

**T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İSTANBUL'DAKİ PARK VE KORULARDA KUŞ TÜRLERİNİN PEYZAJ  
ELEMENLARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**TUĞÇE ÖZTÜRK**

**DANIŞMAN  
DOÇ.DR. ZEYNEL ARSLANGÜNDOĞDU**

**ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI**

**İSTANBUL-2018**



T.C  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL'DAKİ PARK VE KORULARDA KUŞ TÜRLERİNİN PEYZAJ  
ELEMENLARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

TUĞÇE ÖZTÜRK

DANIŞMAN  
DOÇ.DR. ZEYNEL ARSLANGÜNDOĞDU

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI

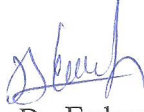
İSTANBUL-2018

Bu çalışma 17.12.2018 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Orman Mühendisliğı Anabilim Dalı, Orman Mühendisliğı Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ



Doç. Dr. Zeynel ARSLANGÜNDOĞDU  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Orman Fakültesi



Doç. Dr. Erdem HIZAL  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Orman Fakültesi



Doç. Dr. Meriç KUMBAşLI  
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi

## ÖNSÖZ

“İstanbul’daki Park ve Korularda Kuş Türlerinin Peyzaj Elemanları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi” adlı bu çalışma, Orman Mühendisliği Programında 2015-2018 yılları arasında Doç. Dr. Zeynel ARSLANGÜNDOĞDU danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek lisans öğrenimim, tez çalışmam ve yaptığım araştırmalar sırasında sorduğum sorulara ilgi ile cevap vererek ve desteğini esirgemeyerek beni onurlandıran, ayrıca arazi çalışmalarına katkıda bulunan sayın danışmanım Doç. Dr. Zeynel ARSLANGÜNDOĞDU’ya teşekkürlerimi sunarım. Bu çalışmanın başlangıcından sonuna kadar metodoloji konusunda çok değerli deneyimlerini ve desteklerini benimle paylaşan Doç.Dr Erdem HIZAL’a ve Dr.Öğr.Üyesi Vedat BEŞKARDEŞ’e teşekkür ederim. Çalışmalarımın başından sonuna kadar literatür konusunda, yazım sürecinde ve biyolojik çeşitlilik analizlerinde desteğini esirgemeyen Biyolog Sabiha ACER’e teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımın bir kısmında beni yalnız bırakmayan ve her zaman destek olan değerli arkadaşım Okan DUMAN’a teşekkür ederim. Maddi ve manevi olarak bana her zaman destek olan canım aileme, özellikle arazi çalışmalarımın bir kısmında beni yalnız bırakmayan babam Tuncay ÖZTÜRK’e teşekkürü borç bilirim.

TUĞÇE ÖZTÜRK

## ÖZET

### İSTANBUL'DAKİ PARK VE KORULARDA KUŞ TÜRLERİNİN PEYZAJ ELEMENLARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Son yıllarda yoğun kentleşme ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak doğal kaynaklar hızla tükenerek ekolojik dengenin bozulmasına neden olmuştur. Bu açıdan kentsel alanlar, doğal ortamların azalmasından en fazla etkilenen alanlardır. Kentsel alanlardaki biyolojik çeşitliliğin korunması; hızlı kentleşme, ormanların yok olması ve nüfusun hızla artmasıyla birlikte önemli hale gelmiştir.

Beşiktaş, Beyoğlu ve Şişli ilçelerinde farklı büyüklükteki koru ve parklarda yapılan bu çalışma, yaban hayatı habitatları için belirteç olan kuş türleri tespit edilerek peyzaj elemanları ile ilişkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda kent içerisindeki yeşil alanların insanlar için çeşitli olanaklar sunmasıyla birlikte biyolojik çeşitliliği ve yaban hayatını destekleme ve korumaya yönelik değerleri ortaya konmuştur.

Her çalışma alanı düzenli olarak belirli aralıklarla 12 kez ziyaret edilmiştir. Tür tespitinde doğrudan gözlem ve sayım yöntemi olan hat boyu gözlem ve sayım yöntemi kullanılmıştır.

## **SUMMARY**

### **EVALUATION OF THE RELATION OF BIRD SPECIES WITH LANDSCAPE ELEMENTS IN PARKS AND GROVES IN ISTANBUL**

In recent years, due to intense urbanization and technological developments, natural resources have been rapidly consumed, causing ecological balance to deteriorate. In this regard, urban areas are the areas most affected by the reduction of natural environments. Conservation of biological diversity in urban areas has become important with rapid urbanization, the destruction of forests and the rapid increase in population.

This study, which was carried out in different sized groves and parks in Beşiktaş, Beyoğlu and Şişli, was aimed to determine the species of bird which are indicative for wildlife habitats and to investigate the relationship with the landscape elements. In the light of the data obtained, the green areas in the city offer various opportunities for people and their values for supporting and protecting biodiversity and wildlife are presented.

Each study area was regularly visited 12 times at regular intervals. Transects method, which is the direct observation and counting method, was used in the determination of species.

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ .....	iv
ÖZET .....	v
SUMMARY .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ŞEKİL LİSTESİ .....	x
TABLO LİSTESİ .....	xii
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ .....	xiii
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL KISIMLAR</b> .....	<b>3</b>
<b>3. MALZEME VE YÖNTEM</b> .....	<b>6</b>
3.1. ÇALIŞMA ALANLARI .....	6
3.1.1. Abbasağa Parkı.....	6
3.1.2. Şairler Sofası Parkı .....	6
3.1.3. Uğur Mumcu Parkı .....	7
3.1.4. 10 Aralık Şehitleri Parkı .....	7
3.1.5. Taksim Gezi Parkı .....	8
3.1.6. Maçka Demokrasi Parkı.....	8
3.1.7. Yıldız Korusu .....	9
3.2. İKLİM VERİLERİ.....	9
3.3. MALZEME .....	11
3.4. YÖNTEM.....	12
3.4.1. Arazi Çalışmaları .....	12
3.4.2. Besin, Örtü, Su, Alan (BÖSA) Formülü .....	13
3.4.3. Biyolojik Çeşitlilik Analizleri .....	16
3.4.3.1. Rarefaksiyon Eğrileri. ....	17
3.4.3.2. Margalef İndeksi. ....	17
3.4.3.3. Shannon-Wiener İndeksi .....	17
3.4.3.4. Pielou Evennes İndeksi .....	17
3.4.3.5. Jaccard Benzerlik İndeksi .....	17
3.4.4. Karşılaşma Oranları Hesaplanması.....	18

<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>19</b>
4.1. KORU VE PARKLARDA TESPİT EDİLEN KUŞ TÜRLERİ.....	19
4.1.1. Takım: Columbiformes.....	19
4.1.1.1. <i>Familya: Columbidae</i> .....	19
4.1.2. Takım: Caprimulgiformes.....	21
4.1.2.1. <i>Familya: Apodidae</i> .....	21
4.1.3. Takım: Suliformes.....	22
4.1.3.1. <i>Familya: Phalacrocoracidae</i> .....	22
4.1.4. Takım: Charadriiformes.....	22
4.1.4.1. <i>Familya: Laridae</i> .....	22
4.1.5. Takım: Piciformes.....	23
4.1.5.1. <i>Familya: Picidae</i> .....	23
4.1.6. Takım: Psittaciformes.....	24
4.1.6.1. <i>Familya: Psittacidae</i> .....	24
4.1.7. Takım: Passeriformes.....	26
4.1.7.1. <i>Familya: Corvidae</i> .....	26
4.1.7.2. <i>Familya: Paridae</i> .....	30
4.1.7.3. <i>Familya: Acrocephalidae</i> .....	33
4.1.7.4. <i>Familya: Hirundinidae</i> .....	33
4.1.7.5. <i>Familya: Phylloscopidae</i> .....	34
4.1.7.6. <i>Familya: Aegithalidae</i> .....	34
4.1.7.7. <i>Familya: Sylviidae</i> .....	34
4.1.7.8. <i>Familya: Troglodytidae</i> .....	35
4.1.7.9. <i>Familya: Sturnidae</i> .....	35
4.1.7.10. <i>Familya: Turdidae</i> .....	36
4.1.7.11. <i>Familya: Muscicapidae</i> .....	37
4.1.7.12. <i>Familya: Regulidae</i> .....	39
4.1.7.13. <i>Familya: Passeridae</i> .....	39
4.1.7.14. <i>Familya: Motacillidae</i> .....	41
4.1.7.15. <i>Familya: Fringillidae</i> .....	43
4.2. KORU VE PARKLARIN ÜREME AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	47
4.3. KORU VE PARKLARIN KUŞ TÜRLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ.....	53
4.3.1. BÖSA Tabloları.....	53
4.3.2. Biyolojik Çeşitlilik Verileri.....	58



4.3.3. Karşılaşma Oranları .....	63
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>	<b>69</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>75</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>80</b>
EK 1. Yıldız Korusu detaylı BÖSA tablosu. ....	80
EK 2. Maçka Demokrasi Parkı detaylı BÖSA tablosu. ....	81
EK 3. Taksim Gezi Parkı detaylı BÖSA tablosu. ....	82
EK 4. Abbasağa Parkı detaylı BÖSA tablosu.....	83
EK 5. Şairler Sofası Parkı detaylı BÖSA tablosu. ....	84
EK 6. 10 Aralık Parkı detaylı BÖSA tablosu. ....	85
EK 7. Uğur Mumcu Parkı detaylı BÖSA tablosu. ....	86
EK 8. Kuş gözlem formu.....	87
EK 9. Kuş üreme formu. ....	88
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>89</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa No

Şekil 3.1: İstanbul ili 1929–2017 yıllarına ait iklim verileri (Anonim, 2018a) .....	11
Şekil 4.1: Kaya güvercini (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu) .....	20
Şekil 4.2: Küçük kumru (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	21
Şekil 4.3: Gümüş martı (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	23
Şekil 4.4: Alaca ağaçkakan (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk) .....	24
Şekil 4.5: İskender papağanı (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk) .....	25
Şekil 4.6: Yeşil papağan ve yuvası (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	26
Şekil 4.7: Alakarga (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk) .....	27
Şekil 4.8: Saksagan (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk).....	28
Şekil 4.9: Küçük karga (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu) .....	29
Şekil 4.10: Leş kargası (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	30
Şekil 4.11: Mavi baştankara (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	31
Şekil 4.12: Büyük baştankara (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	32
Şekil 4.13: Sarı mukallit (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk) .....	33
Şekil 4.14: Sığırcık (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk) .....	36
Şekil 4.15: Kızılkuyruk (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk).....	39
Şekil 4.16: Serçe (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	41
Şekil 4.17: Sarı kuyruksallayan (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu).....	42
Şekil 4.18: Ak kuyruksallayan (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk) .....	43
Şekil 4.19: İspinoz (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk).....	44
Şekil 4.20: Kara başlı iskete (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk).....	45
Şekil 4.21: Yıldız Korusu üreme haritası.....	48
Şekil 4.22: Maçka Demokrasi Parkı üreme haritası .....	49

<b>Şekil 4.23:</b> Taksim Gezi Parkı üreme haritası.....	50
<b>Şekil 4.24:</b> Abbasağa Parkı üreme haritası .....	51
<b>Şekil 4.25:</b> Şairler Sofası Parkı üreme haritası .....	52
<b>Şekil 4.26:</b> Çalışma alanlarının rarefaksiyon eğrileri .....	60
<b>Şekil 4.27:</b> Margalef indeksine göre alanlar arası tür çeşitlilik grafiği .....	62
<b>Şekil 4.28:</b> Shannon-Wiener çeşitlilik ve Pielou düzenlilik değerleri grafiği .....	62
<b>Şekil 4.29:</b> Jaccard'a göre alan benzerlik dendrogramı.....	63



## TABLO LİSTESİ

### Sayfa No

<b>Tablo 3.1:</b> BÖSA tablo açıklaması .....	15
<b>Tablo 3.2:</b> Sıralı bolluk ölçeği elde etmek için karşılaşma oranlarının kullanılması.....	18
<b>Tablo 4.1:</b> Çalışma alanlarındaki kuş türleri .....	45
<b>Tablo 4.2:</b> Koru ve parklarda üreyen kuş türleri.....	52
<b>Tablo 4.3:</b> Yıldız Korusu BÖSA tablosu .....	53
<b>Tablo 4.4:</b> Maçka Demokrasi Parkı BÖSA tablosu .....	55
<b>Tablo 4.5:</b> Taksim Gezi Parkı BÖSA tablosu.....	56
<b>Tablo 4.6:</b> Abbasağa Parkı BÖSA tablosu .....	56
<b>Tablo 4.7:</b> Şairler Sofası Parkı BÖSA tablosu .....	57
<b>Tablo 4.8:</b> 10 Aralık Şehitleri Parkı BÖSA tablosu.....	57
<b>Tablo 4.9:</b> Uğur Mumcu Parkı BÖSA tablosu .....	58
<b>Tablo 4.10:</b> Koru ve parklardaki toplam tür sayısı ve toplam birey sayılarına göre Shannon_H ve Evennes_J değerleri.....	58
<b>Tablo 4.11:</b> Yıldız Korusu kuş türleri karşılaşma oranları .....	64
<b>Tablo 4.12:</b> Maçka Demokrasi Parkı kuş türleri karşılaşma oranları .....	65
<b>Tablo 4.13:</b> Taksim Gezi Parkı kuş türleri karşılaşma oranları .....	66
<b>Tablo 4.14:</b> Abbasağa Parkı kuş türleri karşılaşma oranları.....	67
<b>Tablo 4.15:</b> Şairler Sofası Parkı kuş türleri karşılaşma oranları .....	67
<b>Tablo 4.16:</b> 10 Aralık Şehitleri Parkı kuş türleri karşılaşma oranları .....	68
<b>Tablo 4.17:</b> Uğur Mumcu Parkı kuş türleri karşılaşma oranları.....	68

## SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

### Simgeler Açıklama

%	: Yüzde
°C	: Santigrat Derece
°	: Derece
'	: Dakika
"	: Saniye

### Kısaltmalar Açıklama

<b>YK</b>	: Yıldız Korusu
<b>MD</b>	: Maçka Demokrasi Parkı
<b>ŞS</b>	: Şairler Sofası Parkı
<b>UM</b>	: Uğur Mumcu Parkı
<b>AP</b>	: Abbasağa Parkı
<b>TG</b>	: Taksim Gezi Parkı
<b>OA</b>	: 10 Aralık Şehitleri Parkı
<b>BÖSA</b>	: Besin, Örtü, Su, Alan
<b>km</b>	: kilometre
<b>mm</b>	: milimetre
<b>m</b>	: metre
<b>m<sup>2</sup></b>	: metrekare

## 1. GİRİŞ

Ornitolojik olarak önemli bir konumda bulunan ülkemizde, sucul alanların çokluğuna paralel olarak kuş türü sayısı da oldukça zengin sayılabilir. Yurdumuz ayrıca palearktık bölgelerle Afrika arasında göç eden kuşların göç yolları üzerinde önemli bir köprü rolü üstlenmektedir. Milyonlarca kuş, her yıl yurdumuz üzerinden geçerek kıtalararası yolculuklarını sürdürmektedirler. Bunlardan büyük kısmı dinlenmek, kuluçka yapmak veya kışı geçirmek üzere yurdumuzun çeşitli kesimlerindeki alanlara gelirler (Kızıroğlu, 1989; Arslangündoğdu ve diğ., 2011).

Türkiye'nin zoocoğrafik açıdan bir diğer önemi de palearktık bölgenin en önemli göç yollarından bazılarının topraklarımız üzerinden, bazılarının da yakınından geçmesidir. Göçmen kuşlar denizler üzerinden geçmemek için belli darboğazları seçtiklerinden buralarda gözlenebilirler. Böyle darboğazların ülkemizde en tanınmış İstanbul Boğazı'dır. Orta ve Doğu Avrupa'dan yola çıkan binlerce kartal, şahin ve on binlerce leylek özellikle sonbahar göçü sırasında Çamlıca sırtlarından meraklılara doyulmaz görüntüler sunarlar. Daha az bilinen bir darboğaz olan Borçka - Artvin ise Türkiye'nin diğer ucunda, Doğu Avrupa'nın doğusundan ve Kazakistan bozkırlarından gelen yırtıcılar için yaşamsal önem taşır. Bu türler yurdumuzu terk ederken ise güney sınırimızda Belen Geçidi (Hatay) semalarında yoğun sürüler halinde görülebilir (Bilgin, 2000; Arslangündoğdu ve diğ., 2017).

Durum sadece yırtıcılar için değil, pek çok ötücü kuş türü için de benzerdir. Her yıl çok sayıda türden pek çok birey kuzey - güney ya da güney - kuzey göçleri esnasında ülkemiz hava sahasını kullanmaktadır (Arslangündoğdu, 2005).

Türkiye ornitofaunası kapsamında; Turan (1990) 421, Çanakçıoğlu ve Mol (1996) 418, Kasperek ve Bilgin (1996) ise 450 kuş türünün bulunduğunu bildirmişlerdir. Kirwan ve diğ. (1999) Türkiye'de 453 kuş türünün bulunduğunu, bu türlere 12 türün daha ilave edilerek, sayının 465'e kadar yükselebileceğini belirtmişlerdir. Yine Barış (2000)'a göre, Türkiye'de toplam 67 familyadan 453 kuş türünün bulunduğu kabul edilmekte, bunların 394'ü düzenli olarak görülmekte ve 304 tür ülkemizde üremektedir. Bilgin (2000)'e göre ise Türkiye'nin kuş varlığı yakın zamanda soyu tükenmişler de dahil, 70 familyaya mensup 454 türden oluşmaktadır. Bunlardan 80 kadarı, düzensiz ya da şimdiye kadar tek tük görülmüş

olmalarından dolayı rastlantısal türler sayılmaktadır. Bu türlerden bazıları Sibirya'dan, bazıları Afrika'dan, birkaçı da Kuzey Amerika'dan Türkiye'ye ulaşmaktadır. Bulgular, Türkiye'nin çok sayıda türün ürediği, orta zenginlikte bir ılıman kuşak avifaunasına sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Bilgin, 2000).

Güncel olarak Türkiye ornitofaunası, 23 takım 72 familyaya mensup 486 türden oluşmaktadır (Anon., 2018e).

İstanbul'da kentleşme ve hızlı nüfus artışı, plansız yapılaşmaya neden olmuştur. Bunun sonucunda yeşil alanlar azalarak yerini konut veya iş merkezlerine bırakmıştır. Kentsel yeşil alanlar insanlara çeşitli olanaklar sunmasıyla birlikte biyolojik çeşitliliği ve yaban hayatını destekleme ve korumaya yönelik değerleri de oldukça önemlidir (Arslangündoğdu, 2014). Kentleşme ile birlikte yeşil alanların azalmasıyla; doğal hayatın ve ekolojik çeşitliliğin korunarak, doğal kaynakların ekosistemin dengesini bozmadan gelecek nesillere aktararak sürdürülebilir biçimde kullanılması kaygısı ön plana çıkmaktadır.

Arslangündoğdu (2005)'ya göre yaban hayvanları için en büyük tehdit doğal yaşam alanlarının tahrip edilmesidir. Hızlı nüfus artışı, kentleşme ve doğal alanların giderek azalması yaban hayvanları habitatlarını yok etmektedir. Günümüzde artık tek tek türlerin korunması yerine, yaşam alanlarının korunması daha akılcı bir yöntem olarak görülmektedir. Yaşam alanlarının korunması esasen orada var olan türlerin de korunmasını sağlamaktadır.

Kuşlar biyolojik çeşitlilik ve çevresel koşullardaki değişikliklerden öncelikli etkilenen türler oldukları için gösterge tür olarak kabul edilir (Furness ve Greenwood, 1993).

Kuşlar diğer canlılara oranla çevredeki değişimlere çok kısa sürede tepki vermektedirler. Kuşların bu özelliklerinden dolayı uzun dönemlerde periyodik kuş sayımları sonucu elde edilen populasyon değişimleri ile doğadaki bozulmalar açıkça görülebilmektedir (Arslangündoğdu, 2006).

Bu çalışmada Beşiktaş, Beyoğlu ve Şişli ilçelerindeki koru ve parklarda bulunan kuş türleri, arazi çalışmalarında yapılan gözlemlerle tespit edilmiş olup parklardaki peyzaj elemanlarıyla ilişkisi incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı, kentsel yeşil alanların gösterge tür niteliğindeki kuşlar açısından değerlendirilip, kent yaban hayatını korumaya ve geliştirmeye yönelik katkı sağlamak, ayrıca gelecekte alan ile ilgili yapılacak çalışmalar için zemin oluşturmaktır.

## 2. GENEL KISIMLAR

Parklar, kent sakinlerine aktif ve pasif eğlence ve dinlenme ortamı sağlayan, ölçülü, dengeli ve güzel kompozisyon oluşturmuş sosyal yeşil alanlardır (Tanrıverdi, 1987).

Thompson (2002)'a göre parklar, oyun mekanları ve spor alanlarını da bünyesinde barındırması, kentte daha geniş alan kaplaması ve yapay ve/veya doğal bitki örtüsüyle kent içerisinde ekolojik çeşitliliği desteklemesi nedeniyle kentsel açık alan planlamasının temel öğelerinden biri olarak tanımlanmaktadır.

Park alanları için gerekli standartları belirleyen etmenler, nüfus, kentin boyutu, coğrafi konumu, iklimi, kullanım mesafesi ve yoğunluğu ile açıklanabilir. Değişkenlik gösteren standartlara göre parklar 7 gruba ayrılır. Bunlar; çocuk bahçeleri, spor alanları, mahalle parkları, semt parkları, kent parkları, bölge parkları ve milli parklardır (Polat, 2002). Bu çalışmada örnek alan olarak seçilen parklar, mahalle parkları, semt parkları ve kent parkları kategorilerine girmektedir.

Kent, sürekli toplumsal gelişme içinde bulunan ve toplumun, yerleşme, barınma, gidiş - geliş, çalışma, dinlenme, eğlenme gibi gereksinmelerinin karşılandığı, pek az kimsenin tarımsal uğraşlarda bulunduğu, köylere bakarak nüfus yönünden daha yoğun olan ve küçük komşuluk birimlerinden oluşan yerleşme birimi olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 1998).

Türkiye’de, büyük oranda estetik kaygılarla tasarlanan birçok kentsel yeşil alan, doğadan ve genel döngüsünden kopuk, ekolojik kaygılardan uzak, buldukları alanın fiziksel şartları ve kültürel altyapısı ile uyumsuz, yapay alanlar olarak kent dokusunda yer almaktadır. Büyük kaynaklar aktararak, ekolojik ve finansal olarak sürdürülebilirlik yaklaşımından uzak oluşturulan bu alanlar, görkemli manzaralar yaratmak uğruna, kaynakları hızla tükenen dünyada farklı bir bilinçsiz tüketim alanı olarak değerlendirilmektedir (Onur, 2012).

Kentsel mekanlarda giderek azalan yeşil alanlar, doğal ve tarihi dokunun tahrip edilmesi yaşamı giderek zorlaştırmakta, insan - doğa ilişkilerini koparmakta, bu da kentlerde giderek artan ekolojik sorunların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu sorunlar günümüz kentlerinde, kentsel gelişmenin denetimsiz bir gelişim ve değişime terk edildiğini, ekolojik temelden yoksun olduğunu göstermektedir (Korkut ve diğ., 2017).



Sürdürülebilirlik hem günümüzün hem de gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılarken, çevre ve kaynakların kuşaklar arası adaletli kullanımının sağlandığı, geleceğe yönelik yaklaşımlardır (Koçhan, 2002).

Sürdürülebilir kent kavramının gündeme gelmesinden sonra, çevre duyarlı kentsel gelişmeyi sağlayabilmek için, kentsel mekânların ekolojik planlama anlayışıyla planlanması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, peyzaj tasarımlarında ekolojik yaklaşımlar da giderek önem kazanmaya başlamıştır (Korkut ve diğ., 2017).

Strohbach ve diğ. (2013)'ne göre biyolojik çeşitlilik ve kuş zenginliği, yapılaşmanın hızla arttığı kentsel alanlarda kırsal alanlara göre daha düşüktür. Bunun sebebi yeşil alanların azalmasıyla birlikte doğal alanlara olan uzaklığın artmasıdır. Bazen kuşlar ve kentleşme arasındaki bu ilişki, orta seviyede olan şehirleşmede en yüksek çeşitlilik seviyesine ulaşır ve giderek azalır. Şehirlerdeki kentleşme formu (bina düzeyi vb.) ve bitki örtüsü kompozisyonu ve yapısının, tür çeşitliliği ve zenginliğini etkilediği gösterilmiştir.

Kentleşmenin artmasıyla özellikle böcekçil kuş türlerinin azaldığı görülmüştür (Chace ve Walsh, 2006).

