



The bird diversity of Ankara University 10. Yıl (Beşevler) Campus

Arzu GÜR SOY-ERGEN *¹
ORCID: 0000-0001-7776-6571

¹ Department of Biology, Science Faculty, Ankara University, Ankara, Turkey

Abstract

It was aimed to determine the bird diversity of Ankara University 10. Yıl (Beşevler) Campus that 66 bird species from 28 families and 14 orders have been identified on the campus in this study. Of the species observed on campus, 20 are residents, 26 are passage migrants, 4 are summer migrants, 14 are winter migrants, and 2 are vagrant species. The number of confirmed breeding species within the campus were 13. In addition, 4 species were found to have a high probability of breeding (probable) while 2 were found a possibility of breeding (possible).

Many bird species migrate to their breeding sites in the northern hemisphere in spring and back to wintering sites in the southern hemisphere in autumn through the Central Anatolia Region that is located on the Mediterranean/Black Sea migration flyway. Ankara University 10.Yıl Campus is also on these important migration route with making a significant contribution to the biodiversity of the urban ecosystem by hosting not only migrating birds but also breeding, wintering, and resident birds.

Key words: Ankara University, birds, avifauna, campus, migration

----- * -----

Ankara Üniversitesi 10. Yıl (Beşevler) Yerleşkesi'nin kuş çeşitliliği

Özet

Ankara Üniversitesi 10. Yıl (Beşevler) Yerleşkesi kuş çeşitliliğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada yerleşke içerisinde 14 takımdan 28 farklı familyaya ait 66 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden 20 tanesi yerli, 26 tanesi geçit, 4 tanesi yaz göçmeni, 14 tanesi kış göçmeni ve 2 tanesi de rastlantısaldir. Yerleşke sınırları içerisinde 13 türün kesin ürediği belirlenmiştir. Buna ilaveten 4 türün üreme olasılığının yüksek (kuvvetle olası), 2 tanesinin ise üremesinin olası olduğu tespit edilmiştir.

İç Anadolu Bölgesi, birçok göçmen türün ilkbaharda kuzey yarım küredeki üreme alanlarına, sonbaharda ise güney yarımküredeki kışlama alanlarına giderken kullandığı dünyadaki 8 ana göç rotasından birisi olan Karadeniz/Akdeniz göç güzergahı üzerinde bulunur. Ankara Üniversitesi 10. Yıl Yerleşkesi sadece göç sırasında değil hem üreyen hem de yıl boyu görülen yerli kuşlara da ev sahipliği yaparak kentsel ekosistemin biyolojik çeşitliliğine katkı sağlar.

Anahtar kelimeler: Ankara Üniversitesi, kuş, avifauna, yerleşke, göç

1. Giriş

Ankara, Türkiye'nin yüzölçüm bakımından üçüncü, nüfus yoğunluğu bakımından ikinci büyük kentidir [1]. Kentin yüzölçümünün %4,3'ü yerleşim merkezi (ilçe ve köy merkezleri dahil), %54,3'ü tarım alanı, %14,6'sı çayır ve mera, %5'i orman ve yarı doğal alan, %18,6'sı diğer bitki örtüsü (daha çok step formasyonu) ve % 3,2'si ise sulak alandır (göl, bataklık, sulu sazlık, baraj ve sulama göletleri vb.) [2]. Ankara, Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu Dünyada tanımlanmış 8 ana göç rotasından Akdeniz/Karadeniz göç rotası üzerinde yer alır [3]. Sahip olduğu farklı

* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +9003122129801; Fax.: +903122232395; E-mail: agursoy@ankara.edu.tr

habitatlar nedeniyle çok sayıda kuş türüne ev sahipliği yapan Ankara'da bugüne kadar 324 kuş türü tespit edilmiştir [4, 5]. Ankara Üniversitesi'nin 10. Yıl (Beşevler) Yerleşkesi, 1943'de bozkır ekosistemi içerisinde inşa edilmiş, yapılan ağaçlandırma çalışmalarıyla bugünkü halini almıştır. Alanın önemli bir bölümü yerleşkenin oluşturulma döneminden günümüze kadar ulaşan yoğun bitki örtüsüne sahiptir. Kent ekosistemi içerisinde yeşil dokusu ve düşük yapı yoğunluğu ile önemli bir işlev üstlenmektedir. Kentler içerisinde yer alan ve yeşil alanlara sahip üniversite yerleşkeleri, biyolojik çeşitliliğin kentsel ekosistemdeki varlığı açısından önemli bir role sahiptir ve başta kuşlar olmak üzere yaban hayatının diğer unsurlarından olan küçük memeliler, sürüngenler, iki yaşamlılar ve böcekler gibi gruplara da ev sahipliği yapar [6, 7].

Bu çalışmayla, kent ekosistemi içerisinde yer alan Ankara Üniversitesi 10. Yıl Yerleşkesi'nin kuş çeşitliliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, alandaki ilk detaylı avifauna tespit çalışması olup hem Ankara avifaunası hakkında literatüre katkıda bulunması hem de kent merkezlerindeki habitatların göçmen türler için ne kadar gerekli olduğunun ortaya koyması açısından önemlidir.

2. Materyal ve yöntem

2.1. Çalışma Alanı

Ankara Üniversitesi 10. Yıl Yerleşkesi 225,1 dekarlık bir alana sahiptir [8]. Yerleşke denizden 860 m. yükseklikte olup 39° 56'N 32° 50'E koordinatında yer alır (Şekil 1). Yerleşke, Atatürk Orman Çiftliği'nin uzantısı niteliğinde, çiftlik alanı ile devlet mezarlığı, Anıtkabir ve eski Hipodrom'un ortasında konumlanmıştır [8].

