

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KÖRFEZ SULAKALANI (KOCAELİ)  
ORNİTOFAUNASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Bilgenur YAŞA**

**Enstitü Anabilim Dalı : BİYOLOJİ**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. ALİ UZUN**

**Temmuz 2015**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KÖRFEZ SULAKALANI (KOCAELİ)  
ORNİTOFAUNASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bilgenur YAŞA

Enstitü Anabilim Dalı : BİYOLOJİ

Bu tez 03/03/2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

  
Prof. Dr. Mustafa ARSLAN  
Jüri Başkanı

  
Doc. Dr. Ali UZUN  
Üye

  
Doc. Dr. H. Aytekin ERGÜL  
Üye

## **BEYAN**

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

Bilgenur YAŞA

12.06.2015

## **TEŞEKKÜR**

Tez konumun belirlenmesinde, çalıŐmalarımın yürütülmesinde ve arazi çalıŐmalarımı da birlikte yaptığım danıŐman hocam Sayın Doç.Dr. Ali UZUN'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans tezimin düzenlenmesine yardımcı olan Sayın ArŐ.Görev. Tarık DİN'e katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Yüksek lisans öğrenimim boyunca gerekli verilerin ulaŐılmasında yardımcı olan ve maddi manevi her türlü desteğini gördüğüm sevgili babam Mehmet YAŞA'ya teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET .....	ix
SUMMARY .....	x
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ .....	1
BÖLÜM 2.	
MATERYAL VE METOD .....	5
2.1. Araştırma Sahası .....	5
2.2. Metod .....	6
2.2.1. İstatistiksel analiz.....	7
2.2.1.1. Sıklık analizi .....	7
2.2.1.2. Baskınlık analizi.....	8
BÖLÜM 3.	
BULGULAR.....	9
BÖLÜM 4.	
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	61
KAYNAKLAR.....	65

ÖZGEÇMİŞ .....	66
----------------	----

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

A.1.2	: Büyük Tehlike Altında Olan Tür
A.2	: Tehlike Altındaki Tür
A.3	: Tehlike Altındaki Tür
A.3.1	: Birey Sayısı Azalan Tür
A.4	: Potansiyel Olarak Tehlike Altında Olan Tür
A.5	: Düşük Riskli Olan Tür
B.1.2	: Kritik Olan Tür (Türkiye İçin Göçmen)
B.2	: Büyük Tehlike Altında Olan Göçmen Tür
B.3	: Tehlike Altında Olan Göçmen Tür
B.3.1	: Birey Sayısı Azalan Tür
B.4	: Tehdite Yakın Tür
DD	: Data Deficient (Yetersiz Verili)
G	: Göçmen
IUCN	: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
KA	: Koruma Altındaki Tür
KG	: Kış Göçmeni
LC	: Least Concern (Düşük Riskli Olan Tür)
LD	: Liste Dışı Olan Tür
MAKK	: Merkez Av Komisyonu Kararı
NT	: Near Threatened (Tehdite Yakın Tür)
OSB	: Orman ve Su İşleri Bakanlığı
VU	: Vulnerable (Duyarlı Tür)
TG	: Transit Göçer
Y	: Yerli
YG	: Yaz Göçmeni

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Körfez Sulakalanı (Kocaeli Belediyesi Arşivi).....	6
Şekil 2.2. Körfez Sulakalanı ve gözlem istasyonları.....	7
Şekil 3.1. Aylara göre tespit edilen tür sayısı.....	19
Şekil 3.2. Aylara göre toplam birey sayısı .....	19
Şekil 3.3. AKD kategorilerine göre tür sayıları .....	21
Şekil 3.4. CITES kategorilerine göre tür sayıları .....	21
Şekil 3.5. BERN kategorilerine göre tür sayısı .....	22
Şekil 3.6. IUCN (2014) kategorilerine göre tür sayısı .....	23
Şekil 3.7. MAKK'a göre Ek-liste-I ve Ek-liste-II'deki tür sayıları.....	23
Şekil 3.8. <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Pelecanus crispus</i> ve <i>Saxicola rubetra</i> 'nın aylara göre birey sayısı .....	24
Şekil 3.9. <i>Pelecanus crispus</i> .....	24
Şekil 3.10. <i>Casmerodius albus</i> , <i>Circus cyaneus</i> ve <i>Haematopus ostralegus</i> 'un aylara göre birey sayısı .....	25
Şekil 3.11. <i>Egretta garzetta</i> , <i>Hippolais icterina</i> ve <i>Cygnus olor</i> 'un aylara göre birey sayısı.....	26
Şekil 3.12. <i>Cygnus olor</i> .....	26
Şekil 3.13. <i>Buteo buteo</i> , <i>Falco naumanni</i> ve <i>Lanius collurio</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	27
Şekil 3.14. <i>Alcedo atthis</i> , <i>Gallinula chloropus</i> ve <i>Troglodytes troglodytes</i> 'in aylara göre birey sayısı .....	28
Şekil 3.15. <i>Alcedo atthis</i> .....	28
Şekil 3.16. <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Gallinago media</i> ve <i>Saxicola torquatus</i> 'un aylara göre birey sayısı .....	29
Şekil 3.17. <i>Circus aeruginosus</i> .....	30
Şekil 3.18. <i>Phylloscopus trochilus</i> , <i>Locustella naevia</i> ve <i>Ficedula parva</i> 'nın aylara göre birey sayısı .....	30



Şekil 3.19. <i>Phylloscopus sibilatrix</i> , <i>Streptopelia decaocto</i> ve <i>Sterna hirundo</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	31
Şekil 3.20. <i>Sylvia atricapilla</i> , <i>Mergus merganser</i> ve <i>Anas strepera</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	32
Şekil 3.21. <i>Emberiza melanocephala</i> , <i>Turdus merula</i> ve <i>Streptopelia senegalensis</i> 'in aylara göre birey sayısı.....	33
Şekil 3.22. <i>Phylloscopus trochiloides</i> , <i>Tringa hypoleucos</i> ve <i>Charadrius alexandrinus</i> 'un aylara göre birey sayısı .....	33
Şekil 3.23. <i>Alauda arvensis</i> , <i>Cercotrichas galactotes</i> ve <i>Anas acuta</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	34
Şekil 3.24. <i>Gallinago gallinago</i> , <i>Numenius arquata</i> ve <i>Phylloscopus collybita</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	35
Şekil 3.25. <i>Calidris canutus</i> , <i>Galerida cristata</i> ve <i>Tringa nebularia</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	35
Şekil 3.26. <i>Philomachus pugnax</i> , <i>Emberiza hortulana</i> ve <i>Aythya ferina</i> 'nın aylara göre birey sayısı .....	36
Şekil 3.27. <i>Calidris alba</i> , <i>Tadorna tadorna</i> ve <i>Acrocephalus scirpaceus</i> 'un aylara göre birey sayısı .....	37
Şekil 3.28. <i>Tadorna tadorna</i> .....	37
Şekil 3.29. <i>Larus marinus</i> , <i>Erithacus rubecula</i> ve <i>Motacilla flava</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	38
Şekil 3.30. <i>Acrocephalus arundinaceus</i> , <i>Calidris minuta</i> ve <i>Glareola pratincola</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	39
Şekil 3.31. <i>Hirundo daurica</i> , <i>Ardea cinerea</i> ve <i>Corvus frugilegus</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	40
Şekil 3.32. <i>Ardea cinerea</i> .....	40
Şekil 3.33. <i>Corvus corone corone</i> , <i>Carduelis carduelis</i> ve <i>Passer hispaniolensis</i> 'in aylara göre birey sayısı.....	41
Şekil 3.34. <i>Carduelis carduelis</i> .....	41
Şekil 3.35. <i>Hirundo rustica</i> , <i>Phoenicopterus roseus</i> ve <i>Parus major</i> 'un aylara göre birey sayısı.....	42
Şekil 3.36. <i>Phoenicopterus ruber</i> .....	43

Şekil 3.37. <i>Motacilla alba</i> , <i>Anas clypeata</i> ve <i>Columba livia</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	43
Şekil 3.38. <i>Motacilla alba</i> .....	44
Şekil 3.39. <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> ve <i>Pica pica</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	45
Şekil 3.40. <i>Podiceps cristatus</i> (genç bireyler) .....	45
Şekil 3.41. <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> ve <i>Pluvialis squatarola</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	46
Şekil 3.42. <i>Larus ichthyaetus</i> , <i>Fringilla coelebs</i> ve <i>Larus canus</i> 'un aylara göre birey sayısı.....	47
Şekil 3.43. <i>Corvus corone cornix</i> , <i>Larus minutus</i> ve <i>Corvus monedula</i> 'nın aylara göre birey sayısı .....	48
Şekil 3.44. <i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Charadrius dubius</i> ve <i>Phalacrocorax pygmeus</i> 'un aylara göre birey sayısı.....	49
Şekil 3.45. <i>Passer domesticus</i> , <i>Tringa totanus</i> ve <i>Larus cachinnans</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	50
Şekil 3.46. <i>Tringa totanus</i> .....	50
Şekil 3.47. <i>Larus genei</i> , <i>Anas platyrhynchos</i> ve <i>Anas crecca</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	51
Şekil 3.48. <i>Anas platyrhynchos</i> (erkek, dişi) .....	51
Şekil 3.49. <i>Anas crecca</i> .....	52
Şekil 3.50. <i>Netta rufina</i> , <i>Remiz pendulinus</i> ve <i>Muscicapa striata</i> 'nın aylara göre birey sayısı.....	53

## **TABLULAR LİSTESİ**

Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüsü.....	11
Tablo 3.2. Türlerin sıklık değerlerine göre sayıları.....	20
Tablo 3.3. Baskınlık değerlerine göre tür sayıları.....	20
Tablo 3.4. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları [ I. İstasyon].....	54
Tablo 3.5. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları [ II. İstasyon].....	58

## ÖZET

Anahtar Kelimeler : Kocaeli, Kuşlar, Ornitofauna, Körfez Sulakalanı

İzmit Körfezi Marmara bölgesinin doğusunda yer almaktadır. Kocaeli ili sınırları içerisinde bulunur. Gölcük eski yolu üzerindeki fuar alanının arkasından başlar ve Gölcük yeni yol ile birleşme noktasına kadar devam eden sahayı kapsamaktadır. Çalışma sahası yoğun sanayi, ticaret, yerleşim ve ulaşım bölgesinde bulunmaktadır.

Körfez Sulakalanı'n da Podicipediformes takımından 2, Pelecaniformes takımından 4, Ciconiiformes takımından 4, Phoenicopteriformes takımından 1, Anseriformes takımından 10, Falconiiformes takımından 4, Gruiformes takımından 2, Charadriiformes takımından 24, Columbiformes takımından 3, Coraciiformes takımından 1, Passeriformes takımından 38 olmak üzere toplam 93 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden 42'si yerli, 22'si kış göçmeni, 8'i transit göçer, 21'i yaz göçmenidir.

# ORNITOFAUNA OF KÖRFEZ WETLANDS (KOCAELİ)

## SUMMARY

Keywords : Kocaeli, Birds, Ornitofauna, Bay of Wetland

The İzmit Bay is placed the east side of the Marmara Region. It is in the border of Kocaeli Province. It begins on from the behind of the fair place which is on the oldest way of the Gölcük and covers the site, which is the connection point of the new way of the Gölcük. The study area is located in heavily industrial, trade, residential and transport area.

It has been determined 2 species from Podicipediformes ordo, 4 species from Pelecaniformes ordo, 4 species from Ciconiiformes ordo, 1 species from Phoenicopteriformes, 10 species from Anseriformes ordo, 4 species from Falconiiformes ordo, 2 species from Gruiformes ordo, 23 species from Charadriiformes ordo, 3 species from Columbiformes ordo, 1 species from Coraciiformes ordo, 32 species from Passeriformes. Totally 93 species have been determined. 42 species are resident, 22 species are winter immigrant, 8 species are transit immigrant and 21 species are summer immigrant.

## BÖLÜM 1. GİRİŞ

Taşkın ovaları, bataklıklar, nehir, nehir ağızları ve kıyıya yakın kıyı bölgeleri de dahil olmak üzere habitatların geniş bir alanından meydana gelen sulakalan ekosistemleri, Dünya'nın kara yüzeyinin yaklaşık %6'sından oluşur. Sulakalanlar hava ve suyun temizlenmesi, sel ve kuraklığın azaltılması, yaban hayatı yaşamını desteklemesi gibi çeşitli kritik ekosistem hizmetlerini sağlar. Onların önemine rağmen sulakalanlar iklim değişikliği süreci ve insanların istilasından dolayı tehdit altındadır (Chui ve ark., 2011).