Kent içerisindeki yeşil alanlar, ekolojik, fiziksel, rekreasyonel ve toplumsal işlevleri aracılığıyla kent yaşantısına ve kent halkına farklı boyutlarda katkılar sağlamakta ve kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesinde rol oynamaktadır (Koramaz ve Türkoğlu, 2014).

Kentsel yeşil alanlar, fiziksel ve ruhsal baskılar altında olan modern kent insanına, doğa ile ilişki kurabildiği yeşil bir çevre yaratmakla beraber rekreasyon faaliyetlerini yerine getirebildiği çeşitli amaçlara hizmet ederek kent yaşamında önemli bir yere sahiptir.

Kentsel ekosistemlerin 1970'lerden sonra daha geniş bir biçimde incelenmesiyle, hızlı kentleşmeye rağmen çeşitli vejetatif yapıları korudukları ve farklı yaban hayvanı türlerini destekledikleri ortaya çıkmıştır (Gilbert, 1989; Pontier ve Yoccoz, 1991; Adams, 1994).

Kentleşmenin hızla artmasıyla birlikte kentler, tür çeşitliliği açısından fakir ve istilacı türlerin egemenliği altındadır. Ancak, kentler tamamıyla kuşlara düşman değildir. Özellikle kent içindeki büyük yeşil alanlar, örneğin parklar, mezarlıklar, golf sahaları, sulak alanlar ve

ormanlar, kentsel biyolojik çeşitlilik için önemli bir rol oynamakta ve kuş türü zenginliği için gerekli koşulları sağlayabilmektedir (Blair, 2004).

Kentsel çalışmalar, çevrenin yaban hayatı ile ilişkisi hakkında bilgi vererek, kentsel peyzajı yaban hayatı koruma planlarıyla bütünleştirmeyi ve bölgesel arazi planlama çalışmalarıyla ilgili bilgi sağlayabilir (Gilbert, 1989 ve Adams, 1994).

Ekolojik yaklaşım temel alınarak oluşturulan kentsel yeşil alanlar, yerel bitki ve hayvan türlerine yaşam ortamı oluşturmaktadır. Ayrıca soyu tükenmekte olan türlere de ev sahipliği yapmakta ve dolayısıyla kentsel ekolojik araştırmalar için olanak sağlamaktadır (Tregay, 1986).

Kentler, bütünsel bir kentsel yeşil alan planlaması içerisinde ele alınabilirlerse, oluşturacakları farklı habitatlarla yaban hayatı koridorlarının geliştirilmesinde etkin rol oynayarak, kentsel alanlarda biyolojik çeşitliliğin desteklenmesinde katalizör görevini üstlenebilmektedir (McHarg, 1969).

### 3. MALZEME VE YÖNTEM

#### 3.1. ÇALIŞMA ALANLARI

Kuşların kuru ve parklardaki peyzaj elemanlarıyla ilişkisinin değerlendirilmesi için İstanbul'da bulunan 6 park ve 1 kuru çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bunlardan Abbasağa Parkı, Şairler Sofası Parkı, Uğur Mumcu Parkı Beşiktaş Belediyesi sorumluluğunda; Maçka Demokrasi Parkı, Taksim Gezi Parkı, 10 Aralık Şehitler Parkı ve Yıldız Korusu İstanbul Büyükşehir Belediyesi sorumluluğundadır.

##### 3.1.1. Abbasağa Parkı

Abbasaga Parkı İstanbul'un Avrupa yakasında Beşiktaş ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alanın her tarafı araç yolu ve binalarla çevrilidir. Alana giriş için 7 kapı mevcuttur.

Abbasaga Parkı 41° 02' 43"- 41° 02' 51" kuzey enlemleri arasında ve 29° 00' 21"- 29° 00' 22" doğu boylamında yer almaktadır. Parkın büyüklüğü 16.750 m<sup>2</sup>'dir.

Parkta 2 adet çocuk oyun alanı, 2 adet fitness alanı, 1 adet amfi, 1 adet basket sahası, 1 adet köpek gezdirme alanı, 2 adet kedi evi alanı ve oturma alanları mevcuttur.

Alanda yoğun olarak; Çınar (*Platanus spp.*), Dişbudak (*Fraxinus spp.*), Arizona servisi (*Cupressus arizonica*) Lawson yalancı servisi (*Chamaecyparis lawsoniana*), Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*), Himalaya sediri (*Cedrus deodara*), Toros sediri (*Cedrus libani*), Doğu mazısı (*Biota orientalis*), İncir (*Ficus carica*), Zakkum (*Nerium oleander*) gibi bitki türleri mevcuttur.

##### 3.1.2. Şairler Sofası Parkı

Şairler Sofası Parkı İstanbul'un Avrupa yakasında Beşiktaş ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alanın etrafında okul, askeri lojman, binalar ve yoğun kullanılan yol mevcuttur. Alana 3 giriş mevcuttur.

Şairler Sofası Parkı 41° 02' 32"- 41° 02' 29" kuzey enlemleri, 29° 00' 03"- 28° 59' 59" doğu boylamında yer almaktadır. Parkın büyüklüğü 5.290 m<sup>2</sup>'dir.

Parkta 1 adet çocuk oyun alanı, 2 adet büyük kedi evi, 9 adet heykel ve oturma alanları mevcuttur.

Alanda yoğun olarak; Çınar (*Platanus spp.*), Armut (*Pyrus communis*), Çitlembik (*Celtis spp.*), Adi porsuk (*Taxus baccata*), Akasya ağacı (*Acacia spp.*) gibi bitki türleri mevcuttur.

### 3.1.3. Uğur Mumcu Parkı

Uğur Mumcu Parkı İstanbul'un Avrupa yakasında Beşiktaş ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alanın etrafında Sinan Paşa Camii, Büyük Beşiktaş Çarşısı, Beşiktaş Müftülüğü, kafeler ve Beşiktaş Caddesi yer almaktadır.

Uğur Mumcu Parkı 41° 02' 31"- 41° 02' 32" kuzey enleminde, 29° 00' 22"- 29° 00' 19" doğu boylamında yer almaktadır. Parkın büyüklüğü 1.825 m<sup>2</sup>'dir.

Parkta Uğur Mumcu Parkı anıtı ve çeşmesi, oturma alanları, 2 adet bankamatik, 1 adet çiçek evi ve araç park alanı mevcuttur.

Alanda yoğun olarak; Çınar (*Platanus spp.*), Ak dut (*Morus alba*), Beyaz çiçekli at kestanesi (*Aesculus hippocastanum*), Gümüşü ihlamur (*Tilia tomentosa*) gibi bitki türleri mevcuttur.

### 3.1.4. 10 Aralık Şehitleri Parkı

10 Aralık Şehitleri Parkı İstanbul'un Avrupa yakasında Beyoğlu ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alanın etrafında İnönü Caddesi yolu ve Dolmabahçe Gazhane Caddesi yolu olmak üzere iki adet ana yol ve binalar bulunmaktadır.

10 Aralık Şehitleri Parkı 41° 02' 12"- 41° 02' 19" kuzey enleminde, 28° 59' 39"- 29° 59' 34" doğu boylamında yer almaktadır. Parkın büyüklüğü 12.320 m<sup>2</sup>'dir.

Parkta açık yeşil alan ve 1 adet kafe mevcuttur. Alanda yoğun olarak; Fıstık çamı (*Pinus pinea*), Veymut çamı (*Pinus strobus*), Toros sediri (*Cedrus libani*), Çitlembik (*Celtis spp.*), Akasya ağacı (*Acacia spp.*), Doğu karadeniz göknarı (*Abies nordmanniana*), Adi dişbudak (*Fraxinus excelsior*), Lawson yalancı servisi (*Chamaecyparis lawsoniana*) Kızıl ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), Altuni taflan (*Euonymus japonica 'Aurea'*) gibi bitki türleri mevcuttur.

### 3.1.5. Taksim Gezi Parkı

Taksim Gezi Parkı İstanbul'un Avrupa yakasında Beyoğlu ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alanın güney, güneybatı, batı yönlerinde meydan bulunmaktadır, kuzey ve doğu yönlerinde yol, konutlar, iş merkezleri ve otel bulunmaktadır.

Taksim Gezi Parkı 41° 02' 15"- 41° 02' 25" kuzey enleminde, 28° 59' 11"- 28° 59' 13" doğu boylamında yer almaktadır. Parkın büyüklüğü 56.510 m<sup>2</sup>'dir.

Parkta 2 adet süs havuzu, 1 adet fitness alanı, 2 adet çocuk oyun alanı, 2 adet kafe, 2 adet heykel ve oturma birimleri mevcuttur. Alanda yoğun olarak; Fıstık çamı (*Pinus pinea*), Doğu çınarı (*Platanus orientalis*), Himalaya sediri (*Cedrus deodara*), Beyaz çiçekli yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*), Süs eriği (*Prunus cerasifera*), Amerikan sığla ağacı (*Liquidambar styraciflua*), Akdeniz defnesi (*Laurus nobilis*) gibi bitki türleri mevcuttur.

### 3.1.6. Maçka Demokrasi Parkı

Maçka Demokrasi Parkı İstanbul'un Avrupa yakasında Şişli ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alanın etrafı yollarla çevrilidir. Ayrıca alanın güney tarafında Dolmabahçe-Levazım arasında 7,8 km uzunluğunda 4 şeritli tünel inşaatı mevcuttur. Alandaki 85 ağaç bu inşaat sebebiyle Sarıyer Mehmet Akif Ersoy Tabiat Parkı'na taşınmıştır. Alanın içinden Kadırgalar Caddesi'ne bağlı çift şeritli yol geçmekte ve alan köprüyle birbirine bağlanmaktadır. Ayrıca alan üzerinden TF1 Taşkışla-Maçka güzergâhı çift yönlü teleferik geçmektedir. Alana 4 ana 5 tali giriş mevcuttur.

Maçka Demokrasi Parkı 41° 02' 25"- 41° 02' 53" kuzey enleminde, 28° 59' 45"- 28° 59' 30" doğu boylamında yer almaktadır. Parkın büyüklüğü 136.666 m<sup>2</sup>'dir.

Parkta 2 adet çocuk oyun alanı, 3 adet fitness alanı, 1000 m yürüyüş parkuru, 3 adet süs havuzu, 1 adet restoran, 1 adet heykel, 1 adet köpek eğitim alanı, piknik alanları ve oturma alanları bulunmaktadır.

Alanda yoğun olarak; Fıstık çamı (*Pinus pinea*), Doğu mazısı (*Platycladus orientalis*), Arizona servisi (*Cupressus arizonica*), Limoni servi (*Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest'), Toros sediri (*Cedrus libani*), Veymut çamı (*Pinus strobus*), Himalaya sediri (*Cedrus deodara*), Çitlembik (*Celtis spp.*), Adi dişbudak (*Fraxinus excelsior*), Ak dut (*Morus alba*), Süs kirazı (*Prunus*

*serrulata*), Erguvan (*Cercis siliquastrum*), Herdem yeşil kartopu (*Viburnum tinus*), Adi kadıntuzluğu (*Berberis vulgaris*) gibi bitki türleri mevcuttur.

### 3.1.7. Yıldız Korusu

Yıldız Korusu İstanbul'un Avrupa yakasında Beşiktaş ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alana 2 giriş mevcuttur. Bunlardan üst girişten araç ve yaya girişi, alt girişten sadece yaya girişi yapılabilmektedir.

Yıldız Korusu 41° 02' 43"- 41° 03' 11" kuzey enleminde, 29° 00' 55"- 29° 00' 51" doğu boylamında yer almaktadır. Korunun büyüklüğü 368.752 m<sup>2</sup>'dir.

Parkta 2 adet fitness alanı, 11 adet çocuk oyun alanı, 6 adet süs havuzu, 1600 m yürüyüş parkuru, 4 adet restoran, 1 adet heykel, oturma alanları ve piknik alanları mevcuttur.

Alanın batı ve güney batı yönünde ocak-mayıs (2018) ayları arasında peyzaj düzenleme çalışmaları devam etmiştir. Alanda çok sayıda başıboş köpek ve kedi mevcuttur. Alanda nisan - ekim ayları arasında hafta sonu insan yoğunluğu hafta içine göre 4 katı kadardır.

Alanda yoğun olarak; Kızılçam (*Pinus brutia*), Akçaağaç türleri (*Acer spp.*), Doğu çınarı (*Platanus orientalis*), Sakızağacı (*Pistacia lentiscus*), Gümüşü ıhlamur (*Tilia argentea*), Adi dişbudak (*Fraxinus excelsior*), Meşe türleri (*Quercus spp.*), Akdeniz defnesi (*Laurus nobilis*), Lawson yalancı servisi (*Chamaecyparis lawsoniana*), Beyaz çiçekli yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*), Beyaz çiçekli at kestanesi (*Aesculus hippocastanum*), Çitlembik (*Celtis spp.*), Porsuk (*Taxus baccata*), Ova karaağacı (*Ulmus minor*), Oval yapraklı kurtbağrı (*Ligustrum ovalifolium*) gibi türler bulunmakla birlikte *Dracena indivisa*, *Dracena indivisa* 'Atropurpurea' gibi bitki türleri mevcuttur.

## 3.2. İKLİM VERİLERİ

Çalışma alanları İstanbul ilinin Beşiktaş ilçesi ve çevresindeki yakın ilçelerde yer almaktadır. Bu yüzden İstanbul iklimini incelemek gerekmektedir. İstanbul tamamı dikkate alındığında Karadeniz iklimi ile Akdeniz iklimi arasında geçiş iklimi özelliği taşımaktadır.

Yıllık ortalama sıcaklık 14,4°C'dir. Aylık sıcaklık ortalamalarına göre, ortalama en düşük sıcaklık 3,1°C ile ocak ve şubat aylarında gerçekleşmiştir. Ortalama en yüksek sıcaklık ise

26,8°C ile ağustos ayında gerçekleşmiştir. Yıllık toplam yağış miktarı ortalaması 817,4 mm'dir. Yağışın en fazla olduğu periyot ekim-mart ayları arasında gerçekleşmiştir. Bağıl nem, yıllık ortalama %77dir. Rüzgâr hızı, yıllık ortalama 2,5m/sn'dir. İstanbul üzerinde kuzey rüzgarları hakimdir.

2018'de Marmara Bölgesi'nde yapılan ölçümlere göre, ocak ayında ortalama sıcaklıklar Kumköy, Kadıköy ve Florya dolaylarında mevsim normallerinin üstünde gerçekleşmiştir. Nisan ayı ortalama sıcaklıkları Kumköy, Sarıyer ve Şile dolaylarında mevsim normalleri civarındayken, bölgenin diğer kesimlerinde mevsim normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir. Bölgenin nisan ayı uzun yıllar ortalama sıcaklığı 12,2°C iken, 2018 nisan ayı 15,1°C olarak ölçülmüştür. En düşük ortalama sıcaklık 12,2°C olarak Kumköy'de ölçülmüştür. Mayıs ayında en düşük ortalama sıcaklık 17,8°C olarak Şile'de ölçülmüştür. Eylül ayında en yüksek ortalama sıcaklık ise 22,7°C olarak İstanbul Kadıköy'de ölçülmüştür.

2017-2018 kış mevsiminde ortalama sıcaklıklar, bölgenin tamamında mevsim normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir.

2018 ilkbahar mevsiminde ortalama sıcaklıklar, Marmara Bölgesi'nin tamamında mevsim normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir. Marmara Bölgesi'nde en düşük ortalama sıcaklık 13,5°C ile Şile'de ölçülmüştür (Anon., 2018a).

İstanbul iline ait 1929-2017 yıllarının iklim verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınarak Şekil 3.1'de verilmiştir.

İSTANBUL													
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu ( 1929 - 2017)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	6.0	6.1	7.7	12.0	16.7	21.4	23.8	23.8	20.1	15.7	11.7	8.3	14.4
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8.4	9.0	10.9	15.4	20.0	24.6	26.6	26.8	23.7	19.1	14.8	10.8	17.5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	3.1	3.1	4.2	7.6	12.1	16.5	19.4	20.1	16.8	12.9	8.9	5.5	10.8
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.9	3.6	4.6	6.5	8.8	10.6	11.5	10.6	8.2	5.7	4.0	2.7	79.7
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	17.3	15.2	13.8	10.3	8.0	6.2	4.3	5.0	7.6	11.2	13.0	17.1	129.0
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	106.0	77.7	71.4	45.9	34.4	36.0	33.3	39.9	61.7	88.0	100.9	122.2	817.4
Ölçüm Periyodu ( 1929 - 2017)													
En Yüksek Sıcaklık (°C)	22.0	24.7	29.3	33.6	34.5	40.2	41.5	40.5	39.5	34.2	27.8	25.5	41.5
En Düşük Sıcaklık (°C)	-13.9	-16.1	-11.1	-2.0	1.4	7.1	10.5	10.2	6.0	0.6	-7.2	-11.5	-16.1

Şekil 3.1: İstanbul ili 1929–2017 yıllarına ait iklim verileri (Anonim, 2018a)

### 3.3. MALZEME

Arazi çalışmalarında, kuş türlerini tespit etmek amacıyla gözlem için Celestron 7x50 ve Nikon 8x42 dürbün kullanılmıştır. Kuşları ve alan fotoğraflarını çekmek için Fujifilm FinePix S2980 ve Canon 40d fotoğraf makinesi ile Canon 400 mm objektif kullanılmıştır. Kuş türlerinin teşhisi için “*Türkiye ve Avrupa’nın Kuşları*” (Heinzel ve diğ., 1995) ve “*İstanbul Kuşları*” (Bacak ve diğ., 2015) rehber kitapları kullanılmıştır. Elde edilen veriler; gözlem tarihi ve saati, insan sayısı, hava durumu; üreme dönemi için Ek-9’da verilen kuş üreme formuna tespit edilen yuvalar, gözlenen çiftleşme, kur davranışları, üreme hariç dönem için Ek-8’de verilen kuş gözlem formuna kuşların peyzaj elemanlarıyla ilişkisi, beslenme davranışları ve her tür için toplam birey sayısı kayıt edilmiştir. Üreme döneminde yuva kaydı için harita kullanılmıştır. Ayrıca çalışma için gerekli görülen bilgiler not defterine kayıt edilmiştir.



### 3.4. YÖNTEM

Yöntem; arazi çalışmaları, BÖSA tabloları, biyolojik çeşitlilik analizleri ve karşılaşma oranı hesaplamaları olmak üzere 4 başlık altında açıklanmıştır.

#### 3.4.1. Arazi Çalışmaları

Arazi çalışmaları ocak 2018-aralık 2018 tarihleri arasında tüm alanlar için ayda 1 kez olmak üzere 4 gün gözlem yapılarak yürütülmüştür. Çalışmalar 1-5 Ocak 2018, 1-6 Şubat 2018, 1-6 Mart 2018, 1-7 Mart 2018, 2-6 Nisan 2018, 1-4 Mayıs 2018, 1-7 Haziran 2018, 2-6 Temmuz 2018, 1-7 Ağustos 2018, 3-7 Eylül 2018, 1-4 Ekim 2018, 1-4 Kasım 2018, 1-4 Aralık 2018 tarihleri arasında 12 ay boyunca sürmüştür.

Toplamda 7 alandan oluşan 6 park ve 1 koru için her ayın ilk haftası içerisinde 4 gün belirlenmiştir. Taksim Gezi Parkı ve 10 Aralık Şehitleri Parkı arası mesafenin yaklaşık 1 km olması bu iki alandaki çalışmaların 1 günde yapılmasına olanak sağlamıştır. Abbasağa Parkı, Uğur Mumcu Parkı ve Şairler Sofası Parkı arası mesafe 1,2 km olmasından dolayı bu 3 alanın 1 gün içerisinde ziyaret edilmesi mümkün olmuştur. Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu diğer çalışma alanlarına nispeten daha büyük oldukları için bu alanların her biri ayrı günlerde ziyaret edilmiştir. Ziyaret saatleri gün doğumundan yaklaşık 1 saat sonra kuşların aktif olduğu sabah saatlerinde olmak üzere, ekim-mart ayları arasında 08:00, nisan-eylül ayları arasında üreme dönemi göz önüne alınarak 07:00'de çalışmalara başlanmıştır. Alanların büyüklüklerine göre yeterli görüldüğü ölçüde 1 - 5 saat boyunca çalışma yürütülmüştür.

Arazi çalışmaları sırasında hava durumu not edilerek, sıcaklık derecesi ölçülmüş ve kaydedilmiştir.

Kuşların popülasyon yoğunluğunu belirlemede genellikle noktada sayım ve transekt sayım yöntemleri kullanılmaktadır. Transekt (hatboyu) sayım yöntemi hat boyunca ilerlenerek hattın iki yanındaki kuşların gözlenmesi ve kaydedilmesi şeklinde uygulanmaktadır. Kuş yoğunluklarının belirlenmesinde kullanılan noktada sayım yöntemi ise orman gibi kapalı alanlarda kullanılmaktadır (Bibby ve diğ., 2000).

Çalışmada koru ve parklarda transekt sayım yöntemi kullanılması uygun görülmüş ve her bir çalışma alanının tamamı yürüyerek taranmıştır. Alanlarda görülen türlerin konumları kaydedilmiştir.

Kuş türlerinin statüleri Arslangündoğdu (2005)'ya göre, o kuş türünün araştırma alanımızda hangi amaçla bulunduğunu göstermektedir. Bazı kuş türlerinin birkaç statüsü bulunabilmektedir. Bir tür aynı anda yerli, göçmen ve geçit kuşu olabilmektedir.

Yerli Kuş: Bütün yıl boyunca görülebilen ve üreyen kuş türüdür.

Kış Göçmeni: Kışı geçirmek için gelen kuş türüdür.

Yaz Göçmeni: Üremek ve yazı geçirmek için gelen kuş türüdür.

Geçit Kuşu: Göç yaparken görülen kuş türüdür.

Yerli Ziyaretçi: Bölgede yerli olmasına karşın, doğal habitatı dışında çeşitli nedenlerle seyrek görülen kuş türüdür.

Nisan - temmuz ayları arasında yapılan üreme çalışmalarında gözlem sırasında görülen yuvalar harita üzerine aplike edilmiş ve hangi türlerin ürediği tespit edilmiştir. Üreme olasılı-muhtemel, muhtemel-kuvvetle muhtemel olmak üzere iki ana başlık altında değerlendirilmiştir. Kuş üreme formuna görülen türe uygun kod girilmiş ve elde edilen verilere göre değerlendirme yapılmıştır.

Arazi çalışmalarını desteklemek amacıyla insan popülasyonu sayımı yapılmıştır. Mart ve ağustos aylarında iki kez olmak üzere (hafta içi) alanların giriş kapılarında 15 dk boyunca sayımlar yapılmıştır. Ayrıca tüm arazi çalışmalarında görülen kedi ve başıboş köpek sayıları kaydedilmiştir.

### **3.4.2. Besin, Örtü, Su, Alan (BÖSA) Formülü**

Habitat bir popülasyonun, içinde bulunduğu, barındığı, geliştđi, üreyip çoğaldığı, varlığını ve neslini devam ettirdiği ortamdır. Buna yaşama ortamı da denir. Yaşam ortamı özel bir yer veya alan olarak düşünüldüğünde, bu ortamın yaban hayvanları popülasyonlarını nasıl etkilediğini ortaya koymak için onun bileşenlerini ayrı ayrı incelemek gerekir. Yaşam ortamının dört ana bileşeni; besin, örtü, su ve alandır (Öymen, 2010).

Çalışma alanlarının kuş türleriyle ilişkisi değerlendirilirken yaşam ortamlarının bileşenleri incelenmesi gereklidir. Bu yüzden BÖSA formülü besin, örtü, su ve alan olarak dört ana bileşene dayandırılmıştır. Dört bileşenin baş harfleri kullanılarak isimlendirilmiştir.

Kuş türleri için besin, örtü, su ve alanın çalışma alanlarındaki mevcudiyeti ortaya konarak çalışma alanlarının habitat uygunluğu değerlendirilmiştir.

Her bileşenin varlığı X ile ifade edilmekte ve her X=1 değerindedir. Bu değerler toplanarak derece oluşturulmuştur. Gözlemlerde tespit edilen her kuş türü için alanın habitat yeterliliği derece ile ifade edilmektedir. Çalışma alanlarının kuş türleri dikkate alınarak habitat bileşenleri açısından değerlendirilmesinde daha ayrıntılı bilgi sağlamak amacıyla BÖSA tabloları ayrıntılı hale getirilmiştir. Besin ve örtü geniş kapsamlı habitat bileşenleri oldukları için kendi içerisinde alt başlıklara ayrılmıştır. Derecelendirme yapılırken, alt başlıklardan herhangi bir tanesinde X olması, alanın söz konusu habitat unsuru bakımından yeterli olduğunu ifade eder. Habitat unsurunun diğer alt başlıkları için X olmasa bile derecelendirme yapılırken söz konusu bileşen 1 değerini sağlar ve toplama işlemine dahil edilir. Çalışma alanlarının habitat unsurları açısından daha detaylı değerlendirilmesi için BÖSA tablolarında BÖSA formülüne bakılmalıdır.

