



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İSTANBUL KORULARINDA ÜREYEN YEŞİL PAPAĞAN
VE İSKENDER PAPAĞANI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

Dilek ŞAHİN

**Orman Mühendisliği Anabilim Dalı
Orman Entomolojisi ve Koruma Programı**

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Zeynel ARSLANGÜNDOĞDU

Mayıs, 2012

İSTANBUL

Bu çalışma 26/06/2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Orman Entomolojisi ve Koruma programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi



Yrd. Doç. Dr. Zeynel ARSLANGÜNDOĞDU
(Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi



Prof. Dr. Erdal SELMİ
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi



Prof. Dr. Tamer ÖYMEN
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi



Prof. Dr. H. Ferhat BOZKUŞ
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi



Prof. Dr. Adnan UZUN
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

ÖNSÖZ

“İstanbul Korularında Üreyen Yeşil Papağan ve İskender Papağanı Üzerine Araştırmalar” isimli bu çalışma, Orman Entomolojisi ve Koruma Programında bir Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır. Beni bu tezin çalışma konusuna yönlendiren, yüksek lisans öğrenimim ve tez çalışmam boyunca gösterdiği destek ve yardımdan dolayı sayın danışmanım Yrd. Doç. Dr. Zeynel ARSLANGÜNDOĞDU’ya teşekkür ederim.

Bu çalışmanın başlangıcından sonuna kadar metodoloji ve literatür konusunda çok değerli deneyimlerini ve desteklerini benimle paylaşan Biyolog Kerem Ali BOYLA ve Dr. Diederik STRUBBE’ye çok teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımın bir kısmında beni yalnız bırakmayan değerli arkadaşlarım Nazlı AVCILAR, Koray TÜRKEL ve Burcu Yağmur KABAALIOĞLU’na, verilerin istatistiksel analizi konusunda çok değerli yardımından dolayı Deniz GÜLER’e, Almanca yayınların çevirisi konusunda destek veren Ömral Ünsal ÖZKOÇ’a, tezin yazım aşamasında emeği geçen Prof. Dr. Erdal SELMİ ile Biyolog Sabiha ACER’e ve harita çiziminde yardımcı olan Öğr. Gör. Vedat BEŞKARDEŞ’e; çalışmanın başlangıcında bilgi birikimlerini paylaşan ve literatür sağlayan Klaus Malling OLSEN, Jose Pedro TAVARES, CITY PARROTS ekibinden Roleant JONKER ile Michael BRAUN’a ve İSTANBUL KUŞ GÖZLEM TOPLULUĞU üyelerine teşekkür ederim.

Bu çalışmaya maddi ve manevi destek veren ve her türlü koşulda her zaman yanımda olan canım aileme; kuş çalışmalarına beraber başladığım ve desteğini hiç eksik etmeyen sevgili dostum Biyolog Şebnem SAMSA’ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

Mayıs, 2012

Dilek ŞAHİN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
TABLO LİSTESİ	v
ÖZET.....	vi
SUMMARY	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. İSTİLACI TÜR KAVRAMI	5
2.1.1 İstilacı Türlerin Salınma Sebepleri	6
2.2. İSTİLA SÜRECİ.....	6
2.3. İSTİLACI TÜRLERİN ETKİLERİ	7
2.4. YEŞİL PAPAĞAN VE İSKENDER PAPAĞANI İSTİLASI.....	13
3. MALZEME VE YÖNTEM.....	20
3.1. ÇALIŞMA ALANI.....	20
3.1.1. Beykoz (Abrahampaşa) Korusu	21
3.1.2. Büyük Çamlıca Korusu	21
3.1.3. Emirgan Korusu.....	22
3.1.4. Fethipaşa Korusu	23
3.1.5. Florya Korusu	23
3.1.6. Gülhane Korusu	24
3.1.7. Hıdiv (Çubuklu) Korusu	25
3.1.8. Küçük Çamlıca Korusu	25

3.1.9. Yıldız Korusu.....	26
3.2. ÇALIŞMA ALANININ İKLİMİ.....	27
3.3. ÜREME ÇALIŞMASI	28
3.3.1. Üreme Dağılımlarının Tespiti	28
3.3.2. Yuva Habitatı Verileri	28
3.3.3. Yuva Verilerinin Analizi.....	29
4. BULGULAR	30
4.1. PAPAĞANLARIN ÜREME DAĞILIMLARI VE SAYILARI.....	30
4.2. YUVA HABİTATI TERCİHLERİ.....	32
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	39
5.1. PAPAĞANLARIN DAĞILIMI VE SAYILARI	41
5.2. YUVA HABİTATI TERCİHLERİ.....	42
KAYNAKLAR.....	46
EKLER.....	56
ÖZGEÇMİŞ.....	58

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: 1998 yılında Türkiye’deki Yeşil Papağan Psittacula krameri kayıtları.....	16
Şekil 2.2: Yeşil Papağanın Kusbank 2012 kayıtlarına göre İstanbul’daki dağılımı	17
Şekil 2.3: İskender Papağanının Kusbank 2012 kayıtlarına göre İstanbul’daki dağılımı	18
Şekil 3.1: Çalışma alanının haritası	20
Şekil 4.2: Koruların alan büyüklükleri ile papağan populasyon büyüklükleri arasındaki ilişki.	31
Şekil 4.3: Üremenin görüldüğü korularda alan büyüklüğü ve tespit edilen yuva sayısı arasındaki ilişki.....	32
Şekil 4.4: Erişkin iki erkek ve dişi İskender Papağanı ve yuvası	33
Şekil 4.5: Erişkin erkek Yeşil Papağan ve yuvası	34
Şekil 4.6: Her iki Papağan türünün yuva olarak kullandığı ağaç cinsleri ve oranları. ...	34
Şekil 4.7: Çınar ağaçlarının hacmi ile İskender Papağanının yuva sayısı ilişkisi.	35
Şekil 4.8: Çınar ağaçlarının hacmi ve Yeşil Papağanın yuva sayısı ilişkisi.	36
Şekil 4.9: Ağaç yüksekliği açısından yuva olan ağaçlar ve olmayan ağaçlardaki oyukların arasındaki farklar (%95 güven aralığı).....	37
Şekil 4.10: Yuva yüksekliği açısından yuva olan ağaçlar ve olmayan ağaçlardaki oyukların arasındaki farklar (%95 güven aralığı).....	38
Şekil 4.11: Göğüs yüksekliği çapı açısından yuva olan ağaçlar ve olmayan ağaçlardaki oyukların arasındaki farklar (%95 güven aralığı).....	38
Şekil 5.1: Yıldız Korusunda Yeşil Papağan ve yuvadaki Sincap	44
Şekil 5.2: İskender Papağanı ve Küçük Karga arasındaki oyuk rekabeti	45

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1 : İstanbul'un tarihi korularında üreyen papağan türlerinin üreme dağılımları ve durumları.....	30
---	-----------

ÖZET

İSTANBUL KORULARINDA ÜREYEN YEŞİL PAPAĞAN VE İSKENDER PAPAĞANI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Bu çalışmanın amacı İstanbul'un tarihi korularında üreyen Yeşil Papağan ve İskender Papağanının korulardaki dağılımı ve yuva habitatı tercihlerini belirlemektir. Üreme dönemi boyunca, 1 Mart- 27 Nisan 2012 arasında 9 tane kuru, en az 2 defa ziyaret edilmiştir. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada üreme döneminde yapılan gözlemler ile papağan türlerinin hangi korularda üredikleri, sayıları ve yuvaları belirlenmiş; ikinci aşamada ise ekolojik açıdan önemli olan üreme habitatı özelliklerinin ortaya koyulması için yuvalara ait detaylı veriler toplanmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre Yeşil Papağan ve İskender Papağanı ziyaret edilen 9 korudan 5 tanesinde kesin, 1 tanesinde muhtemelen üremektedir. Üremenin görüldüğü bütün korularda iki tür de birlikte üremektedir. Üreme döneminde yapılan sayımlarda Yeşil Papağan için en yüksek sayı 37 birey ile Küçük Çamlıca korusu iken, İskender Papağanı için bu durum 57 birey ile Gülhane Korusudur. Her iki papağan türü de yuva için yüksek, geniş çaplı ağaçları tercih etmektedir. Yuva için en çok tercih edilen ağaç cinsi Çınar (*Platanus spp.*)'dir.

Bu çalışma, Türkiye'de yerli türlere karşı potansiyel bir tehlike olan istilacı papağan türlerinin üreme statüleri ve yuva tercihlerine ilişkin çok temel veriler ortaya koymaktadır. Özellikle habitat tercihlerine ilişkin yapılacak daha detaylı çalışmalar ile bu türlerin ekolojileri daha iyi anlaşılabilir ve istila süreçlerine dair daha detaylı bilgiler toplanabilir.

Anahtar Kelimeler: İstilacı tür, Yeşil Papağan, İskender Papağanı, İstanbul Koruları, Yuva Habitat Tercihi.

SUMMARY

STUDIES ON BREEDING ROSE RINGED AND ALEXANDRINE PARAKEETS IN ISTANBUL'S CITY PARKS

This study aims at determining the numbers, distributions and nesting habitat preferences of breeding Rose-Ringed and Alexandrine Parakeets in Istanbul's historical city parks. The study was carried out between 1 March - 27 April 2012, and a total of 9 parks were visited at least two times throughout the breeding season. In the first stage of the study, the numbers of breeding parakeets, their distributions and nest locations were determined with the observations and in the second stage in order to discover nesting habitat features of ecological importance, fine scale nesting habitat data were collected.

The study results indicate 6 confirmed and 1 probable breeding of both species in 7 of the 9 parks. Two species breed together in the parks that breeding status were confirmed. According to the count results, the highest numbers are 37 individuals for Rose Ringed Parakeet in Küçük Çamlıca Park and 57 individuals for Alexandrine Parakeet in Gülhane Park. Both species selected high, and broad in diameter at breast height trees for nesting. The most preferred tree species for nesting is *Platanus* spp. trees.

This study sets the basis of knowledge on the breeding status and nesting preferences of invasive parakeet species which are treated as a possible threat to the native avifauna in Istanbul. With more detailed studies on their habitat preferences we will be able to discover their ecology and also their invasion process.

Key Words: Invasive Species, Rose-Ringed Parakeet, Alexandrine Parakeet, City Parks, Nesting Habitat Preferences.

1. GİRİŞ

Kentleşmenin ve doğal alan kayıplarının hızla arttığı günümüzde, doğal türler üzerinde var olan insan baskısı ve bunun olumsuz etkileri de oldukça yoğun olmaktadır. Biyolojik istila, söz konusu insan etkilerinin sonuçlarından sadece biridir ve ekosistem için önemli etkilere sahip olduğu düşünülmektedir (Vitousek ve diğ., 1997; Manchester ve Bullock, 2000; Smith ve diğ., 2005). İnsan aktiviteleri türleri doğal ortamlarından alıp yeni alanlara taşıdığı dünyanın biyotası da homojen hale gelmektedir. Buna büyük ölçekli bir örnek olarak Akdeniz ve Kızıl Denizi bağlayan Süveyş Kanalı inşası ile Atlantik Okyanusu ile Kuzey Amerika göllerini bağlayan Welland Kanalı verilebilir.

Çok sayıda türün, yaşadığı alandan alınıp başka alanlara taşındığı günümüzde neyse ki çok az tür getirildiği alanda kendi kendini devam ettirebilen populasyon kurmakta ve daha az bir kısmı getirildiği alandan daha fazla alana yayılarak istilacı hale gelmektedir. Yine de bazı istilacı türler ekonomik ve ekolojik anlamda büyük kayıplara neden olabilmektedir (Pimentel ve diğ., 2000 ve 2005). Bu kayıpları istila sürecinden sonra telafi etmeye çalışmak çok pahalı olmaktadır. Bu nedenle istilacı türlerin bir alanda büyük bir populasyona ulaşmadan kontrol edilmesi tercih edilmektedir (Kolar ve Lodge, 2001).

İstilacı türlere olan ilgi son zamanlarda artmaya başlamıştır. Çünkü egzotik türlerin karakteristik özellikleri ve ekolojik etkileri, komünitelerin rekabetin ve predasyonun önemi gibi bazı etkileşimlerine dair süregelen soruların yanıtlanmasına yardımcı olabilmektedir. İstilacı türlerin takibi ayrıca birçok ekolojik ve evrimsel sürecin işleyişine dair bilgi sunabilmektedir. Bunlardan en dikkat çekici örnek, doğal alanlarından alınıp yeni alanlara taşınan istilacı türlerin bu alanlarda üremesinden doğan, türlerin dağılımının dispersal ile sınırlandırıldığı fikridir. Ayrıca istilacı türlerin zaman zaman yerli türlere karşı üstün gelmesi, aslında türlerin kendi habitatlarına optimal olarak uyum sağlayamadığının göstergesidir. Yine, istilacı türlerin, alanda uzun süredir izole olmuş yerli türler ile çiftleşip fertil hibritler verebilmesi, üreme izolasyonunun milyon yıllar alabileceği fikrini öne sürmektedir.

Popüler bilim yazarları, çevreciler ve bazen ekologlar, egzotik türleri ekolojik anormaliteler olarak değerlendirmekte ve bu türlerin büyük zararları olduğunu savunmaktadırlar. Bu düşünce Zebra midyesi (*Dreissena polymorpha*, Pallas 1771) gibi egzotik türün Kuzey Amerika'daki hızlı dağılımı ve etkisi düşünüldüğünde desteklenebilir. Ancak, uzun vadeli düşünüldüğünde bütün mekânsal ölçeklerde türlerin dağılımlarındaki değişimlerin sürekli gerçekleştiğini ve bu olayın doğal komünitelerin yapılaşmalarında önemli bir etken olduğu görülmektedir.

Son 20 milyon yıl boyunca tektonik aktivitelerden dolayı biyotalarda birçok değişim yaşanmıştır (Woodburne, 2010). Son 10 bin yılda buzul çağı sona erdiğinden dolayı dünya üzerindeki birçok canlı dağılımı değişmiştir. Yine son yıllarda iklim değişikliğinden dolayı canlıların dağılımlarında büyük değişiklikler olmaktadır (Walther ve diğ., 2002). Örneklerde de görüldüğü gibi türlerin dağılımlarının değişmesi sonucu ortaya çıkabilecek biyolojik istila, aslında tamamen doğal bir süreçtir. Bu yüzden doğada anormal bir olay olarak görülmemesi gerekmektedir.

Diğer taraftan biyolojik istilaları insanların hızlandırması ve dünya çapında bir homojenlik yaratacak kadar genişletmesi önümüzdeki yıllarda doğal süreçlerin bu kadar kısa sürede başaramayacağı bazı sonuçları doğurabilir. İşte bu noktada, biyolojik istilalar ekolojik komünitelere ve küresel biyoçeşitliliğe bir tehdit olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bakış açısı türlerin insan etkisi ile hareketlerinin kontrolü ve yönetimi için hazırlanan politikalara dahil edilmesi gerekmektedir.

İstilacı türlerin verdiği veya verebileceği zararların belirlenmesi ve engellenmesinde istila süreci, türlere ait genetik özellikler, türün biyolojisi gibi özellikler iyi araştırılmalıdır. Doğal olmayan türlerin bir alanda yayılma başarısını etkileyen faktörler başlıca 3 gruba ayrılabilir.

- Tür seviyesinde; türün biyolojik özellikleri gibi
- Alan seviyesinde; yeni geldikleri alanın iklimsel özellikleri gibi
- Etkinlik seviyesinde; ortama salınan toplam birey sayısı gibi

Bu faktörlerin iyi araştırılması ve bilinmesi alana getirilen türlerin başarılı olup olmayacağını tahmin etmede kullanılabilir. Bu tez çalışmasının da konusunu oluşturan papağan türleri ile ilgili çalışmalar özellikle son zamanlarda hızla artmaktadır. Doğal yaşam alanlarının bir kısmında büyük bir tarım zararlısı olan bu türler, getirildikleri bölgelerde genelde yerleşimin ve insan nüfusunun yoğun olduğu bölgelerde yaşamaktadır. Bunun nedenleri arasında bu bölgelerde sıcaklığın daha yüksek, besin yoğunluğu ve çeşitliliğinin daha bol olması gibi özellikler sayılabilir.

Türkiye’de de üreyen ve gittikçe büyüyen bir popülasyona sahip olan iki papağan türünden özellikle Yeşil Papağan Avrupa’da çok yaygındır. İskender Papağanının dağılımı ise daha sınırlıdır. Bu türlerin yayılışına ve sayılarındaki artışa dair duyulan endişelerin iki nedeni vardır: Birincisi, papağan türleri yuva alanı için ağaç oyuklarını tercih eder ve oyukları kendileri açamadığından ya ağaçkakan gibi diğer türlerin yuva için açtığı oyuklara yerleşir ya da doğal oyukları kullanırlar. Üreme dönemine Şubat ayı gibi erken bir dönemde başlamalarının, daha geç üremeye başlayan ve ağaç oyuklarında yuvalayan Sığırcık (*Sturnus vulgaris*, Linnaeus 1758), Sıvacı Kuşu (*Sitta europaea*, Linnaeus 1758) ve Ağaçkakan (*Dendrocopos* sp.) gibi türler için olumsuz etkiye sahip olduğu düşünülmektedir (Strubbe ve Matthysen, 2007 ve 2009a).

Diğer taraftan Czajka ve diğ. (2011) Sığırcıklar ile Yeşil Papağan arasında yuva alanı için bir rekabet olmadığını da ortaya koymuştur. Newson ve diğ. (2011) İngiltere’de Yeşil Papağan ile Sıvacı Kuşu ve diğer yerli popülasyonlar arasında, yerli popülasyonlara zarar verecek derecede rekabet olmadığını ileri sürmüştür.

İkinci neden, bu türler Hindistan’da hububat ve meyvelere saldıran çok büyük bir tarım zararlısıdır (Reddy, 1998a ve 1998b; Mukherjee ve diğ., 2000). Butler (2003)’a göre Yeşil Papağanın Birleşik Krallıktaki yayılımı, yerleşim alanlarının dışında kırsal alanlarda da artmaktadır. Bu durum bu alanlardaki meyve bahçeleri için potansiyel bir tehlikedir. Avrupa’daki popülasyon artışları da bu konudaki endişeyi artırmaktadır. Bu nedenle söz konusu türlerin popülasyonlarının, yayılımlarının, doğal türlere olan etkilerinin ve verdikleri ekonomik ve ekolojik zararın iyi araştırılması gerekmektedir.

Türlerin üreme biyolojilerine dair en yaygın olarak yapılan iki çalışma yuva habitatı seçimi ve üreme başarısını etkileyen faktörleri ortaya koyan çalışmalardır. Bu çalışmanın da konusu olan yuva habitatı seçimi çalışmaları, türün üremek için ihtiyaç duyduğu habitat karakteristiklerini tanımlamaktadır. Bu tarz çalışmalar özellikle nesli azalan türler için çok uygun olduğu gibi, istilacı türlerin de potansiyel yayılımının tahmininde kullanılabilir. Üreme başarısını araştıran çalışmalar ise türün yuvadan yavruyu uçurma başarısını etkileyen faktörleri araştırmaktadır.