Yerleşke içerisinde 30 omurgasız, 1 iki yaşamlı, 2 sürüngen ve 4 memeli türü ile 79 farklı familyadan 281 cinsine ait tür ve tür altı düzeyinde toplam 445 bitki taksonu tespit edilmiştir [9, 10]. Bitki taksonlarından 294 tanesi otsu bitki, 151 tanesi ise ağaç ve çalı türüdür [9, 10].



Şekil 1. Ankara Üniversitesi 10. Yıl (Beşevler) Yerleşkesi sınırları ve gözlem alanları

2.2. Çalışma Yöntemi ve veri analizi

Arazi gözlemlerine 2016 yılında başlanmış, 2017 yılında devam edilmiş ve ayda en az bir kere, 2018 ve 2019 yıllarında 15 günde bir olmak üzere ayda iki kere gözlem yapılmıştır. İlkbahar (15 mart - nisan - mayıs) ve sonbahar (15 ağustos - eylül - ekim) göç döneminde gözlem sıklığı artırılıp haftada bir gözlem yapılmıştır. 2020 yılında ise pandemi nedeniyle uygulanan sokağa çıkma kısıtlamaları elverdiği sürece gözlemlere devam edilmiştir.

Yerleşim birimleri ve habitat yoğunluğu dikkate alınarak 10 farklı alana ayrılan yerleşke sahasında; öğleden önce, öğleden sonra ve akşam olmak üzere üç ayrı zaman diliminde gözlem yapılmıştır. Gözlemlerde "transekt hat sayım" ve "nokta sayım" yöntemi kullanılmıştır [11]. Transekt hat sayım yönteminde; belirlenen hatlar üzerinde yürünerek, nokta sayım yönteminde ise belirli noktalarda durularak 15 - 30 dakika gözlem yapılmıştır. Öğleden önce çoğunlukla (07:30 – 10:00) transekt hat sayım, öğleden sonra (15:30 - 19:30) ise nokta sayım metodu kullanılmıştır. Gececi türleri belirlemek için gün batımından sonra gözlem yapılmıştır. Alanın düz ve nispeten küçük oluşu, yoğun bitki örtüsünün olmaması nedeniyle transekt hat sayımı yöntemi ile aynı gün içerisinde tüm alan ziyaret edilebilmiştir.

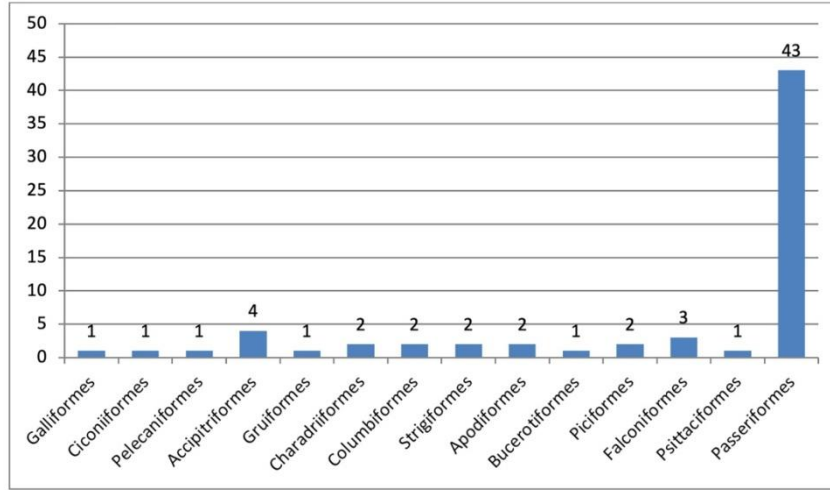
Üreme dönemi pek çok ötücü kuş türü için nisan – haziran ayları arasında olup üreme döneminde erkekler kur ötüşü yapmaktadır. Bu nedenle üreme dönemi çalışmaları üreme ötüşlerini dinlemek üzere yoğunlaştırılmıştır. Üreyen kuş türlerinin tespit edilmesi için olası (1-2), kuvvetle olası (3-9) ve kesin (10-16) olmak üzere üç temel kategori altında 16'lı kod sistemi kullanılmış, yerleşkede gözlemlenen ancak üremeyen türler için de X₀ kodu verilmiştir [12, 13].

Araştırma süresince gözlemler, 10x42 büyütme dürbün ve objektifli fotoğraf makinesi (400 mm f/5.6) ile yapılmıştır. Tür teşhisleri rehber kitap kullanılarak yapılmış; taksonomik liste ise IOC World Bird List esas alınarak hazırlanmıştır [14, 15]. Türlerin göç statüleri belirlenirken yıl boyunca görülen türler “yerli”, sadece kış aylarında görülenler “kış göçmeni”, üremek için gelen ve yazı burada geçiren türler “yaz göçmeni”, ilkbahar ve/veya sonbahar göçü sırasında alanda kısa süreli görülen, konaklayan veya geçit yaparken kaydedilen türler “geçit”, alanda çok nadir olarak kaydedilen türler “rastlantısal” olarak kategorilendirilmiştir. Diğer türlere göre görece daha az sayıda ancak düzenli olarak gözlemlenen türlerin göç statüleri de küçük harfle ifade edilmiştir.

