

Düzce Üniversitesi Süs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesi Dergisi



“DÜSTİBİD”

Botanik Bahçeleri ve Kuşlar*

Leyla ÖZKAN^{1*}

¹Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü

***Sorumlu yazar:** leylaozkan@duzce.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada botanik bahçeleri ve kuşlar birlikte değerlendirilmiştir. Kuşlar ve diğer yaban hayatı elemanları pek çok etken nedeniyle negatif olarak etkilenmektedir. Dünya kuşlarının genel durumu kötüleşmeye devam etmekte ve tehdit altındaki türlerin %80'inden fazlasının popülasyonları şuanda azalmaktadır. Öncelikli amaç olarak hem yerli hem de egzotik bitkilerin sergilendiği botanik bahçeleri şehirleşme ile habitat daralması yaşayan pek çok tür ve bununla birlikte insan yerleşimlerine adapte olabilmiş türler düşünüldüğünde, kuşlar için önemli bir yaşam alanı oluşturabilir. Dünyadaki botanik bahçeleri incelendiğinde, özellikle kuşlar bakımından da düzenlemeler yapıldığı ve hatta bazı botanik bahçelerinde kuş gözlem etkinlikleri düzenlendiği görülmektedir. Düzce Üniversitesi'nde kurulma aşamasında olan Süs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesi de, yerleşkede yaşayan yerli ve göçmen kuş türleri için yeni bir yaşam ve hatta üreme alanı oluşturabilecek potansiyele sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Düzce, Kampüs, Kuşlar.

Botanical Gardens and Birds

ABSTRACT

In this study botanical gardens and birds were evaluated together. Birds and other wildlife elements are negatively affected by many factors. The general condition of the world's birds continues to deteriorate and the populations of more than 80% of threatened species are now declining. Botanical gardens, where both native and exotic plants are exhibited as the primary purpose, can create an important habitat for birds, considering many species that have experienced habitat shrinkage due to urbanization, as well as species that have adapted to human settlements. When the botanical gardens in the world are examined, it is seen that arrangements are made especially in terms of birds and even bird watching activities are organized in some botanical gardens. The Ornamental and Medicinal Plants Botanical Garden, which is in the process of being established at Düzce University, has the potential to create a new habitat and even a breeding ground for native and migratory bird species living in the campus.

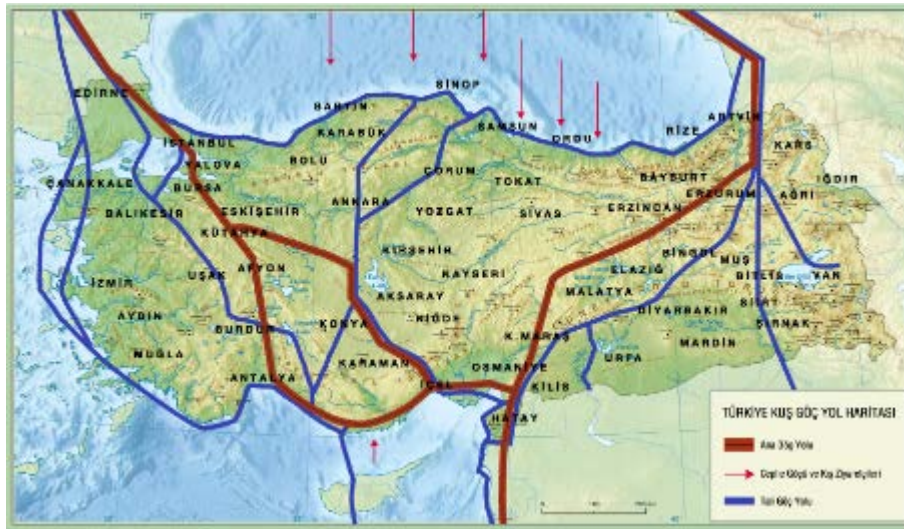
Keywords: Birds, Campus, Duzce.