Derece, habitat bileşenlerinin değerlendirilmesi sonucunda oluşmakta ve 0 - 4 aralığında değişmektedir. Derecelendirmede; 0: kıt, 1: fakir, 2: orta, 3: iyi, 4: zengin olarak değerlendirilmektedir.

Besin; bitkisel, hayvansal, yemleme ve diğer olarak dört alt başlıkta incelenmiştir. Bitkisel besin; ağaç, ağaççık, çalı türlerini, hayvansal besin; üreme ve kış döneminde bazı kuş türlerinin tercih ettiği ve böcekçil türlerin tercih ettiği böcek türlerini, yemleme; insan kaynaklı tohum, buğday vb. ile besin, diğer ise alanlardaki bazı noktalara bırakılan ekmek, tavuk eti, kemik vb. ifade etmektedir.

Örtü; ağaç, çalı, çim alan, sert yapı, sert zemin, toprak zemin olmak üzere altı alt başlıkta incelenmiştir. Ağaç; herdem yeşil türleri, yaprak döken türleri, ibreli türleri ve ağaççıklar olmak üzere tüm ağaç türlerini kapsamaktadır. Çalı, tüm çalı türlerini, çim alan, çimlendirilmiş tüm yeşil alanları, sert zemin, peyzaj projelerinde kullanılan tüm sert zemin malzemelerini ifade etmektedir. Sert yapı; çalışma alanlarının içerisinde bulunan taş duvar, bina vb. yapı, aydınlatma birimleri, peyzaj tasarım elemanları, çalışma alanlarının etrafında olan tüm binaları kapsamaktadır. Toprak zemin, çimlendirme yapılmış fakat başarı sağlanamamış toprak örtüsünü kapsamaktadır.

Su, süs havuzu başlığı altında incelenmiştir. Bunun sebebi çalışma alanlarının bazılarında kuşlar için tek su kaynağının süs havuzları olmasıdır.

Alan, kuş türleri için gerekli olan alanın yeterliliğini ve boyutunu ifade etmektedir. Burada kuş türlerinin bireysel gereksinimleri ve populasyon büyüklükleri dikkate alınmıştır.

BÖSA formülünde her alt başlık için değerlendirme yapılarak ana başlıkların çalışma alanları için mevcudiyetinin yanı sıra, söz konusu ana başlıkların (habitat bileşenleri) çalışma alanlarındaki değerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Formüle göre, her alt başlık için harflendirme yapılmıştır. Her harf söz konusu habitat bileşeninin niteliğini ortaya koymaktadır. Tablo 3.1’de ayrıntılı şekilde örneklendirilmiştir.

**Tablo 3.1:** BÖSA tablo açıklaması

Türler	Besin				Örtü						Su	Alan	Derece	Nitelik (BÖSA Formülü)
	Bitkisel	Hayvansal	Yemleme	Diğer	Ağaç	Çalı	Çim	Sert Yapı	Sert zemin	Toprak zemin				
<i>C.livia</i>	X	X	X		X		X		X	X	X	X	4	1B+1C+2
<i>S.decaocta</i>	X	X			X		X			X	X	X	4	1C+1D+2

Tablo 3.1’e göre Yıldız Korusu’nda *Columba livia* (Gmel.) Kaya güvercini için değerlendirme yapıldığında besin alt başlıklarının her birinin alandaki mevcudiyeti değerlendirilerek X ile gösterilmiştir. X her alt başlığın var olup olmadığını ifade etmektedir. Harfler alt başlıkların değerlendirilmesine göre habitat bileşenlerinin niteliğini, rakamlar ise habitat bileşenlerinin değerlendirilen kuş türü için yeterli olup olmadığını ifade etmektedir.

Besin için BÖSA formülü:

$4X=1A$ ,  $3X=1B$ ,  $2X=1C$ ,  $X=1D$ 'dir. Burada harfler A'dan D'ye olmak üzere en iyiden kötüye olarak sıralanmıştır. Kaya güvercini için değerlendirildiğinde  $3X=1B$  olmak üzere alan iyi derecede yeterli besin sağlamaktadır.

Örtü için BÖSA formülü:

$6X=1A$ ,  $5X=1B$ ,  $4X=1C$ ,  $3X=1D$ ,  $2X=1E$ ,  $X=1F$ 'dir. Burada harfler A'dan F'ye olmak üzere en iyiden kötüye olarak sıralanmıştır. Kaya güvercini için değerlendirildiğinde  $4X=1C$  olmak üzere alan tür için gerekli olan emniyet örtüsünü sağlamaktadır. Örtü, Kaya güvercini için orta niteliktedir.

Çalışma alanları kuş türleri dikkate alınarak derecelendirilirken, besin ve örtü bileşenlerinin herhangi bir alt başlığının alanda mevcut olmasına göre X değerine bakılır ve diğer alt başlıklara bakılmaksızın X=1 değerini alır. Kaya güvercini için değerlendirildiğinde besin ve örtü bileşenlerinin alt başlıklarında 1 tane X olması yeterlidir. Buna göre; besin, örtü, su ve alan için X=1 olmak üzere  $1+1+1+1=4$  derecedir.

Çalışma alanlarını habitat bileşenleri açısından değerlendirmede, söz konusu habitat bileşeninin niteliğini ortaya koymak için detaylı BÖSA tabloları oluşturulmuştur. Çalışma alanı Kaya güvercini için değerlendirildiğinde, besin için  $3X=1B$ , örtü için  $4X=1C$ , su için X=1 ve alan için X=1 değerleri toplanarak  $1B+1C+2$  BÖSA formülü oluşturulmuştur. BÖSA formülünde harflendirmeye bakılmaksızın sayı değerleri toplanarak  $(1B+1C+2=4)$  derece belirlenmektedir.

Derece, çalışma alanlarının (kuş türleri dikkate alınarak) habitat unsurları bakımından yeterli olup olmadığını ifade eder. BÖSA formülü ise habitat unsurlarının niteliğini ortaya koyar.

### 3.4.3. Biyolojik Çeşitlilik Analizleri

Biyolojik çeşitlilik analizinde bireysel Rarefaksiyon eğrileri, Margalef indeksi, Shannon-Wiener çeşitlilik indeksi, Pielou Evenness indeksi, Jaccard benzerlik indeksi kullanılmıştır. Bu analizler için PAST 3 (Paleontological Statistics Software) yazılımı kullanılmıştır (Hammer ve diğ., 2001). Margalef indeksi ve Shannon-Wiener tür çeşitlilik indekslerinin ikisinde kullanılmasının sebebi farklı açılardan değerlendirerek kıyaslama yapmaktır.

### 3.4.3.1. *Rarefaksiyon Eğrileri*

Çalışma alanlarındaki tür zenginliğini ortaya koymak için toplam birey sayılarına bağlı olarak bireysel rarefaksiyon eğrileri oluşturulmuştur. Bu eğriler, bir bölgenin tür zenginliği açısından yeterli düzeyde örneklenip örneklenmediğinin ortaya koyulmasında kullanılmaktadır. (McCabe, 2011; Penãa-Cue'llar ve diğ., 2012).

### 3.4.3.2. *Margalef İndeksi*

Tür zenginliğini sorgulamak için tür adedine bağımlı bir değişim gösteren ve belirli bir limit değeri olmaması nedeni ile bağıl karşılaştırmalar yapılmasını sağlayan Margalef tür çeşitliliği indeksi kullanılmıştır.

$$D = (S - 1)/\log_2 N \quad (3.1)$$

Margalef indeksinde  $S$  araştırmada belirlenen toplam tür sayısı,  $N$  ise toplam birey sayısıdır. Genellikle Margalef değeri  $<2.5$  (zayıf – kötü),  $2.5 - 4$  (orta) ve  $>4$  (iyi) olarak sınıflandırılabilir (Jorgensen ve diğ., 2005).

### 3.4.3.3. *Shannon-Wiener İndeksi*

Doğal ekosistemlerdeki tür çeşitliliğini tanımlamak için biyologlar Shannon – Wiener tür çeşitlilik indeksini yaygın olarak kullanmışlardır. Bu indeks toplam tür sayısı bilinen ekosistemlerde bulunan örnekler için kullanılır (Buzas ve Hayek, 1996). Shannon indeksinde tür sayısı kadar türlerin birbirleri arasında oransal katılım payları da göz önüne alınır (Jorgensen ve diğ., 2005).

$$H = \sum_{i=1}^S p_i \log_2 p_i \quad (3.2)$$

Formülde Shannon- Wiener indeksi'nde  $s$  belirlenen toplam tür sayısı,  $P_i$  bir türün toplam tür sayısındaki oranı  $\log_2 P_i$  ise  $P_i$ 'nin doğal logaritmasıdır. Shannon- Wiener değeri  $1 - 0$  (kötü),  $2 - 1$  (zayıf),  $3 - 2$  (orta),  $4 - 3$  (iyi) ve  $>4$  ise çok iyi olarak sınıflandırılır (Jorgensen ve diğ., 2005).

### 3.4.3.4. *Pielou Evennes İndeksi*

Düzenlilik ise ortamda bulunan türler arasında birey sayılarının dağılış profiline homojenliğini ve düzenliliğini gösteren Pielou ( $J'$ ) düzenlilik indeksi ile ölçülmüştür (Jorgensen ve diğ., 2005).

$$J' = H' / H'_{\max} = H' / \log S \quad (3.3)$$

Pielou için  $H'_{\max}$ , Shannon çeşitliliğinin olası maksimum değeri ve  $S$  tür sayısıdır. İndeks değerinin düşmesi kommünite içinde baskın türlerin az sayıda olduğunu ifade eder. Değerin 1'e yakın çıkması düzenli ve sifıra yakın çıkması ise düzensiz dağıldığını gösterir (Jorgensen ve diğ., 2005).

### 3.4.3.5. Jaccard Benzerlik İndeksi

$$S_j = \frac{a}{a+b+c} \quad (3.4)$$

Formülde  $S_j$  Jaccard benzerlik katsayısı,  $a$  ortak tür sayısı,  $b$  karşılaştırılan alanların yalnız birinde olan tür sayısı,  $c$  karşılaştırılan alanların yalnız diğerinde olan tür sayısıdır. Çalışma alanlarında kuş türleri açısından benzerliği dendrogram ile değerlendirmek için Jaccard benzerlik katsayısı kullanılmıştır (Kök ve Kasap, 2018).

### 3.4.4. Karşılaşma Oranları Hesaplanması

Bir alanda bir türü saptamanın bir başka türü saptamak kadar kolay olduğu kabul edilirse farklı alanlar türe yönelik karşılaşma oranları açısından kabaca karşılaştırılabilir. Elde edilen karşılaşma oranı verisi, bolluğa ilişkin ve birbirinden kabaca ayrılan sıralı kategorilere ayrılabilir (Bibby ve diğ., 2000).

Karşılaşma oranları arazi çalışmalarında geçen süre boyunca kaydedilen kuş türleri toplam sayısının gözlem saatine bölünmesiyle hesaplanmıştır (Arslangündoğdu, 2010).

Bolluk kategorisi için uygun görülmüş olan aralık değerleri Tablo 3.2'de sıralı ölçek başlığı altında sıralı olarak kategorilere ayrılmıştır.

**Tablo 3.2:** Sıralı bolluk ölçeği elde etmek için karşılaşma oranlarının kullanılması

Bolluk kategorisi (her arazi için, arazide geçirilen toplam saat başına düşen birey sayısı)	Sıralı ölçek
<0,1	nadir
0,1 - 1,0	yaygın değil
1,1 - 5,0	sık
5,1 - 20,0	yaygın
>20,1	çok

## 4. BULGULAR

Ocak 2018-aralık 2018 arasında 1 yıl süreyle yapılan çalışmada Yıldız Korusu'nda toplam 49 tür, Maçka Demokrasi Parkı'nda 45 tür, 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda 15 tür, Şairler Sofası Parkı'nda 19 tür, Uğur Mumcu Parkı'nda 10 tür, Taksim Gezi Parkı'nda 18 tür, Abbasağa Parkı'nda 20 tür tespit edilmiştir. Toplamda 7 takımdan 21 familyaya ait 56 tür tespit edilmiştir.

Tespit edilen türlerin taksonomisinde Anonim (2018c)'den, türlerin Latince isimlendirilmesinde ise Anonim (2018b) ve Anonim (2018d)'den yararlanılmıştır. Türlerin Türkçe isimlendirilmesinde Kasperek ve Bilgin (1996)'dan yararlanılmıştır. Türlerin İstanbul'daki statüleri belirlenirken Bacak ve diğ. (2015)'den yararlanılmıştır.

### 4.1. KORU VE PARKLARDA TESPİT EDİLEN KUŞ TÜRLERİ

#### 4.1.1. Takım: Columbiformes

##### 4.1.1.1. *Familya: Columbidae*

##### *Columba livia* Gmel. (Kaya/Şehir güvercini):

Tüm alanlarda her mevsim görülmüş olan yerli bir türdür. Çok sayıda birey gruplar halinde beslenirken görülmüştür. Yüksek sayılarda düzenli olarak Taksim Gezi Parkı ve Uğur Mumcu Parkı'nda görülmüştür. En yüksek sayıya 225 birey ile şubat ayında Uğur Mumcu Parkı'nda ulaşılmıştır. Yıldız Korusu'nda ürettiği tespit edilmiş olup duvarlardaki yuvaları Şekil 4.1'de gösterilmiştir. Uğur Mumcu Parkı'nda tüm yıl boyunca Doğu çınarı (*Platanus orientalis*) üzerinde ve sert zeminde görülmüştür. Diğer alanlarda ürettiğine dair bir bulgu tespit edilememiştir. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.





Şekil 4.1: Kaya güvercini (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

#### ***Streptopelia decaocto* (Friv.) Kumru**

Yıl boyunca yapılan çalışmalarda tüm alanlarda görölmüştür. Kentsel alanlarda görölen bir türdür. En yüksek sayıya haziran ayında 10 birey tespit edilerek Abbasağa Parkı'nda ulaşılmıştır. Abbasağa Parkı'nda mayıs ayında Çitlembik (*Celtis* spp.) üzerinde görölmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

#### ***Spilopelia senegalensis* (L.) Küçük Kumru**

Yapılan çalışmalarda tüm alanlarda görölmüştür. En yüksek sayıya eylül ayında Abbasađa Parkı'nda 8 bireyle ulaşılmıştır. Mačka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiştir. Yıldız Korusu'nda Yalancı akasya üzerinde görölmüş ve Şekil 4.2'de gösterilmiştir. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.



Şekil 4.2: Küçük kumru (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

#### 4.1.2. Takım: Caprimulgiformes

##### 4.1.2.1. *Familya: Apodidae*

##### *Tachymarptis melba* (L.) Ak karınlı ebabil

Alanlarda genel olarak nisan-ekim ayları arasında görülmüştür. En yüksek sayıya Taksim Gezi Parkı'nda temmuz ayında 130 bireyle ulaşmıştır. Göç döneminde kalabalık gruplar halinde, yaz aylarında ise küçük gruplar halinde sıkça görülmüştür. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve geçit kuşudur.

##### *Apus apus* (L.) Ebabil

Mayıs-eylül ayları arasında alanlarda gözlemlenmiştir. Taksim Gezi Parkı'nda haziran ayında en yüksek sayıya 44 bireyle ulaşmıştır. Genellikle birkaç birey bir arada ya da gruplar halinde uçarken gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve geçit kuşudur.

#### 4.1.3. Takım: Suliformes

##### 4.1.3.1. *Familya: Phalacrocoracidae*

##### ***Microcarbo pygmaeus* (Pal.) Küçük karabatak**

Çalışma alanlarından Yıldız Korusu'nda 4 birey görülmüştür. Alandaki statüsü yerli türdür.

##### ***Phalacrocorax carbo* (L.) Karabatak**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda haziran ayında 1 tane olmak üzere toplam 2 birey uçarken gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü yerli türdür.

#### 4.1.4. Takım: Charadriiformes

##### 4.1.4.1. *Familya: Laridae*

##### ***Chroicocephalus ridibundus* (L.) Karabaş martı**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda görülmüştür. Alanlardaki statüsü tüm yıl görülmesine rağmen, esas olarak kış göçmeni ve geçit kuşudur.

##### ***Larus michahellis* Naum. Gümüş martı**

Yıl boyunca yapılan çalışmalarda tüm alanlarda görülmüştür. En yüksek sayıya mayıs ayında Yıldız Korusu'nda 150 bireyle ulaşmıştır. Genel olarak nisan-haziran ayları arasında tüm çalışma alanlarında sayısının arttığı gözlemlenmiştir. Her ay düzenli olarak görülmüştür. Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda çim biçildikten hemen sonra yerde beslenme davranışı gözlenmiştir (Şekil 4.3). Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.





Şekil 4.3: Gümüş martı (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

#### 4.1.5. Takım: Piciformes

##### 4.1.5.1. *Famılya: Picidae*

##### ***Dendrocopos syriacus* (Hemp. & Ehr.) Alaca ağaçkakan**

Maçka Demokrasi Parkı'nda şubat, eylül, ekim aylarında 1 birey, Yıldız Korusu'nda ağustos ayında 1 birey, eylül ayında 2 birey görölmüştür. Maçka Demokrasi Parkı'nda yoğun insan kullanımının olduğu sabah saatlerinde görölmüştür (Şekil 4.4). Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.



**Şekil 4.4:** Alaca ağaçkakan (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

#### **4.1.6. Takım: Psittaciformes**

##### **4.1.6.1. *Familya: Psittacidae***

##### ***Psittacula eupatria* (L.) İskender papağanı**

Taksim Gezi Parkı'nda mart ayında 1 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda ocak ayında 4, şubat ayında 1, haziran ayında 1 birey, Abbasağa Parkı'nda şubat ve mart aylarında 2 birey görülmüştür. Yıldız Korusu'nda yıl boyunca düzenli olarak görülmüştür. En yüksek sayıya ekim ayında 17 bireyle ulaşmıştır. Yıldız Korusu'nda mart ayında Doğu çınarı (*Platanus orientalis*) üzerinde çiftleşirken görülmüştür. Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiştir. Beyaz çiçekli at kestanesi (*Aesculus hippocastanum*) üzerinde çok sayıda görülmüştür (Şekil 4.5). Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.





Şekil 4.5: İskender papağanı (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

#### ***Psittacula krameri* (Scop.) Yeşil papağan**

Tüm alanlarda yıl boyunca düzenli olarak gözlemlenmiştir. En yüksek sayıya ekim ayında Yıldız Korusu'nda 72 bireyle ulaşmıştır. Yıldız Korusu'nda nisan ayında çiftleşirken görülmüştür. Ekim ayında Yıldız Korusu'nda Beyaz çiçekli yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*)'nın kahverengi ve bakla biçimindeki meyvelerinden beslenirken gözlenmiştir. Taksim Gezi Parkı'nda ağustos ayında Doğu çınarı (*Platanus orientalis*) üzerinde görülmüştür. Abbasağa Parkı'nda şubat ayında Doğu çınarı (*Platanus orientalis*) üzerinde, ağustos ayında İncir (*Ficus carica*) üzerinde meyvelerinden beslenirken görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. Maçka Demokrasi Parkı, Abbasağa Parkı ve Yıldız Korusu'nda ürediği belirlenmiş olup çok sayıda yuva tespit edilmiştir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6: Yeşil papağan ve yuvası (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

#### 4.1.7. Takım: Passeriformes

##### 4.1.7.1. *Famılya: Corvidae*

##### *Garrulus glandarius* (L.) Alakarga

Arazi alışmaları boyunca Yıldız Korusu, Maçka Demokrasi Parkı ve şairler Sofası Parkı'nda görölmüştür. şairler Sofası Parkı'nda insan yoğunluğunun az olduğu sabah saatlerinde alan içindeki peyzaj tasarım elemanları (aydınlama ögeleri, banklar, heykeller vb.) üzerinde görölmüştür (Şekil 4.7). En yüksek sayıya Yıldız Korusu'nda nisan ayında 14 bireye ulaşmıştır. Alanlardaki statüsü yerli türdür.





Şekil 4.7: Alakarga (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

### ***Pica pica* (L.) Saksığan**

Arazi çalışmaları süresince Uğur Mumcu Parkı ve Taksim Gezi Parkı'nda hiç rastlanmamış bir türdür. Diğer alanlarda yıl boyunca düzenli olarak görülmüştür. En yüksek sayıya mart ayında Yıldız Korusu'nda 140 bireyle ulaşmıştır. Abbasağa Parkı'nda ocak ayında Fıstık çamı (*Pinus pinea*) üzerinde görülmüştür. 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda şubat ayında Fıstık çamı (*Pinus pinea*) ve Veymut çamı (*Pinus strobus*) türleri arasında hareket halinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiş ve çok sayıda fotoğraflanmıştır (Şekil 4.8).





**Şekil 4.8:** Saksağan (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

***Corvus monedula* L. Küçük karga**

Uğur Mumcu Parkı ve Şairler Sofası Parkı hariç tüm çalışma alanlarında görülmüştür. Yıldız Korusu ve Maçka Demokrasi Parkı'nda yıl boyunca düzenli olarak çok sayıda gözlemlenmiştir. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. Üreme döneminde gagasında yuva materyali ile görülmüştür (Şekil 4.9). Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiştir.



Şekil 4.9: Küçük karga (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

#### ***Corvus frugilegus* L. Ekin kargası**

Maçka Demokrasi Parkı'nda kasım ayında 6 birey görölmüştür. Alandaki statüsü kış göçmenidir.

#### ***Corvus cornix* L. Leş kargası**

Çalışma alanlarında yıl boyunca düzenli olarak çok sayıda görölmüştür. En yüksek sayıya nisan ayında 288 bireyle Yıldız Korusu'nda ulaşmıştır. Ekim ayında Yıldız Korusu'nda Beyaz çiçekli yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*)'nın kahverengi ve bakla biçimindeki meyvelerinden beslenirken gözlenmiştir. Abbasağa Parkı'nda ocak ayında Fıstık çamı (*Pinus pinea*), şubat ayında Toros sediri (*Cedrus libani*) üzerinde görölmüştür. 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda mayıs ayında Toros sediri (*Cedrus libani*) üzerinde görölmüştür. Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda çim biçildikten hemen sonra yerde beslenme davranışı gözlenmiştir. Alanlarda



öplerden besin taşırken görölmüştür (Şekil 4.10). Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. 10 Aralık Şehitleri Parkı ve Uğur Mumcu Parkı hariç diğere alanlarda ürediğı tespit edilmiştir.



Şekil 4.10: Leş kargası (Fotoğraf: Zeynel Arslangündoğdu)

#### 4.1.7.2. *Familiya: Paridae*

##### *Periparus ater* (L.) Çam baştankarası

Çalışma alanlarından Abbasağa Parkı'nda mayıs ayında 2 birey, Yıldız Korusu'nda ağustos ayında 5 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda haziran ayında 8, temmuz ayında 1 birey görölmüştür. Maçka Demokrasi Parkı'nda Ak dut (*Morus alba*) üzerinde görölmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

### ***Cyanistes caeruleus* (L.) Mavi baştankara**

Yıl boyunca yapılan çalışmalarda UğurMumcu Parkı hariç tüm alanlarda görülmüştür. En yüksek sayıya mart ayında 17 bireyle Yıldız Korusu'nda ulaşılmıştır. Taksim Gazi Parkı'nda mart ayında Adi porsuk (*Taxus baccata*), Adi şimşir (*Buxus sempervirens*) ve Bodur pittosporum (*Pittosporum tobira* 'nana') üzerinde görülmüştür. Su kaynağına yakın ve çalı türlerinin olduğu alanlarda yoğundur (Şekil4.11). Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiştir.



Şekil 4.11: Mavi baştankara (Fotoğraf: Zeynel Arslangündoğdu)

### ***Parus major* L. Büyük baştankara**

Çalışma alanlarının hepsinde yıl boyunca düzenli olarak görülmüş bir türdür. Yıldız Korusu'nda ve Maçka Demokrasi Parkı'nda yoğun olarak görülmüştür. En yüksek sayıya ağustos ayında Yıldız Korusu'nda 35 bireyle ulaşılmıştır. Yıldız Korusu'nda Beyaz çiçekli yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*) ve Çitlembik (*Celtis* spp.) üzerinde görülmüştür. Maçka Demokrasi Parkı'nda mart ayında Herdem yeşil kartopu (*Viburnum tinus*) çalısı ile taş duvarlar arasında çok sayıda (Şekil 4.12), temmuz ayında Erguvan (*Cercis siliquastrum*) dallarında



gözlenmiştir. Şairler Sofası Parkı'nda haziran-eylül ayları arasında Çitlembik (*Celtis* spp.) üzerinde görülmüştür. Abbasağa Parkı'nda şubat ayında Doğu mazısı (*Biota orientalis*), mart ayında Bahar dalı (*Chaenomeles japonica*), mayıs ayında Fıstık çamı (*Pinus pinea*), ağustos ayında Çitlembik (*Celtis* spp.) üzerinde görülmüştür. 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda şubat ayında Fıstık çamı (*Pinus pinea*), mayıs ayında Beyaz çiçekli yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*) üzerinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. Abbasağa Parkı, Taksim Gezi Parkı, Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiştir.