Ramsar Sözleşmesi'ne göre sulakalanlar, alçak gelgitte derinliği 6 m'yi geçmeyen deniz suyu bölgeleri de dahil, doğal ya da yapay, sürekli ya da geçici, durgun ya da akar su ile, tatlı, acı ya da tuzlu bütün sular ile bataklık, sazlık, ıslak çayırlar ve turbalıklara denir. Dünya yüzeyinin 1280 milyon hektardan fazlasının günümüz sulakalanlarını kapladığı tahmin edilmektedir. Onların yaklaşık %10'u 1975'ten beri Ramsar Sözleşmesi kapsamında uluslar arası öneme sahip sulakalanlar olarak belirlendi. 20.yy. boyunca dünya sulakalan bölgelerinin %50'den fazlası kaybedildi ve pek çok diğer sulakalanlar ciddi ölçüde aşınmaya uğradı. Sulakalan kaybının ana sebeplerinden biri özellikle tarımsal bölgede drenajdır. Drenaj ve su derivasyonunun her ikisi de Ramsar sulakalanları için en tehlikeler arasındadır (Verones, 2013).

Büyük sulakalanlar genellikle korunmaktadır fakat orta ve küçük olanlar kontrol edilmemektedir ve onların her ikisi yerli ve göçmen kuşların büyük miktarları için önemlidir. Avifauna tüm dünya üzerinde sucul ekosistemin önemli bir tamamlayıcı parçasıdır. Kalitesi, verimliliği, yapısı ve görevleri su cisimlerinin indikatörleri olarak kabul edilebilir. Kuşlar ekosistemin bu çeşidinde göze çarpan tüketicilerdir. Sudan karasal sisteme enerji taşınmasında önemli bir rol oynarlar. Kuşlar, çevre veya atmosferin mekansal ayırıcı kullanımı yoluyla sucul sistemde farklı çevresel birimlerden yiyeceklerini sağlayabilir (Quiroga ve ark., 2013).

Sulakalanların kuşlar için yaşam olarak kalitesini değerlendirmenin en bilinen yolu araştırma faaliyetlerinde bulunmaktır. Kuşlar, üreme, beslenme ve dinlenme ihtiyaçları da dahil olarak sulak alanları pek çok amaçla kullanırlar; yine de, pek çok çalışmada, bu kullanımların, genel sulakalan kalitesinde bazı farklılıklar yansıttığı incelenmiştir. Bu nedenle, doğal ve restorasyon sulakalanlardan toplanan, üreme başarısı gibi demografik parametrelere dayanan veriler; bu düzenlemelerin kuş popülasyonlarını eninde sonunda nasıl etkilediğini tam olarak açıklamalıdır. Ancak, üreme başarısına dair yapılan çalışmalarda, bağımsız yuvaların tekrarlı şekilde ziyaret edilmesi gerekir, kaldı ki bu durum; doğal ve restorasyon sulakalanlar arasında geniş kapsamlı bir kıyaslama yapmaya engel teşkil etmektedir. Doğal ve restorasyon sulakalanlar arası farkların değerlendirilmesinde yeni bir yöntem de, karotenoidler gibi yumurta bileşen seviyelerine dair yapılan karşılaştırmadır, böylece restorasyon sulakalanların kuşlara, doğal sahalardakine benzer seviyede bir üreme kaynağı sunup sunmadığı tespit edilir. Karotenoidler, biyolojik olarak aktif sarı, turuncu ve kırmızı pigmentlere sahiplerdir ve bunlar yetişkin kuşlarda, somatik bakım ve immün savunması için gereklidir. Bu pigmentler aynı zamanda, yumurta sarısında oldukça yüksek oranda konsantre halde bulunurlar. Yumurta sarısında, karotenoidler; embriyo dokusunu, DNA, proteinler ve lipitlere zarar verebilecek olan Metabolik serbest radikallere karşı korurlar. Bu koruyucu işlevden ötürü, yumurta sarısında yüksek oranlı karotenoid bulunan yumurtaların, civcive dönme şansı, daha düşük karotenoid seviyesine sahip olan yumurtalara kıyasla daha fazladır. Yumurtalarda gözlenen karotenoid konsantrasyonu aynı zamanda, yumurtadan çıkma aşamasından sonra da civcivde etkisini sürdürür (Newbrey ve ark., 2013).

Dünyadaki ekosistemin 3 önemli tipinin biri sulakalanlardır. Su sistemleri ile toprak etkileşimi yoluyla oluşmaktadır ve insan toplumu için ekosistem olarak yeri doldurulamaz bir ekolojik hizmet sağlar. Sulakalan ekosistemleri biyoçeşitlilik korunmasında, organik maddelerin ayrışması için bitki ve hayvan yaşamını korur. Ayrıca da biyokimyasal dönüşüm için önemli bir role sahiptir. Sulakalanlar kanal ve yollar ile parçalanma, kapatma, ötrifikasyon, hidrolojik değişiklikler, dolgu ve tarama işlemleri gibi faaliyetlerden baskı altındadır. Bu faaliyetler biyotik rezervuar sulakalanların ve hayvanların ekolojik dengesinin bozulmasına sebep olurlar. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde, kentleşme ve sanayileşmenin yayılması

dünyanın pek çok kısmında sulakalan azalmasını arttırdı (Malekmohammadi ve Blouchi, 2014).

Sulakalanlar, en çok tehdit altında bulunan ortamlardandır ve bu arazilerde bulunan türler, neslinin tükenme riski yüksek olan türlerdir. Bu suya dayalı ekosistemler, sağladıkları ekosistem hizmetlerinden ve maruz kaldıkları tehditten dolayı en çok korunması gereken ekosistemlerden biri olarak değerlendirilir. Tatlısu bazlı ekosistemleri etkileyen tehditlere rağmen, tatlısu bölgelerindeki biyolojik çeşitliliğin korunmasına dair çalışmalar; belli bir sayıdaki coğrafi bölge, çevresel ortam tipleri ve taksonomik gruplar için güvenilir ve tam bilginin yetersizliğinden dolayı zora düşmektedir. Bundan dolayı, genel olarak iç sular ve daha özel olarak sulakalanların korunması veya düzenlenmesi açısından biyolojik çeşitliliğin ölçülmesi ve gözlemlenmesi önemli bir görevdir (Guareschi ve ark. 2015).

Kuşlar, omurgalı hayvanların büyük sınıflarından birisidir. Günümüzde dünya çapında 10.000 kadar türle temsil edilmektedirler. Türkiye bu tür çeşitliliği içinde 478 kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır (Sözen ve ark., 2015).

İzmit Körfezi Sulakalanı; sulakalanlara bağımlı yaşayan göçmen su kuşlarının ihtiyacı olan, uluslararası kıyı sistemlerinin entegre yönetiminde özel önem taşıyan duraklardan biridir. Kocaeli Körfez Sulakalanı bu uluslararası göç zinciri üzerindeki alanlardan biri olması nedeniyle; göçmen türlerin üreme, beslenme ve barınma ihtiyaçlarını gidererek yaşamlarını sürdürmesi açısından önem taşımaktadır. Alan, göç yolu üzerinde önemli bir istasyon niteliğindedir ve gelecekte göçmen kuşlar için daha da önem kazanacaktır (OSB, 2015).

İzmit Körfezi Sulakalanı, nesli tehlike altında olan *Oxyura leucocephala* ve *Phalacrocorax pygmeus* için üreme sonrası önemli bir konaklama ve beslenme alanı olması nedeniyle önemli kuş alanı (ÖKA) adayıdır. Bu bölge önemli kuş alanı adayı ÖKA olarak izlenmektedir. Alan, Uluslararası ve Ulusal sözleşme, yönetmelikler ile Avrupa Birliği Natura 2000 Habitat direktiflerinin yasal koruması altındadır (OSB, 2015).



İzmit Körfezi Sulakalanı sınırları Uluslararası Sulakalan Komisyonu (USAK) tarafından 10 Aralık 2009 tarihinde tescil edilmiştir. 04.04.2014 tarih ve 28962 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sulakalanların Korunması Yönetmeliği ile getirilen sulakalanların yeniden sınıflandırılması kapsamında Kocaeli Mahalli Sulakalan Komisyonu tarafından Mahalli Öneme Haiz Sulakalan olarak tescili Bakanlığımıza teklif edilmiştir (OSB, 2015).

Yapılan literatür taraması sonucunda Körfez Sulakalanı ile ilgili yayınlanmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Alanla ilgili raporlar mevcuttur. Bu çalışmayla Körfez Sulakalanı'nın ornitofaunistik yapısı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Alanda hangi türler var, bu türlerin göç özellikleri nelerdir, sulakalanın kuşlar açısından önemi nedir ve sulakalanı tehdit eden faktörler nelerdir sorularına cevap aranmıştır. Çalışma, bölgenin kuş türü zenginliğini ortaya çıkardığı gibi bundan sonraki çalışmalara da kaynak oluşturacaktır.

## **BÖLÜM 2. MATERYAL VE METOD**

### **2.1. Araştırma Sahası**

İzmit Körfezi, Marmara Bölgesi'nin doğusunda yer almaktadır. Kara içine doğru sokulmuş olan 50 km uzunluğundaki İzmit Körfezi'nin en geniş yeri 9,6 km ile Hereke Karamürsel arası, en dar yerleri ise Dil Burnu-Hersek Burnu arası 2,7 km, Derince-Değirmendere arası 1,8 km'dir (Hoşgören, 1995).

Çalışma alanı Körfezin çok küçük bir kısmını teşkil etmektedir. Körfez Sulakalanı olarak adlandırılan alan kullanım nedeniyle 2 parçaya bölünmüştür. Alan denize kıyıdır. Her iki ucunda da bulunan Kilez Deresi bu kısımdan denize dökülür. Talı ve tuzlu su olmak üzere iki farklı su çeşidini bulunduran alanda geniş sazlık alanlar mevcuttur. Alanın belirli bir kısmı bataklıktır. Kışın su altında kalan kısımları yazın havanın ısınmasıyla kurumakta ve karayla bütünleşmektedir. Alan yoğun sanayi ve yerleşim bölgesiyle sınırdır. Alanın belirli bir bölümü bant şeklinde belediye tarafından rekreasyon alanı olarak düzenlenmekte ve kurutma çalışmaları yapılmaktadır (Şekil 2.1).

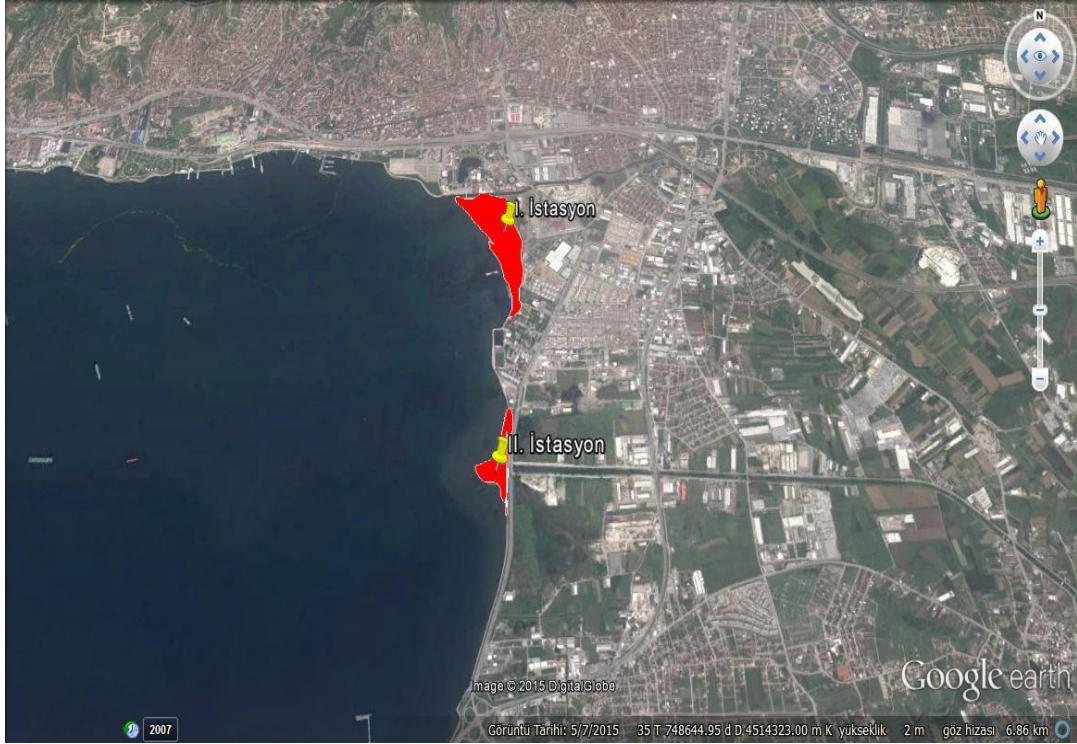


Şekil 2.1. Körfez Sulakalanı (Kocaeli Belediyesi Arşivi)

## 2.2. Metod

Çalışma Haziran 2014-Mayıs 2015 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Bu süre zarfında 10 farklı ayda arazi çalışması yapılarak 1 yıllık periyot tamamlandı. Gözlemler gün içerisinde 10.00-17.00 saatleri arasında; nokta ve hat boyu sayım yöntemleri kullanılarak yapıldı. Türlerin teşhisinde Hayman and Hume (2002) kitabından yararlanıldı. Arazi çalışmalarında gözlemler çıplak gözle ve Nikon (10X40) marka dürbün ile gerçekleştirildi. Ayrıca arazi özelliklerinin ve türlerin fotoğraflanmasında Canon 550 D marka fotoğraf makinası ve Sigma marka 150-500 mm'lik teleobjektif kullanıldı.