Türkiye’de istilacı kuş türleri üzerine yapılmış çalışmalar çok sınırlıdır ve kuş gözlemciler tarafından girilen kayıtların derlenmesinden oluşmaktadır. Bu çalışma ile İstanbul ilindeki korularda üreyen papağanların populasyon durumları araştırılarak, üreyen çift sayısı, dağılımları gibi çok temel veriler ortaya konacaktır. Ayrıca yuvaların özellikleri araştırılarak türlerin yuva seçimi konusunda belirli bir tercihleri olup olmadığı araştırılacaktır. Çalışma ileride yapılacak daha detaylı çalışmalara zemin hazırlayacağı gibi, işgalci olan bu türlerin üreme biyolojileri ve populasyon büyüme hızları hakkında bilgi elde edilmesine yardımcı olacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

İstilacı türlerin ekolojik olarak büyük bir problem olduğu düşünülmektedir. Gilpin (1990)'e göre egzotik istilacı türlerin yok oluşlarında en büyük nedenlerden biridir. İstilacı türler hakkında detaylı bir değerlendirmeye girmeden önce bu kavramın anlaşılması gerekmektedir.

2.1. İSTİLACI TÜR KAVRAMI

Taşınan (Introduced) tür kavramı; kasten veya kazara yaşadıkları alanların dışına taşınmış ve bu alanlarda özgür kalmış türler için kullanılmaktadır. Söz konusu türler geldikleri alanda kendi kendini devam ettirebilecek bir populasyon kurduktan sonra “yerleşik tür” (naturalised) haline gelirler. Bu türler eğer dağılımlarını genişletiyorsa “istilacı tür” (invasive) olarak adlandırılmaktadır (Usher, 1986; Usher ve diğ., 1988).

Colautti ve MacIsaac (2004)'e göre “istilacı” teriminin henüz çok net bir tanımı yapılmamıştır. Birçok durum ve tür için aynı terim kullanılmaktadır. Örneğin, Japon Balığı (*Carassius auratus*, Linnaeus 1758) Amerika'nın birçok bölgesine yayılırken, popülasyonu çok az bölgede yüksek yoğunluklara ulaşabilmektedir (Fuller ve diğ., 1999). Bunun yanında bir geyik türü olan *Cervus unicolor unicolor*, Kerr 1972 Yeni Zelanda'da coğrafik olarak sınırlı bir bölgeye yayılmış olmasına rağmen popülasyonu yüksek yoğunluklara ulaşmaktadır (King, 1990). Bu iki örnekteki durumun altında yatan sürecin oldukça farklı olabilme ihtimali olmasına rağmen iki tür için de “istilacı” terimi kullanılmaktadır. Bu süreçte, insan vasıtası ile taşınma alanda doğal olmayan bu türlerin yayılımını etkileyen faktör olarak daha önemli iken, biyolojik süreçler (rekabet başarısı, doğal düşmanların varlığı/yokluğu gibi) bu türlerin yoğunlukları için daha önemlidir (Richardson ve diğ., 2000).

2.1.1 İstilacı Türlerin Salınma Sebepleri

Bir türün bir alana getirilmesindeki sebeplerden bazıları şunlardır;

- 1- İnsanlar tarafından kasti salınma: Buna en iyi örnek 1980-81 yılları arasında New York (ABD)'da salınan 80-100 birey Sığırcığın (*Sturnus vulgaris*, Linnaeus, 1758) alana yerleşip dağılımını genişleterek 200 milyon bireye ulaşmasıdır (Cabe, 1993).
- 2- Yiyecek veya diğer ürünler için kasti salınma: Bitki türlerinin ilaç üretiminde kullanılması için doğal olmayan ortamlara getirilmesi, bu nedene örnek gösterilebilir. Aynı şekilde av seçeneği için doğal ortama salınan sülün gibi kuşlar da buna örnek olarak gösterilebilir.
- 3- Kazara salınma: Evcil hayvan dükkanlarında satılan türlerin, hayvanat bahçesindeki türlerin kaçması, ya da gemilerin balast suları ile gelen türlerin alana yayılması. Karadeniz'e 1980'lerin başında ABD'den kargo gemilerinin balast suları ile taşınan Taraklı Denizanası (*Mnemiopsis leidyi*, Agassiz, 1865) 1990'lı yıllarda Karadeniz'de balıkçılığı tükenme noktasına getirmiştir (Shiganova, 1998).
- 4- Biyolojik kontrol için türlerin salınması: İstilacı türlerin ve bitki zararlılarının artışı, bunları kontrol amacı ile ortama getirilen yeni yabancı türlerin de artışına neden olmaktadır (Simberloff ve Stiling, 1996).

2.2. İSTİLA SÜRECİ

Bir türün "istilacı" adını alabilmesi için belirli süreçlerden geçmesi gerekmektedir. Öncelikle türün doğal yayılım alanı dışındaki bir alana taşınması söz konusudur. İkincisi, çevreye salınmalı ya da tutsak bulunduğu alandan kaçmalıdır. Üçüncüsü, kendini idame ettiren bir popülasyon kurmalı ve son olarak da sayılarını artırıp yeni çevrelere doğru yayılmalıdır. Bu süreçlerin tamamı transport, tanıtım, kurulum ve yayılım olarak ifade edilmektedir (Williamson, 1996).

Bir türün istilacı tür olup olmayacağını anlayabilmek için her aşamada başarıyı belirleyecek olan bazı faktörlerin iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu faktörler; tür, alan ve etkinlik düzeyinde olabilmektedir (Blackburn ve Duncan, 2001). İstila sürecinde, istilacı türlerin çevreye olan toleransları diğer türlerden daha mı yüksektir, yayılımı etkileyen genetik faktörler nelerdir, istilacı türlerin doğal türlere olan etkisi ve ekonomik zararları nelerdir gibi soruların cevaplanabilmesi bu türlerin populasyon biyolojileri, genetik ve evrimsel süreçleri ve yaşam tarihi özellikleri ile ilgili yapılacak çalışmalarla mümkündür (Sakai ve diğ., 2001).

İstilacı bir tür, bir alana yerleştikten sonra kontrol veya yok etme çalışmaları hem çok pahalı hem de çok emek isteyen çalışmalardır. Bunun yerine istilacı türün alana bırakılmasını ve yerleşmesini önceden engellemek önerilmektedir. Bu durum araştırmacıları istila süreci gerçekleşmeden önce potansiyel istilacıları belirleme çalışmalarına yönlendirmektedir. İstilacı türlerle ilgili bazı bilinen özellikler şunlardır; göç davranışları (Kolar ve Lodge, 2001), geniş besin ve ekolojik niş tercihi (Cassey ve diğ., 2004a ve b), davranış esnekliği ve ön beyin boyutu (Sol ve Lefebvre, 2000). Kuş türleri ele alındığında, bir alanı istila kabiliyetinde türler arası farklılıklar olsa da, birçok çalışma kanıtlamıştır ki; bir alana salınan birey sayısı alandaki istilacı türün birey sayısını etkileyen en önemli faktördür (Lockwood, 1999; Sol ve Lefebvre, 2000).

2.3.İSTİLACI TÜRLERİN ETKİLERİ

İstilacı türler, ekosisteme ve yerli tür çeşitliliğine predasyon, rekabet, habitat tahribi, hastalık bulaştırma, hibritleşme gibi yollar ile zarar verebilmektedir. Özellikle adalar, göller gibi kapalı ekosistemlerde istilacı türlerin zararları doğal türlerin yok oluşuna kadar gidebilir (Blackburn ve diğ., 2004). İstilacı türlerin ekolojik zararlarının yanında ülke ekonomisine de zararları büyük olabilmektedir. Bunun yanında her istilacı tür tamamen zararlı olmayabilir.

İstilacı türlerin bazı olumsuz etkileri aşağıda verilmiştir.

- 1- *Rekabet*: İstilacı türler doğal türler ile besin, üreme alanı gibi birçok kaynak için rekabete girebilmektedirler. Örneğin, ABD’de Sığırcık (*Sturnus vulgaris*,

Linnaeus 1758), ve Ev Serçesi (*Passer domesticus*, Linnaeus 1758) yuva alanı için doğal türlerle rekabete girmektedirler (Weitzel, 1988; Cabe, 1993).

- 2- *Predasyon*: Doğal yaşam alanı dışına taşınan ve bu alanda popülasyonlarını genişleten istilacı türler, alandaki doğal türler için büyük zarar veren birer predatör haline gelebilmektedirler. Bugün, Akdeniz havzasındaki adalarda üreyen deniz kuşu popülasyonları için, üredikleri alanlara getirilmiş sıçanlar (*Rattus rattus*, Linnaeus 1758) en büyük tehlikelerden biridir (Martin ve diğ., 2000).

Bunun yanında her istilacı türün doğal türler üzerindeki predasyon etkisi yok edici boyutta değildir. Örneğin, Sansargiller familyasına ait bir tür olan *Mustela vison*, Schreber 1777'un Güney İsveç'teki adalarda yerleşmiş popülasyonları alanda doğal tür olan Pufla (*Somateria mollissima*, Linnaeus 1758) yuvalarına büyük zarar vermiştir. Bu zarar Pufla popülasyonlarının bu alanları terk etmesine ve bu istilacı türün olmadığı adalara yerleşmesine neden olmuştur. Bir süre sonra ise Puflaların tekrar bu istilacı tür tarafından kuşatılmış adalara yerleşmeye başladıkları görülmüş ve *Mustela vison*, Schreber 1777'un sayısını çok artırmadığı sürece bir arada popülasyonlarını devam ettirebildikleri gözlenmiştir (Gerell, 1985; Usher ve diğ., 1988).

- 3- *Habitat değişimi*: İstilacı türler yeni alanlarında su tabanında, yangın rejimlerinde, toprak özelliklerinde veya vejetasyon yapısında değişimler gibi habitat değişimlerine neden olabilmektedirler. Örneğin, İrlanda'da istilacı Ormangülleri orman zeminine düşen ışık miktarını etkileyerek ve salgıladıkları zehirli madde ile doğal türlerin rejenerasyon süresini değiştirmektedir (Stokes ve diğ., 2004).

- 4- *Hastalık*: İrlanda'da çiftliklerde yetiştirilen Alabalıkların (*Salmo salar*, Linnaeus 1758) sayısının artması bu bireylerde görülen bir ektoparazit türünün artmasına sebep olmuştur. Bu parazitlerin çiftliklerden doğal tür olan Alabalık (*Salmo trutta*, Linnaeus 1758)'a bulaşması ile egzotik tür doğal türü etkilemiştir (Tully ve diğ., 1993).

- 5- *Hibridizasyon*: Aynı alanda yaşayan istilacı tür ve doğal tür arasında hibritleşme mümkün olmaktadır. Genetik yapı ve fenotipteki değişimler biyoçeşitlilik kaybı olarak düşünülmektedir. Bu değişimler doğal türlerin lokal çevrede edindikleri lokal adaptasyonların azalması veya kaybına neden olabilmektedir (Huxel, 1999). Bunların yanında hibridizasyon diğer etkilere göre geçerliliği daha az kanıtlanmış bir etkidir.
- 6- *Ekonomik zarar*: Bütün ekolojik zararların yanında istilacı türlerin ekonomik zararları da olabilmektedir. Örneğin, İngiltere’de ekinler ile beslenen istilacı Kanada Kazı (*Branta canadensis*, Linnaeus 1758) çiftçilere hafife alınmayacak derecede ekonomik zarar vermektedir (Owen, 1990).

Yapılan çalışmalarda bazı istilacı türlerin zararlarının ortaya konmasının yanında Sagoff (2005), ekologların ve koruma biyologlarının istilacı türleri değerlendirirken bazı engeller ile karşı karşıya kaldığını belirtmektedir. Bu engeller, istilacı türlerin doğal çevreye verdiği zararın net olmadığı ve zararın boyutunun yapılan çalışmalarda yeterli ölçüde tanımlanamadığıdır. Ekologlar istilacı türlerin doğal ortamlarında nasıl davrandıklarını bilmediklerinden, bu türlerin doğaya verdikleri “zarar” kavramını net olarak açıklayamayacakları ve bu nedenle her istilacı türü potansiyel olarak zararlı tür olarak görmeleri, istilacı türlerin biyolojik çeşitliliği azalttığına veya yok ettiğine dair elde yeterli kanıtın bulunmadığıdır.

Bu fikre karşı Simberloff (2005), yayınladığı çalışmada birçok referans ile istilacı türlerin popülasyon ve ekosistem seviyesinde çevresel etkilere sahip olduğunu, bu zararın doğal türlerin popülasyonlarını azaltma veya yok etme ve doğal ekosistemlere zarar verme şeklinde ortaya çıktığını savunmaktadır. Popülasyon seviyesindeki zararın predasyon, herbivorluk, parazitlik, hastalık, rekabet ve hibritleşme şeklinde ortaya çıkarken, ekosistem seviyesindeki zarar, besin, su döngüsündeki değişiklikler, habitat kayıpları gibi sonuçlarla gözlenmektedir.

İstilacı türlerin ekolojik ve ekonomik zararlarının yanında çok büyük bir efor da alana getirilmiş bir türün istilacı olup olmayacağını önceden tahmin etmede sarf edilmektedir. Birçok çalışmanın (Case, 1996; Goodwin ve diğ., 1999; Lockwood, 1999; Blackburn ve

Duncan, 2001, Cassey 2002) çok kısıtlı başarı elde ettiği bu çaba boşuna gibi görünmektedir. Çünkü ortada kendi kendini idame eden bir populasyon kuran istilacı türler adına ciddi bir yanlılık bulunmaktadır. Başarılı populasyonlar kuran istilacı türler, diğer tutunamayan türlere göre daha fazla rapor edilmektedir (Usher ve diğ., 1988).

Yeni alana getirilmiş her türün değil de özellikle bazı türlerin neden istilacı hale geldikleri konusunda birçok yazar tarafından birçok teori ileri sürülmektedir. Kimi yazarlar türleri istilacı yapan sebeplerden en önemlilerinin türlerin yaşam özellikleri ya da belirli morfolojik özellikleri olduğunu savunurken, kimi yazarlar ise bazı habitatların karakteristik özelliklerinin türlerin o alanda diğer alanlara göre istilacı olmasını kolaylaştırdıklarını savunmaktadır. Bu iki fikirden ilkinin savunan çalışmalara bir göz attığımızda başarılı olmuş istilacı türlerin bazı özellikleri şunlardır:

1- *Alana getirilen birey sayısı ve bir türün alana salınma sayısı*; Alana getirilen birey sayısındaki artış türün o alanda yerleşik bir populasyon kurma şansını artırmaktadır. Aynı şekilde bir tür zararlı hale gelme potansiyeli taşısa bile bir alana ilk kez getirildiğinde alana yerleşemeyebilmektedir. Birçok alana birden fazla yapılacak salınma sürecine ihtiyaç duyabilmektedir. Bu durumda aynı türün birkaç defa alana getirilmesi istila başarısını artırıcı etken olacaktır. Bu konuya en güzel örnek Kuzey Amerika'da belki onlarca kez getirilen Sığırcıkların (*Sturnus vulgaris*, Linnaeus 1758) sadece bir populasyonunun başarılı olup sayısını artırması ve istilacı hale gelmesi verilebilmektedir (Cabe, 1993). Bu örneğin yanında bazen bir türün bir çiftinin dahi alana gelmesi istilacı hale gelmesini sağlayabilmektedir. İngiltere'ye getirilen Malaya Oklu Kirpisi (*Hystrix brachyura*, Linnaeus 1758) buna iyi bir örnektir. Hayvanat bahçesinden kaçan bir çift 1970'lerde sayısını artarak yayılımını genişletmiş, kontrol altına alınması gereken istilacı tür haline gelmiştir (Baker, 1990).

2- *Türün üretkenliğinin yüksek olması*; Çok fazla sayıda yavru üretebilen türler, az üretenlere göre istilacı olma sürecinde daha başarılı olabilmektedir. Örneğin, yüksek fekonditeye sahip böcekler (Lawton ve Brown, 1986), çiçeklenme süresi daha uzun olan bitkiler (Goodwin ve diğ., 1999) ve bir sezonda daha fazla

sayıda yumurtaya sahip olan kuşların (Lockwood, 1999) istilacı olma potansiyeli daha yüksek olmaktadır.

- 3- *Yaşadığı doğal ortamında daha yaygın ve bol olan türler;* Bir organizmanın dağılımının geniş ve bolluğunun fazla olması o türün birçok farklı koşullara toleranslı olduğunun göstergesidir. Bu nedenle yeni getirildikleri farklı bölgelerde de çeşitli ortam şartlarına alışıp alana yerleşmeleri daha olasıdır (Duncan ve diğ., 2001). Bunun yanında geniş yayımlı ve bol türlerin doğal alanlarında yakalanıp insan eli ile başka alanlara taşınması da, başarılı istila sürecini daha olası kılmaktadır (Goodwin ve diğ., 1999). Geniş yayımlı ve bol türler aynı zamanda beslenme ve üremede davranış esnekliği gösterebilen türler olduğundan yeni alanlarda daha başarılı türlerdir.
- 4- *Abiyotik faktörlere tolerans;* Birçok abiyotik faktöre karşı toleranslı olan türlerin yeni alanlarda istilacı hale gelmesi daha kolay olmaktadır. Örneğin Moyle ve Light (1996) yaptığı çalışmada hidrolojik döngüde ekstrem koşullara karşı toleranslı olan egzotik balık türlerinin farklı alanlarda başarılı populasyon kurmalarının ve başka alanlara doğru yayılmalarının daha kolay olduğunu savunmuştur.
- 5- *Yüksek genetik varyasyon;* Lockwood (1999), genetik varyasyonu daha yüksek türlerin daha sınırlı olanlara göre daha başarılı istilacı olduklarını savunmuştur. Ancak bu konu derinlemesine araştırılmamıştır. Bir tür yeni bir alana getirildiğinde üreyen sınırlı birey sayısı nedeni ile türün genetiğinde bir darboğaz yaşanacaktır. Yine de yapılan çalışmalar genetik varyasyonu yüksek istilacı türlerin bu genetik darboğazdan pek de etkilenmediklerini göstermektedir (Gray, 1986). Ancak bu çalışmalarda yine bu genetik darboğazlardan dolayı alanda tutunamayan türlerin aleyhine bir durum söz konusudur.
- 6- *İnsanlar ile bir arada yaşabilen türler;* İnsanların yoğun olarak yaşadığı ortamlarda dağılım gösteren ve onlarla birlikte devamlılıklarını sürdüren türlerin daha başarılı istilacı oldukları fikri geniş biçimde kabul görülmektedir

(Lockwood, 1999; Cassey, 2002). İstilacı hale gelen birçok tür doğal ortamlarında kırsal alanlardan ziyade kentsel alanlara uyum sağlamış türlerdir.

Kimi araştırmacılar bütün bu başarılı istilacı türlerin ileri sürülen özelliklerinin bir türün istilacı potansiyeli taşıdığını önceden tahmin etmede en iyi yöntem olmayacağını savunmaktadırlar. Bu özellikler yerine doğal olmayan türlerin alanda istilacı hale gelebileceği ekosistemlerin karakteristiklerine odaklanırlar. Başarılı bir şekilde istila edilen habitatların özellikleri ise şu şekildedir:

- 1- *Zarar görmüş ekosistemler*; Birçok yazarın savunduğu bu fikre göre bozulmuş alanlarda türlerin istilacı hale gelmesi daha kolaydır (Usher, 1986; Baltz ve Moyle, 1993; Case, 1996). Yine de bazı istilacı türler doğal alanlarda da başarılı olabilmektedir (Williamson ve Fitter, 1996). Genel anlamda insanlar tarafından büyük oranda değiştirilmiş alanlar (şehirler gibi) bozulmamış alanlara göre daha fazla istilacı türü konuk etmektedir (Smallwood, 1994).
- 2- *Biyotik rezistans*; Habitatlar hakkında en sık tartışılan konulardan biri de alandaki biyotik rezistansın istilacı türleri ne kadar engellediğidir. Teoriye göre bir alanda doğal türler, yabancı türlere göre alana daha iyi adapte olmaktadır. Eğer doğal türlerin başarılı bir şekilde uyum sağladığı bir ortama yabancı bir tür getirilirse, bu yabancı türler ortamda birer rezistans görevi gören doğal türler rekabet, avcılık gibi yollar ile tarafından dışlanacak ve ortama yerleşemeyeceklerdir. Birçok çalışma biyotik rezistansın başarılı olduğunu savunuyor olsa da Loss ve diğ. (1993)'nin *Anolis* cinsi kertenkeleler ile yaptığı çalışmada biyotik rezistansın sadece alana gelen istilacı türün yayılımını sınırladığı, ama türün alanda istilacı hale gelme ihtimalini yok etmediğini savunmaktadır.