1. Biyolojik Çeşitlilik ve Kuşlar

Anadolu; zengin bitki örtüsü, topografyası ve iklimsel koşullarının oluşturduğu birçok farklı makro ve mikro habitatları ile tanımlanmakta ve bu özelliklerinin sonucu olarak, zengin bir faunaya sahip olduğu belirtilmektedir (Demirsoy, 1977). Orman, dağ, step, mağara, sulak alan, kıyı ve deniz ekosistemlerine sahip olması ile birlikte bu ekosistemlerin farklı form ve kombinasyonlarının görülmesi de bu çeşitliliğin oluşmasına katkı sağlamıştır (Kızıroğlu, 1989). Bu fauna zenginliğinin oluşumundaki etkenler irdelendiğinde; 1) Anadolu sadece Akdeniz havzasının değil, aynı zamanda Palearktık bölgenin de paleocoğrafik olarak

en aktif alanlarından biridir (Steininger ve Rögl, 1984). Paleocoğrafik değişkenlik türleşme olayları üzerinde direkt etkili faktörlerdendir ve bu anlamda yüksek değişkenliğe sahip olan Anadolu'nun önemli bir türleşme alanı olmasını sağlamıştır. 2) Anadolu Kuvaterner buzul dönemlerinde taksonlar için önemli sığınaklardan biridir (Hewitt, 1996; Çıplak, 2004; Şirin, ve ark. 2010).

Diğer yandan kıta özelliği gösteren yapısı ve önemli kuş göç yollarının geçtiği bir bölge oluşu sebebiyle de, zengin bir kuş faunasına sahiptir (Şekil 1). Özellikle Türkiye'nin güneyi, kuzey-güney ve güney-kuzey göçü esnasında, Akdeniz engeli öncesinde ve sonrasında, önemli konaklama, beslenme ve üreme alanlarına sahiptir. Dünyada 11162 kuş türü yaşamaktadır (Anonim, 2022), dünya üzerinde belirlenen biyoçeşitlilik sıcak noktalarından üçünü sınırları içerisinde barındıran Türkiye'de ise; Eken ve Bozdoğan (2006)'na göre 460, Kızıroğlu (2015)' na göre 513 kuş türü ile önemli bir avifaunaya sahiptir. Bu sayılar ile Avrupa'da düzenli olarak gözlenen kuş türlerinin yaklaşık %70'ine ev sahipliği yapmaktadır.



Şekil 1. Türkiye kuş göç yolları (Turan, 2009).

Kuşlar, geniş ve görünmez olan birçok ekosistem hizmeti sunarlar. Besin zincirindeki konumlarıyla av olarak diğer canlıların besinlerini oluşturmaları, kendileri avcı olarak başta böcekler olmak üzere diğer canlı gruplarıyla beslenerek onların sayısını dengede tutmaları yanında, bitkilerin tozlaşması ve tohum dağılımından, çürükçül beslenen ve toprağın dönüşümünde önemli yeri olan mantar sporlarının dağılımına ve bakterilerin yayılmasına kadar çok yönlü şekilde ekosistemler için doğrudan veya dolaylı katkılarda bulunurlar (Wenny ve ark., 2011; Da Silva ve ark., 2016).

Kuşlar ve diğer yaban hayatı elemanları; habitat kaybı veya daralması, sanayileşme, şehirleşme, turizm vb. kaynaklı etkiler veya tarımsal ilaçlar, çeşitli atıklar gibi kirleticilerin etkisiyle oluşan çevre kirliliği gibi antropojenik etkiler, bozulan ekosistem dengeleri sonucu besin zincirlerinde meydana gelen farklılaşmalar, iklim değişikliği ve bunlara benzer pek çok etken nedeniyle negatif olarak etkilenmektedir. Scott (2008) son iki yüz yılda insan nüfus artışı ile türlerin yok oluş hızlarının paralel bir şekilde arttığını bildirmektedir (Şekil 6).