Tür teşhislerinde ve birey sayılarının tespitinde kolaylık olması açısından çalışma alanı 2 istasyona bölündü. Gözlemler yapılırken günün her farklı saatinde her bir istasyonda bulunmaya ve kayıt almaya dikkat edildi. I. İstasyon sulakalanın kuzey parçasını, II. İstasyon ise güney parçasını kapsamaktadır (Şekil 2.2). Her iki istasyonda batı tarafından denize kıyı doğu-kuzey-güney kesiminden ise ve yoğun sanayi-ulaşım bölgesi ile sınırdır. II. İstasyonda bir kuş gözlem kulesi bulunmaktadır. Arazi çalışmaları sırasında kule sürekli kullanılmıştır.



Şekil 2.2. Körfez Sulakalanı ve gözlem istasyonları

### 2.2.1. İstatistiksel analiz

Tespit edilen türler esas alınarak; türlerin görülme sıklığı, türlerin alanda baskınlığının hesaplanmasındaki formüller Kocataş (1997)'den alınmıştır. İstatistiksel veriler bulgularda verilmiş olup bu değerlerin karşılaştırılması tartışma ve sonuç bölümünde yer almaktadır.

#### 2.2.1.1. Sıklık analizi

Sıklık analizi bir türün araştırma sahasındaki bulunma yüzdesini ifade etmektedir. Türün gözlem sayısı tüm gözlem sayısına bölünerek 100'le çarpımı sıklık değerini vermektedir (Denklem 2.1) (Kocataş, 1997).

$$F = \frac{N_a}{N_n} \times 100 \quad (2.1)$$

F = Sıklık

Na = Türün gözlem sayısı

$N_n$  = Tüm gözlem sayısı

Bir komünitedeki türlerin sıklık dereceleri 5 kategoride incelenir;

%1-20 : Nadir gözlenen türler

%21-40 : Seyrek gözlenen türler

%41-60 : Genellikle gözlenen türler

%61-80 : Çoğunlukla gözlenen türler

%81-100 : Devamlı gözlenen türler.

### 2.2.1.2. Baskınlık analizi

Bir türe ait bireylerin tüm türlere ait bireylere göre yayılma alanı oranı veya bir türe ait birey sayısı ile tüm türlere ait toplam birey sayısı arasındaki oranın yüzde anlatımıdır (Denklem 2.2) (Kocataş, 1997).

$$B = \frac{N_a}{N_n} \times 100 \quad (2.2)$$

B = Baskınlık

$N_a$  = Bir türe ait birey sayısı

$N_n$  = Tüm türlere ait birey sayılarının toplamı

Baskınlık 5 kategoride değerlendirilmektedir;

0 = Yok

+ = Nadir veya çok nadir türler

1 = Populasyon büyüklüğü %5'den düşük türler

2 = Populasyon büyüklüğü %5-25 arasında olan türler

3 = Populasyon büyüklüğü %25-50 arasında olan türler

4 = Populasyon büyüklüğü %50-75 arasında olan türler

5 = Populasyon büyüklüğü %75'den fazla olan türler

Türlerin sistematik sıralaması tezde Kızıroğlu (2008)'e göre verilmiştir.

### **BÖLÜM 3. BULGULAR**

Körfez Sulakalanı ve çevresinde 11 takımdan 31 familyaya ait 93 kuş türü tespit edilmiştir (Tablo 3.1).

Tespit edilen türlerin 42'si Yerli, 21'i Yaz Göçmeni, 22'si Kış Göçmeni ve 8'i Transit Göçerdir.

Türlerin takımlara göre dağılımı; Podicipediformes 2, Pelecaniformes 4, Ciconiiformes 4, Phoenicopteriformes 1, Anseriformes 10, Falconiiformes 4, Gruiformes 2, Charadriiformes 24, Columbiformes 3, Coraciiformes 1 ve Passeriformes 38 tür şeklindedir (Tablo 3.1).

Çalışma alanında takımların türlere göre temsil yüzdesi ise; Phoenicopteriformes ve Coraciiformes %1.1; Gruiformes ve Podicipediformes %2.1; Columbiformes %3.2; Pelecaniformes, Ciconiiformes ve Falconiiformes %4.3; Charadriiformes %26 ve Passeriformes %40.8 şeklindedir.

Türlerin familyalara göre dağılımı; Pelecanidae, Threskiornithidae, Phoenicopteridae, Falconidae, Haematopodidae, Glareolidae, Alcedinidae, Troglodytidae, Turdidae, Remizidae, Laniidae ve Sturnidae birer tür; Podicipedidae, Rallidae, Alaudidae, Hirundinidae, Motacillidae, Passeridae, Fringillidae ve Emberizidae ikişer tür; Phalacrocoracidae, Ardeidae, Accipitridae, Charadriidae ve Columbidae üçer tür; Corvidae 5 tür; Muscicapidae 7 tür; Laridae ve Sylviidae dokuzar tür; Scolopacidae ve Anatidae onar tür şeklindedir (Tablo 3.1).

Çalışma alanında familyaların türlere göre temsil yüzdesi ise; Pelecanidae, Threskiornithidae, Phoenicopteridae, Falconidae, Haematopodidae, Glareolidae, Alcedinidae, Troglodytidae, Turdidae, Remizidae, Laniidae ve Sturnidae %1.1;

Podicipedidae, Rallidae, Alaudidae, Hirundinidae, Motacillidae, Passeridae, Fringillidae ve Emberizidae %2.1; Phalacrocoracidae, Ardeidae, Accipitridae, Charadriidae ve Columbidae %3.2; Corvidae familyası %5.3; Muscicapidae %7.5; Laridae ve Sylviidae %9.6; Scolopacidae ve Anatidae %11 şeklindedir.

Çalışma sahasında 38 türle Passeriformes en fazla, birer türle Coraciiformes ve Phoenicopteriformes ise en az temsil edilmektedir. Yine onar türle en fazla Scolopacidae ve Anatidae familyaları temsil edilirken, birer türle en az Pelecanidae, Threskiornithidae, Phoenicopteridae, Falconidae, Haematopodidae, Glareolidae, Alcedinidae, Troglodytidae, Turdidae, Remizidae, Laniidae ve Sturnidae familyaları temsil edilmektedir.

Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri

Sıra No	Takım	Familiya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
1	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Y	93	50	0.2	LC	A.5	EK LİSTE-III			KA	LD
2			<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Y	105	50	0.2	LC	A.3.1	EK LİSTE-III			KA	LD
3	Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus crispus</i>	TG	1	10	0.002	VU	A.3	EK LİSTE-II	EK-I-B	EK-I	KA	LD
4		Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Y	90	70	0.2	LC	A.3	EK LİSTE-III			KA	LD
5			<i>Phalacrocorax carbo</i>	Y	398	90	1	LC	A.3	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I
6			<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Y	222	70	0.6	DD	A.3.1	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
7	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Y	72	90	0.2	LC	A.3.1	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I
8			<i>Casmerodius albus</i>	YG	2	20	0.005	LC	A.3	EK LİSTE-II	EK-III-B	EK-I	KA	LD
9			<i>Egretta garzetta</i>	Y	5	40	0.01	LC	A.3.1	EK LİSTE-II	EK-III-B	EK-I	KA	LD
10		Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	TG	1	10	0.002	LC	A.3	EK LİSTE-II	EK-II-B	EK-I	KA	LD
11	Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus roseus</i>	KG	84	50	0.2	LC	A.3.1	EK LİSTE-II	EK-II-B		KA	LD
12	Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus olor</i>	KG	6	30	0.01	LC	A.3.1	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	LD



Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri (Devamı)

Sıra No	Takım	Familya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
13	Anseriformes	Anatidae	<i>Tadorna tadorna</i>	KG	51	40	0.1	LC	A.3.1	EK LİSTE-II			KA	LD
14			<i>Anas platyrhynchos</i>	KG	381	50	1	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-A, EK-III-A	KA	EK LİSTE-II
15			<i>Anas crecca</i>	KG	191	40	0.5	LC	A.5	EK LİSTE-III	EK-III-B	EK-II-A, EK-III-B	KA	EK LİSTE-II
16			<i>Anas acuta</i>	KG	16	20	0.04	LC	A.5	EK LİSTE-III	EK-III-B	EK-II-A, EK-III-B	KA	EK LİSTE-II
17			<i>Anas clypeata</i>	KG	60	20	0.1	LC	A.4	EK LİSTE-III	EK-III-B	EK-II-A, EK-III-B	KA	EK LİSTE-I
18			<i>Anas strepera</i>	TG	8	10	0.02	LC	A.4	EK LİSTE-III		EK-II-A	KA	EK LİSTE-II
19			<i>Netta rufina</i>	TG	4	10	0.01	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-II
20			<i>Aythya ferina</i>	KG	27	30	0.07	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-A	KA	EK LİSTE-II
21			<i>Mergus merganser</i>	TG	7	10	0.01	LC	B.1.2	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
22	Falconiiformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Y	8	60	0.02	LC	A.3	EK LİSTE-II	EK-II-B	EK-I	KA	LD
23			<i>Circus cyaneus</i>	Y	3	30	0.008	LC	A.1.2	EK LİSTE-II	EK-II-B	EK-I	KA	LD
24			<i>Buteo buteo</i>	Y	3	30	0.008	LC	A.3	EK LİSTE-II	EK-II-B		KA	LD

Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri (Devamı)

Sıra No	Takım	Familya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
25	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Y	3	30	0.008	LC	A.2	EK LİSTE-II	EK-II-B	EK-I	KA	LD
26	Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Y	11	40	0.03	LC	A.3.1	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I
27			<i>Fulica atra</i>	Y	8107	70	23	LC	A.5	EK LİSTE-II		EK-II-A, EK-III-B	KA	EK LİSTE-II
28	Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	TG	2	10	0.005	LC	A.3	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
29		Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	KG	445	40	1	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
30			<i>Charadrius alexandrinus</i>	KG	34	30	0.09	LC	A.4	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
31			<i>Pluvialis squatarola</i>	KG	112	30	0.3	LC	B.3	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I
32		Scolopacidae	<i>Tringa hypoleucos</i>	KG	31	30	0.08	LC	B.3	EK LİSTE-II			KA	LD
33			<i>Calidris minuta</i>	KG	55	40	0.1	LC	B.3	EK LİSTE-II		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
34			<i>Calidris canutus</i>	KG	28	30	0.07	LC	B.3	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
35			<i>Calidris alba</i>	KG	35	30	0.09	LC	B.3	EK LİSTE-II			KA	LD
36			<i>Tringa totanus</i>	KG	663	70	2	LC	A.4	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I

Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri (Devamı)