Yapılan bu çalışmaların yanında, istilacı türlerin bir alanda başarılı olma sebepleri hakkında, dolayısı ile bir türün istilacı hale gelmesini önceden tahmin edebilme adına araştırılacak çok fazla konu bulunmaktadır. Bir yandan bu araştırmalar devam ederken diğer yandan alanda yerleşik populasyon kurmuş istilacı türleri kontrol altına alma adına da araştırmalar devam etmektedir.

Bauer ve Woog (2011)'a göre işgalci türlerin etkileri göz önüne alındığında kontrolün hangi aşamada başlaması gerektiği, bu türlerin kontrolü için yeterli finansal veya insan gücünün olup olmadığı, harekete geçmek için hangi seviyede bir zararın yeterli olduğu gibi soruları net bir şekilde yanıtlamak var olan çalışmalarla mümkün olmamaktadır. Bu nedenle işgalci türler için, lokal düzeyde ve işgalciliğin hangi seviyede olduğunu net bir şekilde belirten bir sınıflandırma yapılmalıdır. Bauer ve Woog (2011)'un önerdiği sınıflandırma şu şekildedir:

- Eğer istilacı bir türün doğal türler üzerinde populasyon seviyesinde negatif etkisine dair bir kanıt yoksa bu türler “potansiyel istilacı” (Kategori 3) kategorisine alınmakta olup “beyaz liste”de yer almaktadır.
- Kategori 2, doğal türlerin populasyonlarının etkilendiğine dair kanıt olan fakat daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulan işgalci türleri kapsamaktadır. Bu liste “gri liste” olarak adlandırılmaktadır.
- Kategori 1 türleri ise yoğun populasyona sahip, doğal türler üzerinde baskı oluşturan ve acil olarak önlem alınması gereken işgalci türleri içermektedir. Bu liste “kara liste” olarak adlandırılmaktadır.

2.4.YEŞİL PAPAĞAN VE İSKENDER PAPAĞANI İSTİLASI

Papağan türleri Avrupa’da yayılımı olan istilacı kuş türlerinden araştırmayı hak edenlerin en başında gelmektedir. Bu türler Avrupa’daki tüm egzotik türlerin %18’ini temsil etmektedir (DAISIE, 2008).

Afrika ve Asya’dan kökenlenen papağan türlerinden özellikle Yeşil Papağan en başarılı işgalcidir. Dünyanın birçok ülkesinde istilacı olan bu tür, bütün Avrupa’da “en kötü 100 istilacı tür” listesine girmiştir (DAISIE, 2008) ve kendi kendini idame eden en az 65 populasyonu bulunmaktadır (Strubbe ve Matthysen, 2009c). Ayrıca bu tür doğal olarak dağılım gösterdiği Asya’da en büyük tarım zararlılarından biridir (Forshaw, 1989; Juniper ve Parr, 1998).

Avrupa'daki ilk Yeşil Papağan kayıtları 1855'lere dayanmaktadır. Bu tarihte İngiltere'de üreyen Yeşil Papağan çiftleri olduğu bilinmekte olup, 1930'lardan yine İngiltere'den sürülerin kaydı mevcuttur (Lever, 2005). Bu tarihlerden sonra belli bir süre duran kayıtlar, 1969'lardan itibaren tekrar artmaya başlamıştır (Lever, 2005; Butler, 2003).

Yeşil Papağan (*Psittacula krameri*, Scopoli 1769), 38-42 cm boylarında, ince, yeşil renkli, kuyruk uzunluğu vücut boyunun yarısından fazla olabilen (25 cm), gagası parlak kırmızı renkte bir türdür. Erişkin erkek bireylerde boyunda pembe ya da açık kırmızı bir halka bulunmaktadır. Dişilerde ise bu renkli halka bulunmaz, bunun yerine belirsiz zümrüt yeşili bir halka bulunmaktadır. Erkek bireylerde aynı zamanda alt gaganın altından boyundaki halkaya kadar uzanan siyah bir alan yer almaktadır. Yine birçok erkek bireyde kafalarının arka kısmında mavi renkli bir alan bulunmaktadır.

Yeşil Papağanlarda genç bireyler erişkin dişiye benzemektedir. Arazide yapılan gözlemler ile ayrılmaları mümkün olmamaktadır. Genç erkeklerde, erişkinlerde bulunan halka 3 yaşından itibaren görülmektedir.

Yeşil Papağan 4 alttüre sahiptir (Forshaw, 1989; Juniper ve Parr, 1998).

- 1- *Psittacula krameri krameri*: Afrika alttürüdür. Batıda Gine, Senegal ve Güney Moritanya'da; doğuda ise Uganda'nın batısında ve Sudan'ın güneyinde dağılım göstermektedir.
- 2- *Psittacula krameri parvirostris*: Afrika alttürüdür. Kuzeybatıda Somali'de, batıda Kuzey Etiyopya'dan Sudan'da Sennar bölgesine kadar dağılım göstermektedir.
- 3- *Psittacula krameri borealis*: Asya alttürüdür. Bangladeş, Pakistan, Kuzey Hindistan ve Nepal'den Burma'ya kadar yayılmaktadır.
- 4- *Psittacula krameri manillensis*: Asya alttürüdür. Güney Hindistan orijinlidir.

İskender Papağanı ise daha sınırlı ve lokal düzeyde yayılmaktadır. Avrupa'da kesin kayıtları Belçika (Strubbe ve Matthysen, 2009b), Hollanda ve Almanya'dan (Franz ve

Krause, 2003) mevcut olan bu türün diğer birçok ülkeden de kesin olmayan gözlem kayıtları bulunmaktadır.

Büyük Yeşil Papağan olarak da anılan İskender Papağanı (*Psittacula eupatria*, Linnaeus 1766), 53-58 cm boylarında, Yeşil Papağana benzeyen, fakat kanatlarının üzerinde yer alan kırmızı bölge, daha kalın gaga ve daha iri yapısı ile ondan kolaylıkla ayrılan bir türdür.

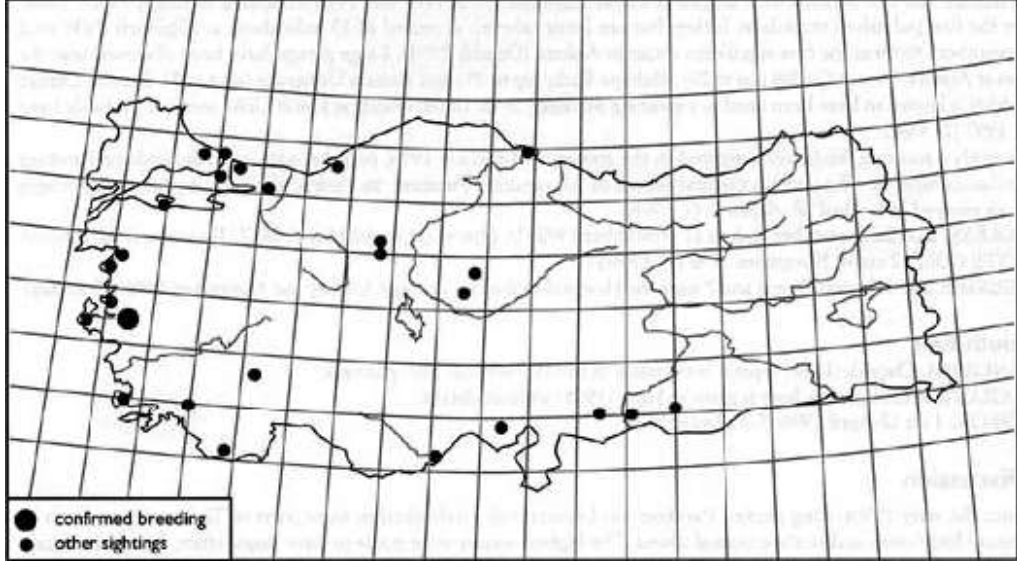
İskender Papağanı 5 alttüre sahiptir (Juniper ve Parr, 1998).

- 1- *Psittacula eupatria eupatria*: Doğu Hindistan'dan Andhra Pardeş'e, güneyde ise Sri Lanka'ya kadar olan bölgede dağılım göstermektedir.
- 2- *Psittacula eupatria avensis*: Kuzeydoğu Hindistan'dan Myanmar'a kadar olan bölgede dağılım göstermektedir.
- 3- *Psittacula eupatria magnirostris*: Andaman ve Nikobar adalarında dağılım göstermektedir.
- 4- *Psittacula eupatria nipalensis*: Doğu Afganistan, Pakistan, Orta ve Kuzey Hindistan, Nepal, Butan'dan kuzeydoğu Hindistan'da Assam'a kadar olan bölgede dağılım göstermektedir.
- 5- *Psittacula eupatria siamensis*: Vietnam, Kamboçya, Laos ve Kuzey ve Doğu Tayland'da dağılım göstermektedir.

Türkiye'de bulunan papağan türlerinin hangi alttüre ait olduğuna dair bir araştırma bulunmamaktadır. Ancak Yeşil Papağan için Avrupa ve Orta Doğu'da en yaygın olan alttür *Psittacula krameri borealis* olduğundan (Juniper ve Parr, 1998; Pithon, 1998) Türkiye'deki bireylerin de bu alttüre ait olma ihtimali yüksek bulunmaktadır.

Türkiye'de papağan türlerine dair ilk bilimsel kayıtlar 1990 yıllarına aittir. Yeşil Papağan için ilk kayıtlar Temmuz 1990'da Göksu Deltası'ndan ve Eylül 1991'de İstanbul'dan gelmiştir ve Kasperek (1992) tarafından yayınlanmıştır. Ankara'dan ise 1975 ve 1976'dan kayıtlar olduğu Kasperek ve Bilgin (1996) tarafından ortaya çıkarılmıştır (Kirwan ve diğ., 2008a).

Boyla ve diğ. (1998) yayınladıkları çalışmada Türkiye’deki kayıtları listelemiş ve Yeşil Papağanın dağılımını belirlemiştir. Bu çalışmada Yeşil Papağanın 1990’lardan beri İstanbul’da görüldüğü, hatta İzmir’de 1950’lerden beri var olabileceği ileri sürülmüştür. Aynı zamanda bu çalışmada Doğu Anadolu dışında Türkiye’nin birçok bölgesinden kayıt bulunmaktadır (Şekil 2.1).



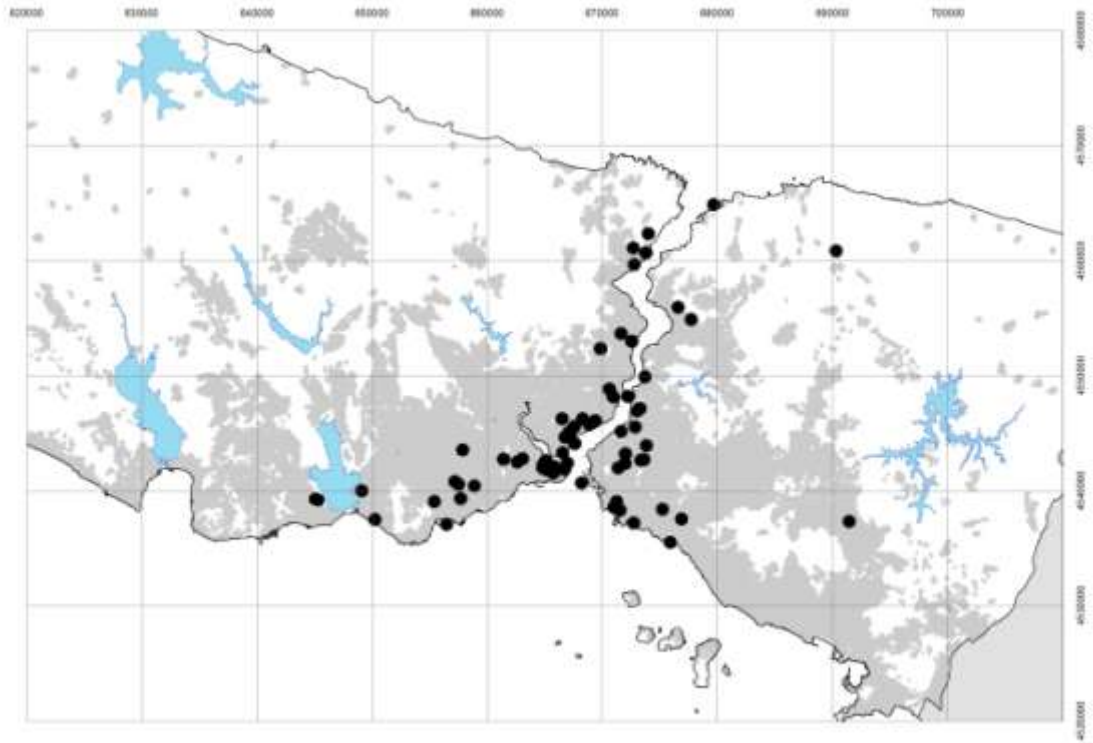
Şekil 2.1: 1998 yılında Türkiye’deki Yeşil Papağan *Psittacula krameri* kayıtları (Boyla ve diğ., 1998)

Kirwan ve diğ. (2003 ve 2008b) yayınladıkları çalışmada Yeşil Papağanın ülkede özellikle İstanbul (450 bireylik sürüler), İzmir (250 bireylik sürüler) ve Ankara (35 bireylik sürüler) başta olmak üzere büyük şehirlerdeki artışına dikkat çekmektedir. Kırsal alanlardan çok fazla kayıt olmamasına karşın Yeşil Papağan Türkiye’de Doğu Anadolu Bölgesi hariç, her bölgeden kaydı olan bir türdür (Kirwan ve diğ., 2008a; Anon, 2012a).

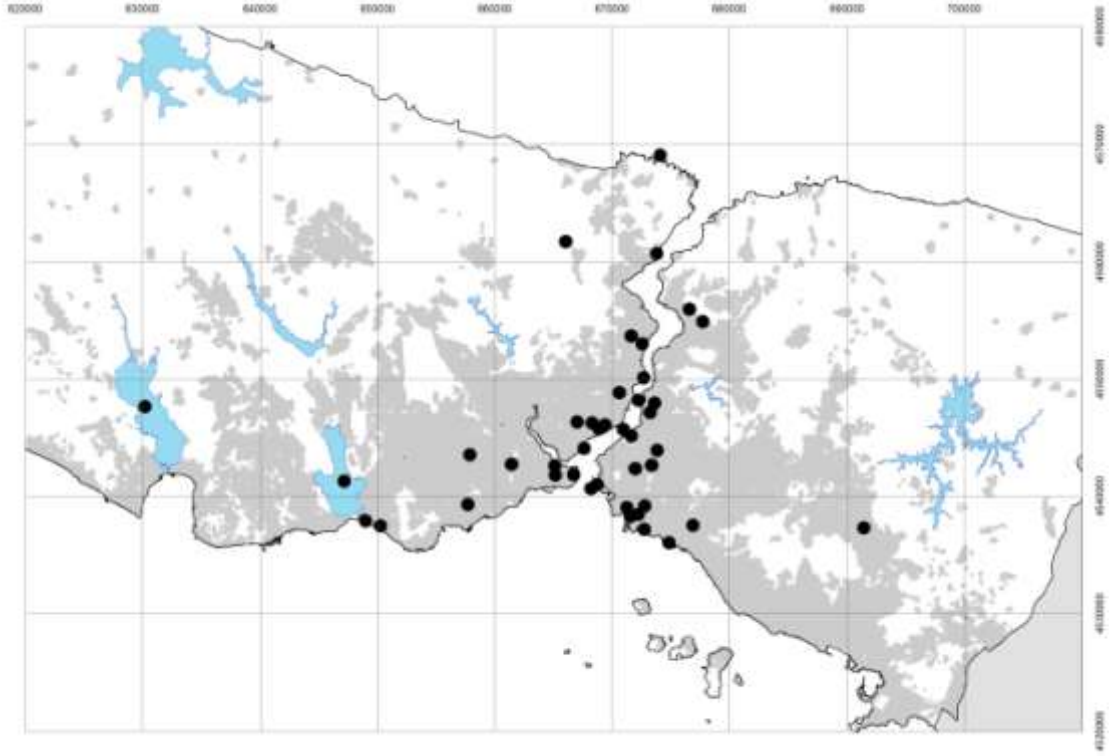
İskender Papağanının kayıtları Yeşil Papağana göre daha sınırlı kalmaktadır (Anon, 2012a). Türün Türkiye için ilk kaydı Boyla ve diğ. (1998) tarafından yayınlanmış olan Ankara kayıdır. Türkiye’deki kuş kayıtlarını içeren veritabanı Kusbank (Anon., 2012a)’ta Yeşil Papağan için İstanbul dışında özellikle Antalya, İzmir, Şanlıurfa gibi illerden kayıtlar mevcut iken İskender Papağanı için sadece İstanbul’dan kayıt girilmiştir. Bunun bir nedeni dağılımının sınırlı olması olabileceği gibi daha olası

nedenler gözlemci dağılımının darlığı, gözlem sıklığının azlığı veya kriptik türler olduğundan gözlemde tür ayrımının yapılamaması ve görülen bireylerin Yeşil Papağan olarak kayıt edilmesi olabilir. Bunun yanında İskender Papağanının İstanbul dışından, Mayıs 2004'te Diyarbakır'dan da bir kaydı bulunmaktadır (Kirwan ve diğ., 2008a).

Yeşil Papağan ve İskender Papağanı'nın İstanbul'daki güncel kayıtları Şekil 2.2 ve 2.3'te verilmiştir (Anon., 2012a).



Şekil 2.2: Yeşil Papağanın Kusbank 2012 kayıtlarına göre İstanbul'daki dağılımı



Şekil 2.3: İskender Papağanının Kusbank 2012 kayıtlarına göre İstanbul'daki dağılımı

Her iki tür için istilanın başlangıcı olan salınma aşaması için çok çeşitli fikirler öne sürülmektedir. Bu fikirlerden bazıları, havalimanından ülkeye kaçak sokulmak istenen bireylerin salınması, trafik kazası sonucu papağanları taşıyan kamyonlardan kaçmaları, körfez savaşı ile gelmeleri, evlerden kaçan bireylerin popülasyon kurlmaları gibi fikirlerdir. Bütün söylentilere rağmen İstanbul'da istilanın hangi noktadan ve hangi olayla başladığı kesin olarak bilinmemektedir.