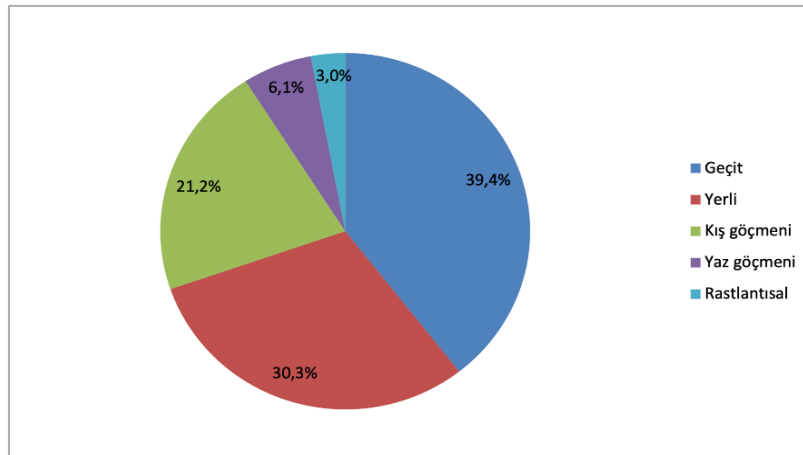
Belirlenen türlerin Türkiye statüleri The Birds of Turkey ve Trakuş, habitat ve biyolojik özelliklerinin belirlenmesinde ise Handbook of the Birds of the World izlenmiştir [5, 16, 17]. Türkçe isimlerin verilmesinde Dünya Kuşlarının Türkçe İsimleri Listesi kullanılmıştır [18]. Her bir türün IUCN koruma kategorisi de verilmiştir [19].

3. Bulgular

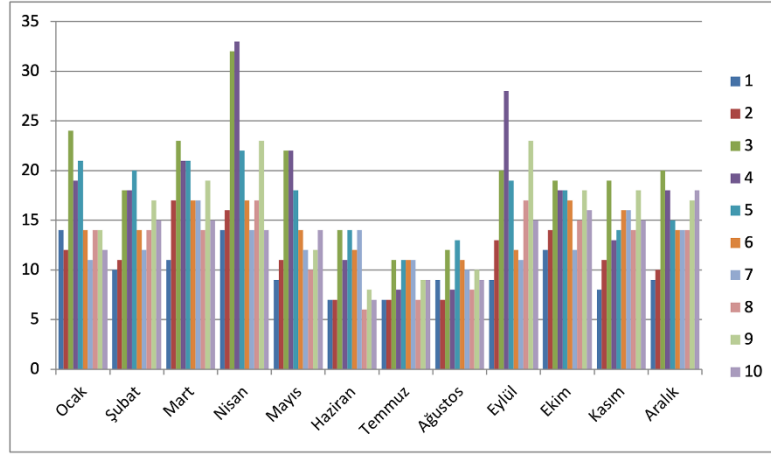
Çalışma alanında yapılan arazi çalışmalarında 14 takımdan 28 aileye ait 66 tür kuş tespit edilmiştir (Şekil 2). Yerleşkede gözlemlenen türlerden 20'si yerli (% 30,3), 26'sı geçit (% 39,4), 4'ü yaz göçmeni (% 6,1), 14'ü (% 21,2) kış göçmeni ve 2'si (%3) de rastlantısaldır (Şekil 3, Tablo 1). Yerleşke sınırları içerisinde 13 türün ürettiği tespit edilmiştir. Ayrıca 4 türün üreme olasılığı yüksek (kuvvetle olası), 2 tanesinin ise üremesinin olası olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Üreme olasılığı olan türler üreme döneminde uygun habitatta görülmüş ya da erkekler için üreme ötüşleri duyulmuş ancak yuva veya yavru tespit edilememiştir.



Şekil 2. Takımların içerdiği tür sayısı



Şekil 3. Tespit edilen türlerin statülerinin %'lik gösterimi



Şekil 4. Aylara ve gözlem alanlarına göre tür sayısı

En fazla kuş türü ocak, mart, nisan, mayıs, eylül, ekim ve aralık aylarında tespit edilmiştir (Şekil 4). Tür çeşitliliğinin en fazla olduğu çalışma alanları da 1, 3, 4, 8 ve 9 no'lu alanlardır (Şekil 4). Yerleşkede tespit edilen türlerden *Aquila heliaca* (Şah kartal) IUCN kategorisine göre hassas (VU), *Turdus iliacus* (Kızıl ardıç) ise yakın gelecekte tehlike altına girecek (NT) türlerdendir (Tablo 1) [19].

Tablo 1. Tespit edilen kuş türleri, statüleri, en yüksek sayı, üreme durumları ve IUCN statüsü [G/g: geçit, Y/y: yaz göçmeni, K/k: kış göçmeni, H/h: yerli; r: rastlantısal; küçük harf: seyrek ancak düzenli görülen; X₀: üremiyor, 1-2: olası, 3-9: kuvvetle olası, 10-16: kesin; LC: düşük öncelikli; NT: yakın gelecekte tehlike altına girecek; VU: hassas; IUCN: International Union for Conservation of Nature (Dünya Doğayı Koruma Birliği)].

Takım & Latince Adı	Aile & Türkçe adı	Yerleşke Statüsü	Türkiye Statüsü	En Yüksek Sayı	Üreme Kodu	IUCN Statüsü
Galliformes	Phasianidae					
<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldırcın	g	G/Y	1	X ₀	LC
Apodiformes	Apodidae					
<i>Tachymarptis melba</i>	Akkarınlı ebabil	G	G/Y	8	X ₀	LC
<i>Apus apus</i>	Ebabil	Y	G/Y	55	C13	LC
Columbiformes	Columbidae					
<i>Columba livia</i>	Kaya güvercini	H	H	9	C16	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Kumru	H	H	11	C15	LC
Gruiformes	Gruidae					
<i>Grus virgo</i>	Telli turna	r	g/yg	16	X ₀	LC
Charadriiformes	Scolopaciidae					
<i>Scolopax rusticola</i>	Çulluk	g	G/K	2	X ₀	LC
Charadriiformes	Lariidae					
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Karabaş martı	K	h/K	32	X ₀	LC
Ciconiiformes	Ciconiidae					
<i>Ciconia ciconia</i>	Leylek	G	G/Y	7	X ₀	LC
Pelecaniformes	Ardeidae					
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Gece balıkçılı	G	G/Y	3	X ₀	LC
Accipitriformes	Accipitridae					
<i>Pernis apivorus</i>	Arı şahini	g	G/Y	2	X ₀	LC