Sıra No	Takım	Familya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
37	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i>	KG	30	40	0.08	LC	B.3.1	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I
38			<i>Philomachus pugnax</i>	KG	24	30	0.06	LC	B.4	EK LİSTE-III		EK-I, EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
39			<i>Numenius arquata</i>	KG	21	20	0.05	NT	B.3	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
40			<i>Gallinago media</i>	KG	9	30	0.02	NT	A.3	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
41			<i>Gallinago gallinago</i>	KG	21	40	0.05	LC	B.3.1	EK LİSTE-III		EK-II-A, EK-III-B	KA	EK LİSTE-II
42		Glareolidae	<i>Glareola pratincola</i>	KG	55	40	0.1	LC	A.3	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
43		Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Y	2462	100	7	LC	A.3.1	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
44			<i>Larus minutus</i>	Y	280	60	0.7	LC	B.3	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
45			<i>Larus ridibundus</i>	Y	5377	90	15	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
46			<i>Larus genei</i>	Y	10494	70	30	LC	B.4	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
47			<i>Larus canus</i>	YG	198	20	0.5	LC	B.2	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
48			<i>Larus marinus</i>	TG	22	10	0.06	LC	B.2	EK LİSTE-II		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
49			<i>Larus ichthyaetus</i>	Y	144	70	0.4	LC	B.3	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I

Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri (Devamı)

Sıra No	Takım	Familya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
50	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus cachinnans</i>	Y	2206	90	6	LC	A.4	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
51			<i>Sterna hirundo</i>	Y	19	60	0.05	LC	A.3	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
52	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Y	65	50	0.1	LC	A.5	EK LİSTE-II	EK-III-B	EK-II-A	KA	EK LİSTE-II
53			<i>Streptopelia decaocto</i>	YG	19	70	0.05	LC	A.5	EK LİSTE-II		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
54			<i>Streptopelia senegalensis</i>	YG	16	50	0.04	LC	A.4	EK LİSTE-II	EK-III-B		KA	EK LİSTE-I
55	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Y	11	70	0.03	LC	A.2	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
56	Passeriformes	Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Y	29	50	0.08	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	EK LİSTE-I
57			<i>Alauda arvensis</i>	YG	13	20	0.03	LC	A.4	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
58		Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	YG	78	30	0.2	LC	A.5	EK LİSTE-II			KA	LD
59			<i>Hirundo daurica</i>	YG	68	40	0.1	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
60		Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	YG	22	20	0.06	LC	A.3.1	EK LİSTE-III			KA	LD
61			<i>Motacilla alba</i>	YG	57	80	0.1	LC	A.3.1	EK LİSTE-III			KA	LD
62		Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Y	12	50	0.03	LC	A.1.2	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD

Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri (Devamı)

Sıra No	Takım	Familiya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
63	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Y	16	60	0.04	LC	A.3	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-II
64		Sylviidae	<i>Locustella naevia</i>	YG	12	100	0.03	LC	A.1.2	EK LİSTE-II			KA	LD
65			<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	YG	51	40	0.1	LC	A.2	EK LİSTE-II			KA	LD
66			<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	YG	52	40	0.1	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
67			<i>Hippolais icterina</i>	YG	5	30	0.01	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
68			<i>Sylvia atricapilla</i>	YG	6	30	0.01	LC	A.2	EK LİSTE-II			KA	LD
69			<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Y	30	60	0.08	LC	A.1.2	EK LİSTE-II			KA	LD
70			<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Y	17	60	0.04	LC	A.2	EK LİSTE-II			KA	LD
71			<i>Phylloscopus collybita</i>	Y	21	50	0.05	LC	A.3.1	EK LİSTE-II			KA	LD
72			<i>Phylloscopus trochilus</i>	Y	12	50	0.03	LC	A.3.1	EK LİSTE-II			KA	LD
73		Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	YG	4	20	0.01	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD

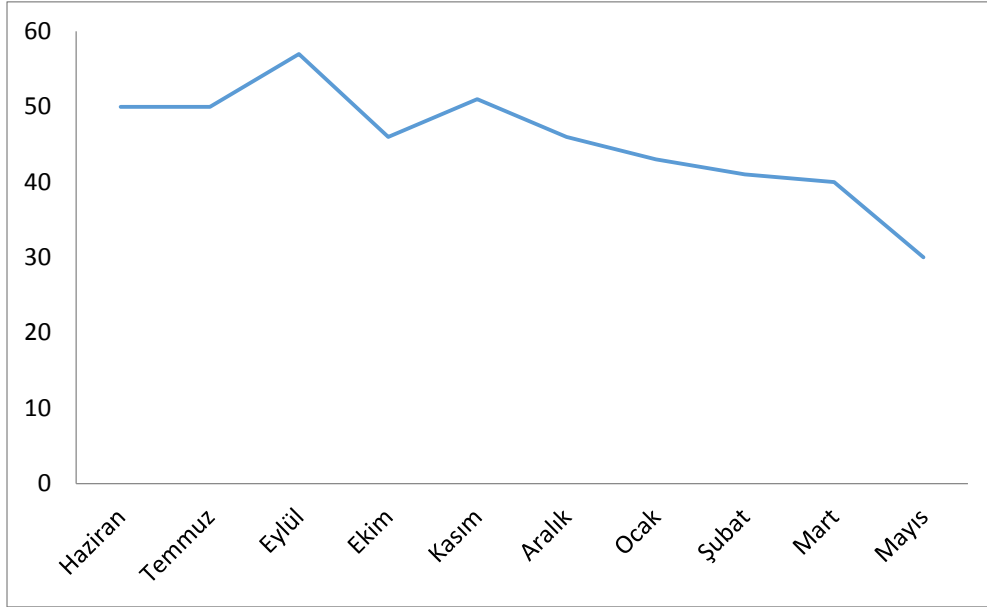
Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri (Devamı)

Sıra No	Takım	Familiya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
74	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Ficedula parva</i>	YG	13	40	0.03	LC	A.2	EK LİSTE-II		EK-I	KA	LD
75			<i>Erithacus rubecula</i>	Y	22	90	0.06	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
76			<i>Cercotrichas galactotes</i>	YG	15	40	0.04	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
77			<i>Parus major</i>	Y	85	90	0.2	LC	A.3.1	EK LİSTE-II			KA	LD
78			<i>Saxicola rubetra</i>	TG	1	10	0.002	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
79			<i>Saxicola torquatus</i>	Y	10	40	0.002	LC	A.3	EK LİSTE-II			KA	LD
80		Remizidae	<i>Remiz pendulinus</i>	YG	4	20	0.01	LC	A.2	EK LİSTE-III			KA	LD
81		Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	YG	3	20	0.008	LC	A.3	EK LİSTE-II		EK-I	KA	EK LİSTE-I
82		Corvidae	<i>Pica pica</i>	Y	101	100	0.2	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-II
83			<i>Corvus corone corone</i>	Y	121	100	0.3	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-II
84			<i>Corvus monedula</i>	Y	372	100	1	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-II
85			<i>Corvus frugilegus</i>	Y	76	100	0.2	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-II
86		Corvidae	<i>Corvus corone cornix</i>	Y	200	100	0.5	LC	A.5	EK LİSTE-III			KA	LD

Tablo 3.1. Çalışma Sahasında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Statüleri (Devamı)

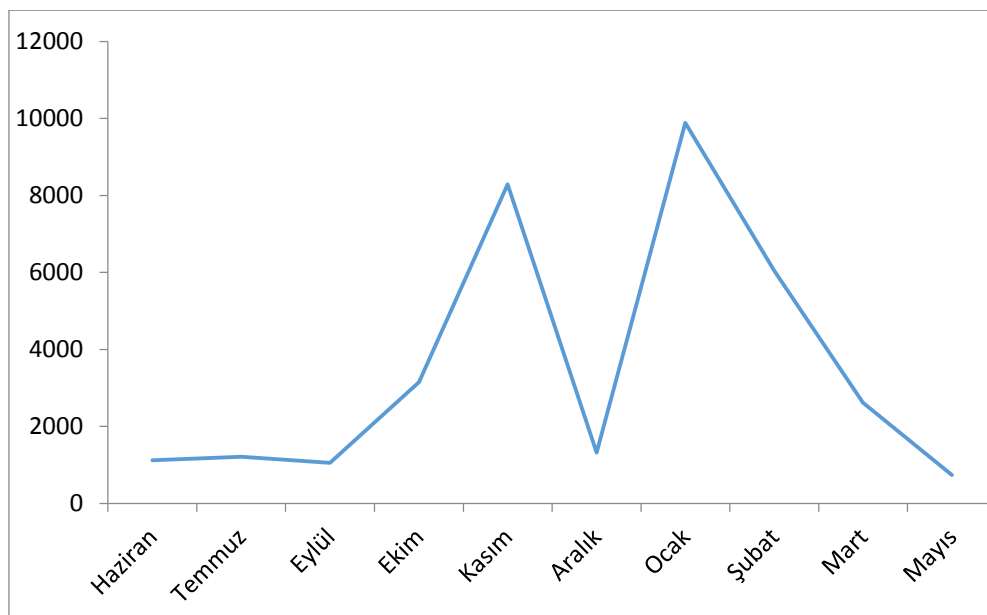
Sıra No	Takım	Familya	Tür	Göç Durumu	Birey Sayısı	Sıklık	Baskınlık	IUCN (2014)	Kızıroğlu (2008)	BERN	CİTES	Avrupa Kuş Direktifi	OSB	MAKK
87	Passeriformes	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Y	108	50	0.3	LC	A.5	EK LİSTE-III		EK-II-B	KA	EK LİSTE-I
88		Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Y	513	100	1	LC	A.5	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-II
89			<i>Passer hispaniolensis</i>	Y	133	80	0.3	LC	A.3	EK LİSTE-III			KA	EK LİSTE-I
90		Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Y	166	100	0.4	LC	A.4	EK LİSTE-III		EK-I	KA	EK LİSTE-I
91			<i>Carduelis carduelis</i>	Y	127	50	0.3	LC	A.3.1	EK LİSTE-II			KA	LD
92		Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	YG	26	40	0.07	LC	A.3	EK LİSTE-III		EK-I	KA	EK LİSTE-I
93			<i>Emberiza melanocephala</i>	YG	16	40	0.04	LC	A.4	EK LİSTE-II			KA	LD

Arazi çalışmalarında tespit edilen tür sayısı aylara göre farklılık göstermiştir (Şekil 3.1). En fazla tür Eylül, en az tür ise Mayıs ayında kaydedilmiştir. Kış aylarında tespit edilen tür sayıları birbirine yakındır.



Şekil 3.1. Aylara göre tespit edilen tür sayısı

Yine aylara göre sayılan toplam birey sayısı aylara göre farklılık göstermiştir (Şekil 3.2). En az kuş Mayıs, en çok kuş ise Ocak ayında kaydedilmiştir. Çalışma süresince kaydedilen birey sayısı 35.454'tür.



Şekil 3.2. Aylara göre toplam birey sayısı



Araştırma sahasında tespit edilen türlerin çoğu seyrek gözlenen tür kategorisindedir (Tablo 3.2). Daha sonra sırasıyla eşit sayıda nadir ve genellikle gözlenen, çoğunlukla gözlenen ve devamlı gözlenen türler gelmektedir.

Tablo 3.2. Türlerin sıklık değerlerine göre sayıları

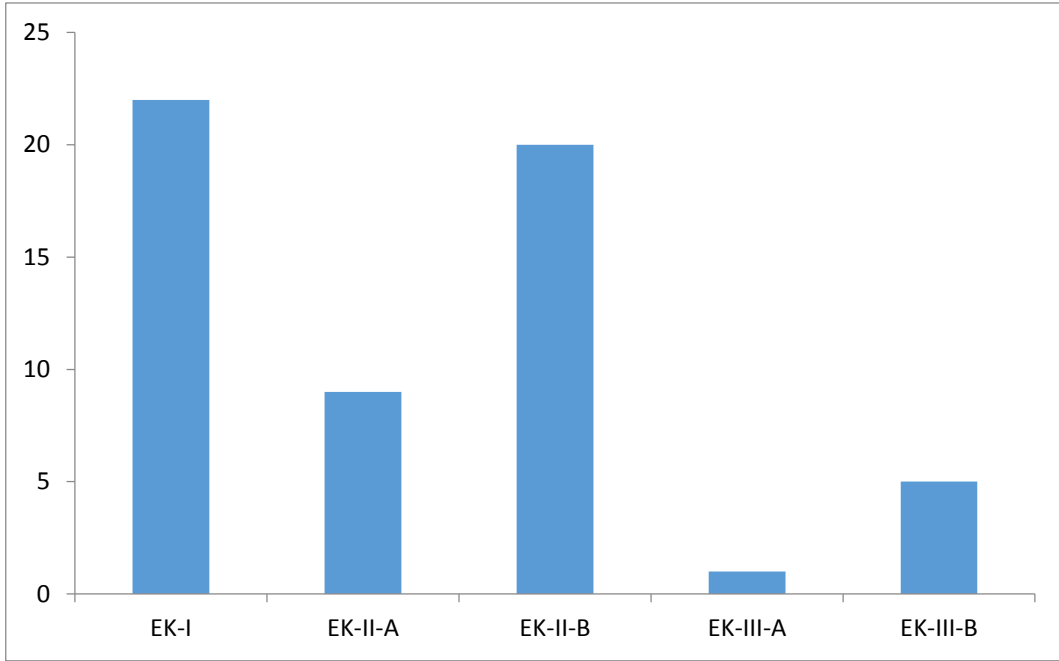
Sıklık	Tür Sayısı
% 1-20	18
% 21-40	32
% 41-60	18
% 61-80	10
% 81-100	15

93 türün 88'inin populasyon büyüklüğü %5'ten küçüktür. 4 türün populasyon büyüklüğü %5-25 arasında ve 1 türün populasyon büyüklüğü %25-50 arasındadır (Tablo 3.3).