Bu türlerin Türkiye'ye ne gibi zararlarının olabileceği düşünüldüğünde yukarıda bahsedilen istilacı türlerin bazı olumsuz etkilerine bir göz atmak gerekmektedir. İstilacı türler, rekabet, predasyon, habitat bozulması, hastalık, hibritleşme gibi yollar ile ekosisteme zarar vermektedirler. Türkiye'deki papağan türleri için bu durum düşünüldüğünde, her iki tür de predatör tür olmadıklarından, doğal türler üzerinde predasyon etkilerinin olması çok düşük olasılıktır. Benzer şekilde yaşadıkları alanlarda habitat bozulmalarına neden olmaları da çok olası değildir. Çünkü yaşadıkları alanlar zaten insanlar tarafından yeteri kadar bozulmuş habitatlardır. Son olarak bizim doğal türlerimiz ile çok yakın akrabalık dereceleri olmadıklarından hibritleşmeleri ve bu yolla doğal faunaya zarar vermeleri de çok zayıf bir ihtimal içerisinde yer almaktadır. Ancak

iki papağan türünün de ortak olarak bulunduğu ve ürediği alanlarda kendi aralarında hibritleşmeleri söz konusu olabilmektedir.

Bütün bunların yanında doğal türler ile rekabet konusu, papağan türlerinin Türkiye'deki yayılımlarından endişe duyulmasını sağlayan en önemli neden olarak görülmektedir. Bu endişelerin temel olarak iki nedeni bulunmaktadır. Birincisi; her iki papağan türü de Şubat sonuna doğru üremeye başlamaktadır. Ortalama olarak Nisan-Mayıs aylarında üremeye başlayan (Kirwan ve diğ., 2008a) yerli türler düşünüldüğünde benzer yuva seçimleri olan türler için papağan türlerinin iyi yuva alanlarını önceden kapması ve kullanmaya başlaması yıkıcı etkileri bulunabilmektedir. Yuva oyuklarının türlerin üremelerinde sınırlayıcı bir faktör olduğu alanlarda papağan türlerinin yoğun olarak üremesi birçok yerli türün alandan rekabet ile dışlanmasına sebep olabilmektedir. Özellikle Yeşil Papağanın sayısındaki artış ile bir alanda Kerkenez (*Falco tinnunculus*, Linnaeus 1758), Küçük Karga (*Corvus monedula*, Linnaeus 1758), Sığırcık (*Sturnus vulgaris*, Linnaeus 1758) ve diğer tali oyuk kullanıcılarının sayısında azalışlar görülebilmektedir.

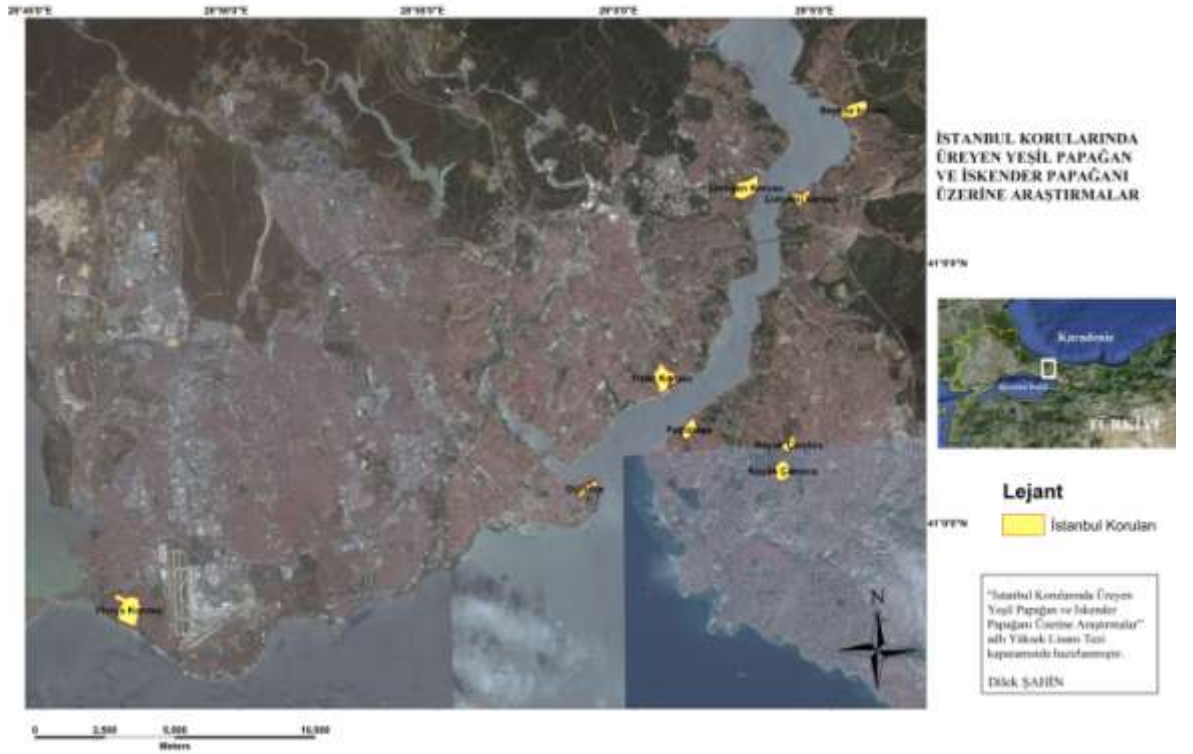
İkinci neden, papağan türleri doğal olarak yaşadıkları alanda birçok tarım ürünü ve meyveleri yoğun olarak tükettiklerinden, yayılım alanlarındaki aşırı artış Türkiye'de de bu tür zararların ortaya çıkmasına neden olabilecektir.

Ülkemizde istilacı olan bu iki papağan türünün taşıdığı potansiyel tehlikeleri daha iyi anlayabilmek ve gerektiği noktalarda müdahale edebilmek için bu türlerin üreme ve beslenme gereksinimleri gibi bilgiler iyi araştırılmalıdır. Bu çalışmada İstanbul korularında ürediği bilinen bu iki türün korulardaki durumları ve yuva gereksinimleri araştırılarak ihtiyaç duyulan temel veriler ortaya koyulacaktır.

3. MALZEME VE YÖNTEM

3.1. ÇALIŞMA ALANI

Yeşil Papağan ve İskender Papağanı istilacı olduğu Avrupa’da beslenmek ve üremek için çoğunlukla etrafı yerleşim alanı ile çevrili koru ve parkları tercih etmektedir (Strubbe ve Matthysen, 2007). İstanbul’da papağan türleri şehir içinde beslenirken veya uçarken birçok yerde görülürse de üreyen populasyonların genelde korular gibi daha kapalı ortamlarda yoğunlaştığı düşünülmektedir. Üreyen papağan populasyonlarının belirlenmesi için bu çalışma İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin sorumluluğu altındaki tarihi korularda gerçekleştirilmiştir. Bu alanlardan, Emirgan, Florya, Gülhane ve Yıldız Korusu Avrupa yakasında yer alırken; Beykoz (Abrahampaşa), Büyük ve Küçük Çamlıca, Fethipaşa ve Hıdiv Koruları Anadolu yakasında yer almaktadır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Çalışma alanının haritası

3.1.1. Beykoz (Abrahampaşa) Korusu

Beykoz Korusu İstanbul'un Anadolu yakasında, Beykoz ilçe sınırları içerisinde bulunmaktadır. Boğaza hakim olan koru, Beykoz ile Paşabahçe arasından başlayarak Riva'ya kadar uzanan geniş bir alana sahiptir.

Koru 29° 05' 33" – 29° 06' 30" doğu boylamları ile 41° 07' 54" – 41°08' 16" kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Korunun tamamı sahil şeridi üzerinde olup, büyüklüğü 27,93 ha'dır.

Koru, Beykoz ilçe merkezinden 1 km, Avrupa yakasındaki Yeniköy'den deniz yolu ile 2 km uzaklıktadır. Anakentin her yerine asfalt yollar ile bağlıdır. Araç girişinin serbest olduğu koruda kır kahveleri, çocuk oyun grupları, spor aletleri, piknik masaları vb. üniteler bulunmaktadır.

Geçmişte doğal orman olan Beykoz ,korusu ağaç türleri açısından ele alındığında birçok doğal ve yabancı türün koruda bir arada bulunduğu görülmektedir. Korunun doğal türlerinin başında Meşe (*Quercus* spp.), Akçaağaç (*Acer* spp.), Kestane (*Castanea sativa*, Mill.) ve Gürgen (*Carpinus betulus* L.) gelmektedir. Bu doğal türlere daha sonradan eklenen yerli ve yabancı türler ise; Mantar Meşesi (*Quercus suber* L.), Sekoya (*Sequoia sempervirens* Lamb.), Kaliforniya Su Sediri (*Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin) ve Japon Soforasıdır (*Sophora japonica* L.) (Asan ve diğ., 2002a).

3.1.2. Büyük Çamlıca Korusu

Çamlıca, İstanbul Boğazı'nın güney girişinin yakınında Üsküdar ile Ümraniye arasındaki iki yüksek tepenin adıdır. Bunlardan yüksekte yer alan Büyük Çamlıca (262 m), Kısıklı adı verilen bir boyun ile güneydeki Küçük Çamlıca Tepesi (228 m)'nden ayrılmaktadır.

Avrupa yakasında Üsküdar ilçesinde yer alan koru 29° 03' 58" – 29° 04' 17" doğu boylamları ile 41° 01' 30" – 41° 01' 47" kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Koru Kadıköy merkezine 3 km, Beykoz ilçesine 12 km, Avrupa yakasındaki Beşiktaş ve Eminönü ilçelerine sırasıyla 4 ve 5 km mesafededir. Anakentin her yerine asfalt yollar ile bağlıdır. Korunun büyüklüğü 12,93 ha'dır.

Araç girişinin izin verilmediği koruda İstanbul Büyük Şehir Belediyesi'ne bağlı Çamlıca Sosyal Tesisleri restoran ve kır kahvesi olarak hizmet vermektedir. Koruda otopark, çocuk oyun grupları, banklar, çardaklar vb. ünitelerin yanında radyo ve televizyon vericileri de bulunmaktadır.

Büyük Çamlıca Korusu'nda en çok karşılaşılan doğal ağaç türleri; Kermes Meşesi (*Quercus coccifera* L.), Defne (*Laurus nobilis* L.), Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Gümüşi Ihlamur (*Tilia argentea* Desf.)'dır. Boylu ağaçlar daha çok tepe civarında yer almaktadır. Koruda ayrıca Atkestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.), Akdut (*Morus alba* L.), Yalancı Akasya (*Robinia pseudoacacia* L.) ve Sivri Meyveli Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) gibi ağaç türleri de önemli bir yer tutmaktadır (Asan ve diğ., 2002b).

3.1.3. Emirgan Korusu

Avrupa yakasında Baltalimanı ile İstinye arasında yer alan Emirgan semtinin kuzey-batısındaki yamaçlar ve sırt üzerinde bulunmaktadır. Kuru 29° 02' 53" – 29° 03' 31" doğu boylamları ile 41° 06' 23" – 41° 06' 50" kuzey enlemleri arasında yer almakta ve bütün yönlerden asfalt yol ile çevrilidir. Büyüklüğü 42,68 ha'dır. Sarıyer ilçesinde bulunan kuru Sarıyer'e 10 km, Beşiktaş'a 8 km uzaklıktadır.

Koruda bulunan tarihi Beyaz, Sarı ve Pembe Köşk, İstanbul Büyük Şehir Belediyesi iştiraki olan BELTUR tarafından restoran ve kafe olarak işletilmektedir. Ayrıca koruda çocuk oyun grupları, banklar, çardaklar, piknik masaları vb. üniteler bulunmaktadır.

Doğal ağaç türleri başta Meşe türleri olmak üzere Kestane ve Gürgen'dir. Koruda bitki çeşitliliğini artırmak için çok sayıda yabancı orijinli ağaç ve çalı türleri dikilmiştir. Ayrıca, İstanbul park ve bahçelerinde ve korularda az rastlanan türlerden Japon Meşesi (*Quercus dentata* L.), Kolorado Gümüşi Göknarı (*Abies concolor* (Gordon) Lind.), Çin Mabet Ağacı (*Ginkgo biloba* L.), Kaymak Ağacı (*Feijoa sellowiana* Berg), Kaliforniya Su Sediri (*Calocedrus decurrens* Torr.), Sahil Sekoyası (*Sequoia sempervirens* Lamb.)

ve Kafur Ağacı (*Cinnamomun camphora* L.) bu koruda bulunmaktadır (Asan ve diğ., 2002c).

3.1.4. Fethipaşa Korusu

Anadolu yakasında Üsküdar ilçe sınırında yer alan Fethipaşa Korusu, 29° 01' 32" – 29° 01' 49" doğu boylamları ile 41° 01' 51" – 41° 02' 11" kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Korunun büyüklüğü 13,40 ha'dır.

Araç girişinin serbest olduğu koruda BELTUR tarafından işletilen restoran ve kafe mevcuttur. Ayrıca koruda çocuk oyun grupları, piknik masaları, spor aletleri vb. üniteler bulunmaktadır.

Koruda en sık rastlanan ağaç türleri; Kermes Meşesi (*Quercus coccifera* L.), Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Sakızağacı (*Pistacia lentiscus* L.), Erguvan (*Celtis siliquastrum* L.)'dur.

3.1.5. Florya Korusu

1937 yılında, yörenin rüzgâr ve fırtına zararlarına karşı korunması amacı ile kurulan koru, 1938 yılından 1957 yılına kadar parça parça ağaçlandırılmıştır. 67,5454 ha büyüklüğünde olan Florya Atatürk Ormanı'nda toplam koru alanının büyüklüğü 52,7446 ha'dır (Nair, 2006). Coğrafi konumu 28° 46' 53" – 28° 47' 34" doğu boylamları ile 40° 58' 29" – 40° 59' 02" kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. En alçak noktası güney şeritteki sahil yolu olan korunun Bakırköy merkezden uzaklığı 7 km, Küçükçekmece'den uzaklığı 2 km'dir. Koru ana kentin her yerine asfalt yollar ile bağlıdır.

Araç girişinin izin verilmediği koruda kır kahvesi, büfe, çocuk oyun grupları, banklar, piknik masaları vb. üniteler bulunmaktadır.

Koruda en çok karşılaşılan doğal ağaç türleri Kermes Meşesi (*Quercus coccifera* L.) Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Sakızağacı (*Pistacia atlantica* L.), Erguvan (*Celtis siliquastrum* L.) ve Gümüşi Ihlamur (*Tilia argentea* Desf.)'dır (Asan ve diğ., 2002d).

Korunun güney tarafındaki havuzlu bahçe ve civarında yaşlı ve boylu Londra Çınarı (*Platanus acerifolia* Willd.), Çitlenbik (*Celtis australis* L.) ve Mahlep (*Prunus mahaleb* L.) bulunmaktadır (Asan ve diğ., 2002d).

Korunun kuzey kısımlarındaki düzlüklerde sıralar halinde dikilmiş Servi (*Cupressus sempervirens* L.), Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.), Himalaya Sediri (*Cedrus deodara* Roxb.) ve giriş kapısının önündeki düzlükte yer alan Sakızağacı (*Pistacia atlantica* L.) büyük çap ve boylara ulaşmış anıtsal nitelikteki ağaçlardır. Koruda ayrıca Atkestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.) Saplı Meşe (*Quercus robur* L.), Akdut (*Morus alba* L.), Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.), Yalancı Akasya (*Robinia pseudoacacia* L.), Sivri Meyveli Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), Porsuk (*Taxus baccata* L.) Herdem Yeşil Kartopu (*Viburnum tinus* L.), Kızılçık (*Cornus mas* L.), Japon Taflanı (*Euonymus japonicus*) ve Japon Kadife Çamı (*Cryptomeria japonica* D. Don) bulunmaktadır (Asan ve diğ., 2002d).

3.1.6. Gülhane Korusu

Topkapı Sarayı batısında, Alay Köşkü ve Sarayburnu arasında yer almaktadır. Coğrafi konumu 28° 58' 44" – 28° 59' 11" doğu boylamları ile 41° 00' 44" – 41°01' 03" kuzey enlemleri arasında yer alan korunun büyüklüğü 12,115 ha'dır. Eski kent merkezinde yer alan kuru kuzeyde Beşiktaş, güneyde Zeytinburnu ilçe merkezlerinden yaklaşık 10 km, batıda Eyüp, doğuda Kadıköy ilçe merkezlerinden yaklaşık 5 km uzaklıktadır. Ana kentin her yerine asfalt yollar ve deniz yolu ile bağlıdır. Korunun tamamı sahil şeridindedir.

Geçmişte çeşitli gazinolar, dinlenme yerleri, yazın tiyatro, çocuk bahçesi, hayvanat bahçesi, kahvehaneler gibi yapılarla kuru yoğun olarak kullanılmıştır. Kuru içinde zamanla kurulup genişleyen bu yapılar bütün alanın %60'ını aşınca, 2001 yılında korunun varlığını tehdit ettiği düşünülerek İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından alınan bir kararla bu yapılar kaldırılmış, Gülhane korusu tarihsel amacına uygun olarak yeniden planlanmıştır. Günümüzde araç girişine izin verilmeyen koruda, kır kahveleri, çardaklar, çocuk oyun grupları, banklar vb. üniteler bulunmaktadır.

Koru ağaç ve çalı türleri bakımından oldukça zengin olup çok sayıda egzotik ağaç türü bulunmaktadır. Büyük çap ve boylara ulaşmış Londra Çınarı (*Platanus x hispanica* Willd.) ve Adi Çitlenbik (*Celtis australis* L.) yanında Yalancı Akasya (*Robinia pseudoacacia* L.) ve At Kestanesi (*Aesculus hippocastaneum* L.) koruda en sık rastlanan ağaç türlerindedir (Asan ve diğ., 2002e).

3.1.7. Hıdiv (Çubuklu) Korusu

Anadolu yakasında Beykoz ilçesinin Çubuklu sırtlarında yer alan koru ilçe merkezinden 3 km, Avrupa yakasındaki Yeniköy'den deniz yolu ile 2 km uzaklıktadır. Anakentin her yerine asfalt yollar ile bağlı olan korunun coğrafi konumu ise 28° 59' 17" – 29° 32' 25" doğu boylamları ile 41° 09' 15" – 41° 11' 01" kuzey enlemleri arasındadır. Korunun büyüklüğü 16,3177 ha'dır. Tamamı sahil şeridi üzerinde bulunan alanın en alçak noktası güney sınırındaki sahil yoludur.

Araç girişine izin verilmeyen ve otoparka sahip koruda Hıdiv Kasrı BELTUR tarafından restoran ve kafe olarak işletilmektedir. Koruda bunun dışında çocuk oyun grupları, banklar vb. üniteler mevcut olup korunun güney kısmındaki arazilerde özel mülkler de bulunmaktadır. Yine koru alanı içinde bulunan ve Hazineye ait olan bir kısım günümüzde askeri alan olarak kullanılmaktadır.

Koruda en sık rastlanan ağaç türleri; Gümüşi Ihlamur (*Tilia argentea* Desf.), At Kestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.), Porsuk (*Taxus baccata* L.), Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.) ve Saplı Meşe (*Quercus robur* L.)'dir.

3.1.8. Küçük Çamlıca Korusu

Büyük Çamlıca Korusunun hemen güneyinde bulunan Küçük Çamlıca Korusu 29° 03' 44" – 29° 04' 10" doğu boylamları ile 41° 00' 49" – 41° 01' 21" kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Korunun büyüklüğü 27,1443 ha'dır. Üsküdar ilçe sınırları içerisinde bulunan koru Kadıköy merkeze 3 km, Beykoz'a 12 km, Beşiktaş'a 4 km ve Eminönü'ne 5 km uzaklıktadır. Ana kentin her yerine asfalt yollar ile bağlıdır.