**Şekil 4.12:** Büyük baştankara (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

**4.1.7.3. Familya: Acrocephalidae**

***Hippolais icterina* (Vieil.) Sarı mukallit**

Yıldız Korusu'nda eylül ayında 1 birey görülmüş ve fotoğraflanmıştır (Şekil 4.13). Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.



**Şekil 4.13:** Sarı mukallit (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

**4.1.7.4. Familya: Hirundinidae**

***Hirundo rustica* L. Kır Kırlangıcı**

Mayıs-ekim ayları arasında Taksim Gezi Parkı, Şairler Sofası Parkı ve Yıldız Korusu'nda gruplar halinde uçarken gözlemlenmiştir. Yoğun olarak Taksim Gezi Parkı'nda görülmüştür. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve geçit kuşudur.

**4.1.7.5. Familya: *Phylloscopidae***

***Phylloscopus trochilus* (L.) Sögütbülbülü**

Çalışma alanlarında Yıldız Korusu'nda ağustos ayında 1 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda ekim ayında 1 birey gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.

***Phylloscopus collybita* (Vieil.) Çıvgın**

Çalışma alanlarında Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda nisan - ekim ayları arasında düzenli olarak görülmüştür. Ayrıca Şairler Sofası Parkı'nda ekim ayında 1 birey gözlenmiştir. Yıldız Korusu'nda genellikle su kaynağına yakın alanlarda görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

**4.1.7.6. Familya: *Aegithalidae***

***Aegithalos caudatus* (L.) Uzun kuyruklu baştankara**

Çalışma alanlarında Yıldız Korusu'nda temmuz ayında 1 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda ağustos ayında 1 birey gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

**4.1.7.7. Familya: *Sylviidae***

***Sylvia atricapilla* (L.) Kara başlı ötleğen**

Çalışma alanlarından Yıldız Korusu'nda ve Maçka Demokrasi Parkı'nda mayıs-ekim ayları arasında az sayıda düzenli olarak görülmüştür. Yıldız Korusu'nda Akdeniz defnesi (*Laurus nobilis*) üzerinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve geçit kuşudur.

***Sylvia borin* (Bodd.) Boz ötleğen**

Çalışma alanlarından Yıldız Korusu'nda mayıs ayında 1 birey, ekim ayında 3 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda haziran ayında 2 birey, ekim ayında 1 birey görülmüştür. Maçka Demokrasi Parkı'nda haziran ayında Çitlembik (*Celtis* spp.) dalları üzerinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.

***Sylvia curruca* (L.) Küçük ak gerdanlı ötleğen**

Maçka Demokrasi Parkı'nda ekim ayında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü geçit kuşu ve yaz göçmenidir.

***Sylvia communis* Lath. Akgerdanlı ötleğen**

Maçka Demokrasi Parkı'nda eylül ayında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve geçit kuşudur.

**4.1.7.8. *Familiya: Troglodytidae***

***Troglodytes troglodytes* (L.) Çitkuşu**

Yıldız Korusu'nda temmuz ve ağustos aylarında 1 birey gözlemlenmiştir. Diğer alanlarda bu türe rastlanmamıştır. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

**4.1.7.9. *Familiya: Sturnidae***

***Sturnus vulgaris* L. Sığırcık**

Çalışma alanlarından Taksim Gezi Parkı ve Şairler Sofası Parkı'nda şubat-temmuz ayları arasında düzensiz olarak görülmüştür. Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda yıl boyunca düzenli olarak gözlenmiştir. En yüksek sayıya Taksim Gezi Parkı'nda ocak ayında 89 bireyle ulaşılmıştır (Şekil 4.14). Taksim Gezi Parkı'nda Fıstık çamı (*Pinus pinea*) ve Doğu çınarı (*Platanus orientalis*) üzerinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. Taksim Gezi Parkı, Maçka Demokrasi Parkı ve Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiştir.





Şekil 4.14: Sığircık (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

***Acridotheres tristis* (L.) Çiğdeci**

Çalışma alanlarından Yıldız Korusu'nda ekim ayında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli türdür.

**4.1.7.10. *Familya: Turdidae***

***Turdus viscivorus* L. Ökse ardıcı**

Yıldız Korusu'nda aralık ayında 9 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü kış göçmeni ve geçit kuşudur.

***Turdus philomelos* B. Öter ardıc**

Yıldız Korusu'nda mayıs ve kasım aylarında birer birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda kasım ayında 2 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

***Turdus merula* L. Karatavuk**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı'nda haziran ve ekim aylarında 1 birey gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

**4.1.7.11. *Familya: Muscicapidae******Cercotrichas galactotes* (Temm.) Çalıbülbülü**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı'nda eylül ayında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü nadir geçit kuşudur.

***Muscicapa striata* (Pal.) Benekli sinekkapan**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı'nda haziran ve ekim aylarında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve geçit kuşudur.

***Erithacus rubecula* (L.) Kızılgerdan**

Çalışma alanlarından Abbasğa Parkı'nda ağustos ayında 1 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda nisan ayında 1 ve ekim ayında 2 birey görülmüştür. Maçka Demokrasi Parkı'nda nisan ayında Fıstık çamı (*Pinus pinea*) dalları üzerinde görülmüştür. Diğer alanlarda bu türe rastlanmamıştır. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

***Luscinia megarhynchos* (B.) Bülbül**

Çalışma alanlarından Yıldız Korusu'nda mayıs ayında 2 birey, haziran ayında 1 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda ise haziran ayında 1 birey, eylül ayında 2 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve geçit kuşudur.

***Ficedula hypoleuca* (Pal.) Kara sinekkapan**

Çalışma alanlarından Yıldız Korusu'nda mayıs ayında 3 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda nisan ve mayıs aylarında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.

***Ficedula albicollis* (Temm.) Halkalı sinekkapan**

Çalışma alanlarından Yıldız Korusu'nda mart ve ekim aylarında 1 birey, Maçka Demokrasi Parkı'nda ağustos ayında 1 birey gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.

***Ficedula parva* (Bech.) Küçük sinekkapan**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı'nda mayıs ve ekim aylarında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.

***Phoenicurus ochruros* (Gmel.) Kara kızkuyruk**

Yıldız Korusu'nda kasım ayında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü kış göçmeni ve geçit kuşudur.

***Phoenicurus phoenicurus* (L.) Kızkuyruk**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı'nda eylül ayında 1 birey, Şairler Sofası Parkı'nda mart ayında 2 birey gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.



Şekil 4.15: Kızılkuyruk (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

**4.1.7.12. *Familya: Regulidae***

***Regulus regulus* (L.) Çalığışu**

Çalışma alanlarından sadece Yıldız Korusu'nda ocak ayında 1 birey gözlenmiştir. Alanlardaki statüsü kış göçmeni ve geçit kuşudur.

**4.1.7.13. *Familya: Passeridae***

***Passer domesticus* (L.) Serçe**

Yıl boyunca yapılan çalışmalarda tüm alanlarda düzenli olarak görülmüştür. En yüksek sayıya Maçka Demokrasi Parkı'nda temmuz ayında 450 bireyle ulaşılmıştır. Yıldız Korusu'nda yıl boyunca yapılan çalışmalarda genellikle toprak ve sert zemin üzerinde gruplar halinde besin ararken (Şekil 4.16) gözlenmiştir. Maçka Demokrasi Parkı'nda şubat ayında Arizona servisi (*Cupressus arizonica*) ve Limoni servi (*Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest') dalları arasında,

mart ayında Kızıl ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) ve Adi kadıntuzluğu (*Berberis vulgaris*) çalıları arasında, haziran ayında Çitlembik (*Celtis* spp.) dallarında ve Gümüşi ıhlamur (*Tilia argentea*) üzerinde, temmuz ayında Adi dişbudak (*Fraxinus excelsior*) ve Herdem yeşil kartopu (*Viburnum tinus*) üzerinde görülmüştür. Şairler Sofası Parkı'nda ocak ayında Adi porsuk (*Taxus baccata*) çalısında, haziran ayında Çitlembik (*Celtis* spp.) ve Beyaz çiçekli yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*) dallarında görülmüştür. Abbasağa Parkı'nda ocak ayında Arizona servisi (*Cupressus arizonica*) ve Zakkum (*Nerium oleander*) üzerinde İspinozlarla (*Fringilla coelebs*) birlikte, şubat ayında Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*) üzerinde grup halinde, Doğu mazısı (*Biota orientalis*) üzerinde Büyük baştankara (*Parus major*) ile birlikte görülmüştür. 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda şubat ayında Lawson yalancı servisi (*Chamaecyparis lawsoniana*) ve Altuni taflan (*Euonymus japonica 'Aurea'*), mayıs ayında Toros sediri (*Cedrus libani*), eylül ayında Çitlembik (*Celtis* spp.) üzerinde görülmüştür. Uğur Mumcu Parkı'nda mayıs ayında Beyaz çiçekli at kestanesi (*Aesculus hippocastanum*), haziran ayında Ak dut (*Morus alba*) üzerinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür. Taksim Gezi Parkı, Maçka Demokrasi Parkı, Şairler Sofası Parkı, Abbasağa Parkı ve Yıldız Korusu'nda ürediği tespit edilmiştir.





Şekil 4.16: Serçe (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

***Passer hispaniolensis* (Temm.) Söğüt serçesi**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı'nda eylül ayında 1 birey, Yıldız Korusu'nda ağustos ayında 4 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü yaz göçmeni ve yerli türdür.

**4.1.7.14. *Famılya: Motacillidae***

***Anthus trivialis* (L.) Ağaç incirkuşu**

Yapılan çalışmalarda Maçka Demokrasi Parkı'nda eylül ayında 1 birey gözlenmiştir. Diğer alanlarda bu türe rastlanmamıştır. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.

***Anthus pratensis* (L.) Çayır incir kuşu**

Çalışma alanlarından Maçka Demokrasi Parkı'nda mayıs ayında 1 birey, Yıldız Korusu'nda eylül ayında 1 birey görülmüştür. Alanlardaki statüsü kış göçmeni ve geçit kuşudur.

***Motacilla flava* L. Sarı kuyruksallayan**

Yapılan çalışmalarda Maçka Demokrasi Parkı'nda Mayıs ayında 1 birey görülmüştür. Genellikle çim ve açık yeşil alan üzerinde (Şekil 4.17) görülmüştür. Alanlardaki statüsü geçit kuşudur.



**Şekil 4.17:** Sarı kuyruksallayan (Fotoğraf: Zeynel Arslangünoğdu)

***Motacilla cinerea* Tunst. Dağ kuyruksallayanı**

Yapılan çalışmalarda Maçka Demokrasi Parkı'nda Mayıs ayında 2 birey, Eylül ayında 1 birey ve Taksim Gezi Parkı'nda Ocak ayında 1 birey gözlenmiştir. Genellikle çim ve açık yeşil alan üzerinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü kış göçmeni ve geçit kuşudur.



***Motacilla alba* L. Ak kuyruksallayan**

10 Aralık Şehitleri Parkı'nda nisan ayında 1 birey görülmüştür. Çim ve toprak zemin üzerinde (Şekil 4.18) görülmüştür. Alandaki statüsü yerli bir türdür.



**Şekil 4.18:** Ak kuyruksallayan (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

**4.1.7.15. Familya: *Fringillidae***

***Fringilla coelebs* L. İspinoz**

Yıl boyunca yapılan çalışmalarda tüm alanlarda görülmüştür (Şekil 4.19). En çok sayıya mart ayında 82 bireyle Taksim Gezi Parkı'nda ulaşmıştır. Ocak ayında Şairler Sofası Parkı'nda Adi porsuk (*Taxus baccata*) çalısında Serçelerle (*Passer domesticus*) birlikte görülmüştür. Abbasağa Parkı'nda ocak ayında Arizona servisi (*Cupressus arizonica*) üzerinde görülmüştür. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.





Şekil 4.19: İspinoz (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

***Coccothraustes coccothraustes* (L.) Kocabaş**

Yapılan çalışmalarda Yıldız Korusu'nda ekim ayında 1 birey görülmüştür. Diğer alanlarda bu türe rastlanmamıştır. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

***Linaria cannabina* (L.) Ketenkuşu**

Yapılan çalışmalarda Yıldız Korusu'nda haziran ayında 1 birey görülmüştür. Diğer alanlarda bu türe rastlanmamıştır. Alanlardaki statüsü yerli bir türdür.

***Spinus spinus* (L.) Kara başlı iskete**

Çalışmalarda Abbasağa Parkı'nda şubat ayında 1 birey, Yıldız Korusu'nda nisan ayında 2 birey (Şekil 4.20) görülmüştür. Alanlardaki statüsü kış göçmeni ve geçit kuşudur.



Şekil 4.20: Kara başlı iskete (Fotoğraf: Tuğçe Öztürk)

Arazi çalışmaları boyunca tüm alanlarda toplam 56 tür tespit edilmiştir. Türlerin tespit edildikleri çalışma alanlarına dair bulgu Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1: Çalışma alanlarındaki kuş türleri

Türler	OA	TG	MD	ŞS	AP	UM	YK
<i>Columba livia</i> Gmel.	X	X	X	X	X	X	X
<i>Streptopelia decaocto</i> (Friv.)	X	X	X	X	X		X
<i>Spilopelia senegalensis</i> (L.)	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tachymarpis melba</i> (L.)	X	X	X	X	X	X	X
<i>Apus apus</i> (L.)	X	X	X	X	X	X	X
<i>Microcarbo pygmaeus</i> (Pal.)							X
<i>Phalacrocorax carbo</i> (L.)			X				X
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (L.)			X				X
<i>Larus michahellis</i> Naum.	X	X	X	X	X	X	X
<i>Dendrocopos syriacus</i> (Hemp. & Ehr.)			X				X
<i>Psittacula eupatria</i> (L.)		X	X		X		X
<i>Psittacula krameri</i> (Scop.)	X	X	X	X	X	X	X
<i>Garrulus glandarius</i> (L.)			X	X			X
<i>Pica pica</i> (L.)	X		X	X	X		X

Tablo 4.1 (devam): Çalışma alanlarındaki kuş türleri

<i>Corvus monedula</i> L.	X	X	X		X		X
<i>Corvus frugilegus</i> L.			X				
<i>Corvus cornix</i> L.	X	X	X	X	X	X	X
<i>Periparus ater</i> (L.)			X		X		X
<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)	X	X	X	X	X		X
<i>Parus major</i> L.	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hippolais icterina</i> (Vieil.)							X
<i>Hirundo rustica</i> L.		X		X	X		X
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)			X				X
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieil.)			X	X			X
<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)			X				X
<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)			X				X
<i>Sylvia borin</i> (Bodd.)			X				X
<i>Sylvia curruca</i> (L.)			X				
<i>Sylvia communis</i> Lath.			X				
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)							X
<i>Sturnus vulgaris</i> L.		X	X	X	X		X
<i>Acridotheres tristis</i> (L.)							X
<i>Turdus viscivorus</i> L.							X
<i>Turdus philomelos</i> B.			X				X
<i>Turdus merula</i> L.			X				X
<i>Cercotrichas galactotes</i> (Temmm.)			X				
<i>Muscicapa striata</i> (Pal.)			X				X
<i>Erithacus rubecula</i> (L.)		X	X	X	X		X
<i>Luscinia megarhynchos</i> (B.)			X				X
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pal.)			X				X
<i>Ficedula albicollis</i> (Temmm.)			X				X
<i>Ficedula parva</i> (Bech.)			X				X
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmel.)							X
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)			X	X			X
<i>Regulus regulus</i> (L.)							X
<i>Passer domesticus</i> (L.)	X	X	X	X	X	X	X
<i>Passer hispaniolensis</i> (Temmm.)			X				X
<i>Anthus trivialis</i> (L.)			X				
<i>Anthus pratensis</i> (L.)			X				X
<i>Motacilla flava</i> L.			X				
<i>Motacilla cinerea</i> Tunst.		X	X				X
<i>Motacilla alba</i> L.	X		X				
<i>Fringilla coelebs</i> L.	X	X	X	X	X	X	X
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)							X
<i>Linaria cannabina</i> (L.)							X
<i>Spinus spinus</i> (L.)					X		X
<b>Toplam</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>45</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>49</b>

Ayrıca arazi çalışmaları boyunca *Buteo buteo* (Şahin), *Buteo rufinus* (Kızıl şahin), *Accipiter nisus* (Atmaca) ve *Falco peregrinus* (Gökdoğan) türleri görülmüş ancak alanları ya da çevresindeki yapıları doğrudan kullanmadıkları için tür listelerine dahil edilmemiştir.

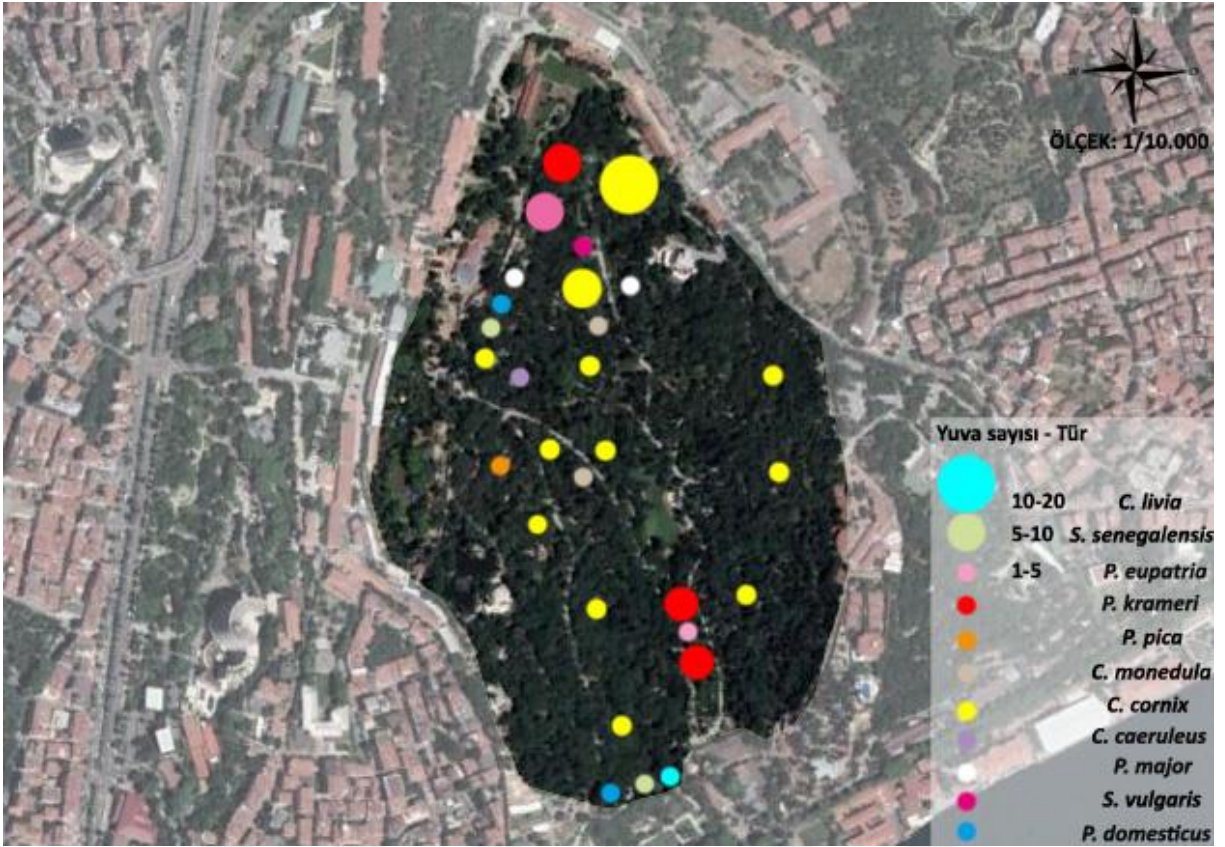
#### 4.2. KORU VE PARKLARIN ÜREME AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Koru ve parklarda toplam 14 türün ürediği tespit edilmiştir. Yıldız Korusu'nda *Columba livia* (Kaya güvercini), *Spilopelia senegalensis* (Küçük kumru), *Psittacula eupatria* (İskender papağanı), *Psittacula krameri* (Yeşil papağan), *Pica pica* (Saksağan), *Corvus monedula* (Küçük karga), *Corvus cornix* (Leş kargası), *Cyanistes caeruleus* (Mavi baştankara), *Parus major* (Büyük baştankara), *Sturnus vulgaris* (Sığırcık), *Passer domesticus* (Serçe) olmak üzere 11 türün ürediği tespit edilmiş olup üreme noktaları Şekil 4.21'de harita üzerinde gösterilmiştir.

Yeşil papağan, İskender papağanı, Sığırcık, Büyük baştankara ve Serçe türleri ağaç kovuklarının dışında korunun kuzey batı ve kuzey tarafı sınır hattı boyunca yer alan taş duvar yapıda yuvalar yaptığı tespit edilmiştir.

Küçük kumrunun ise alanın güney tarafında yer alan duvar hattında çok sayıda yuva yaptığı görülmüştür.



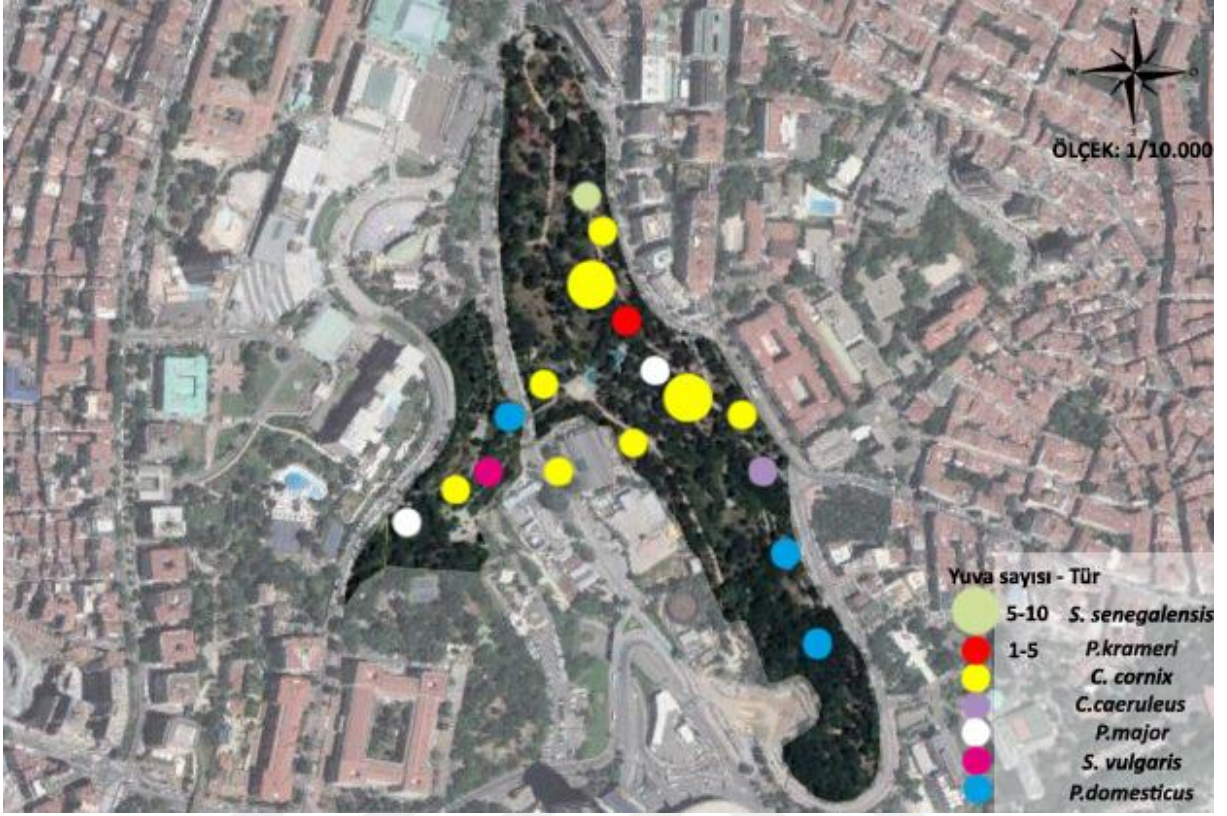


Şekil 4.21: Yıldız Korusu üreme haritası

Maçka Demokrasi Parkı'nda, *Spilopelia senegalensis* (Küçük kumru), *Psittacula krameri* (Yeşil papağan), *Corvus cornix* (Leş kargası), *Cyanistes caeruleus* (Mavi baştankara), *Parus major* (Büyük baştankara), *Sturnus vulgaris* (Sığırcık), *Passer domesticus* (Serçe) olmak üzere 7 türün ürediği tespit edilmiş olup üreme noktaları Şekil 4.22'de harita üzerinde gösterilmiştir.