IUCN (Uluslararası doğa ve doğal kaynakları koruma birliği)'nin verilerine göre; köpek balıklarının %37'si, çift yaşamlıların %41'i, sürüngenlerin % 21'i, kuşların %13'ü, memelilerin %27'si, mercan resiflerinin %33'ü, cycad'ların (Cycadaceae) %69'u ve iğne yapraklıların %34'ü tükenme tehlikesi ile karşı karşıyadır (IUCN, 2022). Yine IUCN tarafından yapılan değerlendirmelerde son 1500 yılda 159 kuş türünün yok olduğunu tahmin etmektedir.

Bununla birlikte 2017 itibariyle BirdLife, dünya çapında 1.469 kuş türünün (toplamın %13.4'ü veya kabaca sekizde biri) yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğunu tespit etmiştir. Bu türler küçük, parçalanmış veya azalan aralıklara, küçük popülasyonlara sahiptir veya hızla azalmaktadır. Bunlardan 223 tür, "Kritik Olarak Tehlike Altında" olarak kabul edilir ve yakın gelecekte son derece yüksek bir yok olma riskiyle karşı karşıyadır (BirdLife International, 2017).

Küresel koruma çabalarına rağmen, dünya kuşlarının genel durumu kötüleşmeye devam etmektedir. Dünyanın tehdit altındaki türlerinin %80'inden fazlasının popülasyonları şu anda azalmakta ve popülasyon çöküşleri yaşanmaktadır (BirdLife International, 2017).

Kuş popülasyonlarının azalmasında; avcılık, ormansızlaştırma, şehirleşme, kirlilik, balıkçılık, zehirlenme, besin sıkıntısı temel tehditlerdir ve iklim değişikliği de giderek artan bir öneme sahip olmaktadır (BirdLife International, 2017).

Bu çalışmada botanik bahçeleri kuşlar bakımından değerlendirilmiştir.

2. Botanik Bahçeleri ve Kuş Etkileşimleri

Kuşlar oldukça aktif hareket edebilmeleriyle kıtalararası yer değiştirme yeteneğine sahip, hem karasal hem de sucul ekosistemlerde yayılışı olan ve tüm kıtalara dağılmış bir omurgalı sınıftır. Filogenetik statüleri oldukça belirli ve tanımlamaları nispeten kolay olan bir gruptur. Bu niteliklerinin yanında besin zincirinde yüksek oranda bulunmaları, hem doğal hem de insan etkisiyle gerçekleşen değişimlere karşı hassas olmaları ile biyoçeşitliliğin izlenmesi bakımından indikatör canlı gruplarından biri olarak görülmektedirler (Whelan ve ark., 2008). Bu doğrultuda bir alanda kuşların varlığı ve popülasyon eğilimlerinin durumu oldukça önemlidir.

Tüm canlıların ve kuşların popülasyonlarındaki azalmalar özellikle sanayileşme ile birlikte artmış ve habitat kayıpları bu sürece katkı sağlayan önemli bir faktör olmuştur. Şehirleşme ile birlikte meydana gelen habitat kayıpları pek çok kuş türünün bu alanda varlığını sürdürmemesine neden olmakla birlikte serçe, ispinoz, güvercin, kumru, martı, karga vb. türler gibi bazı kuş türlerine ise yaşam alanları oluşturmaktadır. Tüm yaban hayvanları için temel gereksinim olan; besin, örtü, su ve alan (BÖSA) bileşenlerinin türlerin ihtiyacına göre sağlanması bu canlıların bölgede varlığını sürdürmesine imkan sağlamaktadır. Şehirlerdeki, park, bahçe, gölet vb. alanlar ile birlikte botanik bahçeleri de kuş çeşitliliğini artırmaya yönelik alanlar oluşturmakta hem yerli hem de göçmen kuş türlerini ağırlamaktadır.