Koruda bulunan tarihi Sofa, Cihannüma, Topkapı ve Su Köşkü BELTUR tarafından restoran ve kafe olarak işletilmektedir. Araç girişine izin verilen koruda çocuk oyun

grupları, piknik masaları, banklar, spor aletleri vb. üniteler mevcuttur. Koru insanlar tarafından yoğun olarak kullanılmaktadır.

Koruda en çok karşılaşılan ağaç türleri, Kermes Meşesi (*Quercus coccifera* L.), Defne (*Laurus nobilis* L.), Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Sakızağacı (*Pistacia atlantica* L.), Erguvan (*Celtis siliquastrum* L.) ve Gümüşü Ihlamur (*Tilia argentea* Desf.)'dır. Korunun güney tarafındaki seyrek ağaçlıklı alanlar, tipik maki elemanları ile kaplıdır. Bu bölgede boylu ve sık maki elemanlarının yanında gruplar haline Servi (*Cupressus sempervirens* L.) ve Karaçam (*Pinus nigra* Arnold) da görülmektedir.

Boylu ağaçlar daha çok tepenin kuzey tarafında yer almaktadır. Bir bölümü anıtsal nitelik kazanmış Saplı Meşe (*Quercus robur* L.), Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) ve Karaçam (*Pinus nigra* Arnold)'ların tamamı kuzeyde kalmaktadır. Koruda ayrıca Atkestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.), Akdut (*Morus alba* L.), Yalancı Akasya (*Robinia pseudoacacia* L.) ve Sivri Meyveli Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* Vahl) gibi ağaç türleri önemli bir yer tutmaktadır (Asan ve diğ., 2002f).

3.1.9. Yıldız Korusu

Tarihi Bizans dönemine kadar dayanan Yıldız Korusu geçmişten bu yana yoğun olarak kullanılmaktadır. Cumhuriyetten sonra İstanbul Belediyesine devredilen koruda 1979 yılı başında parkın restorasyon ve bakımı yapıldıktan sonra, korudaki köşkler restore edilip halka açılmıştır.

Yıldız Korusu Avrupa yakasında Beşiktaş ilçe sınırlarında olup, Beşiktaş merkeze 1 km, Eminönü merkeze 5 km, Taksim'e 2 km uzaklıktadır. Anakentin her yerine asfalt yollar ile bağlı olan korunun coğrafi konumu ise 20° 00 42- 29° 01 20 doğu boylamları ile 41° 02 41- 41° 03 14 kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Tamamı sahil şeridi üzerinde bulunan korunun en alçak noktası yaklaşık olarak güney şınırdaki sahil yoludur. Korunun büyüklüğü 39,2082 ha'dır.

Araç girişinin serbest olduğu koruda özellikle hafta sonları yoğun bir araç trafiği oluşmaktadır. Otoparkı bulunmayan koruda kır kahveleri, çocuk oyun grupları, piknik

masaları, banklar, spor aletleri gibi üniteler bulunmaktadır. Koru içinde bulunan tarihi Çadır ve Malta Köşkleri BELTUR tarafından restoran ve kafe olarak işletilmektedir.

Koruda en sık rastlanan ağaç türleri şunlardır; Dişbudak (*Fraxinus* spp.), Londra Çınarı (*Platanus x hispanica* Willd.), Çitlenbik (*Celtis australis* L.), At Kestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.), Akçaağaç türleri (*Acer* spp.), Gümüş İhlamur (*Tilia argentea* Desf.), Meşe türleri (*Quercus* spp.), Sakızağacı (*Pistacia lentiscus* L.), Porsuk (*Taxus baccata* L.).

3.2. ÇALIŞMA ALANININ İKLİMİ

Çalışma alanını oluşturan koruların büyük kısmı İstanbul Boğazı'na bakan tepelerin yamaçlarındadır. Bu yüzden İstanbul'da, özellikle Boğaz'da hakim olan iklimi incelemek gerekmektedir.

Boğaz platosunun kuvvetli bir şekilde yarılmış, Boğaz oluşunun hakim rüzgar yönünde açılmış olması ve çeşitli kısımlar arasındaki yükseklik ve bakı farkı İstanbul Boğazı çevresinde oldukça kuvvetli özelliklerle beliren iklim tiplerinin oluşumuna yol açan esas sebeplerdendir. Bu topoğrafya ve bakı nedeni ile boğaz kıyıları arasında önemli ısı, nem ve rüzgar şiddeti farklılıkları görülmektedir. İstanbul Boğazı çevresi Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Fakat bu yörede kuraklık güney kıyılarındaki kadar şiddetli olmadığı gibi süresi de daha kısadır.

Bölge Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş bölgesi olduğundan yağış özellikleri ile kuzey ve güney bölgeler arasında farklılık gösterir. Yıllık yağış miktarı güneyden kuzeye doğru artar. Ayrıca İstanbul'un güney kesimleri, kuzeye göre daha fazla ısınmakta ve vejetasyon devresi görece daha sıcak geçmektedir.

Yıllık ortalama sıcaklık 14,0°C'dir. Aylık sıcaklık ortalamaları göz önüne alındığında en soğuk ay 3,5°C ile Şubat ayıdır. En sıcak ay ise 28,7 °C ile Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Yıllık ortalama yağış miktarı 695,4 mm düzeyindedir. Yağışın en fazla olduğu dönem Ekim-Mart ayları arasındadır. Yıllık ortalama bağıl nem % 77'dir. Hakim rüzgar

yönü kuzey-kuzey doğudur. Yıllık ortalama rüzgar hızının 2 m yükseklikteki değeri 2,5 m/s'dir (Anon, 2012b).

3.3. ÜREME ÇALIŞMASI

İstanbul korularında üreyen papağanların tespiti, sayımı ve yuva tercihlerine ilişkin araştırmalar iki başlıkta toplanmıştır.

3.3.1. Üreme Dağılımlarının Tespiti

İstanbul korularında üreyen papağanların tespit edildiği ve sayımların yapıldığı arazi çalışmaları 01 Mart – 23 Nisan 2012 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bütün korular, önce üreme olup olmadığının araştırıldığı keşif döneminde (01-07 Mart), üreme döneminin erken (08-15 Mart) ve ileriki evresinde (16-23 Nisan) olmak üzere toplam 3 kez ziyaret edilmiştir.

Orman gibi kapalı alanlarda kuş yoğunluklarının belirlenmesinde kullanılan nokta sayımı (Bibby ve diğ., 2000), İstanbul korularının her biri yeterli büyüklükte olmadığından bu çalışmada uygulanmamıştır. Koruların yarısının 20 ha'dan küçük olması, sayım için uygun nokta sayısını azaltmakta ve hatalara neden olmaktadır. Nokta sayımı yerine üreyen birey sayısını belirlemek için alanın tamamı yürüyerek taranmış ve karşılaşılan tür sayıları not edilmiştir. Her iki papağan türünde de dişi ve erişkinliğe ulaşmamış genç erkekler gözlemlenemediğinden sayılar erişkin erkek ve dişi/genç erkek sayıları şeklinde not edilmiştir. Ayrıca sayımlarda tespit edilen yuvalar, gözlenen çiftleşme, kur, beslenme gibi davranışlar not edilmiştir. Yapılan sayımlarda Nikon Action geniş açılı, 8x40 dürbün kullanılmıştır.

3.3.2. Yuva Habitatı Verileri

Papağan türlerinin ekolojisini daha iyi anlamak için araştırılan detaylı üreme habitatı verileri sayımlar boyunca tespit edilen yuvalarda 20-27 Nisan 2012 tarihleri arasında toplanmıştır.

Bu tarihler arasında daha önceden sayım için ziyaret edilmiş ve üremenin olduğu tespit edilmiş bütün korular tekrar ziyaret edilip, önceden tespit edilen ya da bu ziyarette

karşılaşılan yuvalarda ölçümler yapılmıştır. Türlerin yuva habitatlarındaki tercihlerini belirlemek için; yuvanın bulunduğu ağaç türü, ağaç yüksekliği, ağaç çapı, yuvanın yüksekliği, yuvanın çeşiti (doğal oyuk, daha önce başka bir tür tarafından kullanılmış bir oyuk ya da kutu yuva olup olmadığı) ve yuvanın bakışı kaydedilmiştir.

Ağaç ve yuva yükseklikleri ağaç boy ölçer ile ölçülmüştür. Yuva oriyantasyonları pusula ile, ağaçların ağaç çapları ise ağacın 1,30 m yüksekliğinden ağaç kompas ile ölçülmüştür.

3.3.3. Yuva Verilerinin Analizi

İskender Papağanı ve Yeşil Papağanının yuva seçiminde etkili olan faktörlerin araştırılması için yuva olarak kullanılan ağaçlar ile yuva olmayan, rastgele seçilmiş ağaçların verileri kıyaslanmıştır. Tek yönlü ANOVA testi her iki tür tarafından seçilen yuva ağaçları ile yuva olmayan ağaçlarda, ağaç yüksekliği, oyuk yüksekliği, oyuk bakışı ve ağaç çapı (dbh) değişkenleri arasındaki farklılıkları test etmek için uygulanmıştır. Aynı test Yeşil ve İskender Papağanı yuvalarında aynı değişkenler arasındaki farklılıkları test etmede de kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bir üreme dönemi boyunca korularda gerçekleştirilen çalışmada elde edilen bulgular, türlerin korulardaki üreme dağılımları ve sayıları ile daha detaylı olan yuva habitatu tercihleri şeklinde iki başlık altında toplanmıştır.

4.1. PAPAĞANLARIN ÜREME DAĞILIMLARI VE SAYILARI

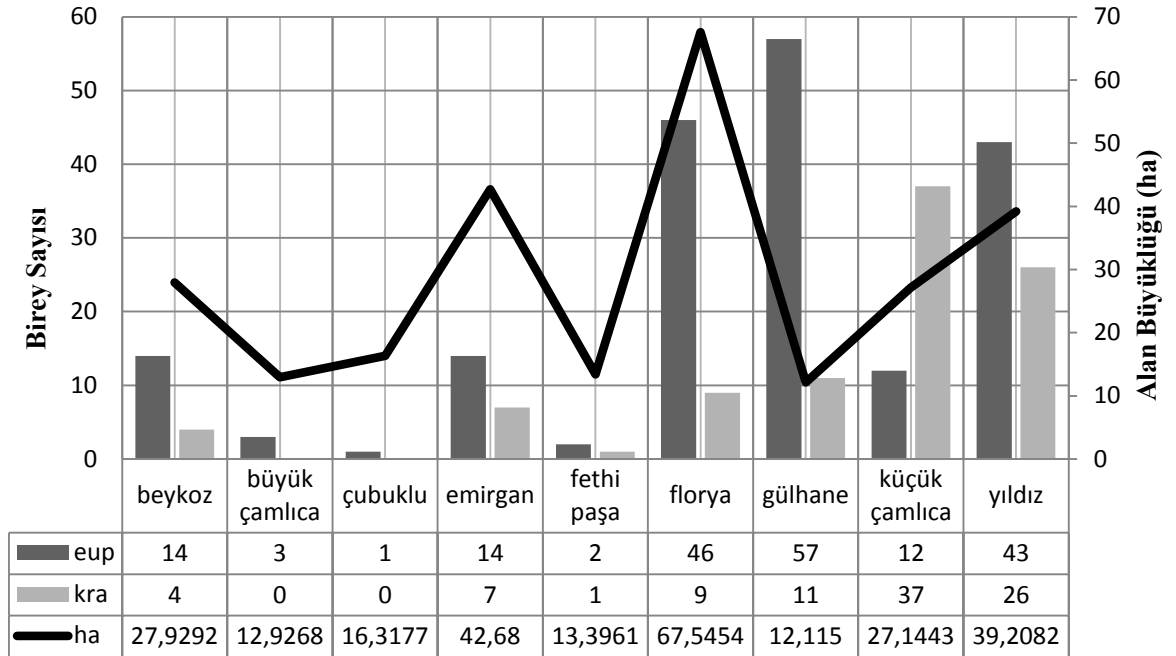
İstanbul'un tarihi korularında 01 Mart – 23 Nisan 2012 tarihleri arasında yapılan çalışmada, her iki papağan türünün 9 korudan 5'inde kesin, Beykoz (Abrahampaşa) Korusunda ise muhtemelen ürediği tespit edilmiştir (Tablo 4.1). Muhtemel üreme kodunun kullanıldığı alanlarda, bireyler üreme dönemi boyunca uygun habitatta görülmüş, ancak üremeyi kesin kılan yuva veya çiftleşme, yavru besleme gibi davranışlar gözlenmemiştir.

Tablo 4.1 : İstanbul'un tarihi korularında üreyen papağan türlerinin üreme dağılımları ve durumları

KORU ADI	ÜREME DURUMLARI	
	<i>P. eupatria</i>	<i>P. krameri</i>
Beykoz (Abrahampaşa) Korusu	Muhtemel	Muhtemel
Büyük Çamlıca Korusu	Yok	Yok
Emirgan Korusu	Kesin	Kesin
Fethipaşa Korusu	Yok	Yok
Florya Korusu	Kesin	Kesin
Gülhane Korusu	Kesin	Kesin
Hıdiv (Çubuklu) Korusu	Yok	Yok
Küçük Çamlıca Korusu	Kesin	Kesin
Yıldız Korusu	Kesin	Kesin

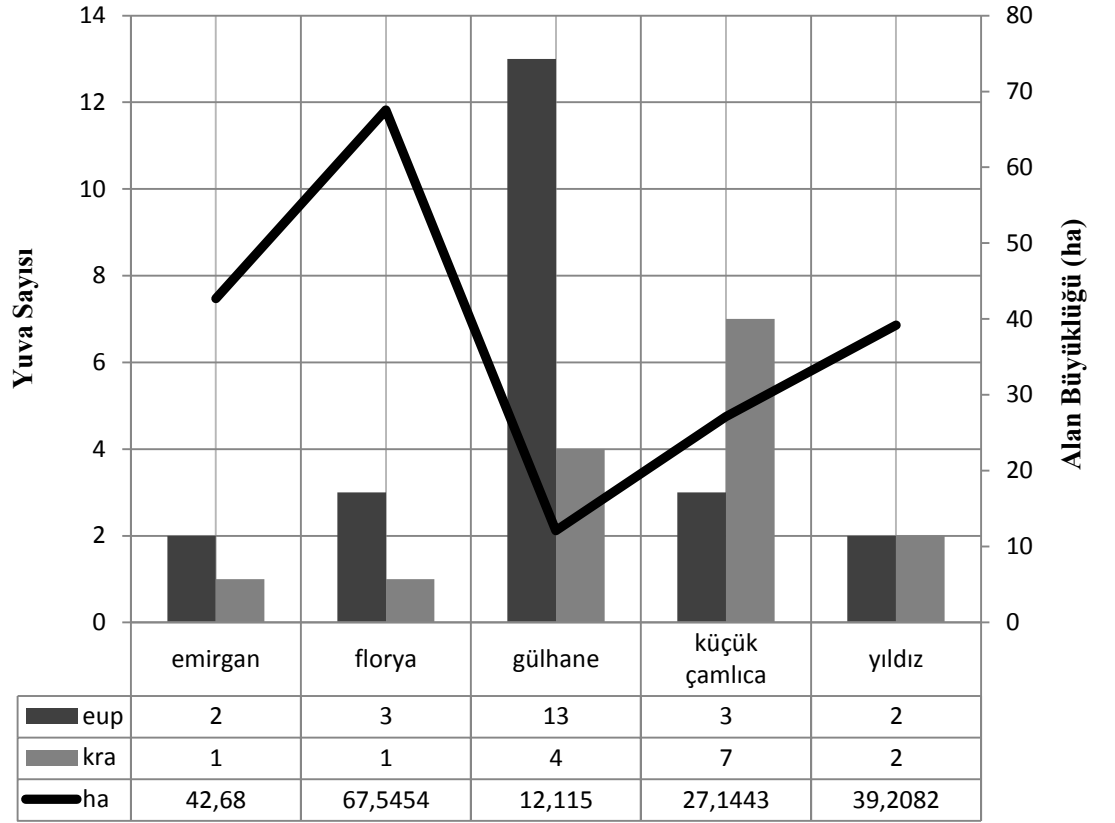
İskender Papağanı (*Psittacula eupatria* L.) üreme dönemi boyunca ziyaret edilen 9 korunun tamamında görülürken Yeşil Papağan (*Psittacula krameri* Scopoli) Büyük Çamlıca ve Çubuklu Korularında gözlenmemiştir.

Üreme dönemi boyunca papağan türlerinden İskender Papağanının en yüksek sayıldığı alan 57 birey ile Gülhane Korusu iken Yeşil Papağan için bu durum 37 birey ile Küçük Çamlıca Korusu'dur. Koruların alan büyüklüğü ile yapılan sayımlarda elde edilen en yüksek birey sayısı arasındaki ilişkiye bakıldığında koru alanı büyüklüğü ile koruda bulunan popülasyonun büyüklüğü arasında önemli bir ilişki olmadığı görülmüştür (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Koruların alan büyüklükleri ile papağan popülasyon büyüklükleri arasındaki ilişki. (Eup: İskender Papağanı, kra: Yeşil Papağan, ha: alanın hektar cinsinden büyüklüğü, birey sayıları üreme döneminde görülen maksimum sayıdır.)

Üremenin görüldüğü bütün korularda her iki tür de üremektedir. Üreme dönemi boyunca yapılan sayımlarda bulunan toplam 38 yuvadan 15 tanesi Yeşil Papağana, 23 tanesi İskender Papağanına aittir. Korularda bulunan yuva sayıları ve alan büyüklüğü arasında çok güçlü bir ilişki olmadığı görülmüştür (Şekil 4.3). Bunun yanında her iki papağan türünün de yoğun olarak görüldüğü Gülhane, Yıldız, Küçük Çamlıca korularında yuvaların genelde korunun belli bir alanında yoğunlaştığı, her iki türün de bu açıdan yüksek derecede sosyal bir üreme davranışına sahip olduğu gözlenmiştir.



Şekil 4.3: Üremenin görüldüğü korularda alan büyüklüğü ve tespit edilen yuva sayısı arasındaki ilişki. (Eup: İskender Papağanı, kra: Yeşil Papağan, ha: alanın hektar cinsinden büyüklüğü)

4.2. YUVA HABİTATI TERCİHLERİ

Çalışma boyunca korularda her iki türe ait 12'şer yuvadan toplam 24 yuva ve aynı alanlarda rastgele seçilmiş oyuğu olan, ancak yuva olarak kullanılmayan 24 tane ağaç incelenmiştir.

İskender Papağanı tarafından yuva olarak kullanılan doğal oyukların bir çoğu Londra Çınarı (*Platanus x hispanica* Willd.)'nda görülmüştür. Bulunan İskender Papağanı yuvalarının tamamının doğal oyuklarda olduğu gözlenmiştir. İskender Papağanının yuvasının en sık bulunduğu diğer ağaç türleri sırasıyla Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.) ve Çitlenbik (*Celtis australis* L.)'tir (Şekil 4.4).