Ak karınlı ebabil, Ebabil ve Kırlangıç türlerinin çalışma alanının kuzey ve kuzey doğu tarafında kalan binaların özellikle üst kısmı, çatı araları ve saçaklarına yuva yaptığı tespit edilmiştir.

Peyzaj donatı elemanlarından aydınlatma öğeleri içinde Serçe yuvaları görülmüştür. Alanın sınır hattındaki duvarlarda Küçük kumru yuvaları görülmüştür.



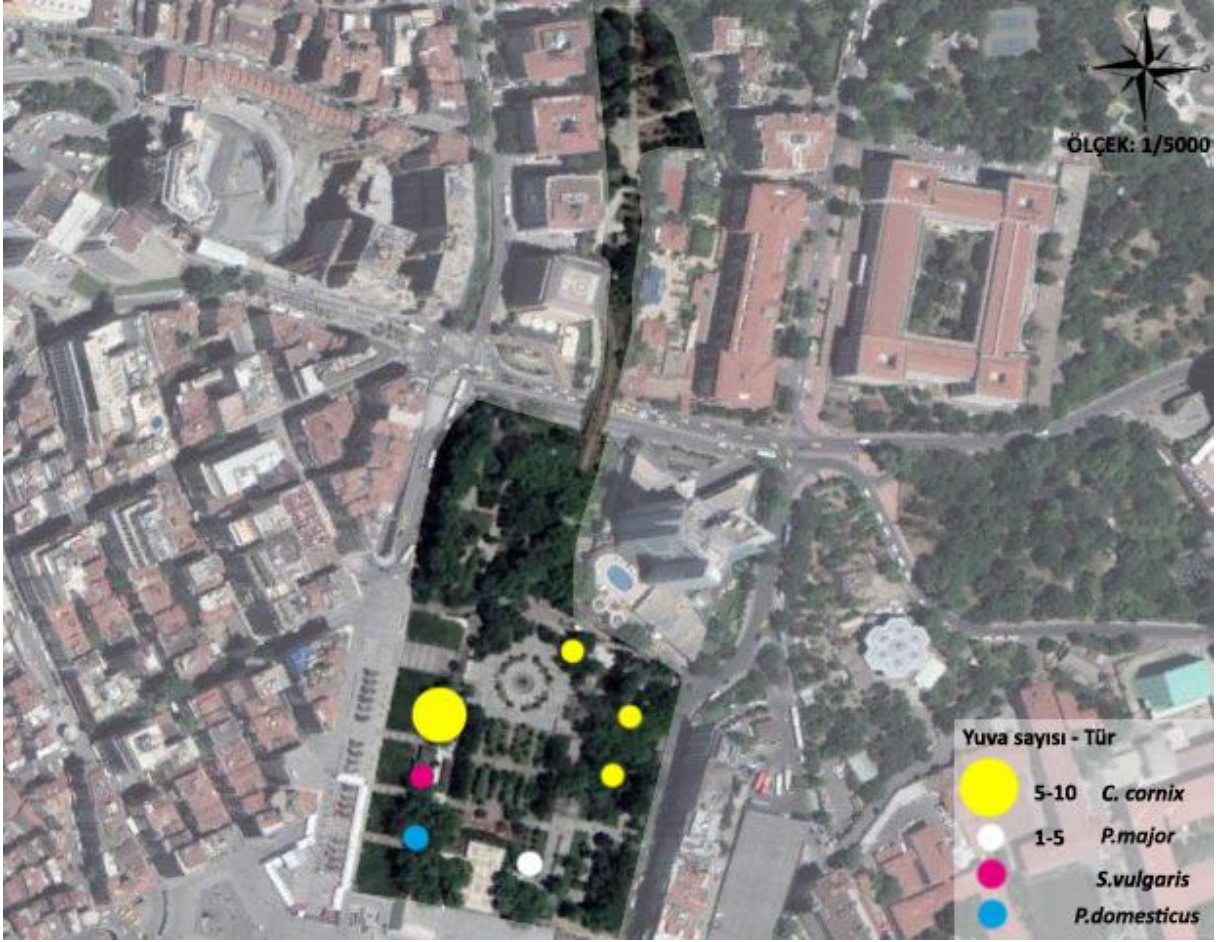
Şekil 4.22: Maçka Demokrasi Parkı üreme haritası

Taksim Gezi Parkı'nda, *Corvus cornix* (Leş kargası), *Parus major* (Büyük baştankara), *Sturnus vulgaris* (Sığırcık), *Passer domesticus* (Serçe) olmak üzere 4 türün ürediği tespit edilmiş olup üreme noktaları Şekil 4.23'de harita üzerinde gösterilmiştir.

Ak karınlı ebabil, Ebabil ve Kırlangıç türlerinin çalışma alanlarının (TG, AP, MD ve ŞS) etrafında yer alan binaların özellikle üst kısmı, çatı araları ve saçaklarına yuva yaptığı tespit edilmiştir.

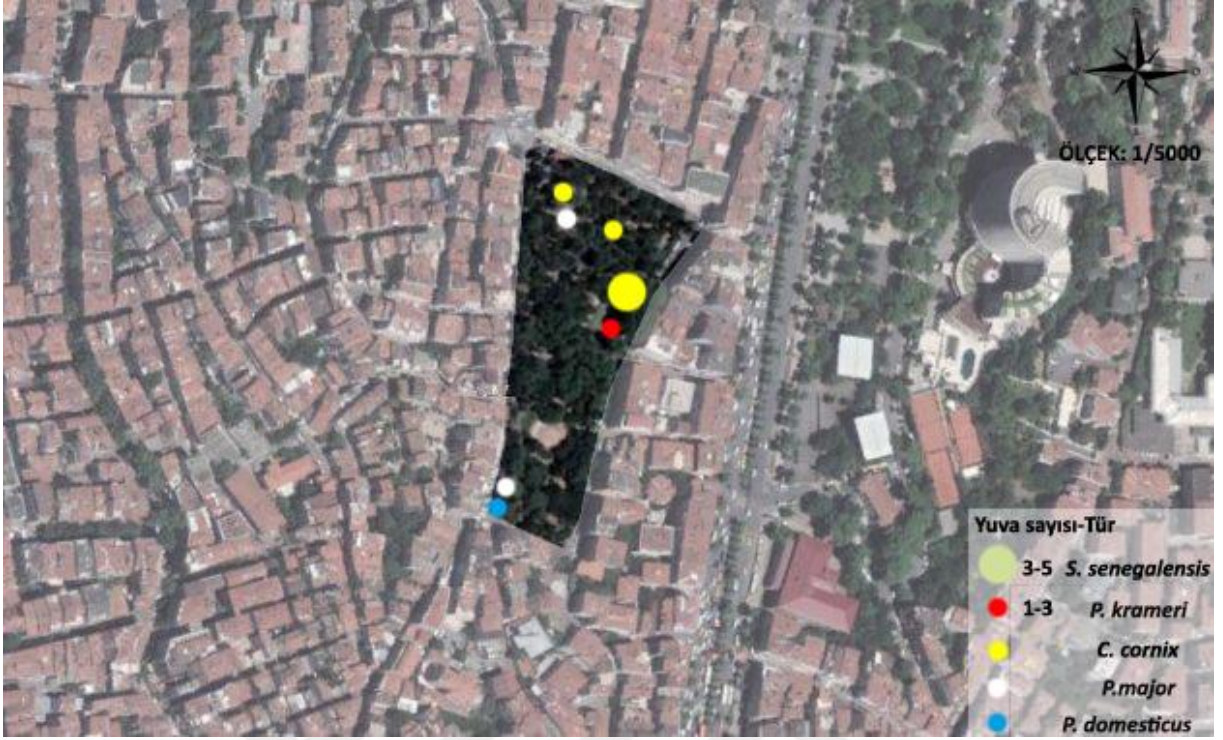
Alanın doğusunda yer alan çok sayıda iş merkezi ve otelin bina çatı ve balkon saçaklarında Serçe yuvaları tespit edilmiştir.





Şekil 4.23: Taksim Gezi Parkı üreme haritası

Abbasağa Parkı'nda, *Spilopelia senegalensis* (Küçük kumru), *Psittacula krameri* (Yeşil papağan), *Corvus cornix* (Leş kargası), *Parus major* (Büyük baştankara), *Passer domesticus* (Serçe) olmak üzere 5 türün ürediği tespit edilmiş olup üreme noktaları Şekil 4.24'te harita üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 4.24: Abbasaga Parkı üreme haritası

Şairler Sofası Parkı'nda, *Corvus cornix* (Leş kargası), *Passer domesticus* (Serçe) olmak üzere 2 türün ürediği tespit edilmiş olup üreme noktaları Şekil 4.25'te harita üzerinde gösterilmiştir.





Şekil 4.25: Şairler Sofası Parkı üreme haritası

Koru ve parklarda üreyen türler Tablo 4.2’de üreme tespit edilen alanlarla birlikte verilmiştir.

Tablo 4.2: Koru ve parklarda üreyen kuş türleri

Türler	Taksim Gezi Parkı	Maçka Demokrasi Parkı	Şairler Sofası Parkı	Abbasğa Parkı	Yıldız Korusu
<i>C. livia</i>					X
<i>S. senegalensis</i>		X		X	X
<i>T. melba</i>	X	X	X	X	
<i>A. apus</i>	X	X	X	X	
<i>P. eupatria</i>					X
<i>P. krameri</i>		X		X	X
<i>P. pica</i>					X
<i>C. monedula</i>					X
<i>C. cornix</i>	X	X	X	X	X
<i>C. caeruleus</i>		X			X
<i>P. major</i>	X	X		X	X
<i>H. rustica</i>	X	X	X	X	
<i>S. vulgaris</i>	X	X			X
<i>P. domesticus</i>	X	X	X	X	X
<b>Toplam</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

### 4.3. KORU VE PARKLARIN KUŞ TÜRLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

#### 4.3.1. BÖSA Tabloları

Çalışma alanları her kuş türü için, 4 habitat bileşeni açısından değerlendirilmiştir. Bunlar, besin, örtü, su ve alandır. Alanlar her kuş türü için habitat yeterliliğini ortaya koymak amacıyla derecelendirilmiştir. Habitat bileşenleri, çalışma alanlarının niteliğini ortaya koymak için sınıflandırılarak detaylandırılmış ve formülleştirilmiştir.

**Tablo 4.3:** Yıldız Korusu BÖSA tablosu

Türler	Besin	Örtü	Su	Alan	Derece	Formül
<i>C. livia</i>	X	X	X	X	4	1B+1C+2
<i>S. decaocto</i>	X	X	X	X	4	1C+1D+2
<i>S. senegalensis</i>	X	X	X	X	4	1C+1B+2
<i>T. melba</i>					0	
<i>A. apus</i>					0	
<i>M. pygmaeus</i>					0	
<i>P. carbo</i>					0	
<i>C. ridibundus</i>	X	X			2	1C+1E
<i>L. michahellis</i>	X	X	X		3	1C+1E+1
<i>D. syriacus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>P. eupatria</i>	X	X		X	3	1D+1F+1
<i>P. krameri</i>	X	X		X	3	1D+1F+1
<i>G. glandarius</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. pica</i>	X	X	X	X	4	1C+1C+2
<i>C. monedula</i>	X	X	X	X	4	1C+1C+2
<i>C. cornix</i>	X	X	X	X	4	1C+1B+2
<i>P. ater</i>	X	X			2	1C+1E
<i>C. caeruleus</i>	X	X	X	X	4	1C+1C+2
<i>P. major</i>	X	X	X	X	4	1C+1E+2
<i>H. icterina</i>	X	X			2	1C+1E
<i>H. rustica</i>					0	
<i>P. trochilus</i>	X	X			2	1C+1E
<i>P. collybita</i>	X	X			2	1D+1F
<i>A. caudatus</i>	X	X	X		3	1D+1D+1
<i>S. atricapilla</i>	X	X			2	1C+1E
<i>S. borin</i>	X	X			2	1C+1E
<i>T. troglodytes</i>	X	X			2	1D+1D
<i>S. vulgaris</i>	X	X	X	X	4	1C+1C+2
<i>A. tristis</i>	X	X			2	1D+1F
<i>T. viscivorus</i>		X			1	1F
<i>T. philomelos</i>	X	X			2	1C+1F
<i>T. merula</i>	X	X			2	1C+1F

**Tablo 4.3:** Yıldız Korusu BÖSA tablosu (devam)

<i>M. striata</i>	X	X			2	1C+1F
<i>E. rubecula</i>	X	X			2	1D+1F
<i>L. megarhynchos</i>	X	X			2	1C+1F
<i>F. hypoleuca</i>	X	X			2	1D+1F
<i>F. albicollis</i>	X	X			2	1D+1F
<i>F. parva</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. ochruros</i>	X				1	1C
<i>P. phoenicurus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>R. regulus</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. domesticus</i>	X	X	X	X	4	1B+1B+2
<i>P. hispaniolensis</i>	X	X			2	1C+1F
<i>A. pratensis</i>	X	X			2	1C+1E
<i>M. cinerea</i>	X	X			2	1D+1E
<i>F. coelebs</i>	X	X			2	1D+1D
<i>C. coccothraustes</i>	X	X			2	1C+1F
<i>L. cannabina</i>	X	X			2	1C+1F
<i>S. spinus</i>	X	X			2	1C+1F

Arazi çalışmaları boyunca Yıldız Korusu'nda toplam 49 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 4.3). Yıldız Korusu ve Maçka Demokrasi Parkı kuş türleri dikkate alınarak habitat bileşenlerinin yeterliliği bakımından, yüksek sayıda 3 ve 4 derecesine sahip olan alanlardır. Detaylı BÖSA tablosu Ek-1'de verilmiştir.

Arazi çalışmaları boyunca Maçka Demokrasi Parkı'nda toplam 45 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 4.4). Detaylı BÖSA tablosu Ek-2'de verilmiştir.

Tablo 4.4: Maçka Demokrasi Parkı BÖSA tablosu

Türler	Besin	Örtü	Su	Alan	Derece	Formül
<i>C. livia</i>	X	X	X		3	1B+1C+1
<i>S. decaocto</i>	X	X	X	X	4	1C+1D+2
<i>S. senegalensis</i>	X	X	X	X	4	1B+1B+2
<i>T. melba</i>					0	
<i>A. apus</i>					0	
<i>P. carbo</i>					0	
<i>C. ridibundus</i>					0	
<i>L. michahellis</i>	X	X			2	1D+1E
<i>D. syriacus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>P. eupatria</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. krameri</i>	X	X		X	3	1D+1F+1
<i>G. glandarius</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. pica</i>	X	X			2	1C+1D
<i>C. monedula</i>	X	X		X	3	1B+1C+1
<i>C. frugilegus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>C. cornix</i>	X	X	X	X	4	1B+1C+2
<i>P. ater</i>	X	X			2	1C+1F
<i>C. caeruleus</i>	X	X		X	3	1C+1C+1
<i>P. major</i>	X	X		X	3	1C+1A+1
<i>P. trochilus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>P. collybita</i>	X	X			2	1D+1F
<i>A. caudatus</i>	X	X			2	1D+1F
<i>S. atricapilla</i>	X	X			2	1C+1F
<i>S. borin</i>	X	X			2	1C+1F
<i>S. curruca</i>	X	X			2	1C+1E
<i>S. communis</i>	X	X			2	1C+1F
<i>S. vulgaris</i>	X	X			2	1C+1F
<i>T. philomelos</i>	X	X			2	1C+1F
<i>T. merula</i>	X	X			2	1C+1F
<i>C. galactotes</i>	X	X			2	1D+1F
<i>M. striata</i>	X	X			2	1C+1F
<i>E. rubecula</i>	X	X			2	1D+1F
<i>L. megarhynchos</i>	X	X			2	1C+1F
<i>F. hypoleuca</i>	X	X			2	1D+1F
<i>F. albicollis</i>	X	X			2	1D+1F
<i>F. parva</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. phoenicurus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>P. domesticus</i>	X	X	X	X	4	1C+1A+2
<i>P. hispaniolensis</i>	X	X			2	1C+1E
<i>A. trivialis</i>	X	X			2	1C+1E
<i>A. pratensis</i>	X	X			2	1C+1F
<i>M. flava</i>		X			1	1F
<i>M. cinerea</i>	X	X			2	1D+1E
<i>M. alba</i>	X	X			2	1D+1E
<i>F. coelebs</i>	X	X			2	1D+1D

Arazi çalışmaları boyunca Taksim Gezi Parkı'nda toplam 18 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 4.5). Detaylı BÖSA tablosu Ek-3'te verilmiştir.

**Tablo 4.5:** Taksim Gezi Parkı BÖSA tablosu

Türler	Besin	Örtü	Su	Alan	Derece	Formül
<i>C.livia</i>	X	X	X		3	1D+1D+1
<i>S. decaocto</i>		X			1	1F
<i>S. senegalensis</i>	X	X			2	1C+1C
<i>T. melba</i>					0	
<i>A. apus</i>					0	
<i>L. michahellis</i>	X	X			2	1D+1E
<i>P. eupatria</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. krameri</i>	X	X			2	1D+1F
<i>C. monedula</i>	X	X	X	X	4	1D+1E+2
<i>C. cornix</i>	X	X	X	X	4	1C+1D+2
<i>C. caeruleus</i>	X	X		X	3	1D+1C+1
<i>P. major</i>	X	X		X	3	1D+1B+1
<i>H. rustica</i>					0	
<i>S. vulgaris</i>	X	X		X	3	1D+1D+1
<i>E. rubecula</i>		X			1	1F
<i>P. domesticus</i>	X	X	X	X	4	1D+1A+2
<i>M. cinerea</i>		X			1	1F
<i>F. coelebs</i>	X	X			2	1D+1D

Arazi çalışmaları boyunca Abbasağa Parkı'nda toplam 20 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 4.6). Detaylı BÖSA tablosu Ek-4'te verilmiştir.

**Tablo 4.6:** Abbasağa Parkı BÖSA tablosu

Türler	Besin	Örtü	Su	Alan	Derece	Formül
<i>C. livia</i>	X	X			2	1D+1F
<i>S. decaocto</i>		X			1	1F
<i>S. senegalensis</i>	X	X		X	3	1C+1C+1
<i>T. melba</i>					0	
<i>A. apus</i>					0	
<i>L. michahellis</i>					0	
<i>P. eupatria</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. krameri</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. pica</i>					0	
<i>C. monedula</i>	X	X			2	1D+1F
<i>C. cornix</i>	X	X		X	3	1D+1D+1
<i>P. ater</i>		X			1	1F
<i>C. caeruleus</i>	X	X			2	1D+1E
<i>P. major</i>	X	X		X	3	1D+1C+1
<i>H. rustica</i>					0	
<i>S. vulgaris</i>	X	X			2	1D+1F
<i>E. rubecula</i>		X			1	1F
<i>P. domesticus</i>	X	X		X	3	1D+1A+1
<i>F. coelebs</i>	X	X			2	1D+1F
<i>S. spinus</i>		X			1	1F



Arazi çalışmaları boyunca Şairler Sofası Parkı'nda toplam 19 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 4.7). Detaylı BÖSA tablosu Ek-5'te verilmiştir.

**Tablo 4.7:** Şairler Sofası Parkı BÖSA tablosu

Türler	Besin	Örtü	Su	Alan	Derece	Formül
<i>C. livia</i>	X	X			2	1C+1E
<i>S. decaocto</i>	X	X			2	1C+1F
<i>S. senegalensis</i>	X	X			2	1D+1D
<i>T. melba</i>					0	
<i>A. apus</i>					0	
<i>L. michahellis</i>					0	
<i>P. krameri</i>	X	X			2	1D+1F
<i>G. glandarius</i>	X	X			2	1D+1E
<i>P. pica</i>	X	X			2	1C+1F
<i>C. cornix</i>	X	X		X	3	1B+1D+1
<i>C. caeruleus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>P. major</i>	X	X			2	1C+1D
<i>H. rustica</i>					0	
<i>P. collybita</i>	X	X			2	1D+1F
<i>S. vulgaris</i>	X	X			2	1C+1F
<i>E. rubecula</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. phoenicurus</i>	X	X			2	1C+1F
<i>P. domesticus</i>	X	X			2	1C+1D
<i>F. coelebs</i>	X	X			2	1D+1D

Arazi çalışmaları boyunca 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda toplam 15 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 4.8). Detaylı BÖSA tablosu Ek-6'da verilmiştir.

**Tablo 4.8:** 10 Aralık Şehitleri Parkı BÖSA tablosu

Türler	Besin	Örtü	Su	Alan	Derece	Formül
<i>C. livia</i>	X	X			2	1D+1D
<i>S. decaocto</i>		X			1	1F
<i>S. senegalensis</i>		X			1	1D
<i>T. melba</i>					0	
<i>A. apus</i>					0	
<i>L. michahellis</i>	X	X			2	1D+1E
<i>P. krameri</i>					0	
<i>P. pica</i>		X			1	1F
<i>C. monedula</i>		X			1	1E
<i>C. cornix</i>	X	X			2	1D+1E
<i>C. caeruleus</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. major</i>	X	X			2	1D+1F
<i>P. domesticus</i>	X	X			2	1C+1C
<i>M. alba</i>		X			1	1F
<i>F. coelebs</i>		X			1	1D

Arazi çalışmaları boyunca UğurMumcu Parkı'nda toplam 10 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 4.9). Detaylı BÖSA tablosu Ek-7'de verilmiştir. UğurMumcu Parkı ve 10 Aralık ŞehitlerParkı yüksek sayıda 0 ve 1 derecesine sahip olan alanlardır.