Tablo 1. Devam ediyor

<i>Aquila heliaca</i>	Şah kartal	r	G/H/K	1	X ₀	VU
<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl şahin	H	H	2	X ₀	LC
<i>Buteo buteo</i>	Şahin	h	G/H/K	1	X ₀	LC
Strigiformes	Strigidae					
<i>Otus scops</i>	İshakkuşu	G	k/Y	1	X ₀	LC
<i>Athene noctua</i>	Kukumav	H	H	1	X ₀	LC
Bucerotiformes	Upupidae					
<i>Upupa epops</i>	İbibik	G	G/Y	2	X ₀	LC
Piciformes	Picidae					
<i>Jynx torquilla</i>	Boyunçeviren	G	G/Y	1	X ₀	LC
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca ağaçkakan	H	H	2	C11	LC
Falconiformes	Falconidae					
<i>Falco naumanni</i>	Küçük kerkenez	G	g/Y	1	X ₀	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	h	G/H/K	1	X ₀	LC
<i>Falco subbuteo</i>	Delice doğan	g	G/Y	1	X ₀	LC
Psittaciformes	Psittaculidae					
<i>Psittacula krameri</i>	Yeşil papağan	H	H	7	B6	LC
Passeriformes	Laniidae					
<i>Lanius collurio</i>	Kızıl sırtlı örümcekkuşu	G	G/Y	4	X ₀	LC
Passeriformes	Corvidae					
<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga	H	H	11	C14	LC
<i>Pica pica</i>	Saksağan	H	H	17	C14	LC
<i>Coloeus monedula</i>	Küçük karga	H	H	6	X ₀	LC
<i>Corvus frugilegus</i>	Ekin kargası	K	H/K	6	X ₀	LC
<i>Corvus cornix</i>	Leş kargası	H	H	9	C13	LC
Passeriformes	Paridae					
<i>Periparus ater</i>	Çam baştankarası	H	H/K	15	B4	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mavi baştankara	K	H/K	5	X ₀	LC
<i>Parus major</i>	Büyük baştankara	H	H	35	C14	LC
Passeriformes	Hirundinidae					
<i>Riparia riparia</i>	Kum kırlangıcı	G	G/Y	78	X ₀	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Kırlangıç	G	G/Y	24	X ₀	LC
<i>Delichon urbicum</i>	Ev kırlangıcı	G	G/Y	9	X ₀	LC
Passeriformes	Aegithalidae					
<i>Aegithalos caudatus</i>	Uzunkuyruklu baştankara	K	H/K	11	X ₀	LC
Passeriformes	Phylloscopidae					
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Orman çıvgını	G	G	2	X ₀	LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Söğütbülbülü	G	G	23	X ₀	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Çıvgın	K	G/H/K	39	X ₀	LC
Passeriformes	Acrocephalidae					
<i>Iduna pallida</i>	Ak mukallit	Y	G/Y	2	C14	LC
Passeriformes	Sylviidae					

Tablo 1. Devam ediyor

<i>Sylvia atricapilla</i>	Karabaşlı ötleğen	G	G/Y	4	X ₀	LC
<i>Sylvia borin</i>	Boz ötleğen	g	G/Y	1	X ₀	LC
<i>Curruca curruca</i>	Küçük akgerdanlı ötleğen	y/G	G/Y	2	B4	LC
<i>Curruca communis</i>	Akgerdanlı ötleğen	G	G/Y	1	X ₀	LC
Passeriformes	Regulidae					
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sürmeli çalığışu	K	H/K	12	X ₀	LC
<i>Regulus regulus</i>	Çalığışu	K	H/K	6	X ₀	LC
Passeriformes	Sturnidae					
<i>Sturnus vulgaris</i>	Sığırcık	H/K	H/K	4	C16	LC
Passeriformes	Turdidae					
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	H	G/H/K	2	C14	LC
<i>Turdus iliacus</i>	Kızıl ardıç	K	G/K	1	X ₀	NT
<i>Turdus philomelos</i>	Öter ardıç	K	G/H/K	3	X ₀	LC
Passeriformes	Muscicapidae					
<i>Muscicapa striata</i>	Benekli sinekkapan	G	G/Y	5	X ₀	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Kızılgardan	K/G	G/H/K	4	X ₀	LC
<i>Luscinia luscinia</i>	Benekli bülbül	G	G	1	X ₀	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bülbül	y/G	G/Y	2	A2	LC
<i>Ficedula parva</i>	Küçük sinekkapan	G	G	2	X ₀	LC
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Kara sinekkapan	G	G	2	X ₀	LC
<i>Ficedula albicollis</i>	Halkalı sinekkapan	G	y/G	3	X ₀	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kara kızılkuşuk	K	G/H/K	1	X ₀	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Kızılkuyruk	G	G/Y	1	X ₀	LC
<i>Saxicola rubetra</i>	Taşkuşu	k	H/K	1	X ₀	LC
Passeriformes	Passeridae					
<i>Passer domesticus</i>	Serçe	H	H	27	C13	LC
<i>Passer montanus</i>	Ağaç serçesi	H	H	5	C14	LC
Passeriformes	Fringillidae					
<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	K	G/H/K	28	X ₀	LC
<i>Chloris chloris</i>	Florya	H	G/H/K	3	A2	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	H	G/H/K	9	B3	LC
<i>Spinus spinus</i>	Karabaşlı iskete	K	G/h/K	3	X ₀	LC

3. Sonuçlar ve tartışma

Yerleşke, Ankara kent merkezinde olup insan ve araç trafiği açısından hareketli bir bölgededir. Buna rağmen kuş çeşitliliğinin görece yüksek olduğu söylenebilir (Tablo 1). Diğer taksonların varlığı kuşların yerleşke alanını konaklama, beslenme, üreme ve dinlenme için kullanılabilirliğini arttırmaktadır [9, 10]. Yerleşkede tespit edilen kuş türü sayısı Ankara avifaunasının % 20,4'ü, Türkiye'nin ise %13,6'sıdır [16, 21].