Bu alanlardaki bitkisel formasyon meyve ve tohum ile beslenen kuşlara besin sağlanması ile birlikte, alanda varlık gösteren böcekler de insektivor kuşlar için beslenme imkanı sağlamaktadır. Botanik bahçelerinde hem yerli hem de egzotik bitkiler sergilenmektedir. Kuşlar bakımından değerlendirildiğinde özellikle yerli bitki formlarının

kullanılmasına özen gösterilmesi önemlidir. Botanik bahçelerinde ayrıca gölet, havuz, su kapları vb. yapılar kullanılarak su ihtiyacının karşılanması bir diğer önemli husustur. Ayrıca gölet içinde kullanılacak kayalık vb. yüksek alanlar burada kuşların tünemesine imkan vermektedir. Botanik bahçesi içerisindeki ağaçlar, çalılar, kayalık vb. yapılar kuşlar için saklanma, dinlenme ve yuva yapmak için bir örtü oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak Botanik bahçesi içerisinde yerleştirilecek yapay yuvalar ile kuşların alanda sağlıklı bir şekilde üremesine ayrıca katkı sağlanabilir. Yapılacak bu düzenlemelerle birlikte hem kuşlar için sağlıklı bir yaşam alanı oluşturulması mümkün hale gelebilir hem de Botanik bahçesi, içinde kuş seslerinin duyulduğu ve kuş gözlemi yapılan bir merkez haline getirilebilir.

3. Dünyada Botanik Bahçeleri ve Kuşlar

3.1. Royal Botanic Gardens Victoria (Melbourne/Avustralya)

Royal Botanic Gardens Victoria; şehir merkezine 45 km mesafede konumlanan ve Avustralya yerli bitkileri üzerine uzmanlaşmış bir Botanik bahçesidir. Bahçedeki kuş varlığı üzerine yapılan bir çalışmada, 18 türün tek sefer gözlemlendiği toplam 160 tür kaydının bulunduğu ve bu kuş türlerinin %57'sini yaygın türlerin oluşturduğu bildirilmektedir (Coates ve Harris, 2007).

3.2. Glasgow Botanic Gardens (Glasgow/İskoçya)

Glasgow Botanic Gardens; Glasgow kentinin batı ucunda yer alan, en dikkat çekici olanı Kibble Sarayı olan birkaç seraya, ılıman ve tropikal flora elemanlarına sahip bir botanik bahçesidir. Farklı farklı yıllarda yapılan gözlemler ve en son 2020'de yapılan düzenli çalışmaların birleştirilmesi ile 1894-2020 yılları arasındaki veriler derlenerek, göçmen, yerli ve rastlantısal olmak üzere 99 kuş türüne ev sahipliği yaptığı bildirilmiştir (McInerny, 2020).

3.3. Royal Botanic Garden, Kew (Londra, İngiltere)

Görevini, insanların refahı ve dünyadaki tüm yaşamın geleceği için bitkileri ve mantarları anlamak ve korumak olarak belirten ve 1840 yılında açılan, Royal Botanic Garden, Kew; bünyesinde Kew ve Wakehurst'teki koleksiyonlarda 27.000'den fazla canlı bitki taksonu, 8.3 milyon bitki ve mantar herbaryum örneği, sera, arboretum, mutfak bahçesi, çim bahçesi, bamboo bahçesi vb. ile birlikte dünyanın en büyük tohum koruma projesine sahiptir ve tohum bankasında 40.000'den fazla tür içeren Londra'nın güneybatısında yer alan bir botanik bahçesidir. UNESCO tarafında 2003 yılında dünya miras alanı olarak ilan edilmiştir. Botanik bahçesinin web sitesinde ekosistem için önemli tohum dağıtıcısı ve haşere kontrolörü olarak dikkat çekilen kuşların pek çok türünün, Royal Botanic Garden, Kew'de ürediği bildirilmektedir (Kew, 2020).