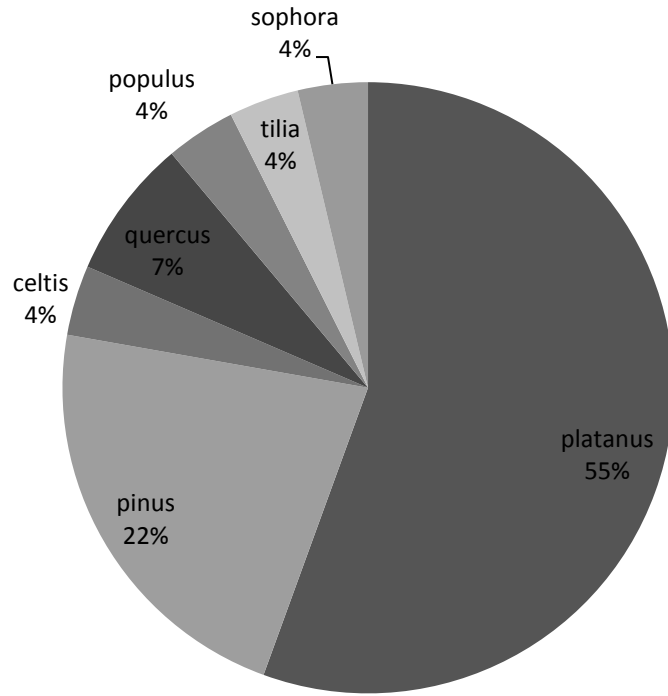


Şekil 4.4: Erişkin iki erkek (solda) ve dişi (oyukta) İşkender Papağanı ve yuvası (Fotoğraf: İskender Şengör)

Yeşil Papağan için doğal oyuklarda en sık kullanılan ağaç türü yine Londra Çınarı (*Platanus x hispanica* Willd.)'dir. Bu türü sırasıyla Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.), Gümüşi Ihlamur (*Tilia argentea* Desf.), Titrek Kavak (*Populus tremula* L.) ve Sofora (*Sophora japonica* L.) izlemektedir. Yeşil Papağanın bazı korularda ağaçkakan türleri (*Dendrocopos* sp.) tarafından açılmış ve kullanılmış oyuklarda yuvaladığı gözlenmiştir. Bu tür oyukların rastlandığı tek ağaç türü Saplı Meşe (*Quercus robur* L.)'dir (Şekil 4.5). Her iki türün yuva için kullandığı ağaç cinsleri ve oranları Şekil 4.6'da verilmiştir (Ek 1).

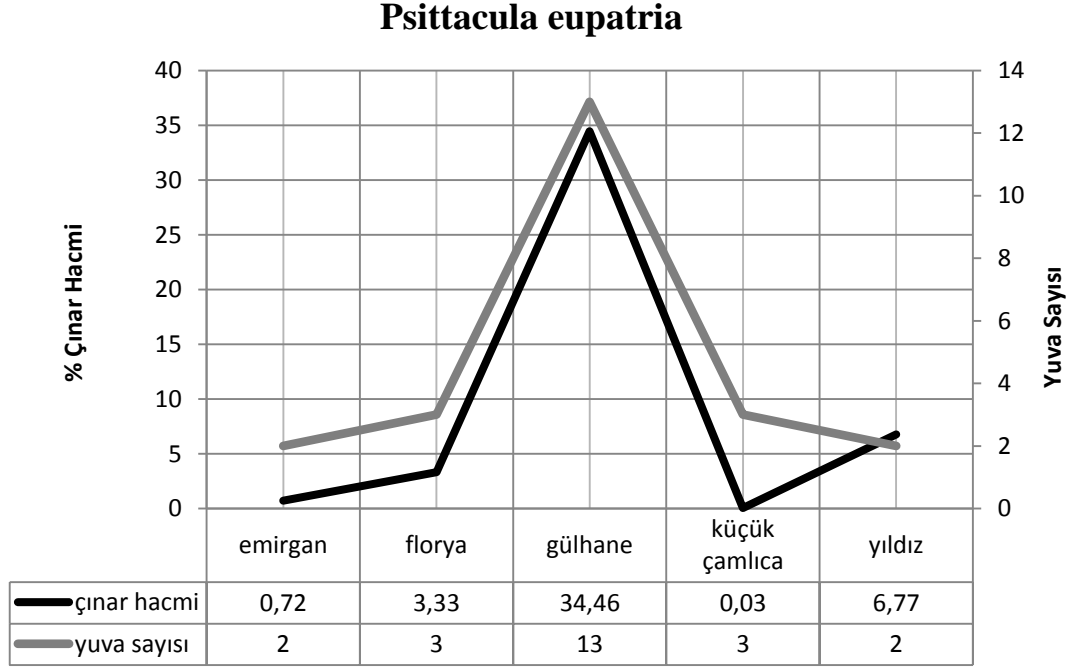


Şekil 4.5: Erişkin erkek Yeşil Papağan ve yuvası (Fotoğraf: Zeynel Arslangündoğdu)

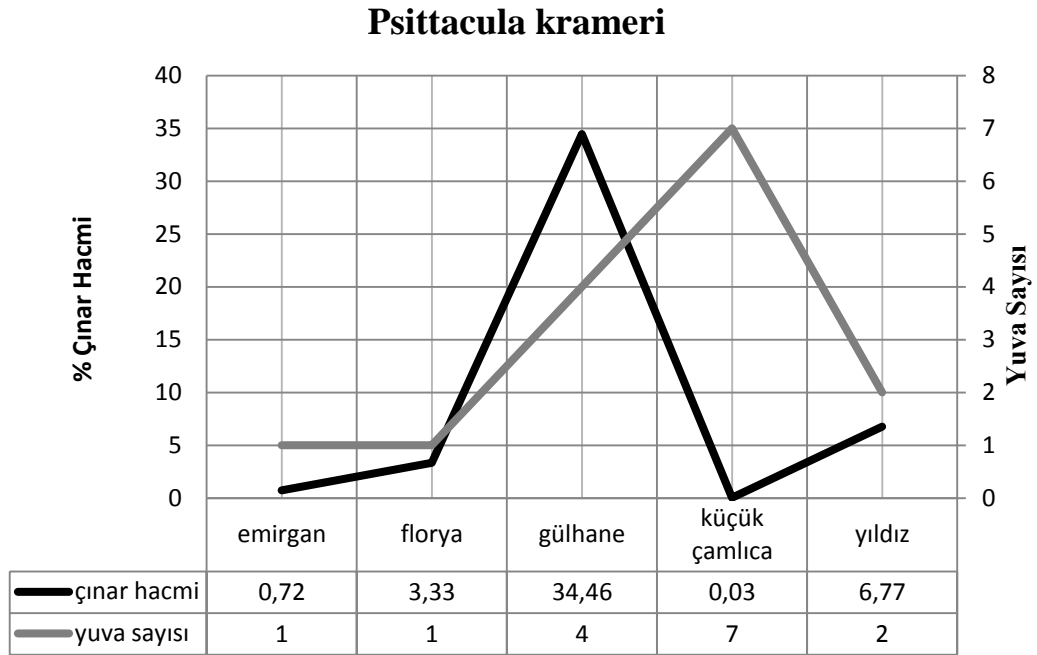


Şekil 4.6: Her iki Papağan türünün yuva olarak kullandığı ağaç cinsleri ve oranları.

Her iki papağan türü için de en sık rastlanan yuva ağacı olan Çınarın üremenin görüldüğü korulardaki yüzde hacimleri ile yuva sayısı kıyaslandığında özellikle İskender Papağanı için yuva sayısının Çınar hacmi ile orantılı olduğu bulunmuştur (Şekil 4.7). Yeşil Papağan yuvaları ile Çınar ağaçları arasındaki ilişkinin daha zayıf olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.8).



Şekil 4.7: Çınar ağaçlarının hacmi ile İskender Papağanının yuva sayısı ilişkisi.



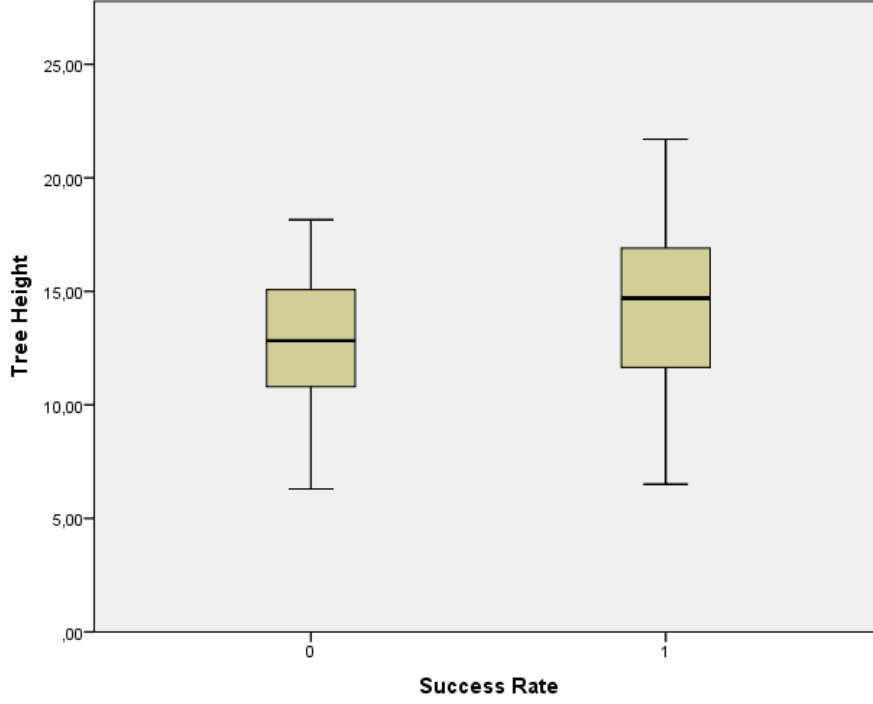
Şekil 4.8: Çınar ağaçlarının hacmi ve Yeşil Papağanın yuva sayısı ilişkisi.

Veri toplanan 12 yuvada İskender Papağanının Yeşil Papağana göre daha yüksek oyukları ve daha geniş çaplı ağaçları tercih ettiği saptanmıştır. İskender Papağanı yuvalarının yükseklikleri ortalama olarak $8,6 \pm 3,6$ m ve yuva ağaçlarının göğüs yüksekliğindeki çaplarının ortalaması $98,8$ cm iken bu değerlerin Yeşil Papağan için sırası ile $6,8 \pm 1,6$ m ve $64,58$ cm olduğu bulunmuştur (Ek 2). Test sonuçlarına göre her iki türün de rastgele seçilmiş yuva olmayan ağaçlardan daha geniş çaplı ve oyukları daha yüksek ağaçları tercih ettikleri gözlenmiştir. Bu değerler yuva olmayan ağaçlarda $4,5 \pm 2,1$ m ve $57,92$ cm'dir.

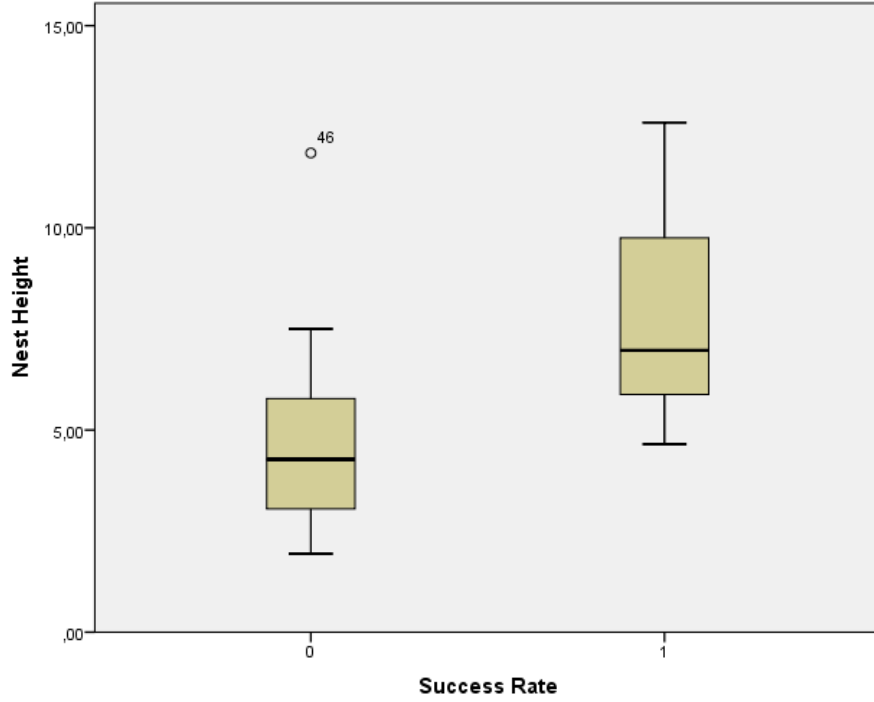
Yuva ve yuva olmayan ağaçların değişkenleri her iki tür için ayrı ayrı değerlendirilmiş ve İskender Papağanının yuva tercihinde oyuk bakısı ($p=0,000$; $F= 59,668$, $df= 34$) ve ağacın ağaç çapının (dbh) ($p= 0,001$; $F= 14,693$; $df= 34$); Yeşil Papağan için ise ağaç yüksekliği ($p= 0,000$; $F= 20,120$; $df= 34$) ve ağaç çapının (dbh) ($p= 0,000$; $F= 99,965$; $df= 34$) önemli bir etken olduğu bulunmuştur (Ek 3).

İskender Papağanı ve Yeşil Papağan yuvalarının yuva olmayan ağaçlardaki oyuklardan farkını anlayabilmek için her iki türün yuva özellikleri birlikte değerlendirilmiştir. Buna göre; iki türün yuva olarak kullandığı ağaçların yükseklik bakımından yuva olmayan ağaçlardan çok önemli bir farkının olmadığı görülmüştür (Şekil 4.9). Yuva

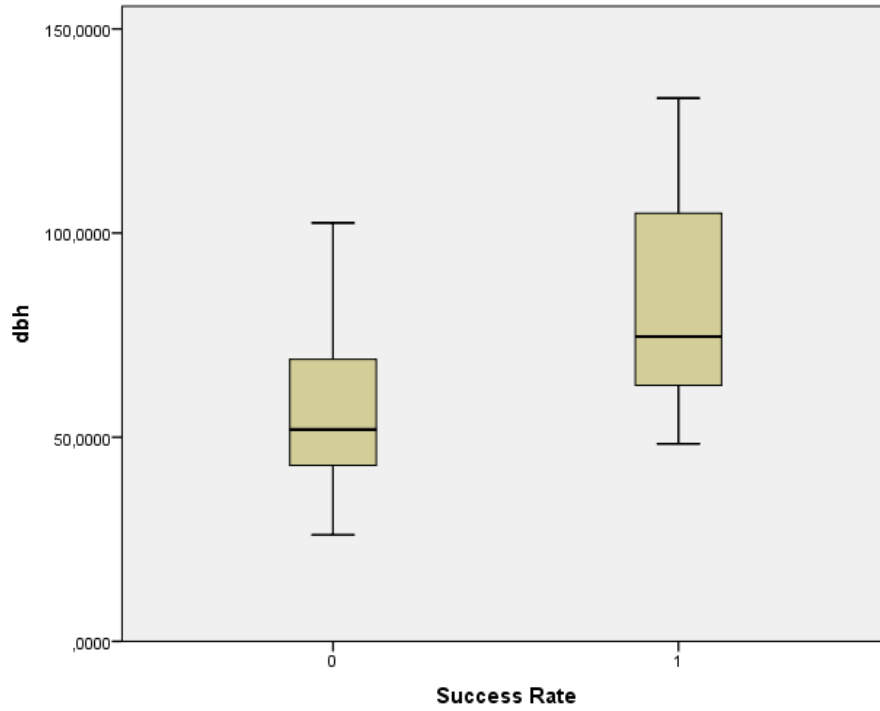
yükseğinde ise türlerin kullandığı yuvaların, yuva olmayan oyuklardan daha yüksek olduğu görülmüştür ($p= 0,000$; $F= 24,528$; $df=47$) (Şekil 4.10). Son olarak her iki türün yuva olarak kullandığı ağaç çaplarının yuva olmayan ağaçlardan daha geniş olduğu görülmüştür ($p= 0,000$; $F= 15,006$; $df=47$) (Şekil 4.11).



Şekil 4.9: Ağaç yüksekliği (tree height, metre) açısından yuva olan ağaçlar (success rate = 1, n=24) ve olmayan ağaçlardaki (success rate = 0, n=24) oyukların arasındaki farklar (%95 güven aralığı)



Şekil 4.10: Yuva yüksekliği (nest height, m) açısından yuva olan ağaçlar (success rate = 1, n=24) ve olmayan ağaçlardaki (success rate = 0, n=24) oyukların arasındaki farklar (%95 güven aralığı)



Şekil 4.11: Göğüs yüksekliği çapı (dbh, cm) açısından yuva olan ağaçlar (success rate = 1, n=24) ve olmayan ağaçlardaki (success rate = 0, n=24) oyukların arasındaki farklar (%95 güven aralığı)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

İstilacı bir türün yeni yerleşeceği bir alandaki habitat tercihi, türün doğal yayılış alanındaki habitat özelliklerinden etkilenebilmektedir. İstilacı türlerin yeni alanlarda tercih ettikleri habitatları değerlendirirken ilk önce yerli oldukları alanlardaki ekolojilerini incelemek gerekmektedir. Başarılı olan birçok istilacı türün, yeni alanda yerli olduğu alana benzer özellikler gösteren alanları tercih ettikleri görülmüştür (Newsome ve Noble, 1986).

Türkiye’de papağanların görüldüğü korular, şehir parkları, üniversite kampüsleri gibi yoğun insan popülasyonu barındıran alanlar muhtemelen bu türlerin doğal yayılım alanlarındaki benzer habitatlara olan tercihlerinden etkilenmiştir (Khan ve diğ., 2004). İstanbul’da yapılan ön çalışmada papağan dağılımlarını araştırmak için Kusbank’a (Anon., 2012a) kayıt girilen noktaları barındıran bir alandan rastgele seçilen 2x2 km’lik 6 kare ziyaret edilmiş, sokak aralarındaki yaşlı ağaçlarda veya açık alanlarda papağanlar görülmesine rağmen üredikleri saptanamamıştır. Pithon (1998), Butler (2003), Strubbe ve Matthysen (2011) ve Czajka ve diğ. (2011) tarafından da ortaya koyulduğu gibi Avrupa’da üreyen popülasyonlar genelde şehir parkları gibi hem yoğun insan kullanımına maruz kalan hem de zengin ağaç çeşitliliği barındıran alanlarda yoğunlaşmaktadır. İstanbul’da üreyen papağan popülasyonları da bu duruma uymaktadır. İstanbul’da araştırma yapılan 9 korudan 5 tanesinde kesin, 1 tanesinde ise muhtemel üreme görülmüştür. Muhtemel üreme görülen Beykoz Korusu’nda üreme dönemi boyunca her iki türe rastlansa da yuvaları bulunamamıştır.