Tablo 3.3. Baskınlık değerlerine göre tür sayıları

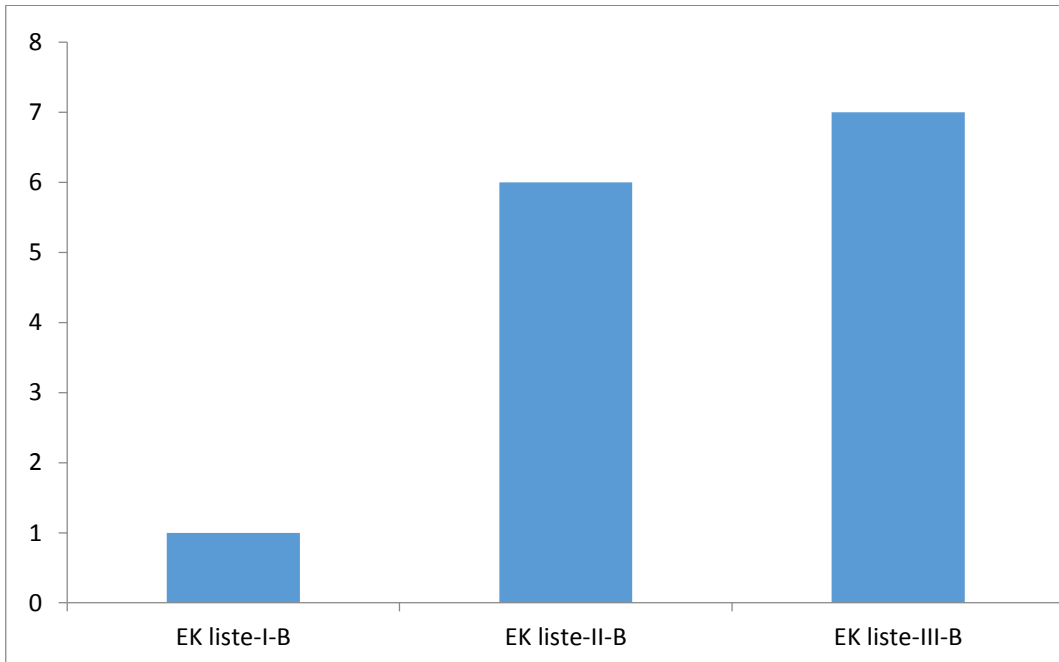
Baskınlık	Tür Sayısı
< % 5	88
% 5-25	4
% 25-50	1
% 50-75	–
% 75 >	–

AKD'ye göre Ek-I kategorisindeki kesin korunacak tür sayısı 22, Ek-II-A kategorisindeki coğrafik denizlerde ve arazilerde avlanabilir tür sayısı 9, Ek-II-B kategorisindeki üye ülkelerin belirledikleri avlanabilir tür sayısı 20, Ek-III-A kategorisindeki kontrollü avlanabilir tür sayısı 1, Ek III-B kategorisindeki üye ülkelerin kendi kanunlarına göre uygulama yapabileceği tür sayısı 5'tir (Şekil 3.3).



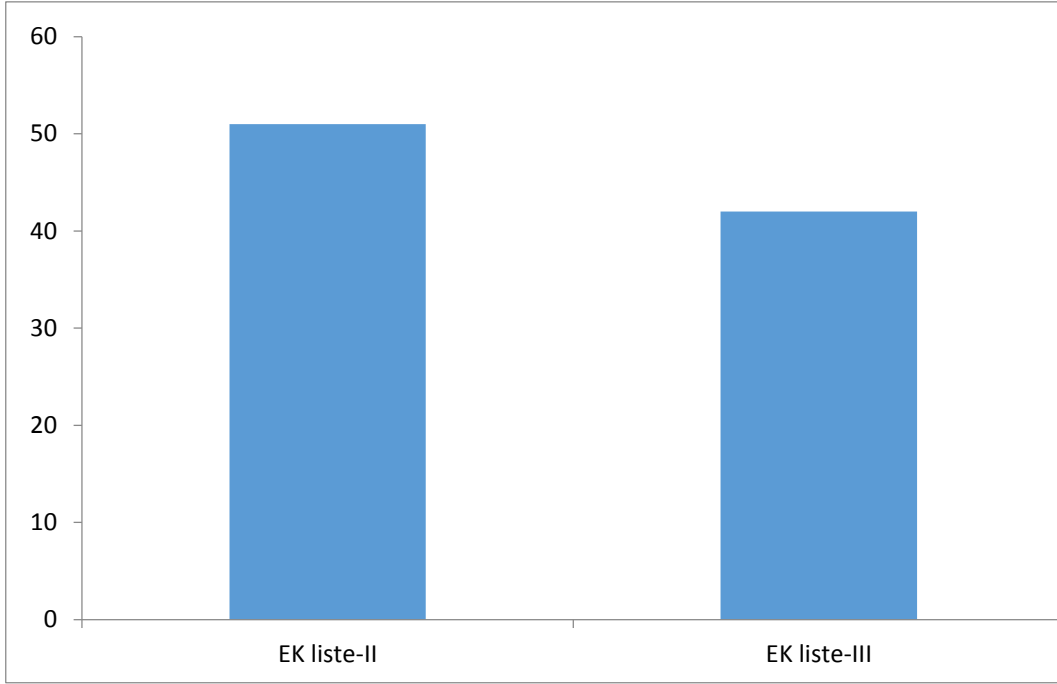
Şekil 3.3. AKD kategorilerine göre tür sayıları

Tespit edilen türlerden 1'i Ek-I-B (ticareti yasak), 6'sı Ek-II-B (ticaretine kısmen izin verilen) ve 7'si Ek-III-B (ticaretine kısmen izin verilen) kategorisine girmektedir (Şekil 3.4). Diğer türler CITES'e göre herhangi bir kategoriye sahip değildir.



Şekil 3.4. CITES kategorilerine göre tür sayıları

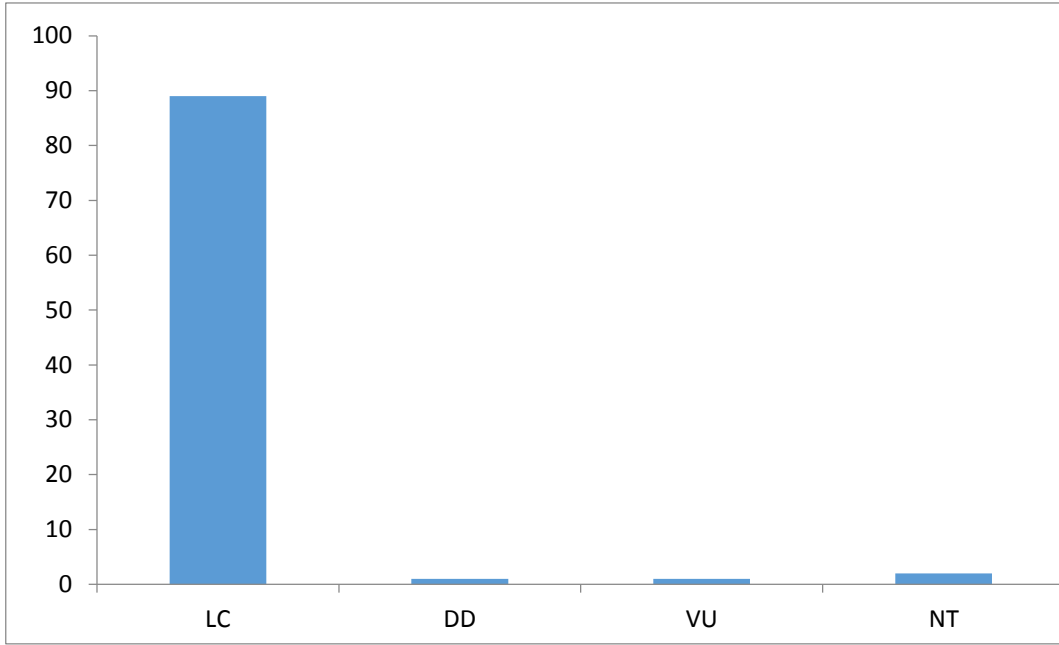
BERN Sözleşmesi'ne göre, tespit edilen 93 türün 51'i Ek liste-II (kesin koruma altındaki türler), 42'si Ek liste-III (koruma altındaki türler) kategorisindedir (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. BERN kategorilerine göre tür sayısı

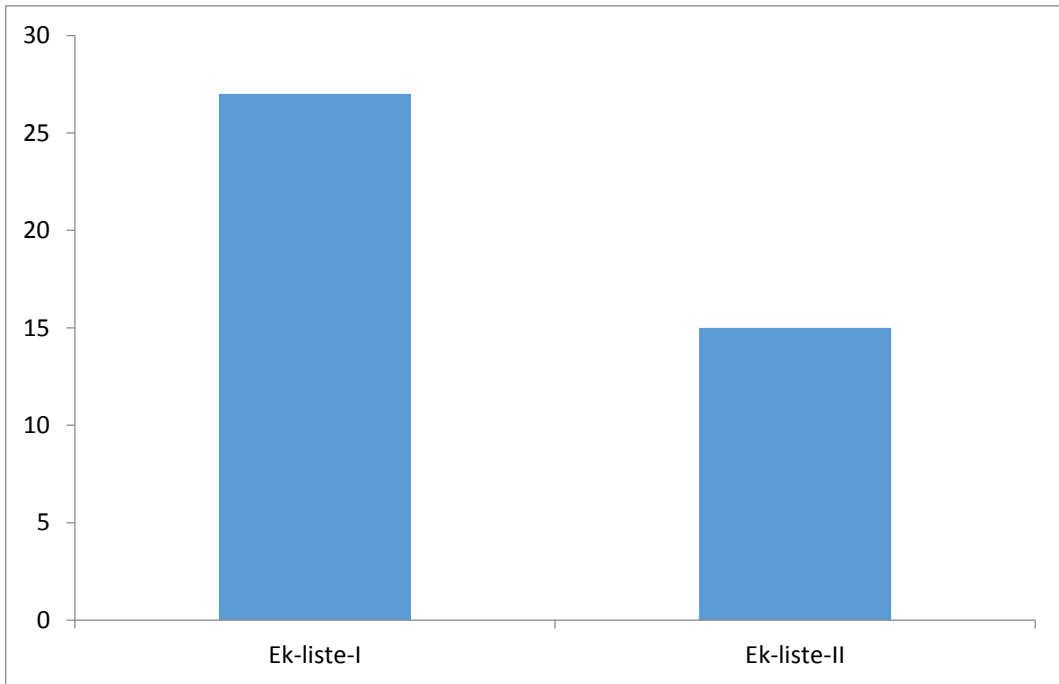
Kızıroğlu (2008)'e göre 4 tür A.1.2, 7 tür A.2, 25 tür A.3, 15 tür A.3.1, 9 tür A.4, 18 tür A.5, 2 tür B.1.2, 2 tür B.2, 2 tür B.3.1, 2 tür B.4 ve 7 tür B.3 koruma statüsünde yer almaktadır.

IUCN (2014)'e göre 89 tür LC kategorisindedir. 1 türü VU, 1 türü DD ve 2 türleri ise NT kategorisindedir (Şekil 3.6).