Çalışma alanını örten vejetasyonda, ağaç bolluğuna bağlı olarak ormanda yaşayan kuş türlerinin baskın olduğu tespit edilmiştir [9, 10]. Göç sırasında kuşların enerji gereksinimi oldukça fazladır ve uzun mesafe göçmenleri çok fazla miktarda enerjiye ihtiyaç duyar [20]. Yorgun düşen kuşların göçlerine tekrar enerji depolayarak devam edebilmeleri için beslenme, konaklama ve geceleme imkanı sunan bir alan olması nedeniyle ilkbahar ve sonbahar göç zamanı hem tür çeşitliliği hem de kuş sayısı yerleşke sahasında belirgin şekilde artmaktadır (Şekil 4).

En yüksek sayıda tür ve en yüksek kuş yoğunluğu nisan – mayıs, eylül – ekim ve aralık – ocak aylarında tespit edilmiştir (Şekil 3, 4). Hem ilkbahar ve sonbahar göçü sırasında hem de kış göçmenlerinin yerleşkeyi ziyaret ettiği kış aylarında tür sayısı artmıştır. Yerleşkede 43 tür ile en fazla kuş türü Passeriformes (ötücüler) takımında yer

almaktadır. Yerleşkede tespit edilen türlerin %39,4'ü geçit türü statüsündedir (Şekil 3). Küçük ötücülerin göç yolculuğu sırasında yağ ve kas dokusu ikmal ve dinlenmek için mola vermeleri gerekmektedir [22, 23]. Yerleşkenin göç güzergahı üzerinde konumlanması sebebi ile ötücü kuş çeşitliliği göç dönemlerinde artmıştır ve yerleşke göçmen ötücü türler için kentsel bir ekosistem içerisinde konaklama alanı vazifesi görmektedir. Yerleşke sınırları içerisinde yer alan Cupressaceae (servigiller), Pinaceae (çamgiller), Berberidaceae (karamukgiller), Salicaceae (söğütgiller), Asteraceae (papatyagiller), Fabaceae (baklagiller) ve Rosaceae (gülğiller) vb. taksonlarına ait türler, özellikle göç sırasında yüksek sayıda Passeriformes takımı üyesine hem dinlenme hem de yakıt rezervlerini yenilemek için beslenme hem de korunaklı bir alan imkanı sağlamaktadır [10, 22].

Ankara, topoğrafyası, iklimi ve habitat çeşitliliğinden ötürü göçmen kuşlar için önemli bir coğrafi konumda bulunmaktadır. Sakarya ve Kızılırmak gibi iki büyük akarsu havzasının sınırları içerisinde yer alır [2, 24]. Ayrıca Tuz Gölü, Mogan Gölü ve Eymir Gölü, Nallıhan Kuş Cenneti, Çöl Gölü ile Kirmir Çayı gibi kuşlar için önemli sulak alanlar bulunmaktadır [25]. Bazı göçmen türler ise ilkbaharda kuzeydeki üreme alanlarına, sonbaharda güneydeki kışlama alanlarına İç Anadolu Bölgesi üzerinden de göç ederek ulaşır [26, 27]. Çalışma alanı da bu önemli göç rotası üzerinde yer almaktadır. Göç yolculukları sırasında yerleşke üzerinden geçtiği tespit edilen *Ciconia ciconia* (Leylek), *Grus virgo* (Telli turna), *Nycticorax nycticorax* (Gece balıkçılı), *Tachymarptis melba* (Ak karınlı ebabil) gibi türler ile alanda konakladığı tespit edilen *Luscinia luscinia* (Benekli bülbül), *Jynx torquilla* (Boyunçeviren), *Ficedula hypoleuca* (Kara sinekkapan), *Phylloscopus sibilatrix* (Orman çıvgını) alanın önemli bir göç güzergahı üzerinde olduğunun göstergesidir.

Alan, yoğun konut adaları ve araç trafiğinin olduğu caddeler ile karşı karşıyadır [8]. Yerleşkedeki 1, 3, 4, 5, 7, 8 ve 9 no'lu gözlem alanları ise kuşların üremek için seçtiği bölgelerdir. Yerleşkenin trafik ve insan hareketliliğinden en uzak bölgeleri 3 ve 4 no'lu alanlar olup ağaç ve çalı yoğunluğunun en fazla olduğu yerlerdir. Kuşlar, insan ve trafik yoğunluğuna yakın yerlerden çok iç kısımlardaki 3 ve 4 no'lu alanları diğer alanlara göre daha çok tercih etmektedir (Şekil 4). Kış aylarında 1 no'lu alan, ilkbahar ve sonbahar göç dönemlerinde ise 8 ve 9 no'lu alanlar da kuşlar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Trafik ve insan hareketliliğine yakın olsalar da ağaç ve çalı çeşitliliği dolayısıyla konaklama ve besin nedeniyle bu alanları kuşlar tercih etmektedir (Şekil 4) [10].