Papağanların istilacı oldukları ülkelerde genelde daha sıcak olan alanları tercih ettikleri bilinmektedir (Strubbe ve Matthysen, 2009b). İstanbul’da her iki tür de kuzeyde çok sık görülmesine de İskender Papağanının Rumelifeneri’nden dahi kayıtları mevcuttur. Emirgan ve Beykoz Korusu her iki yakada çalışma alanının en kuzeyinde kalmaktadır. Emirgan’da her iki türe ait yuva saptanmışken, Beykoz’da yuva bulunamadığından buna rağmen üreme dönemi boyunca bireyler toplu halde korunun belirli bir bölgesinde görüldüğünden muhtemel üreme söz konusu olmaktadır. Avrupa yakasının daha kuzeyinde kalan Sarıyer merkezde sürekli görülen papağanların daha kuzeyde de üreme ihtimalleri bulunmaktadır. Bunun yanında birçok üreyen kuş türüne ev sahipliği yapan

Belgrad Ormanı'nda 2001-2003 yılları arasında Arslangündoğdu (2005)'nun yaptığı çalışmada papağan türlerine rastlanmazken, 2002 yılında İstanbul Üniversitesi Araştırma Ormanı'nın Çayırbaşı sahiline yakın kısmında Yeşil Papağan gözlenmiştir (Arslangündoğdu, 2010). Yine Belgrad Ormanı'nın girişine yakın evlerin bahçelerinde ve Atatürk Arboretumu'ndan İskender Papağanı kayıtları 2011'den itibaren gelmeye başlamıştır (Anon., 2012a). Mevcut kayıtlara göre İskender Papağanı, Yeşil Papağana göre daha kuzeydeki alanlarda daha sık görölmektedir.

Papağan türlerinin üreme için korulara yoğunlaşmasının muhtemel ve en kuvvetli nedenlerinden biri korulardaki zengin ağaç çeşitliliği ve özellikle istilacı olan bu türlere geniş besin imkanı sunan egzotik bitkilerin bolluğudur. Claes ve Matthysen (2005), Brüksel'de bir botanik bahçesinde yaptıkları çalışmada egzotik türlerin papağanların diyetinin %36'sını oluşturduğunu tespit etmiştir. Strubbe ve Matthysen (2011) üreme döneminde dişinin beslenmesinden sorumlu olan erişkin erkek Yeşil Papağanın yuva alanından ortalama olarak birkaç yüz metre uzaklıkta beslendiğini ortaya koymuştur. Bu açıdan üreyen bireylerin zengin besin varlığından yararlanmak ve yuvadan uzaklaşmamak amacı ile koruları tercih etmesi beklenen bir durumdur.

Avrupa'da özellikle İngiltere'de çok yaygın olarak kullanılan kuş yemlikleri de papağan türlerinin tercih ettiği besin kaynaklarından (Butler, 2003). Kuş yemlikleri Türkiye'de çok yaygın değildir. Bunun yanında Yeşil Papağanın parklarda kuşların ve sincapların beslenmesi için bırakılan ekmeklerle beslendiği gözlenmiştir. Bu tarz besin bollukları papağan türlerinin bu alanlarda yaşabilmesi fikrini desteklemektedir.

Üremenin korulara yoğunlaşmasının nedenlerinden bir diğeri de bu alanlarda oyuk miktarının daha fazla olmasıdır. Oyuk sayısının yanında birçok ağacın bir arada bulunması türlerin sosyal üreme davranışını desteklediği düşünölmektedir. Her iki papağan türünün de korularda çoğunlukla belli bir alanda toplu olarak üredikleri görölmüştür.

5.1.PAPAĞANLARIN DAĞILIMI VE SAYILARI

İstanbul'un tarihi korularında yapılan çalışmada her iki papağan türünün beş koruda kesin ürediği, bir koruda muhtemelen ürediği ve üç koruda ise üremediği saptanmıştır. Papağan türleri üremek için genelde gevşek kapalılığa sahip olan alanları tercih etmektedir. Büyük Çamlıca Korusu'nda bol miktarda ve tam kapalı bulunan iğne yapraklı ağaçlar, bu türlerin üremek için ihtiyaç duyduğu gevşek kapalılığı sağlamadığını göstermektedir. Strubbe ve Matthysen (2007)'e göre oyuk sayısının fazla olduğu alanlarda üreyen birey sayısı da artmaktadır. Fethipaşa ve Hıdiv (Çubuklu) Korularında diğer korularla kıyaslandığında oyuk sayısının azlığı, bireylerin bu alanları tercih etmemesinin nedenlerinden olabilmektedir.

İskender Papağanı için üreme döneminde yapılan sayımlarda en yüksek sayı Florya Korusu'ndan elde edilmiştir. Bu alanda 20 yıldır işletme sahibi olan kişilerin yorumlarına göre papağanlar yaklaşık 15 yıldır alanda bulunmaktadır. Florya Korusu'nun Atatürk Havaalanı'na yakınlığı istilanın başlangıç aşaması olan salınma evresine dair gündemde olan, bireylerin yurt dışından ülkeye sokulmak isterken havaalanından kaçtığı ve alanlara yerleştiği ihtimalini desteklemektedir.

Yeşil Papağan için en yüksek sayı Küçük Çamlıca Korusu'nda sayılmıştır. Bu çalışmadan önce yapılan tünek araştırmalarında, Beşiktaş'ta bulunan Yeşil Papağan tüneğine gelen birçok bireyin Yıldız Korusu yönünden gelmesi en yüksek sayının Yıldız Korusu'nda var olabileceği beklentisini artırmaktadır. İstanbul'da Avrupa yakasında bulunan en kalabalık tünek Beşiktaş tüneğidir (15.01.2011 tarihinde yaptığım sayımda 355 birey sayılmıştır). Anadolu yakasında Fenerbahçe Orduevi bahçesinde de kalabalık bir Yeşil Papağan tüneği bulunmaktadır. Anadolu yakasındaki tünek yeni keşfedildiğinden sayımı yapılamamıştır. Dolayısı ile bu tüneği kullanan populasyon büyüklüğü bilinmemektedir. Bu tüneği kullanan populasyonuna Küçük Çamlıca Korusunda üreyen bireylerin de katıldığı düşünülmektedir. Bunun yanında sabahları Anadolu yakasından Avrupa yakasına geçen bir populasyonun da varlığı bilinmektedir.

5.2.YUVA HABİTATI TERCİHLERİ

Bu çalışmada bulunan yuvalarda papağan türlerinin üredikleri doğal oyuklarda en sık rastlanan ağaç türünün Londra Çınarı (*Platanus x hispanica* Willd.) olduğu saptanmıştır. Bu durum Yeşil Papağan için yapılan çalışmalarda, Almanya (Czajka ve diğ., 2011) ve İngiltere’de (Pithon, 1998) aynı iken Belçika’da (Strubbe ve Matthysen, 2007) en sık rastlanan yuva yerlerinin Dişbudak (*Fraxinus excelsior* L.)’ın baskın olduğu *Populus x canadensis* (Moench) ve *Ulmus minor* (Mill.)’dan oluşan habitat tiplerinde bulunduğu tespit edilmiştir.

Pithon (1998) yaptığı çalışmada Yeşil Papağanların kullandığı Ağaçkakan (*Dendrocopos* spp.) oyuklarında en çok tercih edilen ağacın Meşe türleri (*Quercus* spp.) olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada Yeşil Papağan tarafından kullanılan yuvalardan 2 tanesi Ağaçkakan oyuğu olup, bu iki oyuğun Saplı Meşe (*Quercus robur*)’de bulunduğu saptanmıştır. Czajka ve diğ. (2011)’nin yaptığı çalışmada da Saplı Meşe, Yeşil Papağanın yuva için tercih ettiği ağaçlarda ikinci sırada yer almaktadır. Bu türü *Acer platanoides* (L.) ve *Fraxinus excelsior* (L.) izlemektedir. Bu çalışmada *Acer* veya *Fraxinus*’larda yuvaya rastlanmamıştır.

Çalışmamızda İskender Papağanı yuvalarında yapılan değerlendirmede ortalama yuva yüksekliğinin 8,6 m ve yuva ağaçlarının ortalama çaplarının 98,8 cm olduğu saptanmıştır. Avrupa’da istilacı oldukları bölgelerde İskender Papağanının yuva tercihlerine ilişkin bir çalışma bulunamadığından herhangi bir kıyaslama yapılamamaktadır. Yeşil Papağan için veri toplanan ağaçlarda ortalama yuva yüksekliği 6,8 m ve ağaçların ortalama çapı 64,58 cm olarak bulunmuştur. Pithon (1998) yaptığı çalışmada bu tür için ortalama yuva yüksekliğini 11,01 m, Butler (2003) ise 8,1 m olarak bulmuştur. Her iki türün yuva değişkenleri yuva olmayan ağaçlarla kıyaslandığında ise papağan türlerinin oyuk yüksekliği daha fazla ve ağaç çapının daha geniş olduğu ağaçları tercih ettikleri bulunmuştur. Üremenin görüldüğü korularda her iki tür de birlikte üremektedir. Buna göre; her iki tür de yuva için daha yüksek ve daha geniş çaplı ağaçları tercih ederken Yeşil Papağanın yuva ortalamalarının beklenenden daha düşük çıkması İskender Papağanı ile arasında olabilecek yuva rekabetinden kaynaklanmış olabilir.

Başka bir türün açtığı oyuğu yuva olarak kullanan bazı türlerde termoregülasyonu sağlayacak bakılardaki yuvalar tercih edilir (Rendell ve Robertson, 1994). Bu çalışmada ikincil oyuk kullanıcısı olan Yeşil Papağanın yuva seçiminde bakının çok büyük bir önemi olmadığı saptanmıştır. Bunun yanında İskender Papağanının veri toplanan yuvalarda daha çok güney-güneybatı bakılı yuvaları tercih etmesinin sebebinin iklimik faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. İstanbul'da yılın büyük çoğunluğunda kuzey-kuzeybatı arasında esen hakim rüzgardan kaçınmak amacı ile bu bakıda yuvalar tercih edilmiş olabilir.

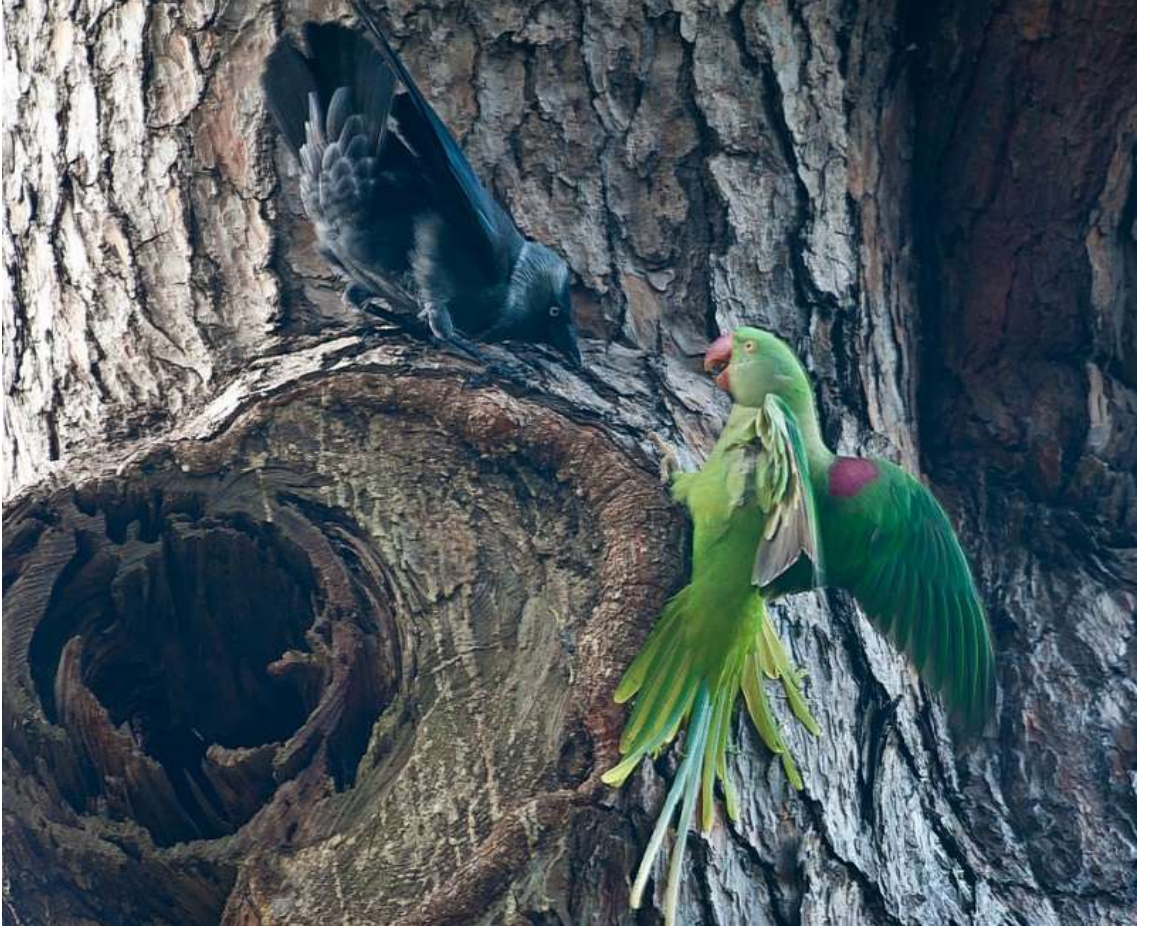
Yeşil Papağanlar'ın doğal yayılım alanı olan Hindistan'da yılanların papağan predatörü oldukları bilinmektedir (Lamba, 1966). Oyuk yüksekliklerinin papağanların yuva seçiminde etkili olması, bu türlerin doğal yaşam alanlarındaki predatörlerinin baskılarından kaynaklandığı düşünülmektedir. İngiltere'de Yeşil Papağanların bilinen tek predatörü, ağacın yüksek bölgelerine kolayca ulaşabilen sincaplardır (Pithon, 1998). Sincaplar, İstanbul Korularında Emirgan, Beykoz ve Yıldız Korularında görülmektedir. Yapılan gözlemlerde sincaplar ile papağanlar arasında bir etkileşime rastlanmamıştır. Bunun yanında Yıldız Korusunda Yeşil Papağanın sincaplar ile oyuk için rekabete girdiğine dair gözlemler bulunmaktadır (Şekil 5.1).

Son dönemlerde yapılan çalışmalar papağan türlerinin istilacı oldukları alanlarda sayılarının artması ile doğal türlerin bu artıştan olumsuz etkileneceğini savunmaktadır (Butler, 2003; Strubbe ve Matthysen, 2007 ve 2009a). İstanbul korularında papağan türlerinden etkilenecek doğal türlerin Ağaçkakan türleri (*Dendrocopos* spp.), Sığırcık (*Sturnus vulgaris* L.), Küçük Karga (*Corvus monedula* L.), Sıvacı (*Sitta europaea* L.) gibi türler olduğu düşünülmektedir (Şekil 5.2). Çalışma boyunca sayım yapılan korularda özellikle Sıvacı ve ağaçkakan türlerine sık rastlanan Küçük Çamlıca, Yıldız, Emirgan gibi korularda bu türlerin birey sayılarının çok yüksek olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca Yeşil Papağan ile Sığırcıkların bir arada üredikleri alanda iki tür arasında etkileşimler gözlenmiştir. Aynı durum İskender Papağanı ve Küçük Karga için Küçük Çamlıca Korusu'nda gözlenmiştir. Bazı yuvalarda Yeşil Papağan ile Sığırcıkların aynı yuvayı paylaştığı bilinmektedir (Butler, 2003). İstanbul korularında bu durum İskender Papağanı ve Küçük Karga için gözlemlenmiştir. Bu tarz gözlemler bu türlerin doğal

türlere olan etkisini anlama konusunda detaylı bilgi sunmamaktadır. İstilacı olan bu türlerin oyuklarda yuva yapan doğal türler ile ne gibi etkileşimlere girdiği, yuva, beslenme ve tüneme davranışları için ne gibi habitatları tercih ettiği ve potansiyel yayılımları üzerine yapılacak daha detaylı araştırmalar ile daha kesin veriler ortaya koyulması gerekmektedir.



Şekil 5.1: Yıldız Korusunda Yeşil Papağan ve yuvadaki Sincap (Fotoğraf: Tamer Çimen)



Şekil 5.2: İskender Papağanı ve Küçük Karga arasındaki oyuk rekabeti (Fotoğraf: Cenk Oğurtanı)

KAYNAKLAR

ANONİM, 2012a, Türkiye Kuş Gözlem Veritabanı (KUSBANK), www.kusbank.org [ziyaret tarihi: 10.05.2012].

ANONİM, 2012b, Meteoroloji Birinci Bölge Müdürlüğü İklim Verileri, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara.

ARSLANGÜNDOĞDU, Z., 2005, *İstanbul Belgrad Ormanı'nın ornitofaunası üzerinde araştırmalar*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,

ARSLANGÜNDOĞDU, Z., 2010, Presence of insectivorous birds in the forest area of Istanbul University, Turkey, *Journal of Enviromental Biology*, 31 (1): 197-206.

ASAN, Ü., YEŞİL, A., UZUN, A., ÇALIŞKAN, A., DESTAN, S., ÖZDEMİR, İ., ÖZKAN, U.Y., 2002a, *Beykoz Korusu amenajman ve silvikültür planı*, İ.B.B. Park ve Bahçeler Müdürlüğü Anadolu Korular Şefliği Arşivi.

ASAN, Ü., YEŞİL, A., UZUN, A., ÇALIŞKAN, A., DESTAN, S., ÖZDEMİR, İ., ÖZKAN, U.Y., 2002b, *Büyük Çamlıca Korusu amenajman ve silvikültür planı*, İ.B.B. Park ve Bahçeler Müdürlüğü Anadolu Korular Şefliği Arşivi.

ASAN, Ü., YEŞİL, A., UZUN, A., ÇALIŞKAN, A., DESTAN, S., ÖZDEMİR, İ., ÖZKAN, U.Y., 2002c, *Emirgan Korusu amenajman ve silvikültür planı*, İ.B.B. Park ve Bahçeler Müdürlüğü Anadolu Korular Şefliği Arşivi.

ASAN, Ü., YEŞİL, A., UZUN, A., ÇALIŞKAN, A., DESTAN, S., ÖZDEMİR, İ., ÖZKAN, U.Y., 2002d, *Florya Korusu amenajman ve silvikültür planı*, İ.B.B. Park ve Bahçeler Müdürlüğü Anadolu Korular Şefliği Arşivi.

- ASAN, Ü., YEŞİL, A., UZUN, A., ÇALIŞKAN, A., DESTAN, S., ÖZDEMİR, İ., ÖZKAN, U.Y., 2002e, *Gülhane Korusu amenajman ve silvikültür planı*, İ.B.B. Park ve Bahçeler Müdürlüğü Anadolu Korular Şefliği Arşivi.
- ASAN, Ü., YEŞİL, A., UZUN, A., ÇALIŞKAN, A., DESTAN, S., ÖZDEMİR, İ., ÖZKAN, U.Y., 2002f, *Küçük Çamlıca Korusu amenajman ve silvikültür planı*, İ.B.B. Park ve Bahçeler Müdürlüğü Anadolu Korular Şefliği Arşivi.
- BAKER, S.J., 1990, Escaped exotic mammals in Birtain, *Mammal Review*, 20 (2-3): 75-96.
- BALTZ, D.M., MOYLE, P.B., 1993, Invasion resistance to introduced species by a native assemblage of Claifornia stream fishes, *Ecological Applications*, 3 (2): 246-225.
- BAUER, H.G., WOOG, F., 2011, On the “invasiveness” of non-native species, *Ibis*, 153 (1): 204-206.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A., MUSTOE, S.,H., 2000, *Bird Census Techniques*, Academic Press, UK, 0-12-095831-7.
- BLACKBURN, T., DUNCAN, R., 2001, Establishment patterns of exotic birds are constrained by non-random patterns in introduction. *Journal of Biogeography*, 28 (7): 927-939.
- BLACKBURN, T.M., CASSEY, P., DUNCAN, R.P., EVANS, K.L., DASTON, K.J., 2004, Avian extinction and mammalian introductions on oceanic islands, *Science*, 305 (5692): 1955-1958.
- BOYLA, K.A., AYDEMİR, G.O., EKEN, G., 1998, The status and distribution of Ring-necked parakeet *Psittacula krameri* in Turkey, *Turna*, 1(1): 24-27.