3.4. Butchart Gardens (Vancouver, Kanada)

Gül koleksiyonuyla ünlü botanik bahçesinde, Kanada ve Japonya'da yaygın bitki türlerinin egemen olduğu çeşitli bahçe ve köşeler düzenlenmiştir. Bahçenin ilk yıllarında kurucuları aynı zamanda dünyanın her yerinden süs kuşları toplamış ve birkaç ayrıntılı kuş evi inşa ettirmiş ve Begonia Bower sahasında güvercinler yetiştirmiştir. Günümüzde kuş gözlemek için de ziyaret edilmektedir.

3.5. Rio de Janeiro Botanical Garden (Rio de Janeiro, Brezilya)

1808 yılında kurulan ve başlangıçta Antiller'den getirilen hindistancevizi, karabiber ve tarçın gibi bitkileri Brezilya'ya adapte etmeyi amaçlayan bahçe günümüzde tropikal ve tropikal olmayan 6500 bitki türü barındırmakta ve 900 palmye türü ile dikkat çekmektedir. Brezilya'nın en geniş kapsamlı ve botanik alanında uzmanlaşmış 32.000 yayından oluşan bir kütüphaneye sahiptir. Aynı zamanda UNESCO tarafından 1992 yılında Biyosfer rezervi olarak ilan edilmiştir (Anonim, 2022b)

Bahçe bunların yanında doğa severler tarafından kuş gözlemek için de ziyaret edilmektedir. 180'den fazla kuş türüne ev sahipliği yaptığı bildirilen bahçede yaygın olarak görülen 152 kuş türünün tanıtıldığı bir rehber kitabı da basılmıştır (Anonim, 2022c)

3.6. Düzce Üniversitesi Süs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesi ve Kampüs Kuşları

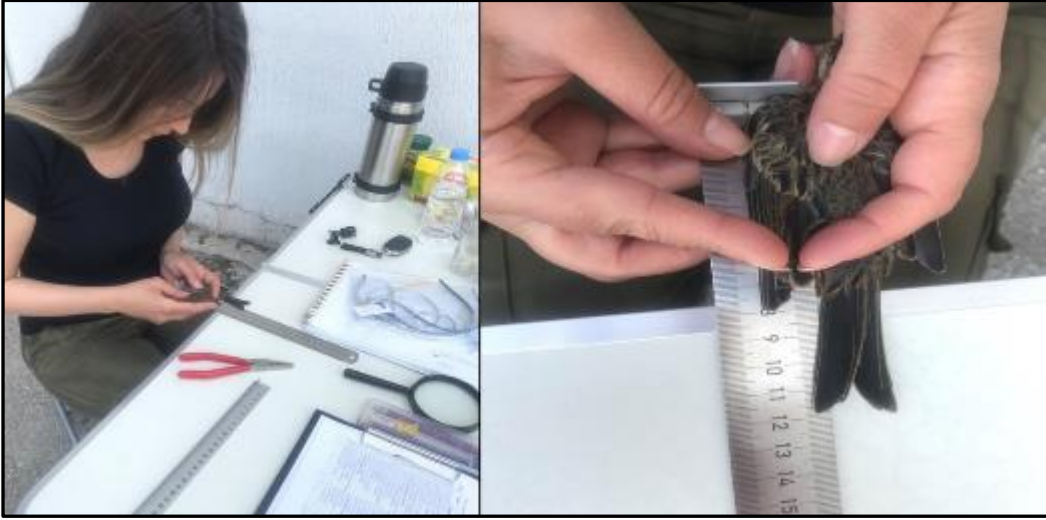
Türkiye'nin önemli göç yolları üzerinde olması, kuşların beslenme ve üreme alanı olarak önemini artırmaktadır. Dünya üzerinde belirlenen biyoçeşitlilik sıcak noktalarından üçünü sınırları içerisinde barındıran Türkiye, Eken ve diğerleri' ne göre 460 (Eken ve Bozdoğan, 2006), Kızıroğlu'na göre 513 (Kızıroğlu, 2015), kuş türü ile önemli bir avifaunaya sahiptir. Bu sayılar ile Avrupa'da düzenli olarak gözlenen kuş türlerinin yaklaşık %70'ine ev sahipliği yapmaktadır (Eken ve Bozdoğan, 2006; Kızıroğlu, 2015).