**Tablo 4.9:** Uğur Mumcu Parkı BÖSA tablosu

Türler	Besin	Örtü	Su	Alan	Derece	Formül
<i>C. livia</i>	X	X			2	1C+1E
<i>S. senegalensis</i>		X			1	1E
<i>T. melba</i>					0	
<i>A. apus</i>					0	
<i>L. michahellis</i>		X			1	1E
<i>P. krameri</i>	X	X			2	1D+1F
<i>C. cornix</i>	X	X			2	1D+1E
<i>P. major</i>		X			1	1F
<i>P. domesticus</i>	X	X			2	1D+1F
<i>F. coelebs</i>		X			1	1F

#### 4.3.2. Biyolojik Çeşitlilik Verileri

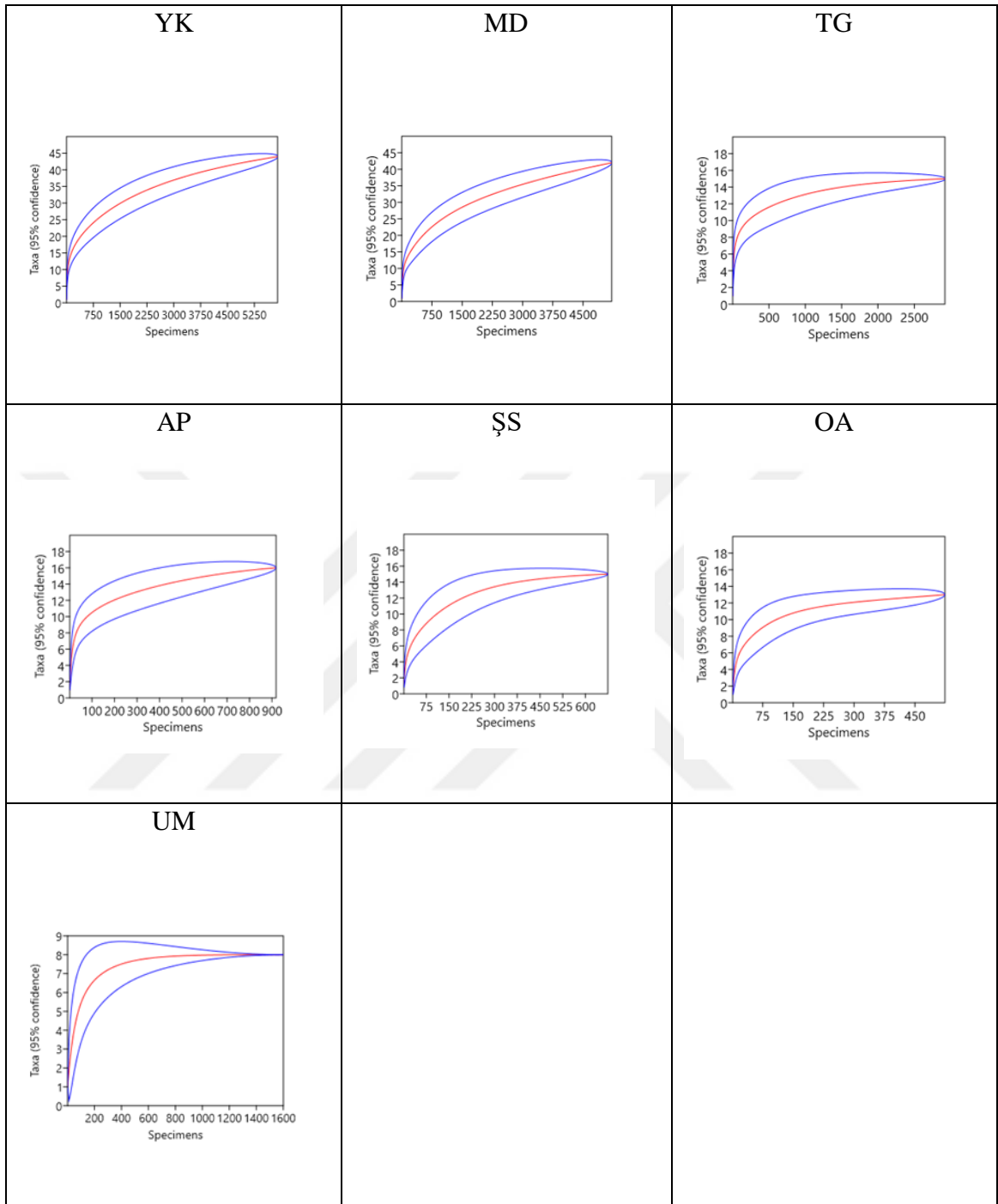
**Tablo 4.10:** Koru ve parklardaki toplam tür sayısı ve toplam birey sayılarına göre Shannon\_H ve Evennes\_J değerleri

Türler	OA	TG	MD	ŞS	AP	UM	YK	% Oran
<i>C. livia</i>	68	987	543	44	64	1473	209	19,03%
<i>S. decaocto</i>	1	6	2	4	8	0	10	0,17%
<i>S. senegalensis</i>	6	21	14	12	58	34	31	0,99%
<i>C. ridibundus</i>	0	0	1	0	0	0	7	0,04%
<i>L. michahellis</i>	90	208	189	0	0	10	525	5,74%
<i>D. syriacus</i>	0	0	5	0	0	0	3	0,04%
<i>P. eupatria</i>	0	1	15	0	4	0	129	0,84%
<i>P. krameri</i>	8	67	111	4	86	16	448	4,16%
<i>G. glandarius</i>	0	0	3	5	0	0	49	0,32%
<i>P. pica</i>	6	0	118	4	2	0	677	4,53%
<i>C. monedula</i>	4	3	140	0	2	0	426	3,23%
<i>C. frugilegus</i>	0	0	6	0	0	0	0	0,03%
<i>C. cornix</i>	125	375	1019	142	185	40	1931	21,45%
<i>P. ater</i>	0	0	9	0	2	0	5	0,09%
<i>C. caeruleus</i>	5	5	30	5	19	0	59	0,69%
<i>P. major</i>	42	32	249	127	106	4	317	4,93%
<i>H. icterina</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,01%
<i>P. trochilus</i>	0	0	1	0	0	0	2	0,02%
<i>P. collybita</i>	0	0	11	1	0	0	18	0,17%
<i>A. caudatus</i>	0	0	1	0	0	0	11	0,07%

**Tablo 4.10 (devam):** Koru ve parklardaki toplam tür sayısı ve toplam birey sayılarına göre Shannon\_H ve Evennes\_J değerleri

<i>S. atricapilla</i>	0	0	8	0	0	0	2	0,06%
<i>S. borin</i>	0	0	3	0	0	0	4	0,04%
<i>S. curruca</i>	0	0	1	0	0	0	0	0,01%
<i>S. communis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0,01%
<i>T. troglodytes</i>	0	0	0	0	0	0	3	0,02%
<i>S. vulgaris</i>	0	351	330	6	14	0	60	4,28%
<i>A. tristis</i>	0	0	0	0	0	0	2	0,01%
<i>T. viscivorus</i>	0	0	0	0	0	0	9	0,05%
<i>T. philomelos</i>	0	0	2	0	0	0	2	0,02%
<i>T. merula</i>	0	0	6	0	0	0	1	0,04%
<i>C. galactotes</i>	0	0	1	0	0	0	0	0,01%
<i>M. striata</i>	0	0	2	0	0	0	1	0,02%
<i>E. rubecula</i>	0	3	8	2	1	0	5	0,11%
<i>L. megarhynchos</i>	0	0	3	0	0	0	5	0,04%
<i>F. hypoleuca</i>	0	0	2	0	0	0	3	0,03%
<i>F. albicollis</i>	0	0	1	0	0	0	2	0,02%
<i>F. parva</i>	0	0	5	0	0	0	2	0,04%
<i>P. ochruros</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,01%
<i>P. phoenicurus</i>	0	0	1	2	0	0	1	0,02%
<i>R. regulus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,01%
<i>P. domesticus</i>	156	750	2218	273	309	34	730	25,11%
<i>P. hispaniolensis</i>	0	0	1	0	0	0	4	0,03%
<i>A. trivialis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0,01%
<i>A. pratensis</i>	0	0	1	0	0	0	1	0,01%
<i>M. flava</i>	0	0	1	0	0	0	0	0,01%
<i>M. cinerea</i>	0	1	4	0	0	0	1	0,04%
<i>M. alba</i>	1	0	1	0	0	0	0	0,01%
<i>F. coelebs</i>	12	119	152	43	57	8	211	3,38%
<i>C. coccothrauste</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,01%
<i>L. cannabina</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,01%
<i>S. spinus</i>	0	0	0	0	1	0	3	0,02%
<b>Birey Sayısı</b>	<b>524</b>	<b>2930</b>	<b>5220</b>	<b>674</b>	<b>918</b>	<b>1619</b>	<b>5914</b>	<b>17799</b>
<b>Tür Sayısı</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	
<b>Margalef</b>	<b>1,916</b>	<b>1,754</b>	<b>4,790</b>	<b>2,149</b>	<b>2,199</b>	<b>0,947</b>	<b>4,951</b>	
<b>Shannon_H</b>	<b>1,831</b>	<b>1,767</b>	<b>1,912</b>	<b>1,684</b>	<b>1,957</b>	<b>0,4578</b>	<b>2,2241</b>	
<b>Evennes_J</b>	<b>0,7137</b>	<b>0,6525</b>	<b>0,5116</b>	<b>0,622</b>	<b>0,7059</b>	<b>0,2202</b>	<b>0,5922</b>	

Tüm çalışma alanları için Tablo 4.10'daki toplam birey sayısı ve toplam tür sayısına göre %95 güven aralığında bireysel rarefaksiyon eğrileri oluşturulmuştur.



**Şekil 4.26:** Çalışma alanlarının rarefaksiyon eğrileri

10 Aralık Şehitleri Parkı'nda arazi çalışmaları boyunca kaydedilen toplam tür sayısı 13, toplam birey sayısı ise 524'tür. Taksim Gezi Parkı'nda arazi çalışmaları boyunca kaydedilen toplam tür sayısı 15, toplam birey sayısı 2930'dur. Maçka Demokrasi Parkı'nda arazi çalışmaları

boyunca kaydedilen toplam tür sayısı 42, toplam birey sayısı 5220'dir. Şairler Sofası Parkı'nda arazi çalışmaları boyunca kaydedilen toplam tür sayısı 15, toplam birey sayısı 674'tür. Abbasağa Parkı'nda arazi çalışmaları boyunca kaydedilen toplam tür sayısı 16, toplam birey sayısı 918'dir. Uğur Mumcu Parkı'nda arazi çalışmaları boyunca kaydedilen toplam tür sayısı 8, toplam birey sayısı 1619'dur. Yıldız Korusu'nda arazi çalışmaları boyunca kaydedilen toplam tür sayısı 44, toplam birey sayısı 5906'dır.

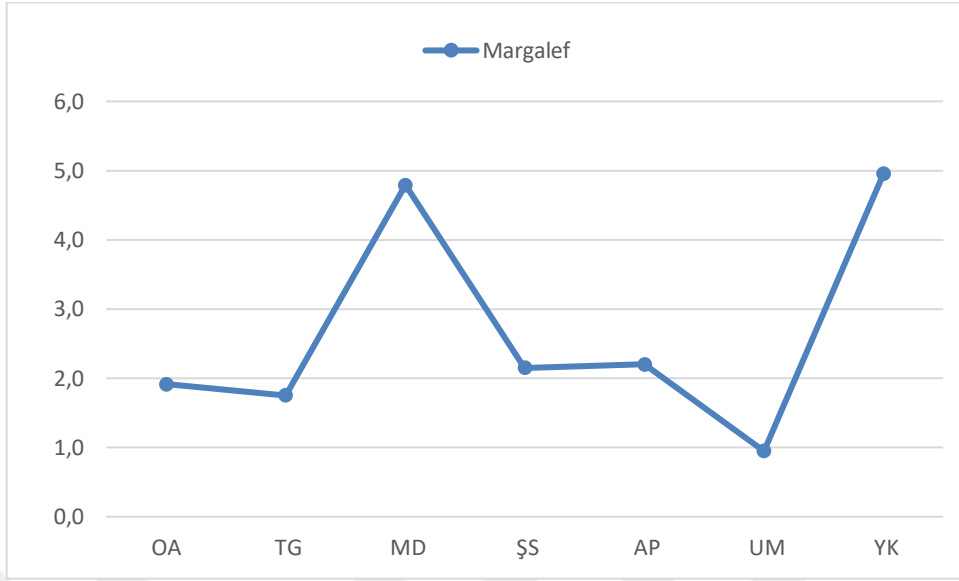
Tüm çalışma alanlarında rarefaksiyon eğrileri asimptota yakın çıkmıştır. Çalışma alanlarının tür zenginliği açısından yeterli düzeyde örneklendiği ortaya konulmuştur.

Tür zenginliğini sorgulamak için Tablo 4.10'daki veriler kullanılarak Margalef tür çeşitliliği indeksine göre grafik (Şekil 4.27) oluşturulmuştur. Margalef indeksine göre en yüksek (4,951) tür çeşitliliği ve zenginliği Yıldız Korusu'nda, en düşük (0,947) Uğur Mumcu Parkı'ndadır.

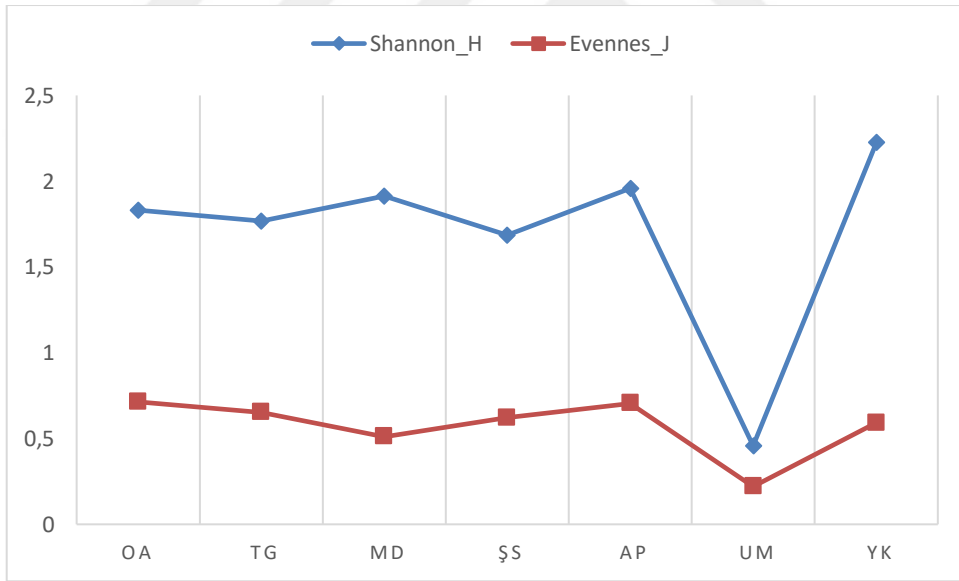
Tür çeşitliliğinin belirlenmesinde Tablo 4.10'daki veriler kullanılarak Shannon- Wiener indeksine göre alanlar arası tür çeşitlilik grafiği (Şekil 4.28) oluşturulmuştur. Tür sayılarının dağılımı için düzenlilik, Pielou Evenness ile değerlendirilmiştir (Şekil 4.28). Shannon- Wiener indeksine göre tür çeşitliliği en yüksek (2,2241) Yıldız Korusu'nda, en düşük (0,4578) Uğur Mumcu Parkı'ndadır. Düzenlilik en yüksek (0,7137) 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda, en düşük (0,2202) Uğur Mumcu Parkı'ndadır.

Alanlar arasındaki benzerliği değerlendirmek için Jaccard benzerlik katsayısı (Sj) kullanılmıştır (Şekil 4.29). Jaccard'a göre alan benzerlik dendrogramı oluşturulmuştur. Jaccard' göre Yıldız Korusu ile Maçka Demokrasi Parkı ve Taksim Gezi Parkı ile Abbasağa Parkı birbirine en benzer alanlar olarak ortaya çıkmıştır.

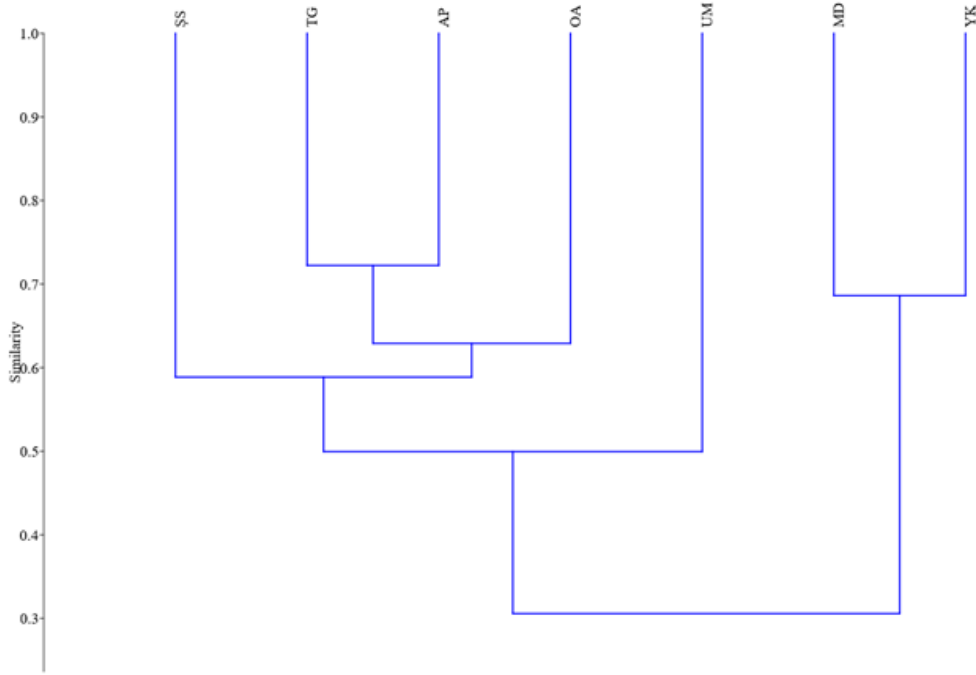




Şekil 4.27: Margalef indeksine göre alanlar arası tür çeşitlilik grafiği



Şekil 4.28: Shannon-Wiener çeşitlilik ve Pielou düzenlilik değerleri grafiği



Şekil 4.29: Jaccard'a göre alan benzerlik dendrogramı

### 4.3.3. Karşılaşma Oranları

Sıralı ölçek, çalışma alanlarında görülen her tür için hesaplanan karşılaşma oranının, bolluk kategorisinde uygun aralık değerlerine göre belirlenmiştir.

Yıldız Korusu'nda arazi çalışmaları toplam 52 saat sürmüştür. Yıldız Korusu kuş türleri karşılaşma oranları ve sıralı ölçeği Tablo 4.11'de verilmiştir. Leş kargası, karşılaşma oranlarına göre çok kategorisindedir. Arazi çalışmalarında 1931 birey sayısı ile en yüksek sayıda görülen türdür.

**Tablo 4.11:** Yıldız Korusu kuş türleri karşılaşma oranları

<b>Kuş Türleri</b>	<b>Birey Sayısı</b>	<b>Oran</b>	<b>Sıralı Ölçek</b>
<i>C. livia</i>	209	4,0192	sık
<i>S. decaocto</i>	10	0,1923	yaygın değil
<i>S. senegalensis</i>	31	0,5962	yaygın değil
<i>T. melba</i>	153	2,9423	sık
<i>A. apus</i>	28	0,5385	yaygın değil
<i>M. pygmaeus</i>	4	0,0769	nadir
<i>P. carbo</i>	1	0,0192	nadir
<i>C. ridibundus</i>	7	0,1346	yaygın değil
<i>L. michahellis</i>	1045	20,0962	yaygın
<i>D. syriacus</i>	3	0,0577	nadir
<i>P. eupatria</i>	129	2,4808	sık
<i>P. krameri</i>	448	8,6154	yaygın
<i>G. glandarius</i>	49	0,9423	yaygın değil
<i>P. pica</i>	677	13,0192	yaygın
<i>C. monedula</i>	426	8,1923	yaygın
<i>C. cornix</i>	1931	37,1346	çok
<i>P. ater</i>	5	0,0962	nadir
<i>C. caeruleus</i>	59	1,1346	sık
<i>P. major</i>	317	6,0962	yaygın
<i>H. icterina</i>	1	0,0192	nadir
<i>H. rustica</i>	6	0,1154	yaygın değil
<i>P. trochilus</i>	2	0,0385	nadir
<i>P. collybita</i>	18	0,3462	yaygın değil
<i>A. caudatus</i>	11	0,2115	yaygın değil
<i>S. atricapilla</i>	2	0,0385	nadir
<i>S. borin</i>	4	0,0769	nadir
<i>T. troglodytes</i>	3	0,0577	nadir
<i>S. vulgaris</i>	60	1,1538	sık
<i>A. tristis</i>	2	0,0385	nadir
<i>T. viscivorus</i>	9	0,1730	yaygın değil
<i>T. philomelos</i>	2	0,0385	nadir
<i>T. merula</i>	1	0,0192	nadir
<i>M. striata</i>	1	0,0192	nadir
<i>E. rubecula</i>	5	0,0962	nadir
<i>L. megarhynchos</i>	5	0,0962	nadir
<i>F. hypoleuca</i>	3	0,0577	nadir
<i>F. albicollis</i>	2	0,0385	nadir
<i>F. parva</i>	2	0,0385	nadir
<i>P. ochruros</i>	1	0,0192	nadir
<i>P. phoenicurus</i>	1	0,0192	nadir
<i>R. regulus</i>	1	0,0192	nadir
<i>P. domesticus</i>	730	14,0385	yaygın
<i>P. hispaniolensis</i>	4	0,0769	nadir
<i>A. pratensis</i>	1	0,0192	nadir
<i>M. cinerea</i>	1	0,0192	nadir
<i>F. coelebs</i>	211	4,0577	sık
<i>C. coccothraustes</i>	1	0,0192	nadir
<i>L. cannabina</i>	1	0,0192	nadir
<i>S. spinus</i>	3	0,0577	nadir

Maçka Demokrasi Parkı'nda arazi çalışmaları toplam 40 saat sürmüştür. Maçka Demokrasi Parkı kuş türleri karşılaşma oranları ve sıralı ölçeği Tablo 4.12'de verilmiştir.

**Tablo 4.12:** Maçka Demokrasi Parkı kuş türleri karşılaşma oranları

Kuş Türleri	Birey Sayısı	Oran	Sıralı Ölçek
<i>C. livia</i>	543	13,5750	yaygın
<i>S. decaocto</i>	2	0,0500	nadir
<i>S. senegalensis</i>	14	0,3500	yaygın değil
<i>T. melba</i>	240	6,0000	yaygın
<i>A. apus</i>	11	0,2750	yaygın değil
<i>P. carbo</i>	2	0,0500	nadir
<i>C. ridibundus</i>	1	0,0250	nadir
<i>L. michahellis</i>	359	8,9750	yaygın
<i>D. syriacus</i>	5	0,1250	yaygın değil
<i>P. eupatria</i>	15	0,3750	yaygın değil
<i>P. krameri</i>	111	2,7750	sık
<i>G. glandarius</i>	3	0,0750	nadir
<i>P. pica</i>	118	2,9500	sık
<i>C. monedula</i>	140	3,5000	sık
<i>C. frugilegus</i>	6	0,1500	yaygın değil
<i>C. cornix</i>	1019	25,4750	çok
<i>P. ater</i>	9	0,2250	yaygın değil
<i>C. caeruleus</i>	30	0,7500	yaygın değil
<i>P. major</i>	249	6,2250	yaygın
<i>P. trochilus</i>	1	0,0250	nadir
<i>P. collybita</i>	11	0,2750	yaygın değil
<i>A. caudatus</i>	1	0,0250	nadir
<i>S. atricapilla</i>	8	0,2000	yaygın değil
<i>S. borin</i>	3	0,0750	nadir
<i>S. curruca</i>	1	0,0250	nadir
<i>S. communis</i>	1	0,0250	nadir
<i>S. vulgaris</i>	330	8,2500	yaygın
<i>T. philomelos</i>	2	0,0500	nadir
<i>T. merula</i>	6	0,1500	yaygın değil
<i>C. galactotes</i>	1	0,0250	nadir
<i>M. striata</i>	2	0,0500	nadir
<i>E. rubecula</i>	8	0,2000	yaygın değil
<i>L. megarhynchos</i>	3	0,0750	nadir
<i>F. hypoleuca</i>	2	0,0500	nadir
<i>F. albicollis</i>	1	0,0250	nadir
<i>F. parva</i>	5	0,1250	yaygın değil
<i>P. phoenicurus</i>	1	0,0250	nadir
<i>P. domesticus</i>	2218	55,4500	çok
<i>P. hispaniolensis</i>	1	0,0250	nadir
<i>A. trivialis</i>	1	0,0250	nadir
<i>A. pratensis</i>	1	0,0250	nadir
<i>M. flava</i>	1	0,0250	nadir
<i>M. cinerea</i>	4	0,1000	yaygın değil
<i>M. alba</i>	1	0,0250	nadir
<i>F. coelebs</i>	152	3,8000	sık

Maçka Demokrasi Parkı'nda Tablo 4.12'deki karşılaşma oranlarına göre Serçe ve Leş kargası çok kategorisindedir. Serçe, arazi çalışmalarında 2218 birey sayısı ile en yüksek sayıda görülen türdür.

Taksim Gezi Parkı'nda arazi çalışmaları toplam 11 saat sürmüştür. Taksim Gezi Parkı kuş türleri karşılaşma oranları ve sıralı ölçeği Tablo 4.13'te verilmiştir.

Taksim Gezi Parkında Tablo 4.13'teki karşılaşma oranlarına göre Kaya güvercini, Ak karınlı ebabil, Gümüş martı, Leş kargası, Sığırcık ve Serçe çok kategorisindedir. Kaya güvercini, arazi çalışmalarında 987 birey sayısı ile en yüksek sayıda görülen türdür.

**Tablo 4.13:** Taksim Gezi Parkı kuş türleri karşılaşma oranları

Kuş Türleri	Birey Sayısı	Oran	Sıralı Ölçek
<i>C.livia</i>	987	89,7272	çok
<i>S. decaocto</i>	6	0,5454	yaygın değil
<i>S. senegalensis</i>	21	1,9090	sık
<i>T. melba</i>	411	37,3636	çok
<i>A. apus</i>	56	5,0909	sık
<i>L. michahellis</i>	415	37,7272	çok
<i>P. eupatria</i>	1	0,0909	nadir
<i>P. krameri</i>	67	6,0909	yaygın
<i>C. monedula</i>	3	0,2727	yaygın değil
<i>C. cornix</i>	375	34,0909	çok
<i>C. caeruleus</i>	5	0,4545	yaygın değil
<i>P. major</i>	32	2,9090	sık
<i>H. rustica</i>	33	3,0000	sık
<i>S. vulgaris</i>	351	31,9090	çok
<i>E. rubecula</i>	3	0,2727	yaygın değil
<i>P. domesticus</i>	750	68,1818	çok
<i>M. cinerea</i>	2	0,1818	sık
<i>F. coelebs</i>	119	10,8181	yaygın

Abbasğa Parkı'nda arazi çalışmaları toplam 14,5 saat sürmüştür. Abbasğa Parkı kuş türleri karşılaşma oranları ve sıralı ölçeği Tablo 4.14'te verilmiştir. Tablo 4.14'teki karşılaşma oranlarına göre Serçe çok kategorisindedir. Serçe, arazi çalışmalarında 309 birey sayısı ile en yüksek sayıda görülen türdür.