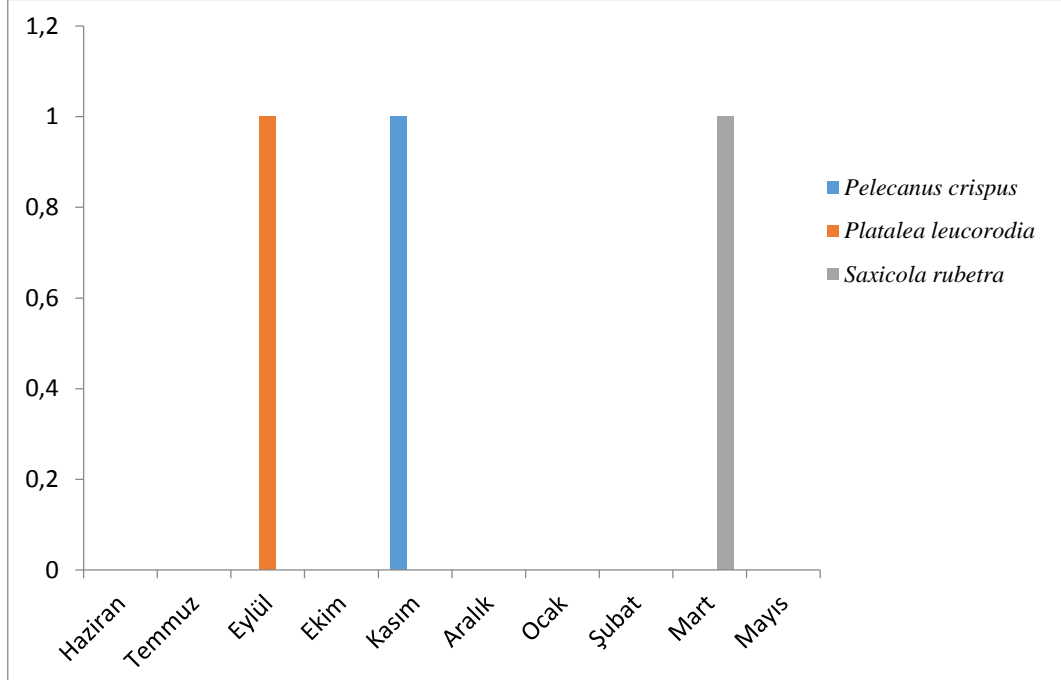
Şekil 3.6. IUCN (2014) kategorilerine göre tür sayısı

Alanda tespit edilen türlerden 27'si MAKK'a göre koruma altına alınan kuş türleri Ek-liste-I'e, 15'i MAKK tarafından avına belli edilen sürelerde izin verilen kuş türleri Ek-liste-II'ye girmektedir (Şekil 3.7). OSB'ye göre ise 93'ü koruma altındadır.



Şekil 3.7. MAKK'a göre Ek-liste-I ve Ek-liste-II'deki tür sayıları

*Platalea leucorodia* sadece Eylül, *Pelecanus crispus* (Şekil 3.9) sadece Kasım ve *Saxicola rubetra* ise sadece Mart ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.8).

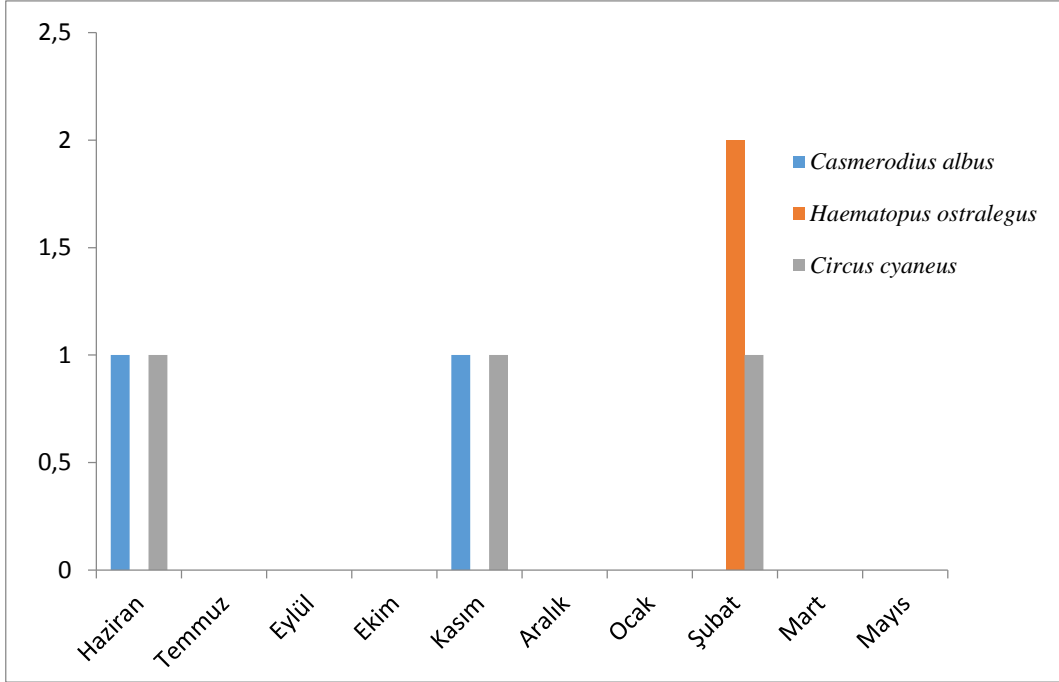


Şekil 3.8. *Platalea leucorodia*, *Pelecanus crispus* ve *Saxicola rubetra*'nin aylara göre birey sayısı



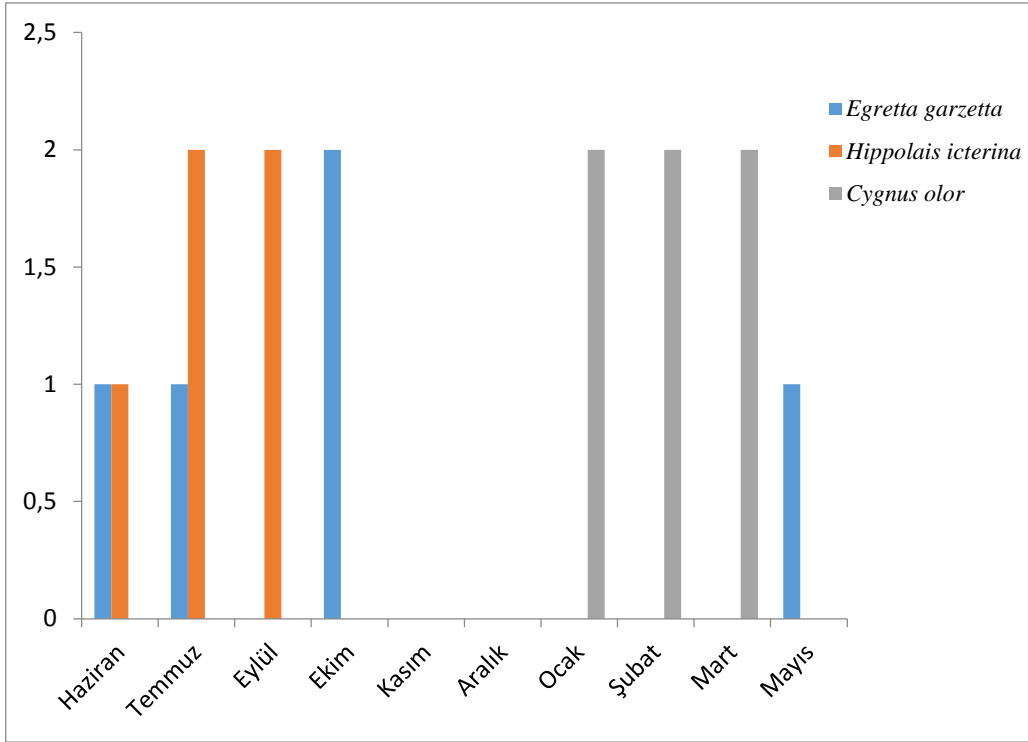
Şekil 3.9. *Pelecanus crispus*

*Casmerodius albus* Haziran ve Kasım aylarında eşit sayıda gözlenmiştir. *Circus cyaneus* Haziran, Kasım ve Şubat aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Şubat'ta en az ise Haziran ve Kasım aylarında kaydedilmiştir. *Haematopus ostralegus* sadece Şubat'ta kaydedilmiştir (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. *Casmerodius albus*, *Circus cyaneus* ve *Haematopus ostralegus*'un aylara göre birey sayısı

*Egretta garzetta* Haziran, Temmuz, Ekim ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Mayıs en az ise Haziran ve Temmuz aylarında kaydedilmiştir. *Hippolais icterina* Haziran, Temmuz ve Eylül aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Temmuz ve Eylül en az ise Haziran ayında tespit edilmiştir. *Cygnus olor* (Şekil 3.12) Ocak, Şubat ve Mart aylarında eşit sayıda kaydedilmiştir (Şekil 3.11).

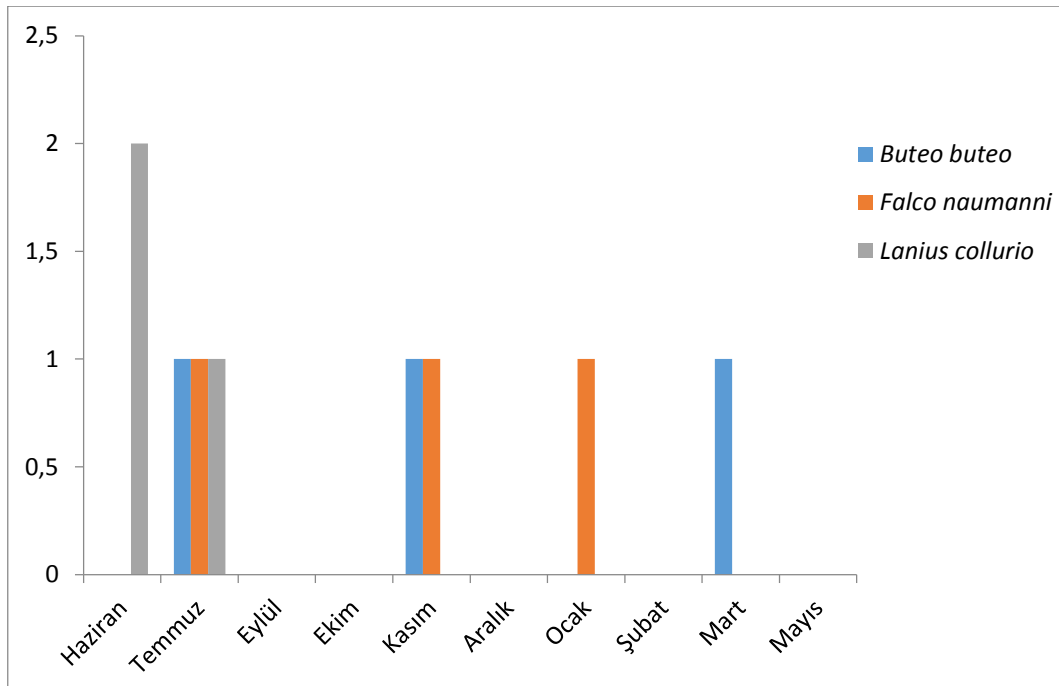


Şekil 3.11. *Egretta garzetta*, *Hippolais icterina* ve *Cygnus olor*'un aylara göre birey sayısı