Üniversite Kampüsleri de hem yerli hem de göçmen kuş türleri için önemli barınma ve üreme alanları oluşturmaktadır. Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesinde önceki yıllarda gözleme dayalı avifaunistik araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Buna göre; Özkan ve Keten (2019) yerleşkede kuşlar ve diğer yaban hayatı elemanlarına yönelik yaptıkları çalışmada, 9 takıma ait 23 familyadan 42 kuş türünün yayılış gösterdiğini bildirmişlerdir. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi öğrencilerinden Yasir Sevil ise yerleşke kuşlarını konu alan bir bitirme tezi hazırlamış ve bu teze göre yerleşkede 6 takıma ait 18 familyadan 39 kuş türünün varlığını bildirmiştir (Sevil, 2020). Bunlarla birlikte Özkan (2021) tarafından 2021 yılı ilkbahar döneminde ise kampüste kuş halkalama çalışması yapılarak hem kuşlar halkalanmış hem de yapılan düzenli gözlemlerle kampüs avifaunası daha ayrıntılı takip edilmiştir.

Bu çalışmada; yerli, göçmen, alanda devamlı görülen veya geçiş yapan toplamda 55 tür kaydedildiği ve bu türlerin ise %36'sının göçmen, %64'ünün ise yerli türlerden oluştuğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, 55 türün IUCN tarafından "LC" yani asgari endişe kategorisinde listelenmesinin yanında bunlardan 16 türün popülasyonlarının azalma eğiliminde olduğu belirtilmiştir. Şekil 2 ve 5'te kampüste yapılan halkalama çalışmaları ve bazı kuşlara ait görüntüler yer almaktadır.



Şekil 2. Kanat uzunluğu ölçümü alınırken



Şekil 3. Kanat uzunluğu ölçümü alınırken



Şekil 4. Kampüste halkalanan kuşlardan bazıları



Şekil 5. Kampüste halkalanan kuşlardan bazıları

Daha önce de bahsedildiği gibi yaban hayvanlarının bir alanda varlığını sürdürebilmesi için gerekli olan dört bileşen; besin, örtü, su ve alan (BÖSA) bir bölgede yeterli ölçülerde ve ihtiyacı karşılayacak düzeyde bulunursa hem kuş çeşitliliği hem de biyoçeşitliliğin o ölçüde zengin olması mümkün olur. Yerleşkede kuş türlerinin gereksinimi olan hem besin hem barınma hem de yuva yapmalarına imkan verecek örtü işlevi gören bitki kompozisyonuna uygun peyzaj müdahaleleri yapılarak daha da verimli bir alan hale getirilebilir. Bununla birlikte kampüs içinde kurulacak olan Süs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesi'nin kuşlar için bir yaşam alanı oluşturması muhtemeldir. Örnek olarak verilen yurtdışındaki köklü botanik bahçelerinde, kuşlar da önemli bir odak noktası olarak düşünülmüş bu amaçla kuşlara yönelik çalışmalar yapanlar, kuş evleri kuranlar ve hatta bahçeleri için kuş rehberi çıkaranlar dahi vardır. Düzce Üniversitesi Süs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesinde yapılması planlanan sergi alanı kısmında ziyaretçilerin hayvanları daha yakından tanıyabilmeleri bakımından oluşturulması düşünülen doldurulmuş kuş ve memeli örneklerinin sergilenmesi, doğanın bütünlüğünü vurgulamak ve yaban hayvan hayvanlarına dikkat çekmek bakımından önemlidir. Bunun yanında bahçe içerisinde canlı kuşları gözleme imkanı bulunabilecek bir alan konumu taşıması da mümkündür. Kuşların temel ihtiyaçlarının göz önüne alınarak yapılacak düzenlemeler ile hem ana amaç olan bitkilerin görülebileceği, hem de kampüs içerisinde kuşların gözlenebileceği bir cazibe noktası olabilecek durumdadır.