**Tablo 4.14:** Abbasağa Parkı kuş türleri karşılaşma oranları

Kuş Türleri	Birey Sayısı	Oran	Sıralı Ölçek
<i>C. livia</i>	64	4,4137	sık
<i>S. decaocto</i>	8	0,5517	yaygın değil
<i>S.senegalensis</i>	58	4,0000	sık
<i>T. melba</i>	133	9,1724	yaygın
<i>A. apus</i>	2	0,1379	yaygın değil
<i>L. michahellis</i>	183	12,6206	yaygın
<i>P. eupatria</i>	4	0,2758	yaygın değil
<i>P. krameri</i>	86	5,9310	yaygın
<i>P. pica</i>	2	0,1379	yaygın değil
<i>C.monedula</i>	2	0,1379	yaygın değil
<i>C. cornix</i>	185	12,7586	yaygın
<i>P. ater</i>	2	0,1379	yaygın değil
<i>C. caeruleus</i>	19	1,3103	sık
<i>P. major</i>	106	7,3103	yaygın
<i>H. rustica</i>	2	0,1379	yaygın değil
<i>S. vulgaris</i>	14	0,9655	yaygın değil
<i>E. rubecula</i>	1	0,0689	nadir
<i>P. domesticus</i>	309	21,3103	çok
<i>F. coelebs</i>	57	3,9310	sık
<i>S. spinus</i>	1	0,0689	nadir

Şairler Sofası Parkı'nda arazi çalışmaları toplam 8,5 saat sürmüştür. Şairler Sofası Parkı kuş türleri karşılaşma oranları ve sıralı ölçeği Tablo 4.15'te verilmiştir. Tablo 4.15'teki karşılaşma oranlarına göre Serçe çok kategorisindedir. Serçe, arazi çalışmalarında 273 birey sayısı ile en yüksek sayıda görülen türdür.

**Tablo 4.15:** Şairler Sofası Parkı kuş türleri karşılaşma oranları

Kuş Türleri	Birey Sayısı	Oran	Sıralı Ölçek
<i>C. livia</i>	44	5,1764	sık
<i>S. decaocto</i>	4	0,4705	yaygın değil
<i>S. senegalensis</i>	12	1,4117	sık
<i>T. melba</i>	154	18,1176	yaygın
<i>A. apus</i>	26	3,0588	sık
<i>L. michahellis</i>	101	11,8823	yaygın
<i>P. krameri</i>	4	0,4705	yaygın değil
<i>G. glandarius</i>	5	0,5882	yaygın değil
<i>P. pica</i>	4	0,4705	yaygın değil
<i>C. cornix</i>	142	16,7058	yaygın
<i>C. caeruleus</i>	5	0,5882	yaygın değil
<i>P. major</i>	127	14,9411	yaygın
<i>H. rustica</i>	15	1,7647	sık
<i>P. collybita</i>	1	0,1176	yaygın değil
<i>S. vulgaris</i>	6	0,7058	yaygın değil
<i>E. rubecula</i>	2	0,2352	yaygın değil
<i>P. phoenicurus</i>	2	0,2352	yaygın değil
<i>P. domesticus</i>	273	32,1176	çok
<i>F. coelebs</i>	43	5,0588	sık

10 Aralık Şehitleri Parkı'nda arazi çalışmaları toplam 8 saat sürmüştür. 10 Aralık Şehitleri Parkı kuş türleri karşılaşma oranları ve sıralı ölçeği Tablo 4.16'da verilmiştir. Tablo 4.16'daki karşılaşma oranlarına göre Gümüş martı çok kategorisinde ve 177 birey sayısı ile en yüksek sayıda görülen türdür.

**Tablo 4.16:** 10 Aralık Şehitleri Parkı kuş türleri karşılaşma oranları

Kuş Türleri	Birey Sayısı	Oran	Sıralı Ölçek
<i>C. livia</i>	68	8,5000	yaygın
<i>S. decaocto</i>	1	0,1250	yaygın değil
<i>S. senegalensis</i>	6	0,7500	yaygın değil
<i>T. melba</i>	46	5,7500	yaygın
<i>A. apus</i>	2	0,2500	yaygın değil
<i>L. michahellis</i>	177	22,1250	çok
<i>P. krameri</i>	8	1,0000	yaygın değil
<i>P. pica</i>	6	0,7500	yaygın değil
<i>C. monedula</i>	4	0,5000	yaygın değil
<i>C. cornix</i>	125	15,6250	yaygın
<i>C. caeruleus</i>	5	0,6250	yaygın değil
<i>P. major</i>	42	5,2500	yaygın
<i>P. domesticus</i>	156	19,5000	yaygın
<i>M. alba</i>	1	0,1250	yaygın değil
<i>F. coelebs</i>	12	1,5000	sık

Uğur Mumcu Parkı'nda arazi çalışmaları toplam 5,5 saat sürmüştür. Uğur Mumcu Parkı kuş türleri karşılaşma oranları ve sıralı ölçeği Tablo 4.17'de verilmiştir. Tablo 4.17'deki karşılaşma oranlarına göre Kaya güvercini çok kategorisinde ve 1473 birey sayısı ile en yüksek sayıda görülen türdür.

**Tablo 4.17:** Uğur Mumcu Parkı kuş türleri karşılaşma oranları

Kuş Türleri	Birey Sayısı	Oran	Sıralı Ölçek
<i>C. livia</i>	1473	267,8182	çok
<i>S. senegalensis</i>	34	6,1818	yaygın
<i>T. melba</i>	106	19,2727	yaygın
<i>A. apus</i>	28	5,0909	sık
<i>L. michahellis</i>	91	16,5454	yaygın
<i>P. krameri</i>	16	2,9090	sık
<i>C. cornix</i>	40	7,2727	yaygın
<i>P. major</i>	4	0,7272	yaygın değil
<i>P. domesticus</i>	34	6,1818	yaygın
<i>F. coelebs</i>	8	1,4545	sık

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma sonucunda toplamda 7 takımdan 21 familyaya ait 56 kuş türü tespit edilmiştir. Yıldız Korusu'nda toplam 49 tür, Maçka Demokrasi Parkı'nda 45 tür, 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda 15 tür, Şairler Sofası Parkı'nda 19 tür, Uğur Mumcu Parkı'nda 10 tür, Taksim Gezi Parkı'nda 18 tür, Abbasağa Parkı'nda 20 tür tespit edilmiştir.

Strohbach (2013)'a göre, kent içerisindeki büyük parkların küçük kentsel yeşil alanlara kıyasla daha yüksek kuş türü zenginliğine sahip olduğu ortaya konmuştur. Bu çalışmada da kuru ve parklar içerisinde en fazla kuş türü (49) Yıldız Korusu'nda saptanmıştır. En az tür sayısı (10) ise UğurMumcu Parkı'nda tespit edilmiştir. Bu sonuç alan büyüklüğüyle doğru orantılıdır.

Arazi çalışmaları boyunca *Buteo buteo* (Şahin), *Buteo rufinus* (Kızıl şahin), *Accipiter nisus* (Atmaca) ve *Falco peregrinus* (Gökdoğan) türleri görülmüş ancak alanları ya da çevresindeki yapıları doğrudan kullanmadıkları için tür listelerine dahil edilmemiştir. Bu türler de dahil edilmiş olursa toplamda görülen tür sayısı 60'a yükselecektir.

Kaya güvercini Uğur Mumcu Parkı ve Taksim Gezi Parkı'nda yüksek sayılarda görülmesine rağmen bu parklar içerisinde ürediği tespit edilememiştir. Bu türün yoğun olarak görülmesinin sebebi alanlarda yemleme yapılmasıdır. Murton ve Westwood (1966)'a göre, Kaya güvercini tohumla beslenmesine rağmen, kentlerde insan yiyeceklerinin daha ulaşılabilir olmasıyla beraber patlamış mısır, yer fıstığı ve ekmek tüketmeye yönelik beslenme davranışı değişiklikleri görülmüştür (Biedermann ve diğ., 2012). Gümüş martı en yoğun Yıldız Korusu'nda görülmüştür. Alana yiyecek bırakılması ve besin bulabilmesi türün bu alanda yüksek sayıda görülmesine neden olmuştur. Leş kargası ve Küçük karga besin bulabilme olanağının fazla olması (çöpten beslenme) sebebiyle tüm alanlarda yoğun olarak görülen türlerdendir. Corvidae familyasından Saksığan gibi birçok türün antropojenik besinlerden faydalandığı bilinmektedir (Jerzak, 2001; Marzluff ve diğ., 2001). Serçe yemleme ve birçok bitki türünün tohumundan beslenebilmesiyle birlikte tüm alanlarda yoğun olarak görülmüştür. İnsanlarla uyum içerisinde olan bu türlerin tamamı beslenme olanağı bulunduğu uygun yerlerde yoğun olarak görülebilmektedir.

Mavi baştankara, Büyük baştankara, Çıvgın, Uzun kuyruklu baştankara, Çıtkuşu, Kızılgerdan, Bülbül gibi küçük ötücü kuş türleri, ağaç - ağaçcık ve yer örtücüler arasında geçiş tabakasını

oluşturan çalı örtüsünün bulunduğu yerlerde %64 oranında görülmüştür. Bunun sebebi çalı örtüsünün hem beslenme hem barınak (emniyet örtüsü) hem de sığınak (kaçış örtüsü) niteliklerini oluşturmasıdır. Çalı yoğunluğunun kuş türü çeşitliliği ve birey sayısına etki ettiği ortaya çıkmıştır. Kentsel yeşil alanlarda ağaç kapalılık örtüsünün parçalanmasından dolayı baştankara türlerinin o alandaki popülasyonunun değerlendirilmesi güç olmaktadır. Kentsel yeşil alanlarda ağaç örtüsü / kapalılığın yapısı ormandaki gibi doğal boşluklar oluşturmazlar. Yüksek derecede parçalanmış yapıdadırlar. Dolayısıyla bir bütünlük yerine tek tek ağaçların yapısı ve özelliği bu kuşların üzerine etki yapmaktadır (Bańbura ve Bańbura, 2012). Ayrıca ağaç örtüsü parçalanması nedeniyle güneş ışığı genellikle doğrudan yuvalara yansıdığından mikro klima üzerine olumsuz etki yapar (Bezzel, 1985; Møller, 2009; Møller ve Ibanez-Alamo, 2012). Benzer şekilde çalılarının olmaması yırtıcılardan korunma açısından zafiyet oluşturmaktadır. Kentsel yeşil alanlarda başıboş kediler başta olmak üzere karga türleri bu kuş türleri üzerinde baskı oluşturmaktadır (Møller ve Ibanez-Alamo, 2012). Araştırmada koru ve parklarda yüksek sayılarda kargaların ve başıboş kedilerin yaşadığı saptanmıştır. Ayrıca Yıldız Koru'sunda Anadolu sincabının (*Sciurus anomalus* Gmelin, 1778) varlığı yuva rekabetini artırmaktadır.

Yıldız Korusu ve Maçka Demokrasi Parkı'nda bulunan taş duvar yapıların Kaya güvercini, Küçük kumru, Yeşil papağan, İskender papağanı, Sığırcık, Büyük baştankara, Serçe için yuva habitatı oluşturduğu görülmüştür. Kentsel alanlarda kuşları yuva tercihi konusunda etkileyen çeşitli zorluklar olması nedeniyle, kuşlar yuvalarını yapmak için öncelikli olmayan yapıları tercih etmekte ve yakın çevrede kolayca bulunabilen bazı olağan dışı malzemeler kullanarak yuva yapabilmektedir. Doğal alanların kentleşme baskısı ile azalması ve parçalanmasıyla birlikte kuşların olası tehditleri dikkate almadan yuvalanması, onları öncelikli hedefler haline getirip, yuva predasyonunda artış ve yavru ölümünün yüksek olması ile sonuçlanır (Tripathi, 2016). Yuvaların yoğunluğu, alanların kuşlar tarafından tercih edilebilir olmasına ve yuvaların yapıldığı yere göre değişir. Yuvalar, özellikle binalarda ve çatı altındaki yapılarda, elektrik, klima kutuları vb. gibi hazır kutularda veya insan yerleşimi yakınındaki yapılarda bolca bulunurlar. Güvercin yuvaları da kaya çatlakları, kayalardaki delikler ve boşluklar, kuyular, kaya duvarları vb. gibi yapılarda bulunur (Chavan ve diğ., 2018).

Koru ve parklarda toplamda 14 türün ürettiği tespit edilmiştir. Yıldız Korusu'nda 11 tür üremekte olup en fazla üreyen tür sayısı bu alandadır. Sırasıyla Maçka Demokrasi Parkı'nda 10

tür, Abbasğa Parkı'nda 8 tür, Taksim Gezi Parkı'nda 7 tür ve en az sayıda Şairler Sofası Parkı'nda 5 türün ürettiği saptanmıştır. 10 Aralık Şehitleri Parkı ile Uğur Mumcu Parkı'nda ise üreme tespit edilememiştir. Bu iki park alan büyüklüğü açısından en küçük parklardır. Bu alanlarda dikkati çeken diğer bir etken örtü unsurunun diğer kuru ve parklara göre yetersiz nitelikte olmasıdır.

Ek-1 ve Ek-2'de yer alan detaylı BÖSA tablolarındaki derece ve BÖSA formülüne göre Yıldız Korusu ve Maçka Demokrasi Parkı habitat bileşenleri açısından diğer alanlara kıyasla iyi nitelikli alanlardır. Alanların iyi nitelikli olması yaşam ortamı bileşenleri açısından yeterliliğini ortaya koymaktadır. Bu durumun alan büyüklükleri, geçiş tabakası oluşturan çalı yoğunluğu, sert zemin malzemenin diğer alanlara göre daha az kullanılmış olması, kedi popülasyonunun bu alanlarda daha az etkin olması gibi faktörlerle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Biyolojik çeşitlilik çalışmasında bireysel rarefaksiyon eğrileri tüm alanlar için asimptota yaklaşık şekildedir. Eğrilere göre çalışma alanlarının tür zenginliği açısından yeterli büyüklükte örneklendiği, tür sayısı ve toplam birey sayısının orantılı olduğu saptanmıştır.

Margalef indeks değeri en yüksek (4,951) Yıldız Korusu'ndadır. Yıldız Korusu'nun Margalef indeks değerinin 4'ün üzerinde olması, tür zenginliği açısından iyi nitelikli olduğunu ortaya koymuştur. Margalef indeks değeri en düşük (0,947) Uğur Mumcu Parkı'ndadır. Bu alan, Margalef indeks değerinin 2,5'un altında olmasından dolayı tür zenginliği açısından zayıf - kötü niteliktedir.

Shannon- Wiener indeks değeri en yüksek (2,2241) Yıldız Korusu'nda, en düşük (0,4578) Uğur Mumcu Parkı'ndadır. Tür çeşitliliğinin yüksek ve türler arasında nicelik açısından eşit paylaşımın olduğu durumlarda indeks değeri yüksek çıkmaktadır. Shannon- Wiener çeşitlilik indeks değerinin yüksek çıkması, çalışma alanındaki tür çeşitliliği ve zenginliği bakımından dengede olan komünitelerle işaret eder (Jorgensen ve diğ., 2005). Yıldız Korusu'nda Shannon- Wiener indeks değerinin yüksek olması tür ve birey sayısının yüksek olduğunu göstermektedir. Uğur Mumcu Parkı'nda indeks değerinin düşük olması tür çeşitliliğinin az olduğunu göstermektedir. Bu parkta tür çeşitliliğinin az olmasının sebebi olarak, alanın meydan niteliğinde olması, dolayısıyla sert zemin malzemelerin yoğun kullanımı ve Kaya güvercininin alanda baskın tür olması sayılabilir. Margalef çeşitlilik indeksi ve Shannon-Wiener çeşitlilik indeksi tür çeşitliliğine bağlı olarak tüm alanlar için birbirine yakın değerlerdedir.

Abbasağa Parkı'nın alan büyüklüğü Yıldız Korusu'na kıyasla küçük olmasına rağmen tür çeşitliliği fazladır. Kuş türlerinin bu parkı yoğun olarak tercih etmesinin sebebi, kuzey doğu yönünde kuşların uçabileceği mesafede yeşil koridor oluşturan alanlar bulunmasıdır.

Düzenlilik değeri Shannon- Wiener indeksine paralel olarak en yüksek (0,7137) 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda, en düşük (0,2202) Uğur Mumcu Parkı'ndadır. 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda düzenlilik değerinin yüksek olması, türler arasında birey sayıları dağılışının düzenli ve homojen olduğunu ifade etmektedir. Uğur Mumcu Parkı'nda düzenlilik indeks değerinin düşük olması toplam birey sayısının tür sayısına göre dağılımının yüksek olduğunu göstermektedir.

Jaccard alan benzerlik dendrogramına göre, Taksim Gezi Parkı ile Abbasağa Parkı ve Maçka Demokrasi Parkı ile Yıldız Korusu'nun birbirlerine en yakın nitelikte alanlar olduğu görülmektedir. Bu durum alan büyüklükleri, tür çeşitliliği ve yoğunluğu ile ilişkilidir.

Karşılaşma oranları her çalışma alanı için, 12 ay boyunca alanda görülen kuş türlerinin toplam birey sayısının o alanda yapılan çalışmalardaki toplam gözlem saatine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Yıldız Korusu'nda karşılaşma oranlarına göre 27 tür nadir, 9 tür yaygın değil, 6 tür sık, 6 tür yaygın, 1 tür çok kategorisindedir. Maçka Demokrasi Parkı'nda 21 tür nadir, 13 tür yaygın değil, 4 tür sık, 5 tür yaygın, 2 tür çok kategorisinde yer almaktadır. Taksim Gezi Parkı'nda 1 tür nadir, 4 tür yaygın değil, 5 tür sık, 2 tür yaygın, 6 tür çok kategorisindedir. Abbasağa Parkı'nda 2 tür nadir, 8 tür yaygın değil, 4 tür sık, 5 tür yaygın, 1 tür çok kategorisindedir. Şairler Sofası Parkı'nda 10 tür yaygın değil, 5 tür sık, 3 tür yaygın, 1 tür çok kategorisindedir. 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda 8 tür yaygın değil, 1 tür sık, 5 tür yaygın, 1 tür çok kategorisindedir. Uğur Mumcu Parkı'nda 1 tür yaygın değil, 2 tür sık, 6 tür yaygın, 1 tür çok kategorisindedir.

Kaya güvercini, karşılaşma oranlarına göre Yıldız Korusu'nda sık, Maçka Demokrasi Parkı'nda yaygın, Taksim Gezi Parkı'nda çok, Abbasağa Parkı'nda sık, Şairler Sofası Parkı'nda sık, 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda yaygın, Uğur Mumcu Parkı'nda çok kategorisindedir. Bu değerlendirmeye göre tüm alanlarda yüksek sayılarda görüldüğü ortaya çıkmaktadır. Serçe, karşılaşma oranlarına göre Yıldız Korusu'nda yaygın, Maçka Demokrasi Parkı'nda çok, Taksim Gezi Parkı'nda çok, Abbasağa Parkı'nda çok, Şairler Sofası Parkı'nda çok, 10 Aralık Şehitleri Parkı'nda yaygın, Uğur Mumcu Parkı'nda yaygın kategorisindedir. Serçe için de tüm alanlarda aynı şekilde yüksek sayılarda görüldüğü söylenebilir. Karşılaşma oranı yüksek



değerlerde olan Kaya güvercini ve Serçe gibi türlerin kuru ve parklarda çok sayıda görülmesinin sebebi olarak, kent yaşamına adapte olmuş türler olması gösterilebilir. Kaya güvercini dünyada birçok şehirde mevcut olan kent kuşları arasında en göze çarpanıdır (Goodwin, 1983; Skutch ve Gardner, 1991; Marques ve diğ., 2007). Güvercinler çeşitli çevre ve iklim koşullarına iyi adapte olabilen türlerdir (Goodwin,1983; Skutch ve Gardner, 1991). Biyolojik yapıları sayesinde, insan varlığı ve hızlı kentleşmenin etkilerine (gürültü ve kirlilik gibi) uyum sağlayabilen, kent içerisindeki yapılarda yuva yapabilen ve geniş beslenme olanağına sahip olan türlerdir (Skutch ve Gardner,1991).

Elde edilen veriler doğrultusunda peyzaj planlamada kent yaban hayatını korumaya ve geliştirmeye yönelik katkı sağlamak amacıyla yeni bir estetik ve form kavramına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Doğal çevrenin yapısal çevreyle uyumlu olduğu, ekolojik değeri olan peyzaj estetiğinin ön planda tutulduğu peyzaj tasarımları gündeme getirilebilir.

Bitkilendirme tasarımında ağaç - ağaçlık ve yer örtücüleri arasında geçiş tabakası oluşturan çalı örtüsünün yaygın kullanımı aynı zamanda bitki türü çeşitliliğinin sağlanması yaban hayvanları ve özellikle kuşlar için yaşam alanı oluşturacaktır. Bitkilendirme tasarımında yaban hayatına habitat oluşturacak bitki türleri tercih edilebilir.

Yıldız Korusu'nda arazi çalışmalarında ocak ve ağustos aylarında olmak üzere iki girişte 15 dk boyunca yapılan insan popülasyonu sayımlarında toplam 182 birey tespit edilmiştir. Bu verilere göre alanın yoğun kullanıma maruz kaldığı görülmektedir. Alan kullanımının sınırlandırılması gerekmekte fakat İstanbul gibi mega kentler için bu mümkün olmayabilir. Çözüm olarak kentsel yeşil alanların artırılması ve mevcut yeşil alanların korunması sunulabilir.

Yaban hayatı popülasyonlarının korunmasına ve desteklenmesine yönelik tasarım anlayışı geliştirilmelidir. Alan kullanımı belirlenirken kedi evlerinin ve kuş yuvalarının mümkünse bağımsız ya da uzak noktalarda olması gibi hususlara dikkat edilmesi önerilir. Abbasağa Parkı'nda arazi çalışmaları boyunca yapılan kedi popülasyonları sayımında toplam 86 birey tespit edilmiştir. Alan büyüklüğüne göre yüksek sayıda kedi mevcuttur. Kuş türleri için predatör olan kedi popülasyonu kontrol altında tutulmalıdır (Yates, 1991; Cranz ve Boland, 2003).

Geniş vejetasyona sahip yeşil koridorlar, boyutlarına oranla yüksek sayıda tür çeşitliliğine sahiptir. Koridorlarda bulunan doğal unsurların varlığı, yaban hayvanlarının hayatta kalması ve genel ihtiyaçları için oldukça önem taşır. Yeşil koridorlar, yaban hayvanlarının hayatta

kalmasıyla birlikte bir yeşil alandan diğerine geçmesini sağlar (Aziz ve Rasidi, 2014). Peyzaj mimarları diğer meslek disiplinleriyle birlikte ortak çalışarak, yeşil koridorları destekleyecek tasarım anlayışıyla peyzaj planlama çalışmalarını yürütebilirler.

Peyzaj tasarım ve yönetiminde ekolojik yaklaşımların ön planda tutulduğu planlama anlayışı, kent yaban hayatını koruma ve destekleme açısından oldukça önemlidir. Ekolojik peyzaj planlama ilkelerine göre tasarlanan parkların, kent yaban hayatının korunması ve geliştirilmesi fonksiyonunu yerine getirebilmesi için, alan tasarımında ve yönetiminde buna yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Örneğin, kuş ve böcek türlerini alana çekecek bitki türlerinin alana getirilmesi gibi düzenlemeler tasarım aşamasında değerlendirmeye alınmalıdır (Emery,1986; Cranz ve Boland, 2003).

Arazi çalışmaları boyunca bazı bitki türlerinin kuşları doğrudan çektiği gözlenmiştir. Bunlar Çam, Ladin ve Gökmar türleri (tohum), Ak dut, Süs kirazı, Süs elması, Çitlembik, Beyaz çiçekli yalancı akasya, İncir, Alıç (meyve) gibi türlerdir. Anonim (2018f)'e göre çeşitli ağaç türleri yaban hayatı için yiyecek ve yaşam alanı sağlar. Bitkilendirme tasarımında kuşlar ve diğer yaban hayvanları için kullanılacak türler; *Morus* spp., *Malus* spp., *Betula* spp., *Quercus alba*, *Abies* spp., *Acer* spp., *Crataegus* spp., *Juniperus* spp., *Picea* spp., *Sorbus* spp, *Vitis* spp., *Cornus* spp., *Rubus* spp., *Viburnum* spp., *Ilex aquifolium* gibi türlerdir (Anonim, 2018f ve Anonim, 2018g). Bu bitkiler, peyzaj tasarımlarında kent yaban hayatını korumaya ve desteklemeye yönelik olarak kullanılacak türlerdir.