Alanda iki baykuş türü *Athene noctua* (Kukumav) ve *Otus scops* (İshakkuşu) tespit edilmiştir. *O. scops* (İshakkuşu), Eymir Gölü ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşkesi'nde üremektedir [28]. Ayrıca Ankara içerisindeki muhtelif parklardan da üreme kaydı vardır [4]. Ancak çalışma alanında üremediği, yakın çevredeki üreme alanlarına giderken konaklama alanı olarak kullandığı tespit edilmiştir. Daha önce hazırlanan bir raporda *Asio otus* (Kulaklı orman baykuşu) tespit edilmesine rağmen bu çalışmada gözlenmemiştir [29].

Karasal iklimin hakim olduğu Ankara'da sert kış koşullarının yaşandığı aylarda alanda *Turdus iliacus* (Kızılorda), *T. merula* (Karatavuk) ve *T. philomelos* (Öter ardıç) sayısı artmaktadır. Kent ekosistemi içerisinde yerleşkenin ardıç türleri için bir sığınak gibi işlev gördüğü düşünülmektedir.

Yaz göçmeni olan *Iduna pallida* (Ak mukallit)'nin 4 ve 5 no'lu alanlarda ürediği tespit edilmiştir. Diğer göçmen türlere göre daha geç gelen *I. pallida* (Ak mukallit)'nin Mayıs sonu – Haziran başı üreme ötüşü duyulmuş, 4 no'lu alanda yuvası bulunmuştur. Eymir Fidanlık ve ODTÜ Yalıncağ'ta üreyen popülasyonları bulunan *Luscinia megarhynchos* (Bülbül)'a yerleşkede ilkbahar göçünde sıklıkla rastlanmıştır, üreme döneminde ise iki noktadan üreme ötüşü kaydedilmiştir [27]. Alanda görülen *L. megarhynchos* (Bülbül)'ların büyük çoğunluğunun muhtemelen üreme alanlarına giderken yerleşkeyi konaklama alanı olarak tercih eden kuşlar olduğu düşünülmektedir. Çünkü ilkbahar göçünden sonra üreme döneminde yoğunlukları düşmekte, sonbahar göçü sırasında ise yeniden yükselmektedir.

Yerleşkeye yakın sayılabilecek bir mesafede bulunan Seğmenler Parkı, ODTÜ ve Eymir Gölü'nden üreme kaydı olan *Currucula currucula* (Küçük akgerdanlı ötleğen)'nin Mayıs ve Haziran ayında 5 farklı günde 4 ve 8 no'lu alanda üreme ötüşü duyulmuş ancak yuva bulunamamıştır [4]. En az bir çiftin yerleşkede üreme olasılığı yüksektir. Yerleşkenin batı ucunda 1 no'lu alanda bulunan Rektörlük Ek Hizmet Binası'ndaki çatı ya da oyuklara *Apus apus* (Ebabil)'un yuva yapması olasıdır.

Regulus ignicapilla (Sürmeli çalikuşu) yerleşkenin kış göçmeni türlerinden birisidir. Kış ayları boyunca sayıca az görülmesine rağmen özellikle ilkbahar göç döneminde 4, 5 ve 8 no'lu alanlarda aynı anda çok sayıda görülmüştür. *Regulus regulus* (Çalikuşu) ve *Periparus ater* (Çam baştankarası) daha çok ibrelili ağaçların olduğu 3, 4, 5, 7, 8 ve 9 no'lu alanlarda kaydedilmiştir.

Sturnus vulgaris (Sığırcık), *Parus major* (Büyük baştankara), *T. merula* (Karatavuk) ve *Garrulus glandarius* (Alakarga) tüm yerleşkede yaygın olarak görülseler de üreme dönemlerinde daha çok 6 ve 10 no'lu alanlarda kaydedilmiştir. Bu alanlarda diğer türlere daha az rastlanmıştır.

Yerleşkenin yerli türlerinden olan *Passer montanus* (Ağaç serçesi) ve *Passer domesticus* (Serçe) sayıca baskın türler olup *P. major* (Büyük baştankara), *Pica pica* (Saksağan), *Streptopelia decaocto* (Kumru) ve *G. glandarius* (Alakarga) ile birlikte neredeyse her alanda en sık kaydedilen türlerdir.

Yaşlı ve çürümüş ağaçların gövdelerindeki kabuk böcekleriyle beslenen ve yine yaşlı ağaçlara oydukları kovuklara yuva yapan *Dendrocopos syriacus* (Alaca ağaçkakan)'a yerleşke alanında rastlamak mümkündür. 3 ve 5 no'lu alandaki ağaçların üst kısımlarını kullandıkları tespit edilmiştir. 3 no'lu alanda yuvası tespit edilmiştir.

Fringillidae (İspinozgiller) ailesinden *Chloris chloris* (Florya) ve *Carduelis carduelis* (Saka) yerleşkenin üreyen türlerindedir. 3 ve 4 no'lu alanların arasındaki ağaçlık bölge, üreme döneminde *C. chloris* (Florya)'in

yoğunlukla tercih ettiği bir bölgedir. *C. carduelis* (Saka) ise daha çok 1, 2 ve 6 no'lu alanda rastlanmıştır. *F. coelebs* (İspinoz) ve *P. major* (Büyük baştankara) gün ve sayı olarak yerleşkede en fazla görülen türlerdir.