Şekil 6. Düzce Üniversitesi Süs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesinde sergi alanı kısmında yapılması planlanan kuşlara ait kısmın tasarım örneği



Şekil 7. Düzce Üniversitesi Süs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesinde sergi alanı kısmında yapılması planlanan kuşlara ait kısmın tasarım örneği

4. Kaynaklar

- Anonim, (2022a). <https://www.birdlife.org/birds/> Erişim tarihi: 19.10.2022.
- Anonim, (2022b). https://tr.wikipedia.org/wiki/Rio_de_Janeiro_Botanik_Bah%C3%A7esi Erişim tarihi: 19.10.2022.
- Anonim, (2022c). <https://apassarinhologa.com.br/birding-at-rio-de-janeiro-botanical-garden/> Erişim tarihi: 19.10.2022.
- Coates, T. & Harris, K. (2007). Birds Of The Royal Botanic Gardens, Cranbourne. Journal of the Australian Bird Study Association, 32(1), 1-16.
- Çıplak, B. (2004). Systematics, Phylogeny And Biogeography Of Anterastes (Orthoptera, Tettigoniidae, Tettigoniinae): Evolution Within A Refugium. Zoologica Scripta, 33, 19-44.
- Da Silva, L., P., A., Pereira Coutinho, Heleno, R., H., Tenreiro, P., Q. & Ramos, J., A. (2016). Dispersal of fungi spores by non-specialized flower-visiting birds. Journal of Avian Biology, 47, 438-442.
- Demirsoy, A. (1977). Türkiye'nin Caelifera (Insecta) Faunasının Tespiti ve Taksonomik İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D., T. ve Lise, Y. (2006). Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği yayınları.
- Hewitt, G., M. (1996). Some genetic consequences of ice ages, and their role in divergence and speciation. Biological Journal of Linnean Society, 58, 247-276.
- Kızıroğlu, İ. (1989). Türkiye Kuşları, Ankara, OGM Eğitim Daire Başkanlığı.
- Kızıroğlu, İ. (2015). Türkiye Kuşları Cep Kitabı (The pocket book for birds of Turkey). İnkılap Kitabevi.
- McInerny, C., J. (2020). The Glasgow Naturalist (online 2020). 27(3), 72-76.
- Özkan, L. ve Ketten, A. (2019). Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesi Kuşları ve Diğer Yaban Hayatı Elemanları. Journal of Forestry, 16(1), 62-72.

- Özkan, L. (2021). Düzce Üniversitesi Kampüsünde Halkalama Metodu Uygulanarak Avifaunanın Belirlenmesi. Proje sonuç raporu. Proje No: 2020.02.04.1078. Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü, Düzce.
- Scott, J.,M. (2008). SLIDES: Threats to Biological Diversity: Global, Continental, Local. Shifting Baselines and New Meridians: Water, Resources, Landscapes, and the Transformation of the American West, Summer Conference, June 4-6.
- Sevil, Y. (2020). Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesi Kuşları. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü Bitirme Tezi, Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Düzce.
- Steininger, F., F. & Rögl, F. 1984. Paleogeography and palinspastic reconstruction of the Neogene of the Mediterranean and Paratethys, Geological Society, 17:659-668.
- Şirin, D., Eren, Ö. & Çıplak, B. 2010. Grasshopper diversity and abundance in relation to elevation and vegetation from a snapshot in Mediterranean Anatolia: role of latitudinal position in altitudinal differences. Journal of Natural History, 44, 21-22.
- Wenny, D., G., Devault, T., L., Johnson, M., D., Kelly, D., Sekercioglu, C., H., Tomback, D., F., & Whelan, C., J. (2011). The Need to Quantify Ecosystem Services Provided By Birds. The Auk, 128(1), 1-14.
- Whelan, C.,J., Wenny, D.,G. & Marquis, R.,J. (2008) Ecosystem Services Provided by Birds. Annals New York Academy Sciences, 1134, 25–60.