## KAYNAKLAR

- Adams, L. W., 1994, *Urban Wildlife Habitats: A Landscape Perspective*, University of Minnesota Press, Minneapolis, Minnesota, ISBN: 978-0-8166-2213-9.
- Anonim, 2018a, Meteoroloji Birinci Bölge Müdürlüğü İklim Verileri, <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A>, [Ziyaret Tarihi: 16.09.2018].
- Anonim, 2018b, Tübitak Bilim ve Teknik Türkiye Tür Listeleri, [http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bilgipaket/canlilar/TR\\_tur\\_listesi/liste\\_kuslar.htm](http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bilgipaket/canlilar/TR_tur_listesi/liste_kuslar.htm), [Ziyaret Tarihi: 24.06.2018].
- Anonim, 2018c, IUCN Red List Taxonomy, <https://www.iucnredlist.org/search?taxonomies=22672813&searchType=species>, [Ziyaret Tarihi: 19.08.2018].
- Anonim, 2018d, IOC World Bird List Classification, <https://www.worldbirdnames.org/classification/family-index/>, [Ziyaret tarihi, 19.08.2018].
- Anonim, 2018e, TRAKUS Türkiye'nin Anonim Kuşları, [http://www.trakus.org/kods\\_bird/uye/?fsx=@](http://www.trakus.org/kods_bird/uye/?fsx=@), [Ziyaret tarihi, 27.02.2018].
- Anonim, 2018f, The Royal Society for the Protection of Birds, <https://www.rspb.org.uk/birds-and-wildlife/advice/gardening-for-wildlife/plants-for-wildlife/garden-trees/best-trees/>, [Ziyaret tarihi, 25.09.2018].
- Anonim, 2018g, The Cornell Lab of Ornithology, <https://www.allaboutbirds.org/the-best-plants-and-trees-to-plant-for-birds-a-starter-list/>, [Ziyaret tarihi, 26.09.2018].
- Arslangündoğdu, Z., 2005, *İstanbul Belgrad Ormanı'nın ornitofaunası üzerinde araştırmalar*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Arslangündoğdu, Z., 2006, İstanbul Boğazı Kış Ortası Su Kuşu Sayımı, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 56(1), 141-147.
- Arslangündoğdu, Z., 2010, Presence of insectivorous birds in the forest area of Istanbul University, Turkey, *Journal of Environmental Biology*, 31, 197-206.
- Arslangündoğdu, Z., Dalyan, C., Bacak, E., Yardım, Ü., Gezgin, C., Beşkardeş, V., 2011, Spring migration of the White Stork, *Ciconia ciconia*, and the Black Stork, *Ciconia nigra*, over the Bosphorus, *Zoology in the Middle East*, 53, 7-13.
- Arslangündoğdu, Z., 2014, İstanbul'da Nüfus Artışı ve Genişlemenin Yaban Hayatı Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri. Akkemik, Ü. (Ed.) İstanbul Ormanlarının Sorunları ve Çözüm Önerileri, Türkiye Ormancılar Derneği, İstanbul, 197-209, ISBN: 978-605-4057-99-3.

- Arslangündoğdu, Z., Bacak, E., Beşkardeş, V., Dalyan, C., Smith, L., Payne, M.R., Yardım, Ü., 2017, Autumn migration of the White Stork, *Ciconia ciconia*, and the Black Stork, *C. nigra*, over the Bosphorus (Aves: Ciconiidae), *Zoology in the Middle East*, 63, 103-108.
- Aziz, H.A., Rasidi, M.H., 2014, The role of green corridors for wildlife conservation in urban landscape: A literature review, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 8th International Symposium of the Digital Earth (ISDE8), 26-29 August 2013 Sarawak, Malaysia.
- Bacak, E., Özkoç, Ö.Ü., Bilgin, S., Beşkardeş, V., 2015, *İstanbul Kuşları*, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, İstanbul, ISBN: 978-605-4610-80-8.
- Bañbura, J., Bañbura, M., 2012, Blue Tits *Cyanistes caeruleus* and Great Tits *Parus major* as Urban Habitat Breeders, *International Studies on Sparrows*, 36, 66-72.
- Barış, S., 2000, Kuşların Otoyolu, *Yeşil Atlas*, 3, 81-83.
- Bezel, E., 1985, Birdlife in intensively used rural and urban environments, *Orniss Fennica*, 62, 90-95.
- Bibby, C., M. Jones, S. Marsden, 2000, *Kuş Araştırmaları (Keşif Gezisi Arazi Teknikleri)*, Doğa Derneği, Cambridge CB3 0NA.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A., Mustoe, S.H., 2000, *Bird Census Techniques*, Academic Press, UK, ISBN: 0-12-095831-7.
- Biedermann, T., Garlick, D., Blaisdell A.P., 2012, Food choice in the laboratory pigeon, *Behavioural Processes*, 91(1), 129-132.
- Bilgin, C., 2000, Gökyüzüne Dargın Kuşlar, *Gezi Traveler Dergisi*, 3(29), 92-99.
- Blair, R. (2004), The effects of urban sprawl on birds at multiple levels of biological organization, *Ecology and Society*, 9(5), 2.
- Buzas, M.A., Hayek, L.C., 1996, Biodiversity Resolution: an Integrated Approach, *Biodiversity Letters*, 3(2), 40-43.
- Chace, J. F., Walsh, J. J., (2006), Urban effects on native avifauna: A review, *Landscape and Urban Planning*, 74(1), 46-69.
- Chavan, S.P., Reddy, K.B., Jadhav P.L., 2018, Nest Structure And Nesting Ecology Of Feral Pigeon (*Columba Livia*) In Nanded, Maharashtra State, *International Journal of Advanced Research*, 6(9), 901-911.
- Cranz, G., Boland, M., 2003, The ecological park as an emerging type, *Research and Debate Places*, 15(3), 44-47.
- Çanakçıoğlu, H., Mol, T., 1996, *Yaban Hayvanları Bilgisi*, İ.Ü. Yayın No: 3948, Orman Fakültesi Yayın No: 440, İstanbul, ISBN: 975-404-424-4.

- Emery, M., 1986, *Promoting Nature in Cities and Towns: A Practical Guide*, Croom Helm, London.
- Gilbert, O. L., 1989, *The ecology of urban habitats*, Chapman and Hall, New York, ISBN: 978-0-412-45500-1.
- Goodwin, D., 1983, *Pigeons and Doves of the World*, Ithaca: Comstock Publishing Associates.
- Hammer, O., Harper, D.A.T., Ryan, P.D., PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis, *Palaentologia Electronica*, 4(1), 1-9.
- Heinzel, H., Fitter, R., Parslow, J., 2001, *Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları (Kuzey Afrika ve Ortadoğu dahil)*, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, ISBN: 975-940-982-8.
- Jerzak, L., 2001, *Synurbanization of the magpies in the Palearctic*, Avian ecology and conservation in an urbanizing World, In: Marzluff, J. M., Bowman, R., Donnelly, R., (eds.), Kluwer Academic Publishers, Boston, 404-425.
- Jorgensen, S.E., Costanse, R., Fu-Liu Xu., 2005, *Handbook of Ecological Indicators for Assessment of Ecosystem Health*, Taylor and Francis Group Eddition, London, ISBN:1-56670-665-3.
- Kasperek, M., Bilgin, C., 1996, Kuşlar (Aves), (In: KENCE, A. ve BİLGİN C.) *Türkiye Omurgalılar Tür Listesi*, TÜBİTAK, Ankara, 26-87.
- Keleş, R., 1998, *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*, İmge Kitabevi, Ankara.
- Kırwan, G., Demirci. B., Welch, H., Boyla, K.A., Özen, M., Castell, P., Marlow, T., 2008, *The Birds of Turkey*, Christopher Helm, London 312s., ISBN: 978-1- 4081-0175-0.
- Koramaz, E. K., Türkoğlu, H., 2014, İstanbul'da Kentsel Yeşil Alan Kullanımı ve Kentsel Yeşil Alanlardan Memnuniyet, *Planlama*, 24(1), 26-34.
- Kızıroğlu, İ., 1989, *Türkiye Kuşları*, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, 271-272.
- Koçhan, A., 2002, Sürdürülebilir Gelecek İçin Ekolojik Tasarım, *Yapı Dergisi*, 249, 46-52.
- Korkut. A., Kiper, T., Ü. Topal, T., 2017, Kentsel Peyzaj Tasarımda Ekolojik Yaklaşımlar, *ARTIUM*, 5(1), 14-26.
- Kök, Ş., Kasap, İ., 2018, Çanakkale İl'inde Belirlenen Yaprakbitlerinin (Hemiptera: Aphididae) Konukçu Bitki Tercihleri, *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 99-104.
- Marzluff, J. M., McGowan, K. J., Donnelly, R., Knight, R. L., 2001, *Causes and consequences of expanding American Crow populations*, Avian ecology and conservation in an urbanizing World, In: Marzluff, J. M., Bowman, R., Donnelly, R. (eds.), Kluwer Academic Publishers, Boston, 332-362.
- McCabe, D. J., 2011, Sampling Biological Communities, *Nature Education Knowledge*, 3(10), 63.

- McHarg, I., 1969, *Design with Nature*, Natural History Press, Garden city, New York.
- Marques, S.M.T., Quadros, R.M., Silva, C.J., Baldo, M., 2007, Parasites of pigeons (*Columba livia*) in urban areas of lages, *Parasitologia Latinoamericana*, Southern Brazil, 62, 183-187.
- Murton R.K., Westwood N.J., 1966, The Foods of the Rock Dove and Feral Pigeon, *Bird Study*, 13, 130–146.
- Møller, A.P. 2009, Successful city dwellers: a comparative study of the ecological characteristics of urban birds in the Western Palearctic, *Oecologia*, 159, 849-858.
- Møller, A.P., Ibáñez-Álamo, J.D. 2012, Escape behaviour of birds provides evidence of predation being involved in urbanization, *Animal Behaviour*, 84, 341-348.
- Onur, B. E., 2012, Peyzaj Tasarım Ve Yönetiminde Ekolojik Yaklaşım Ve Sürdürülebilir Kent Hedefine Katkıları, *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 2(5), 245-252.
- Öymen, T., 2010, *Yaban Hayatı Bilgisi*, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-404-859-9.
- Peña-Cue'llar, E., Stoner, K. E., Avila-Cabadilla, L.D., Martí'nez-Ramos, M., Estrada, A., 2012, Phyllostomid bat assemblages in different successional stages of tropical rain forest in Chiapas, Mexico, *Biodivers Conservation*, 21(2012), 1381-1397.
- Pontier D., N. G. Yoccoz, 1991, *Vertébrés de villes, vertébrés des champs: intérêt d'une écologie des populations urbaines*, In Institut d'Analyse des Systèmes Biologiques et Socio-économiques [ed.], Actes du colloque d'Ecologie Urbaine, Mions, Univ. Claude Bernard, Lyon, France, 132-144.
- Polat, A.T., 2002, *Kent Parkı Kavramı ve Konya İçin Örnek Bir Çalışma*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Skutch, A.E., Gardner, D., 1991, *Life of the Pigeon*, Ithaca: Comstock Publishing Associates.
- Strohbach, M. W., Lerman, S. B., Warren, P. S., (2013), Are small greening areas enhancing bird diversity? Insights from community-driven greening projects in Boston, *Landscape and Urban Planning*, 114, 69-79.
- Tanrıverdi, F., 1987, *Bahçe Sanatının Temel İlkeleri Ve Uygulama Metodları*, Atatürk Üniversitesi Yayınları No:643, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 291, Erzurum.
- Thompson, C., 2002, Urban Open Space in the 21st Century, *Landscape and Urban Planning*, 59-72.
- Tregay, R., 1986, Design and ecology in the mangement of nature like plantations, In *Bradshaw, A.D., Goode, D.A, Thorpe, E.H. Ecology and design in Landscape*, Blackwell Scientific Publications, Oxford.



- Tripathi, A., 2016, Effect of Urbanization on Nest building behavior of *Columba livia domestica*, *International Research Journal of Environment Sciences*, 5(6), 1-5.
- Turan, N., 1990, *Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları/Kuşlar*, Orman Genel Müdürlüğü, Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müdürlüğü Matbaası, 274 s. Ankara.
- Yates, D., 1991, Encouraging nature in urban public parks: the consequences of adopting a more ecological approach to design and maintenance, *Occasional paper*, University of Manchester, Department of planning and landscape, Great Britain.





## EK 2. Maçka Demokrasi Parkı detaylı BÖSA tablosu.

Bilimsel isim	Kuş Türleri	Türkçe isim	Besin			Örtü				Su	Alan	Derece	Formül
			bitkisel	hayvansal	yemleme	diğer	ağaç	çalı	çim alan				
<i>Columba livia</i> Gmel.		Kaya / şehir güvercini	X	X	X	X	X	X	X	X		3	1B+1C+1
<i>Streptopelia decaocto</i> (Friv.)		Kumru	X	X	X	X	X	X	X	X		4	1C+1D+2
<i>Spilopelia senegalensis</i> (L.)		Küçük Kumru	X	X	X	X	X	X	X	X		4	1B+1B+2
<i>Tachymarptis melba</i> (L.)		Ak karırlı ebabil										0	
<i>Apus apus</i> (L.)		Ebabil										0	
<i>Phalacrocorax carbo</i> (L.)		Karabatak										0	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (L.)		Karabaş martı										0	
<i>Larus michahellis</i> Naum.		Gümüş martı		X			X					2	1D+1E
<i>Dendrocopos syriacus</i> (Hemp. & Ehr.)		Alaca ağaçkakan	X	X			X					2	1C+1F
<i>Psittacula eupatria</i> (L.)		Iskender papağanı	X	X			X					2	1D+1F
<i>Psittacula krameri</i> (Scop.)		Yeşil papağan	X	X			X			X		3	1D+1F+1
<i>Garrulus glandarius</i> (L.)		Alakağa		X			X					2	1D+1F
<i>Pica pica</i> (L.)		Saksağan	X	X			X					2	1C+1D
<i>Corvus monedula</i> L.		Küçük karga	X	X			X			X		3	1B+1C+1
<i>Corvus frugilegus</i> L.		Ekin kargası	X	X			X					2	1C+1F
<i>Corvus cornix</i> L.		Leş kargası	X	X			X			X		4	1B+1C+2
<i>Periparus ater</i> (L.)		Çam baştankarası	X	X			X					2	1C+1F
<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)		Mavi baştankara	X	X			X			X		3	1C+1C+1
<i>Parus major</i> L.		Büyük baştankara	X	X			X			X		3	1C+1A+1
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)		Söğütbülbülü	X	X			X					2	1C+1F
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieil.)		Çvğın		X			X					2	1D+1F
<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)		Uzun kuyruklu baştankara	X	X			X					2	1D+1F
<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)		Karabaşlı ötleşen	X	X			X					2	1C+1F
<i>Sylvia borin</i> (Bodd.)		Boz ötleşen	X	X			X					2	1C+1F
<i>Sylvia curruca</i> (L.)		Küçük akgerdanlı ötleşen	X	X			X					2	1C+1E
<i>Sylvia communis</i> Lath.		Akgerdanlı ötleşen	X	X			X					2	1C+1F
<i>Sturnus vulgaris</i> L.		Sığırcık	X	X			X					2	1C+1F
<i>Turdus philomelos</i> B.		Öter ardıc	X	X			X					2	1C+1F
<i>Turdus merula</i> L.		Karatavuk	X	X			X					2	1C+1F
<i>Cercotrichas galactotes</i> (Temm.)		Çalbülbülü	X	X			X					2	1D+1F
<i>Muscicapa striata</i> (Pal.)		Benekli sinekkapan	X	X			X					2	1C+1F
<i>Erithacus rubecula</i> (L.)		Kızılgerdan	X	X			X					2	1D+1F
<i>Luscinia megarhynchos</i> (B.)		Bülbül	X	X			X					2	1C+1F
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pal.)		Kara sinekkapan	X	X			X					2	1D+1F
<i>Ficedula albicollis</i> (Temm.)		Halkalı sinekkapan	X	X			X					2	1D+1F
<i>Ficedula parva</i> (Bech.)		Küçük sinekkapan	X	X			X					2	1D+1F
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)		Kızılıyruuk	X	X			X					2	1C+1F
<i>Passer domesticus</i> (L.)		Serçe	X	X			X			X		4	1C+1A+2
<i>Passer hispaniolensis</i> (Temm.)		Söğüt serçesi	X	X			X			X		2	1C+1E
<i>Anthus trivialis</i> (L.)		Ağaç incirkuşu	X	X			X					2	1C+1E
<i>Anthus pratensis</i> (L.)		Çayır incir kuşu	X	X			X					2	1C+1F
<i>Motacilla flava</i> L.		Sarı kuyruksallayan	X	X			X					1	1F
<i>Motacilla cinerea</i> Tunst.		Dağ kuyruksallayanı	X	X			X			X		2	1D+1E
<i>Motacilla alba</i> L.		Ak kuyruksallayan	X	X			X					2	1D+1E
<i>Fringilla coelebs</i> L.		İspinoz	X	X			X			X		2	1D+1D

## EK 3. Taksim Gezi Parkı detaylı BÖSA tablosu.

Bilimsel isim	Türkçe isim	Besin				Örtü				Su	Alan	Derece	Formül		
		bitkisel	hayvansal	yemleme	diğer	diğer	açık	çalı	çim alan					sert zemin	sert zemin
<i>Columba livia</i> Gmel.	Kaya / şehir güvercini			X				X				X		3	1D+1D+1
<i>Streptopelia decaocto</i> (Friv.)	Kumru													1	1F
<i>Spilopelia senegalensis</i> (L.)	Küçük Kumru	X	X					X						2	1C+1C
<i>Tachymarptis melba</i> (L.)	Ak karınlı ebabel													0	
<i>Apus apus</i> (L.)	Ebabel													0	
<i>Larus michahellis</i> Naum.	Gümüş martı			X				X						2	1D+1E
<i>Psittacula eupatria</i> (L.)	İskender papağanı	X												2	1D+1F
<i>Psittacula krameri</i> (Scop.)	Yeşil papağan	X												2	1D+1F
<i>Corvus monedula</i> L.	Küçük karga	X						X				X		4	1D+1E+2
<i>Corvus cornix</i> L.	Leş kargası	X		X				X				X		4	1C+1D+2
<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)	Mavi baştankara	X					X	X						3	1D+1C+1
<i>Parus major</i> L.	Büyük baştankara	X					X	X						3	1D+1B+1
<i>Hirundo rustica</i> L.	Kır kırlangıcı													0	
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	Sığırcık	X					X							3	1D+1D+1
<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	Kızılgerdan						X							1	1F
<i>Passer domesticus</i> (L.)	Serçe	X					X	X				X		4	1D+1A+2
<i>Motacilla cinerea</i> Tunst.	Dağ kuyruksallayanı						X	X						1	1F
<i>Fringilla coelebs</i> L.	İspinoz	X						X						2	1D+1D



## EK 5. Şairler Sofası Parkı detaylı BÖSA tablosu.

Bilimsel isim	Türkçe isim	Besin				Örtü				Su	Alan	Derece	Formül
		bitkisel	hayvansal	yemleme	diğer	diğer	çiğim alan	sert zemin	toprak zemin				
<i>Columba livia</i> Gmel.	Kaya / şehir güvercini	X	X			X			X			2	1C+1E
<i>Streptopelia decaocto</i> (Friv.)	Kumru	X	X			X						2	1C+1F
<i>Spilopelia senegalensis</i> (L.)	Küçük Kumru	X	X			X			X			2	1C+1D
<i>Tachymarpis melba</i> (L.)	AK karınlı ebabil											0	
<i>Apus apus</i> (L.)	Ebabil											0	
<i>Larus michahellis</i> Naum.	Gümüş martı											0	
<i>Psittacula krameri</i> (Scop.)	Yeşil papağan	X				X						2	1D+1F
<i>Garrulus glandarius</i> (L.)	Alakarga	X	X					X				2	1D+1E
<i>Pica pica</i> (L.)	Saksağan	X	X			X						2	1C+1F
<i>Corvus cornix</i> L.	Leş kargası	X	X		X			X			X	3	1B+1D+1
<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)	Mavi baştankara	X	X			X						2	1C+1F
<i>Parus major</i> L.	Büyük baştankara	X	X			X		X				2	1C+1D
<i>Hirundo rustica</i> L.	Kır kırlangıcı											0	
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieil.)	Çvğın		X			X						2	1D+1F
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	Siğircik	X	X			X						2	1C+1F
<i>Eriothacus rubecula</i> (L.)	Kızılgerdan		X			X						2	1D+1F
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	Kızılkuşruk	X	X			X						2	1C+1F
<i>Passer domesticus</i> (L.)	Serçe	X	X			X		X				2	1C+1D
<i>Fringilla coelebs</i> L.	İspinoz	X	X			X		X				2	1D+1D



## EK 6. 10 Aralık Parkı detaylı BÖSA tablosu.

Bilimsel isim	Kuş Türleri	Türkçe isim	Besin			Örtü					Su	Alan Derece	Formül	
			bitkisel	hayvansal	yemleme	diğer	ağaç	çalı	çim alan	sert zemin				toprak zemin
<i>Columba livia</i> Gmel.		Kaya / şehir güvercini			X					X			2	1D+1D
<i>Streptopelia decapcto</i> (Friv.)		Kumru								X			1	1F
<i>Spilopelia senegalensis</i> (L.)		Küçük Kumru								X			1	1D
<i>Tachymarpis melba</i> (L.)		Ak karınlı ebabil											0	
<i>Apus apus</i> (L.)		Ebabil											0	
<i>Larus michahellis</i> Naum.		Gümüş martı	X							X			2	1D+1E
<i>Psittacula krameri</i> (Scop.)		Yeşil papağan								X			0	
<i>Pica pica</i> (L.)		Saksağan								X			1	1F
<i>Corvus monedula</i> L.		Küçük karga								X			1	1E
<i>Corvus cornix</i> L.		Leş kargası	X							X			2	1D+1E
<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)		Mavi baştankara	X						X				2	1D+1F
<i>Parus major</i> L.		Büyük baştankara	X						X				2	1D+1F
<i>Passer domesticus</i> (L.)		Serçe	X		X				X				2	1C+1C
<i>Motacilla alba</i> L.		Ak kuyruksallayan							X				1	1F
<i>Fringilla coelebs</i> L.		İspinoz							X				1	1D

## EK 7. Uğur Mumcu Parkı detaylı BÖSA tablosu.

Kuş Türleri		Besin				Örtü				Su	Alan	Derece	Formül	
Bilimsel isim	Türkçe isim	bitkisel	hayvansal	yemleme	diğer	ağaç	çalı	çim alan	sert yapı	sert zemin	toprak zemin	süs havuzu		
<i>Columba livia</i> Gmel.	Kaya / şehir güvercini	X		X		X			X				2	1C+1E
<i>Spilopelia senegalensis</i> (L.)	Küçük Kumru								X				1	1E
<i>Tachymarpis melba</i> (L.)	Ak kanlı ebabil												0	
<i>Apus apus</i> (L.)	Ebabil												0	
<i>Larus michahellis</i> Naum.	Gümüş martı								X				1	1E
<i>Psittacula krameri</i> (Scop.)	Yeşil papağan	X				X							2	1D+1F
<i>Corvus cornix</i> L.	Leş kargası	X							X				2	1D+1E
<i>Parus major</i> L.	Büyük baştankara					X							1	1F
<i>Passer domesticus</i> (L.)	Serçe	X				X							2	1D+1F
<i>Fringilla coelebs</i> L.	İspinoz									X			1	1F



**EK 9. Kuş üreme formu.**

<b>KUŞ ÜREME FORMU</b>						
Alan Adı:				Saat:		
Tarih:				Hava Durumu:		
ÜREME						
OLASI -MUHTEMEL				MUHTEMEL-KUVVETLE MUHTEMEL		
A1	Üreme döneminde uygun habitatta bir çift gözlenmesi			B1	Kullanılan yuva ya da yumurta kabukları bulunması	
A2	Çiftleşme ve kur davranışı			B2	Yeni uçmaya başlamış yavru	
A3	Muhtemel bir yuvayı ziyaret			B3	Kullanılan yuva oluşunu gösteren yuvaya giren çıkan bireylerin gözlenmesi	
A4	Erişkinlerin heyecanlı davranışları			B4	Erişkinin yuvaya besin getirmesi	
A5	Yuva yapımı ya da yuva deliği açma			B5	İçinde yavru olan ya da yavru sesi gelen yuva	
Kuş türü	Sayı	Kod	Konum	Davranış	Notlar	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

## ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Tuğçe ÖZTÜRK
Doğum Yeri	İstanbul
Doğum Tarihi	08.08.1991
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	
E-Posta Adresi	tugceozturk1@ogr.iu.edu.tr
Web Adresi	

Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	İstanbul Üniversitesi
Fakülte	Orman Fakültesi
Bölümü	Peyzaj Mimarlığı
Mezuniyet Yılı	2014

Yüksek Lisans	
Üniversite	İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa
Enstitü Adı	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	Orman Mühendisliği
Programı	Orman Mühendisliği