.0303
- Nowak, R.M., Paradiso J.L. (1983). "Walker's mammals of the world". Fourth edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2:569-1362.
- Özkan, B. and Kurtonur C. (1994). "First Record of *Myocastor coypus* (Molina, 1972) (Rodentia, Mammalia) From the European Part of Turkey". Proc. 12th Natl. Biol. Cong. Edirne, Zoology Section, 7: 273-276.
- Özkan, B. (1999). "Invasive Coypus, *Myocastor coypus* (Molina, 1782). In the European Part of Turkey". Israel Journal of Zool. 45:289-291.
- Özkan, B. (2019). "Mammals of Gala Lake National Park". Journal of the Institute of Science and Technology, 9(2): 699-707.
- Pamukoğlu, N., İliker A., Demirbaş Y. (2013). "Distribution of Coypu, *Myocastor coypus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey". 87th Annual Meeting of the German Society of Mammalian Biology hosted by the Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences, Prague.
- Pamukoğlu, N., İliker, A. and Demirbaş, Y. (2013). "Habitat characteristics of the species *Myocastor coypus* Molina 1782 in Turkey". International Conference On Environmental Science And Technology. ICOEST'2013 – Cappadocia. ICOEST, 17-21 Haziran,2013,Nevşehir Ürgüp. (Poster)
- Scaravelli, D. (2002). "Problema Myocastor: considerazioni dell'esperienza ravennate". In: Petrini R, editor. La gestione delle specie alloctone in Italia: il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana. Firenze: Proceedings of a National Congress; p. 25–28.
- Schitoskey, F.J.R. Evans J. and Lavoie G. K. (1972). "Status and control of nutria in California". Vertebrate Pest Conference, 5:15-17.
- Usher, M.B., Kornberg, H., Horwood, J.W., Southwood R. and Moore P. D. (1986). "Invasibility and Wildlife Conservation: Invasive Species on Nature Reserves [and Discussion]". Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences, 314(1167), 695–710.
- Vaissi., S.,Rezaei, S. (2023). "Climatic niche dynamics in the invasive nutria, *Myocastor coypus*: global assessment under climate change". *Biol Invasions* . <https://doi.org/10.1007/s10530-023-03070-y>
- Waitkins, S.A., Wanyangu, S. and Palmer, M. (1985). "The Coypu as a Rodent Reservoir of *Leptospira* Infection in Great Britain". The Journal of Hygiene, 95(2), 409–417.
- Willner, G.R., Chapman, J.A., Pursley, D. (1979). "Reproduction, physiological responses, food habits, and abundance of nutria on Maryland marshes". Wildl monogr 65:3–43.
- Willner, G.R. (1982). "Nutria: *Myocastor coypus*". Pp. 1059-1076, in Wild Mammals of North America (J.A. Chapman and G.A. Feldhamer, Eds.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1147 Pp.
- Wilson, E., Newson, R., Aliev, F. (1966). "Enemies and competitors of the nutria in USSR". J Mammal 47(2):353–355.
- Woods, C.A. (1984). "Hystricognath rodents". Pp. 389-446, in Orders and families of recent mammals of the world (S. Anderson and J. K. Jones, Jr.,eds.). John Wiley and Sons, New York, 686 pp.
- Woods, C.A., Contreras, L., Willner-Chapman, G., Whidden, H.P. (1992). "*Myocastor coypus*". Mammalian Species, 398: 1-8.