Şekil 3.12. *Cygnus olor*

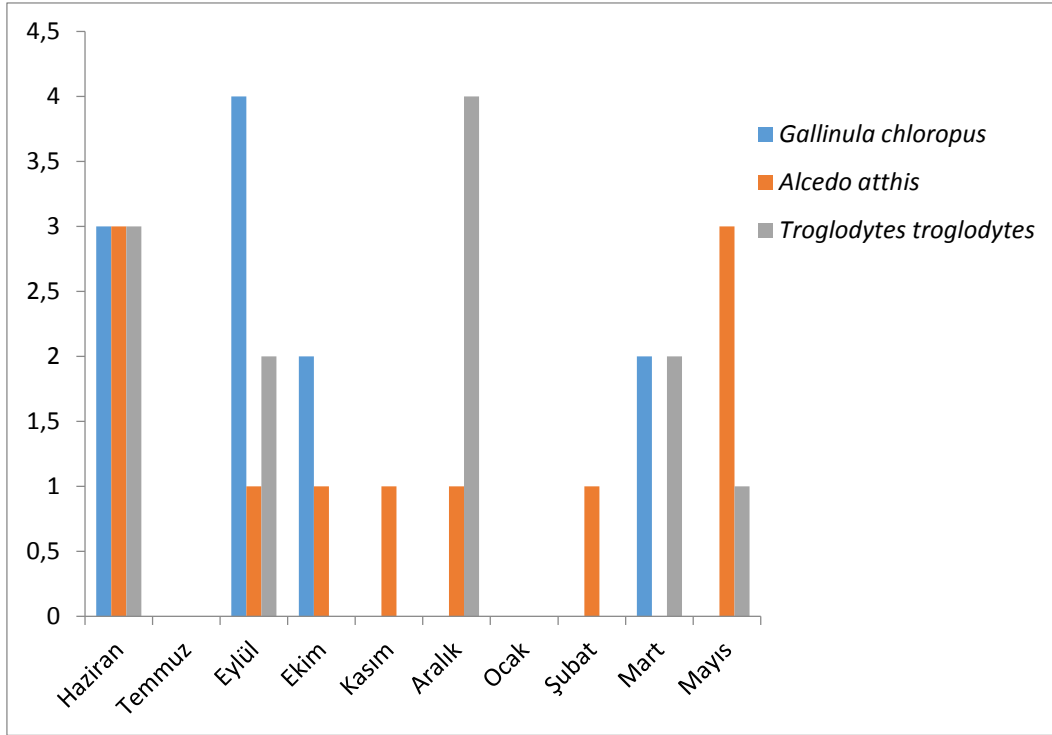
*Buteo buteo* Haziran, Eylül, Ekim, Aralık, Ocak, Şubat ve Mayıs aylarında görülememiş, Temmuz, Kasım ve Mart aylarında kaydedilmiştir. *Falco naumanni* Haziran, Eylül, Ekim, Aralık, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Temmuz, Kasım ve Ocak aylarında kaydedilmiştir. *Lanius collurio* Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Haziran ve Temmuz aylarında kaydedilmiştir (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. *Buteo buteo*, *Falco naumanni* ve *Lanius collurio*'nin aylara göre birey sayısı

*Alcedo atthis* (Şekil 3.15) Haziran, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Şubat ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Haziran ve Mayıs en az ise Eylül, Ekim, Kasım, Aralık ve Şubat aylarında kaydedilmiştir. *Gallinula chloropus* Haziran, Eylül, Ekim ve Mart aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Eylül en az ise Ekim ve Mart aylarında kaydedilmiştir. *Troglodytes troglodytes* Haziran, Eylül, Aralık, Mart ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Aralık en az ise Mayıs ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.14).



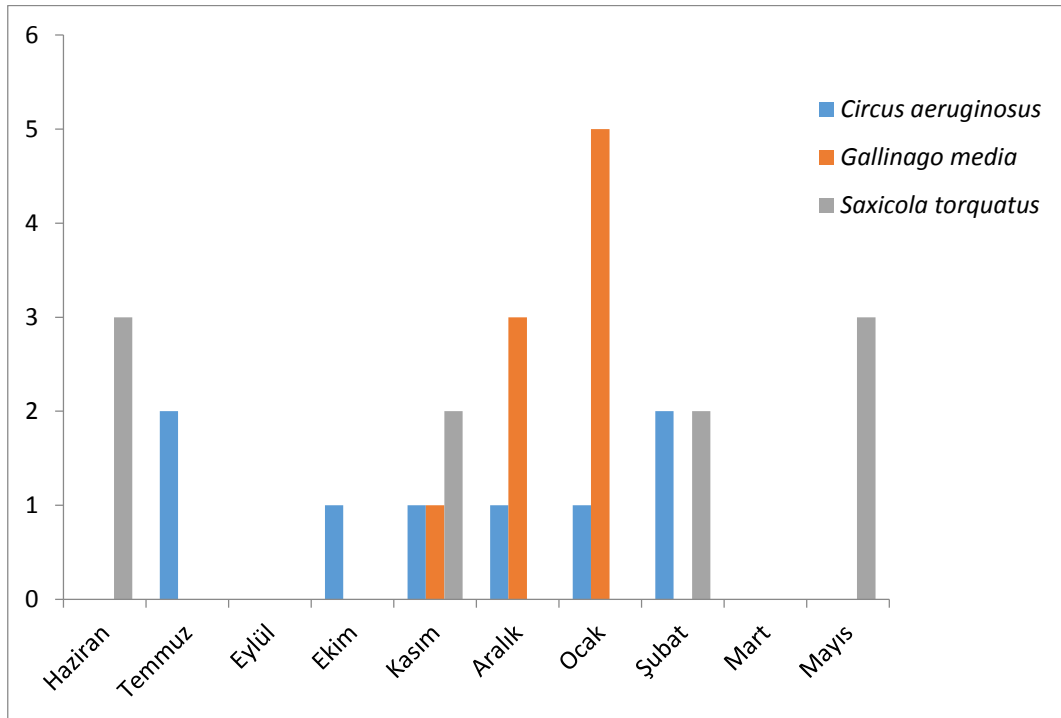


Şekil 3.14. *Alcedo atthis*, *Gallinula chloropus* ve *Troglodytes troglodytes*'in aylara göre birey sayısı



Şekil 3.15. *Alcedo atthis*

*Circus aeruginosus* (Şekil 3.17) Temmuz, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Temmuz ve Şubat en az ise Ekim, Kasım, Aralık ve Ocak aylarında kaydedilmiştir. *Gallinago media* Kasım, Aralık ve Ocak aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Ocak en az ise Kasım ayında kaydedilmiştir. *Saxicola torquatus* Haziran, Kasım, Şubat ve Mart aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Haziran ve Mayıs en az ise Kasım ve Şubat aylarında kaydedilmiştir (Şekil 3.16).

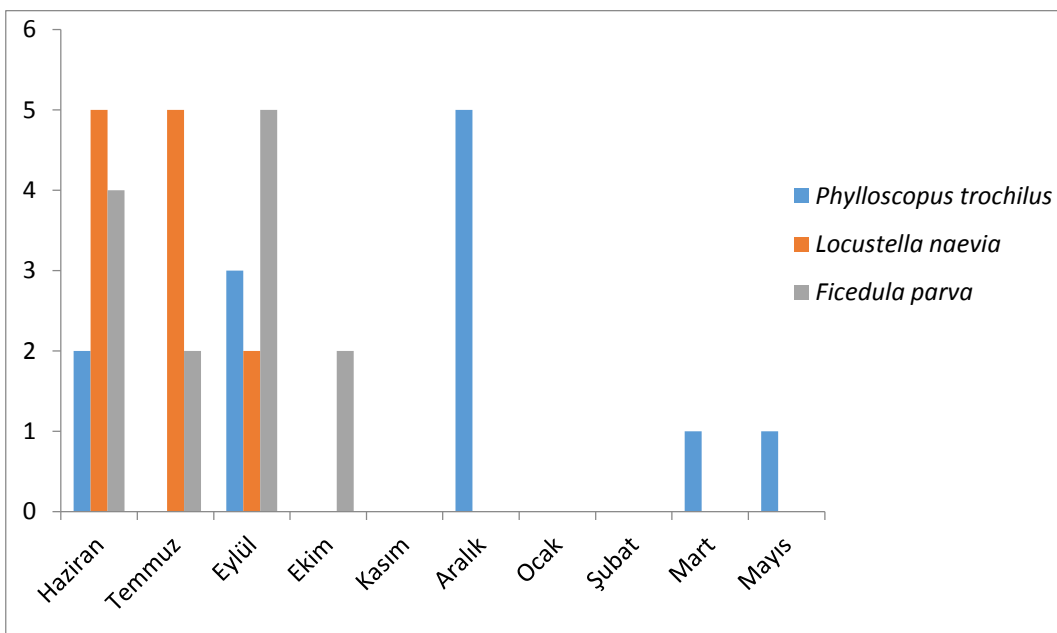


Şekil 3.16. *Circus aeruginosus*, *Gallinago media* ve *Saxicola torquatus*'un aylara göre birey sayısı



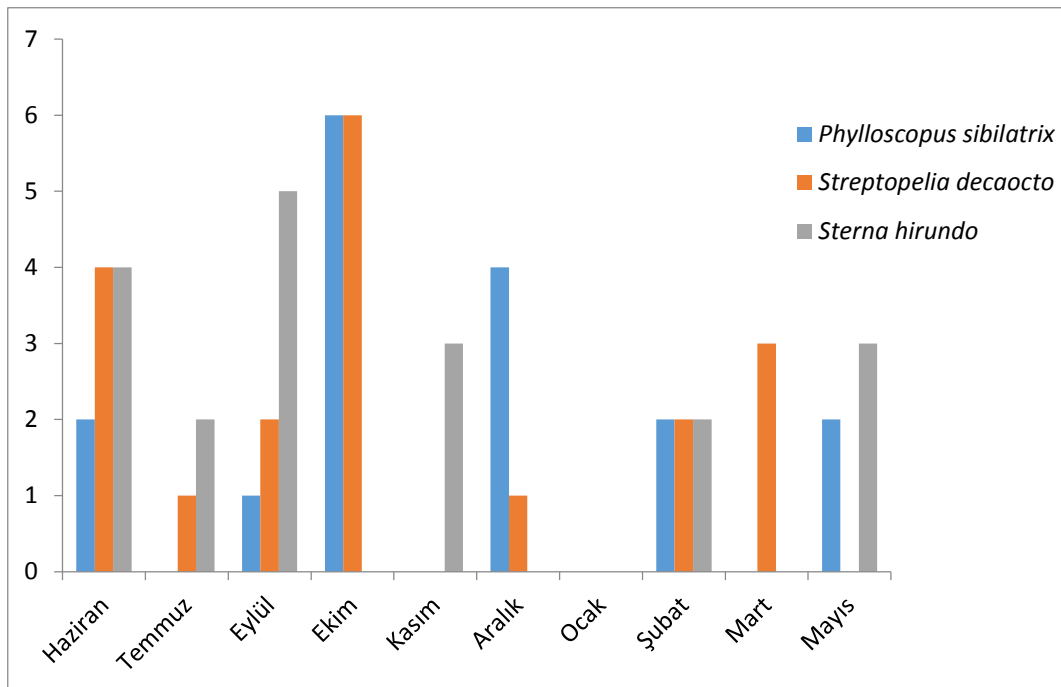
Şekil 3.17. *Circus aeruginosus*

*Phylloscopus trochilus* Haziran, Eylül, Aralık, Mart ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Aralık en az ise Mart ve Mayıs aylarında kaydedilmiştir. *Locustella naevia* Haziran, Temmuz ve Eylül aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Haziran ve Temmuz aylarında en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Ficedula parva* Haziran, Temmuz, Eylül ve Ekim aylarında gözlenmiştir. En fazla Eylül ayında en az ise Temmuz ve Kasım aylarında kaydedilmiştir (Şekil 3.18).



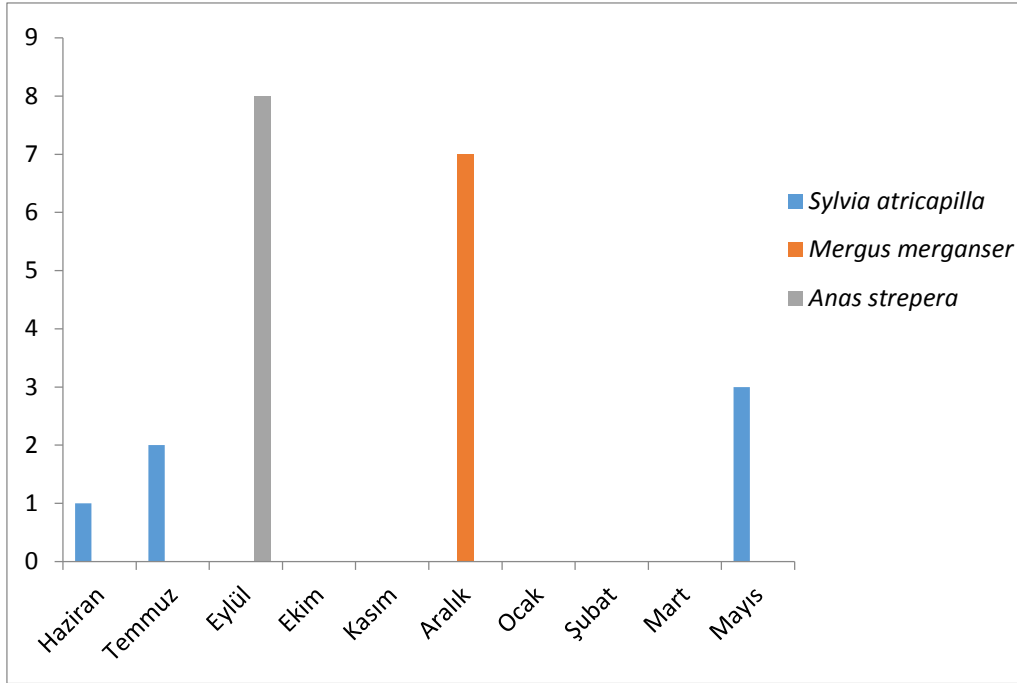
Şekil 3.18. *Phylloscopus trochilus*, *Locustella naevia* ve *Ficedula parva* 'nın aylara göre birey sayısı

*Phylloscopus sibilatrix* Haziran, Eylül, Ekim, Aralık, Şubat ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Ekim en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Streptopelia decaocto* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Aralık, Şubat ve Mart aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Ekim ayında en az ise Temmuz ve Aralık aylarında kaydedilmiştir. *Sterna hirundo* Haziran, Temmuz, Eylül, Kasım, Şubat ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Eylül en az ise Temmuz ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.19).