- BUTLER, C.J., 2003, *Population biology of the introduced rose ringed parakeet Psittacula krameri in the UK*, PhD thesis, Department of Zoology, Edward Grey Institute of Field Ornithology, University of Oxford.
- CABE, P.R., 1993, European starling (*Sturnus vulgaris*), Poole, A., Gill, F., (eds.) *The Birds of North America*, 48, The Academy of Natural Sciences, Philadelphia; The American Ornithologist's Union, Washington, DC.
- CASE, T.J., 1996, Global patterns in the establishment and distribution of exotic birds, *Biological Conservation*, 78 (1-2), 69-96.
- CASSEY, P., 2002, Life history and ecology influences establishment success of introduced land birds, *Biological Journal of the Linnean Society*, 76 (4), 465-480.
- CASSEY, P.T., BLACKBURN, M., RUSSELL, G.J., JONES, K.E., LOCKWOOD, J.L., 2004a, Influences on the transport and establishment of exotic bird species: An analysis of the parrots (Psittaciformes) of the world, *Global Change Biology*, 10 (4): 417-426.
- CASSEY, P.T., BLACKBURN, M., SOL, D., DUNCAN R.P., LOCKWOOD, J.L., 2004b, Global patterns of introduction effort and establishment success in birds, *Proceedings of the Royal Society B*: 271 (6): 405-408.
- CLAES., D., MATTHYSEN, E., 2005, Inleidende studie naar de voedseleecologie en de mogelijke schadeproblematiek van de Halsbandparkiet *Psittacula krameri* in Vlaanderen en Brussel, *Oriolus*, 70 (2005): 145-151.
- COLAUTTI, R.I., MACISAAC, H.J., 2004, A neutral terminology to define "invasive" species, *Diversity and Distributions*, 10 (2): 135-141.
- CZAJKA, C., BRAUN, M.P., WINK, M., 2011, Resource use by non-native ring-necked parakeets (*Psittacula krameri*) and native starlings (*Sturnus vulgaris*) in central Europe, *The Open Ornithology Journal*, 4: 17-22.

- DAISIE, 2008, *Handbook of alien species in Europe*, Dordrecht: Springer, Netherlands, 978-1-4020-8279-5.
- DUNCAN, R.P., BOMFORD, M., FORSYTH, D.M., CONIBEAR, L., 2001, High predictability in introduction outcomes and the geographical range size of introduced Australian birds: a role for climate, *Journal of Animal Ecology*, 70 (4): 612-632.
- FORSHAW, J.M., 1989, *Parrots of the world*, Blandford, London, 0713721340.
- FRANZ, D., KRAUSE, T., 2003, Biologie und Verbreitung des Halsbandsittichs in Deutschland Teil 2, *Papageien*, 6: 209-213.
- FULLER, P.L., NICO, L.G., WILLIAMS, J.D., 1999, *Nonindigenous fishes introduced inland waters of the United States*, American Fisheries Society, US, 978-1888569148.
- GERELL, R., 1985, Habitat selection and nest predation in a Common Eider population in southern Sweden, *Ornis Scandinavica*, 16 (2): 129-139.
- GILPIN, M., 1990, Ecological prediction, *Science*, 248 (4951): 88-89.
- GOODWIN, B.J., MCALLISTER, A.J., FAHRIG, L., 1999, Predicting invasiveness of plant species based on biological information, *Conservation Biology*, 13 (2): 422-426.
- GRAY, A.J., 1986, Do invading species have definable genetic characteristics?, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 314 (1167): 655-674.
- HUXEL, G.R., 1999, Rapid displacement of native species by invasive species: effects of hybridization, *Biological Conservation*, 89 (2): 143-152.

- JUNIPER, T., PARR, M., 1998, *Parrots: a guide to the parrots of the world*, Pica, Robertsbridge, 9780300074536.
- KASPAREK, M., 1992, *Die Vögel der Türkei: eine Übersicht*, M. Kasperek Verlag, Heidelberg, 3925064125.
- KASPAREK, M., BİLGİN, C.C., 1996, Türkiye kuşları tür listesi, A. Kence and C.C. Bilgin (eds.) *Türkiye omurgalılar tür listesi*, DPT/TÜBİTAK, p.25-88.
- KHAN, H.A., BEG, M.A., KHAN, A.A., 2004, Breeding habitats of the rose ringed parakeet (*Psittacula krameri*) in the cultivations of central Punjab, *Pakistan Journal of Zoology*, 36 (2): 133-138.
- KING, C.M., 1990, *The handbook of New Zealand mammals*, Oxford University Press, Auckland, New Zealand, 0-195-58177-6.
- KIRWAN, G.M., ÖZEN, M., KURT, B., MARTINS, R.P., 2003, Turkey bird report 1997-2001, *Sandgrouse*, 25 (1): 8-31.
- KIRWAN, G.M., BOYLA, K.A., CASTELL, P., DEMİRCİ, B., ÖZEN, M., WELCH, H., MARLOW, T., 2008a, *The birds of Turkey*, Christopher Helm, London, 978-1-4081-0475-0.
- KIRWAN, G.M., ÖZEN, M., DEMİRCİ, B., 2008b, Turkey bird report 2002-2006, *Sandgrouse*, 30 (2): 166-189.
- KOLAR, C.J., LODGE, D.M., 2001, Progress in invasion biology: predicting invaders, *Trends in Ecology and Evolution* 16 (4): 199-204.
- LAMBA, B.S., 1966, Nidification of some common Indian birds 10. The Rose Ringed Parakeet, *Psittacula krameri* Scopoli, *Proceedings of the Royal Zoological Society of Calcutta*, 19: 77-85.

- LAWTON, J.H., BROWN, K.C., 1986, The population and community ecology of invading insects, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 314 (1167): 607-616.
- LEVER, C., 2005, *Rose-ringed parakeet (ring-necked parakeet) Psittacula krameri*, Naturalized birds of the world (ed. by C. Lever), T & AD Poyser, London, s. 124-130.
- LOCKWOOD, J.L., 1999, Using taxonomy to predict success among introduced avifauna: relative importance of transport and establishment, *Conservation Biology*, 13 (3): 560-567.
- LOSS, J.B., MARKS, J.C., SCHOENER, T.W., 1993, Habitat use and ecological interactions of an introduced and a native species of Anolis lizard on Grand Cayman, with a review of the outcomes of anole introductions, *Oecologia*, 95 (4): 525-532.
- MACHESTER, S.J., BULLOCK, J.M., 2000, The impacts of non-native species on UK biodiversity and the effectiveness of control, *Journal of Applied Ecology*, 37 (5): 845-864.
- MARTÍN, J.L., THIBAUT, J.C., BRETAGNOLLE, V., 2000, Black rats, island characteristics, and colonial nesting birds in the Mediterranean: Consequences of an ancient introduction, *Conservation Biology*, 14 (5): 1452-1466.
- MOYLE, P.B., LIGHT, T., 1996, Fish invasions in California: Do abiotic factors determine success?, *Ecology*, 77 (6): 1666-1670.
- MUKHERJEE, A., BROAD, K., PARASHARYA, B.M., 2000, Damage of rose ringed parakeet, *Psittacula krameri* Bordeat, to sunflower, *Carthamus tinctorius* L., *Pavo*, 38: 15-18.

- NAİR, G., 2006, *İstanbul'un tarihi korularının değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- NEWSOME, A.E., NOBLE, I.R., 1986, *Ecological and physiological characters of invading species*, Ecology of biological invasions, 1-20, Cambridge University Press, Cambridge.
- NEWSON, S.E., JOHNSTON, A., PARROTT, D., LEECH, D.I., 2011, Evaluating the population-level impact of an invasive species, Ring Necked Parakeet *Psittacula krameri*, on native avifauna, *Ibis*, 153 (3): 509-516.
- OWEN, M., 1990, The damage-conservation interface illustrated by geese, *Ibis*, 132(2): 238-252.
- PIMENTEL, D., LACH, L., ZUNIGA, R., MORRISON, D., 2000, Environmental and economic costs of nonindigenous species in the United States, *BioScience*, 50 (1): 53-65.
- PIMENTEL, D., ZUNIGA, R., MORRISON, D., 2005, Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States, *Ecological Economics*, 52 (3): 273-288.
- PITHON, J., 1998, The status and ecology of the Ring-necked Parakeet *Psittacula krameri* in Great Britain, PhD Thesis, Department of Biology, University of York, York.
- REDDY, V.R., 1998a, Bird damage to maize crop on the student's research farm at Rajendranagar, Hyderabad, Andhra Pradesh, *Pavo*, 36 (1-2): 77-78.
- REDDY, V.R., 1998b, Studies on damage sorghum by the rose ringed parakeet, *Psittacula krameri*, at Rajendranagar, Hyderabad, Andhra Pradesh, *Pavo*, 36 (1-2): 79-80.

- RENDELL., W.B., ROBERTSON, R.J., 1994, Cavity entrance orientation and nest site use by secondary hole nesting birds, *Journal of Field Ornithology*, 65 (1): 27-35.
- RICHARDSON, D.M., PYSEK, P., REJMANEK, M., BARBOUR, M.G., PANETTA F.D., WEST, C.J., 2000, Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions, *Diversity and Distributions*, 6 (2): 93-107.
- SAGOFF, M., 2005, Do non-native species threaten the natural environment?, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 18 (3): 215-236.
- SAKAI, A.K., ALLENDORF, F.W., HOLT, J.S., LODGE, D.M., MOLOFSKY, J., WITH, K.A., BAUGHMAN, S., CABIN, R.J., COHEN, J.E., ELLESTRAND, N.C., MCCAULEY, D.E., O'NEIL, P., PARKER., I.M., THOMPSON, J.N., WELLER, S.G., 2001, The population biology of invasive species, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32: 305-332.
- SHIGANOVA, T.A., 1998, Invasions of the Black Sea by the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* and recent changes in pelagic community structure, *Fisheries Oceanography*, 7 (3-4): 305-310.
- SIMBERLOFF, D., 2005, Non-native species *DO* threaten the natural environment!, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 18 (6): 595-607.
- SIMBERLOFF, D., STILING, P., 1996 How risky is biological control?, *Ecology*, 77 (7): 1965-1974.
- SMALLWOOD, K.S., 1994, Site invisibility by exotic birds and mammals, *Biological Conservation*, 69 (3): 251-259.
- SMITH, G.C., HENDERSON, I.S., ROBERTSON, P.A., 2005, A model for ruddy duck *Oxyura jamaicensis* eradication for the UK, *Journal of Applied Ecology*, 42 (3): 546-555.

- SOL, D., LEFEBVRE, L., 2000, Behavioural flexibility predicts invasion success in birds introduced to New Zealand, *Oikos*, 90 (3): 599-605.
- STOKES, K., O'NEIL, K., MCDONALD, R.A., 2004, *Invasive species in Ireland*, Unpublished report to Environment & Heritage Service and National Parks & Wildlife Service, Quercus, Queens University Belfast, Belfast.
- STRUBBE, D., MATTHYSEN, E., 2007, Invasive ring-necked parakeets *Psittacula krameri* in Belgium: habitat selection and impact on native birds, *Ecography*, 30 (4): 578-588.
- STRUBBE, D., MATTHYSEN, E., 2009a, Experimental evidence for nest-site competition between invasive ring-necked parakeets (*Psittacula krameri*) and native nuthatches (*Sitta europaea*), *Biological Conservation*, 142 (8), 1588-1594.
- STRUBBE, D., MATTHYSEN, E., 2009b, Establishment success of invasive ring-necked and monk parakeets in Europe, *Journal of Biogeography*, 36 (12): 2264-2278.
- STRUBBE, D., MATTHYSEN, E., 2009c, Predicting the potential distribution of invasive ring-necked parakeets *Psittacula krameri* in northern Belgium using an ecological niche modelling approach, *Biological Invasions*, 11 (3): 497-513.
- STRUBBE, D., MATTHYSEN, E., 2011, A radiotelemetry study of habitat use by the exotic Ring-necked Parakeet *Psittacula krameri* in Belgium, *Ibis*, 153 (1): 180-184.
- TULLY, O., POOLE, W.R., WHELAN, K.F., MERIGOUX, S., 1993, *Parameters and possible causes of epizootics of Lepeophtherius salmonis (Kroyer) infesting sea trout (Salmo trutta) off the west coast of Ireland*, Pathogens on wild and farmed fish: sea lice, Ellis Horwood Limited, Chichester (UK), 202-213.

- USHER, M.B., 1986, Invasibility and wildlife conservation: Invasive species on nature reserves. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences* 314 (1167): 695-709.
- USHER, M.B., KRUGER, F.J., MACDONALD, I.A.W., LOOPE, L.L., BROCKIE, R.E., 1988, The ecology of biological invasions into nature reserves: an introduction, *Biological Conservation*, 44 (1-2): 1-8.
- VITOUSEK, P.M., D'ANTONIO, C.M., LOOPE, L.L., REJMANEK, M., WESTBROOKS, R., 1997, Introduced species: A significant component of human-caused global change, *New Zealand Journal of Ecology*, 21 (1): 1-16.
- WALTHER, G.R., POST, E., CONVEY, P., MENZEL, A., PARMESAN, C., BEEBEE, T.J.C., FROMENTIN, J.M., GULDBERG, O.H., BAIRLEIN, F., 2002, Ecological responses to recent climate change, *Nature*, 416 (6879): 389-305.
- WEITZEL, N.H., 1988, Nest site competition between the european starling and native breeding birds in Northwestern Nevada, *The Condor*, 90 (2): 515-517.
- WILLIAMSON, M., 1996, *Biological Invasions*, Chapman & Hall, London, 0412591901.
- WILLIAMSON, M., FITTER, A., 1996, The varying success of invaders, *Ecology* 77 (6): 1661-1666.
- WOODBURNE, M.O., 2010, The Great American biotic interchange: Dispersals, tectonics, climate, sea level and holding pens, *Journal of Mammalian Evolution*, 17 (4): 245-264.

EKLER

Ek 1: Veri analizinde kullanılan, Yeşil Papağan ve İskender Papağanı tarafından yuva olarak kullanılan ve rastgele seçilmiş ağaçların cins ve sayıları.

Cins Adı	Türkçe Adı	Yuva Ağacı	Yuva Olmayan Ağaç
<i>Acer</i>	Akçaağaç	0 (%0,0)	2 (%8,3)
<i>Aesculus</i>	At Kestanesi	0 (%0,0)	1 (%4,2)
<i>Celtis</i>	Çitlenbik	0 (%0,0)	4 (%16,7)
<i>Pinus</i>	Çam	5 (%20,8)	0 (%0,0)
<i>Platanus</i>	Çınar	15 (%62,5)	10 (41,7)
<i>Populus</i>	Kavak	1 (%4,2)	0 (%0,0)
<i>Quercus</i>	Meşe	1 (%4,2)	4 (%16,7)
<i>Tilia</i>	Ihlamur	1 (%4,2)	1 (%4,2)
<i>Sophora</i>	Sofora	1 (%4,2)	1 (%4,2)
<i>Ulmus</i>	Karaağaç	0 (%0,0)	1 (%4,2)
	Toplam	24 (%100)	24 (%100)

Ek 2: İki tür tarafından yuva olarak kullanılan ağaçların ortalama yükseklik, yuva yüksekliği, göğüs yüksekliği çapları. Bazı ağaçlarda birden fazla yuva bulunmaktadır.

Cins Adı	Türkçe Adı	n	Ağaç Yüksekliği (mt)	Yuva Yüksekliği (mt)	Göğüs Yüksekliği Çapı (cm)
<i>Platanus</i>	Çınar	15	14,21	7,71	81,71
<i>Pinus</i>	Çam	5	13,59	7,37	77,02
<i>Populus</i>	Kavak	1	12,2	6,8	73,84
<i>Quercus</i>	Meşe	1	17	10,2	54,11
<i>Sophora</i>	Sofora	1	15,6	7,2	48,38
<i>Tilia</i>	Ihlamur	1	11,05	6,97	58,88
	Toplam	24	13,94	7,71	65,66

Ek 3: Her iki papağan türü tarafından yuva olarak kullanılan (1) ve rastgele seçilmiş, yuva olmayan (0) ağaçların özet karakteristikleri

	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	%95 Güven Aralığında		En Düşük	En Yüksek	
					Ortalama				
					Alt Sınır	Üst Sınır			
Yuva	0	24	4,5227	2,14185	0,43720	3,6183	5,4271	1,94	11,85
Yüksekliği	1	24	7,7094	2,31271	0,47208	6,7328	8,6859	4,65	12,60
(mt)	Total	48	6,1160	2,73040	0,39410	5,3232	6,9089	1,94	12,60
Yuva Bakısı	0	24	198,13	72,063	14,710	167,70	228,55	45	360
(°)	1	24	184,17	98,892	20,186	142,41	225,93	45	360
	Total	48	191,15	85,889	12,397	166,21	216,09	45	360
Ağaç	0	24	12,8174	2,76851	0,56512	11,6484	13,9865	6,30	18,15
yüksekliği	1	24	14,2054	3,79543	0,77474	12,6027	15,8081	6,50	21,70
(m)	Total	48	13,5114	3,36037	0,48503	12,5357	14,4872	6,30	21,70
Göğüs	0	24	56,452896	18,5699076	3,7905665	48,611512	64,294281	26,0980	102,4825
Yüksekliği	1	24	81,712816	25,9934974	5,3059004	70,736724	92,688907	48,3768	133,0363
Çapı (cm)	Total	48	69,082856	25,7352891	3,7145690	61,610107	76,555605	26,0980	133,0363

Ek 4: İskender Papağanı yuvaları ve yuva olmayan ağaçlara uygulanan tek yönlü ANOVA testi sonuçları

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Yuva Bakısı	151143,834	1	2533,086	34	59,668	,000
Yuva Yüksekliği	1,043	1	5,154	34	,202	,656
Ağaç Yüksekliği	22,255	1	10,800	34	2,061	,160
Göğüs Yüksekliği Çapı	2944,028	1	200,375	34	14,693	,001

Ek 5: Yeşil Papağan yuvaları ve yuva olmayan ağaçlara uygulanan tek yönlü ANOVA testi sonuçları

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Yuva Bakısı	116,752	1	5,803	34	20,120	,000
Yuva Yüksekliği	14592,014	1	6188,205	34	2,358	,134
Ağaç Yüksekliği	30,008	1	8,663	34	3,464	,071
Göğüs Yüksekliği Çapı	22017,485	1	220,251	34	99,965	,000

ÖZGEÇMİŞ

Ocak 1988'de İstanbul'da doğdu. İlkokulu Hamdullah Suphi Tanrıöver İlköğretim Okulu, Liseyi Yeşilköy 50. Yıl Lisesinde bitirdikten sonra üniversite eğitime Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biyoloji bölümünde devam etti. 2008 yılında kuş gözleme başlayarak kuş araştırmalarına yöneldi. 2009 yılındada tekrar İstanbul'a gelerek İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesinde yüksek lisans eğitime başladı. 2008 Ekim'den beri aktif olarak kuş araştırmaları yürütmektedir.