Psittacula krameri (Yeşil papağan)'nin yerleşkenin yakınlarında olan Atatürk Orman Çiftliği, Altınpark, Anıtkabir ve Eymir Gölü'nden üreme kayıtları vardır [30]. Daha çok *D. syriacus* (Alaca ağaçkakan) ve *P. major* (Büyük baştankara) yuvalarını kendilerine yuva yeri olarak seçen *P. krameri* (Yeşil papağan) yerleşkenin tamamında kaydedilse de ağırlıklı olarak 5 no'lu alanda bulunmaktadır [31, 32]. Özellikle öğlen saatlerinde 5 no'lu alanın Millî Savunma Bakanlığı Tesisleri (MSB) ile olan sınırı boyunca görülmüştür.

16 tane *G. virgo* (Telli Turna) yerleşke üzerinden uçarken 24 Mart 2016 tarihinde gözlenmiştir. Karadeniz kalıntı popülasyonu, Afrika'daki kışlama alanlarından Azak Denizi civarındaki üreme alanlarına giderken mart – mayıs ve ağustos – eylül ayları arasında ülkemizde de durmaktadır [5, 33, 34]. Yüksek olasılıkla Karadeniz popülasyonunun küçük olması hem de gece göç etmesinden dolayı ülkemizde kaydı az olan *G. virgo* (Telli Turna)'nun, Mogan Gölü ve civarındaki uygun duraklama alanlarına giderken yerleşke üzerinde ve gündüz gözlenmesi hem göç rotasının hem de göç zamanlamasının tespiti açısından önemlidir [33].

Yerleşke üzerinden geçit yapan ve tek bir birey olarak kaydedilen *A. heliaca* (Şah kartal) ve kış göçmeni olan *T. iliaceus* (Kızıl ardıç) IUCN'e göre nesli tehlike altındadır [19]. *A. heliaca* (Şah kartal), özellikle habitat kaybı ve habitat parçalanması nedeniyle popülasyonu azalmaktadır [3]. Bu nedenle bu türe ait farklı gözlem noktalarından elde edilen kayıtlar; türe ait gözlem bilgilerinin sürdürülebilirliği ve değerlendirilmesi bakımından önemlidir.

Hızlı nüfus artışı, endüstrinin gelişmesi, hızlı kentleşme yerleşim alanları ve sanayi tesislerinin kırsal alanlara doğru genişlemesine, özellikle şehir çevresindeki arazinin değişiminin hızlanmasına yani ekolojik dengenin bozulmasına neden olmaktadır [2, 35]. Yerleşke, başkentin yoğun konut dokusu içindeki konumu ve trafiği oldukça yoğun olan alanlara sınırı olması düşünüldüğünde çeşitli kuş türlerine üreme, beslenme ve konaklama alanı imkanı sunması açısından önemlidir.

Çalışma alanı; kentteki yeşil alanların varlığı ve korunması, kuşlara uzun göç yolculukları sırasında dinlenme ve göçe devam edebilmek için korunaklı enerji deposu biriktirme alanı sağlaması açısından önemli bir işleve sahiptir. Yerleşke, kent ekosistemlerinin devamlılığı açısından kuşlara ev sahipliği yaparak ekolojik bir görev üstlenmektedir.

Doğal alanların hızla yok olduğu bu günlerde şehir merkezlerinde bulunan yeşil alana sahip yerleşkeler, yıl boyunca ve özellikle ilkbahar ve sonbahar göçü sırasında çok sayıda kuş türüne konaklama ve beslenme imkânı sağlaması açısından önemlidir. Ağaç varlığının ve alt floranın korunması yerleşke alanını kullanan kuş türlerinin varlığı ve devamlılığı için önem taşımaktadır. Benzer şekilde, ekosistemdeki besin zincirinde önemli bir halkayı oluşturan ve kirlilik, avlanma, habitat kaybı, türler arası rekabet gibi olumsuz faktörlerle sürekli değişen çevreden direkt olarak etkilenen kuşların lokal olarak tespiti, gelecekte bu yönde yapılacak çalışmalara ve değişen çevre koşullarının kuşlar üzerindeki etkilerinin belirlenmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Teşekkür

Bu çalışma, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (Proje No: 18B0430001) tarafından desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı Z. Deniz Yalçın, Evrim Sönmez ve Ahmet Ergen'e, A.Ü Yapı İşleri Daire Başkanlığı Koordinatörü Barışcan Öztürk'e, Doğa Araştırmaları Derneği'nden Güler Bozok ve Ömral Ü. Özkoç'a teşekkür ederim.

Kaynaklar

- [1] TÜİK. (2021). <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>. (Erişim: 06.08.2021)
- [2] Bayar, R., & Karabacak, K. (2020). Arazi Örtüsü Üzerindeki Beşeri Etkinin Belirlenmesi: Ankara İli Örneği. *Coğrafya Dergisi – Journal of Geography*, 41, 29 - 43. Doi: 10.26650/JGEOG2019-0043
- [3] BirdLife International. (2021). IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 06/08/2021.
- [4] <https://ebird.org/region/TR-06?yr=all> (Erişim: 06.08.2021)
- [5] Kirwan, G.M., Boyla, K.A., Castell, P., Demirci, B., Özen, M., Welch, H., & Marlow, T. (2008). *The Birds of Turkey: The Distribution, Taxonomy and Breeding of Turkish Birds*. London, UK: Christopher Helm.
- [6] Müller, N., Werner, P., Kelcey, J.G. (2010). *Urban biodiversity and design*. Oxford: Wiley.
- [7] Özkan, L., & Ketten, A. (2020). Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesi Kuşları ve Diğer Yaban Hayatı Elemanları. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormanlık Dergisi*, 16 (1), 62-72.
- [8] <https://parselsorgu.tkgm.gov.tr> (Erişim: 06.08.2021)
- [9] Altındağ, A. (Ed.). (2021). *Ankara Üniversitesi Beşevler Yerleşkesi Biyoçeşitliliği*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- [10] Başköse, İ., Körüklü, S.T., & Yaprak, A.E. (2020). The Plant Biodiversity of Ankara University 10. yıl (Beşevler) campus. *Biological Diversity and Conservation*. 13(3), 217-231. Doi: 10.46309/biodicon.2020.784491
- [11] Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A., & Mustoe, S. (2006). *Bird Census Techniques*. London: Academic Press Limited.

- [12] Hagemeyer, E.J.M., & Blair, J. (1997). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London, UK: T & A D Poyser.
- [13] Boyla, K.A., Sinav, L., & Dizdaroğlu, D.E. (2019). Türkiye Üreyen Kuş Atlası. İstanbul: WWF-Türkiye, Doğal Hayatı Koruma Vakfı.
- [14] Svensson, L., Mullarney, K., Zetterström, D., & Grant, J.P. (2010). Collins Bird Guide. The most complete field guide to the Birds of Britain and Europe (Second edition). London: Harper Collins Publishers.
- [15] Gill, F., Donsker, D., & Rasmussen, P. (Eds). (2021). IOC World Bird List v11.1. (Erişim tarihi: 06.08.2021)
- [16] TRAKUŞ. (2020). Türkiye Kuş Türleri Listesi, Türkiye'nin Anonim Kuşları. https://www.trakus.org/kods_bird/uye/?fsx=tur_arama (Erişim: 08.08.2021)
- [17] del Hoyo, J., Collar, N.J., Christie, D.A., Elliott, A., & Fishpool, L.D.C. (2014). Handbook of the Birds of the World and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World. (Lynx Edicions) Barcelona, Spain and Cambridge, UK: BirdLife International.
- [18] Barış, Y.S. & Boyla, K.A. (2021). Dünya Kuşlarının Türkçe İsimleri. <http://www.kustr.org/kusisimleri/> Erişim: 06.08.2021)
- [19] IUCN. (2021). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3. <https://www.iucnredlist.org> ISSN 2307-8235. (Erişim: 06.08.2021)
- [20] Berthold, P. (1993). Bird Migration: A General Survey. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 0-19-854692-0
- [21] Bacak, E., Özkoç, Ö.Ü., Bilgin, S., & Beşkardeş, V. (2015). İstanbul Kuşları. İstanbul: T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, I. Bölge Müdürlüğü. ISBN: 978-605-4610-80-8.
- [22] Newton, I. (2008). The migration ecology of birds. London: Academic Press.
- [23] Gill F. B., 2007. Ornithology. Third Edition. New York: W. H. Freeman and Company.
- [24] Bayar, R. (2020). Ankara Şehri Kentsel Büyüme Alanlarının Arazi Uygunluk Analizi. *DTCF Dergisi*, 60(1), 39 – 59. Doi: 10.33171/dtcfjournal.2020.60.1.3
- [25] Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, DT., & Lise, Y. (2006). Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Ankara: Doğa Deneği.
- [26] Keşaplı Can, Ö., & Bilgin, C.C. (2005). Stopover ecology of some passerines at Ankara (Central Turkey). *Ring*, 27(2), 127-136. Doi: 10.2478/v10050-008-0021-2.
- [27] Özbahar, İ. (2005). Breeding Biology, Population Size and Spatial Distribution of a Common Nightingale (*Luscinia megarhynchos* Brehm, 1831) Population at Yalıncağ (ANKARA). Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 55s.
- [28] Göçer, E. (2018). Eymir Gölü ve Odtü Kampüsü'nde İshakkuşu (*Otus scops*) popülasyonunun üreme ekolojisi. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 49 s.
- [29] Kurt, L., Yiğit, N., Çelik, M., Yazgan, M., Dilaver, Z., Körüklü, S.T., & Özenalp, V. (2012). Ankara Üniversitesi Tandoğan Yerleşkesinin Doğal Sit Niteliklerinin Değerlendirilmesi, Tespit ve Tesciline İlişkin Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Raporu. Ankara Üniversitesi Rektörlüğü.
- [30] Per, E. (2018). The spread of the Rose-ringed Parakeet, *Psittacula krameri*, in Turkey between 1975 and 2015 (Aves: Psittacidae). *Zoology in the Middle East*, 64(4), 297-303. Doi: 10.1080/09397140.2018.1511294
- [31] Butler, C.J., Cresswell, W., Gosler, A., & Perrins, C. (2013). The breeding biology of Rose-ringed Parakeets *Psittacula krameri* in England during a period of rapid population expansion. *Bird Study*, 60(4), 527-532. Doi: 10.1080/00063657.2013.836154
- [32] Şahin, D., & Arslangündoğdu, Z. (2019). Breeding status and nest characteristics of Rose-Ringed (*Psittacula krameri*) and Alexandrine Parakeets (*Psittacula eupatria*) in İstanbul's City Parks. *Applied Ecology and Environmental Research*, 17(2), 2461-2471. Doi:10.15666/AEER/1702_24612471
- [33] Ilyashenko, E.I., Ilyashenko, V. Yu., Andryushchenko, Yu. A., Belik, V.P., Gavrilov, A.E., & Goroshko, O.A., ... Mudrik, E.A. (2020). Preliminary results of Demoiselle Crane tagging in 2018 and 2019. Newsletter of Crane Working Group of Eurasia No: 15. Crane Working Group of Eurasia Severtsov' Institute of Ecology and Evolution Russian Academy of Science
- [34] <https://www.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=d1df97e004d647728f493b5e22f69d9d> (Erişim: 08.08.2021)
- [35] Seto, K.C., Fragkias, M., Güneralp, B., & Reilly, M.K. (2011). A meta-analysis of global urban land expansion. *PLoS ONE*, 6(8), e23777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023777>