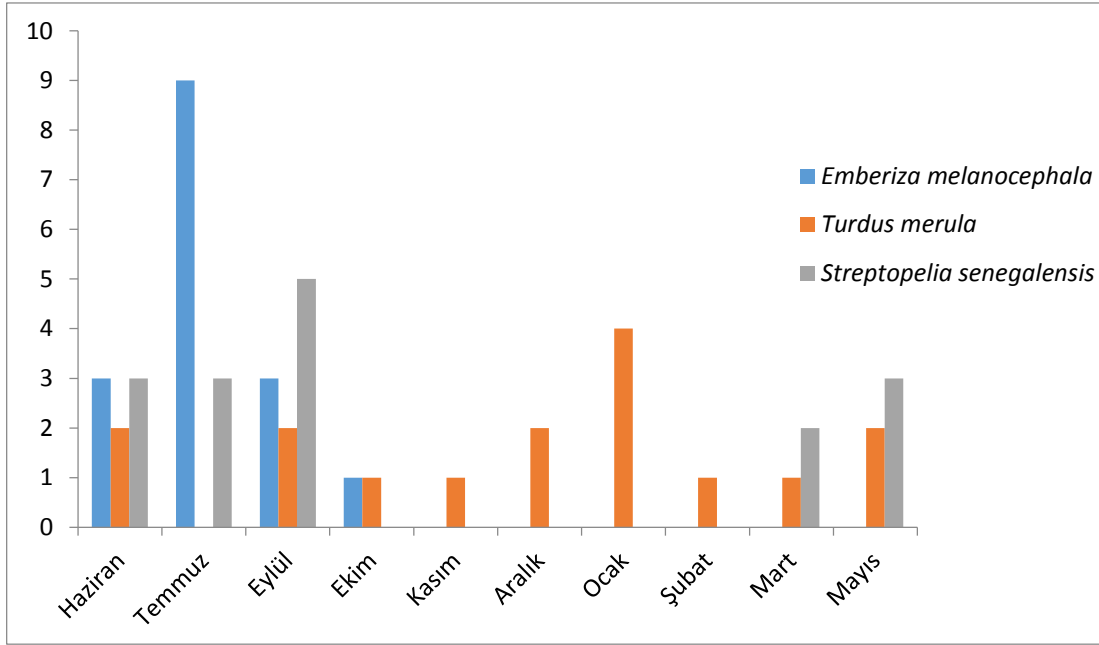
Şekil 3.19. *Phylloscopus sibilatrix*, *Streptopelia decaocto* ve *Sterna hirundo*'nın aylara göre birey sayısı

*Sylvia atricapilla* Haziran, Temmuz ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Mayıs en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir. *Mergus merganser* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Aralık ayında görülmüştür. *Anas strepera* Haziran, Temmuz, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Eylül ayında görülmüştür (Şekil 3.20).



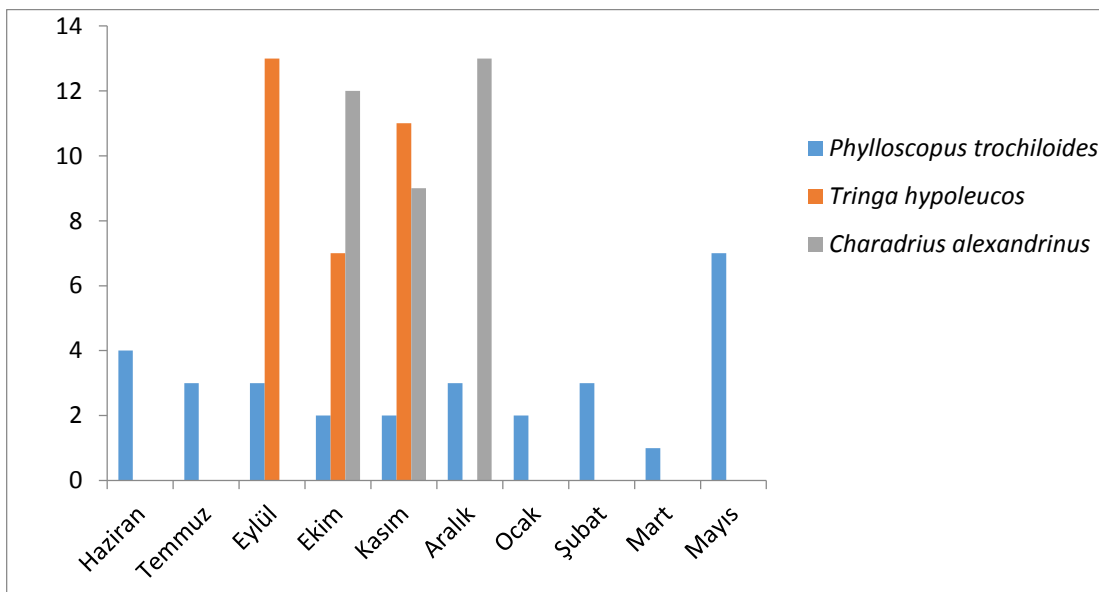
Şekil 3.20. *Sylvia atricapilla*, *Mergus merganser* ve *Anas strepera*'nın aylara göre birey sayısı

*Emberiza melanocephala* Haziran, Temmuz, Eylül ve Ekim aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Temmuz en az ise Ekim ayında kaydedilmiştir. *Turdus merula* Haziran, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Ocak ayında en az ise Ekim, Kasım, Ocak ve Mart kaydedilmiştir. *Streptopelia senegalensis* Haziran, Temmuz, Eylül, Mart ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Eylül en az ise Mart ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.21).



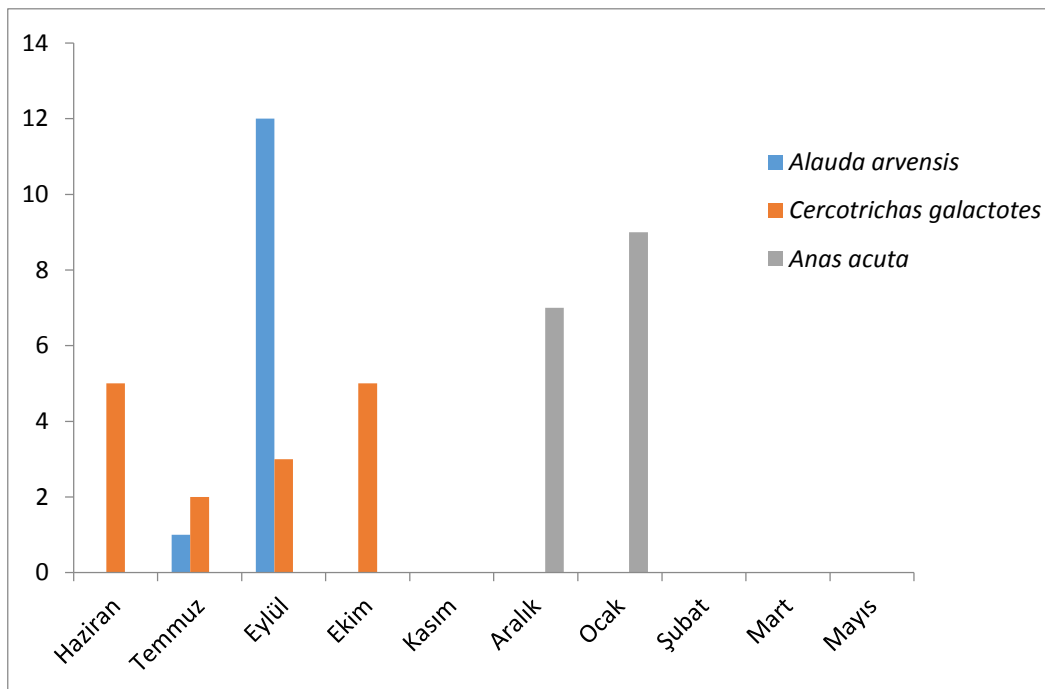
Şekil 3.21. *Emberiza melanocephala*, *Turdus merula* ve *Streptopelia senegalensis*'in aylara göre birey sayısı

*Phylloscopus trochiloides* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Mayıs en az ise Mart ayında kaydedilmiştir. *Tringa hypoleucos* Eylül, Ekim ve Kasım aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Eylül en az ise Ekim ayında kaydedilmiştir. *Charadrius alexandrinus* Ekim, Kasım ve Aralık aylarında gözlenmiştir. En fazla birey Aralık en az ise Kasım ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.22).



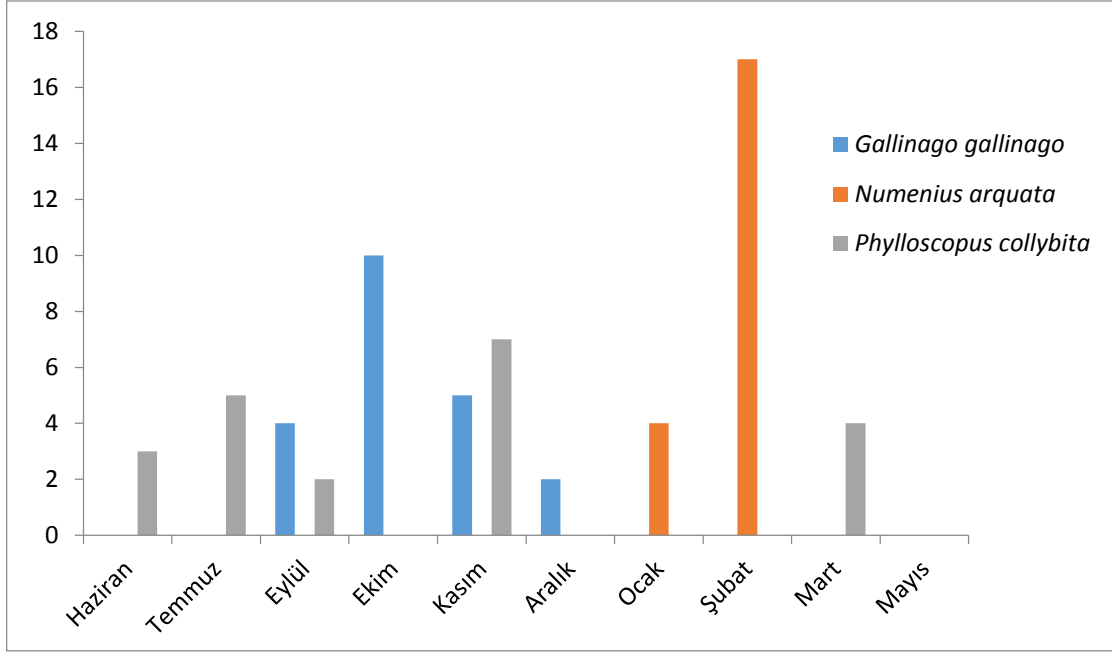
Şekil 3.22. *Phylloscopus trochiloides*, *Tringa hypoleucos* ve *Charadrius alexandrinus*'un aylara göre birey sayısı

*Alauda arvensis* Haziran, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Temmuz ve Eylül aylarında görülmüştür. En fazla birey Eylül en az ise Temmuz ayında kaydedilmiştir. *Cercotrichas galactotes* Haziran, Temmuz, Eylül ve Ekim aylarında görülmüştür. En fazla birey Haziran ve Ekim aylarında en az ise Temmuz ayında kaydedilmiştir. *Anas acuta* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Aralık ve Ocak aylarında görülmüştür. En fazla birey Ocak en az ise Aralık ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.23).



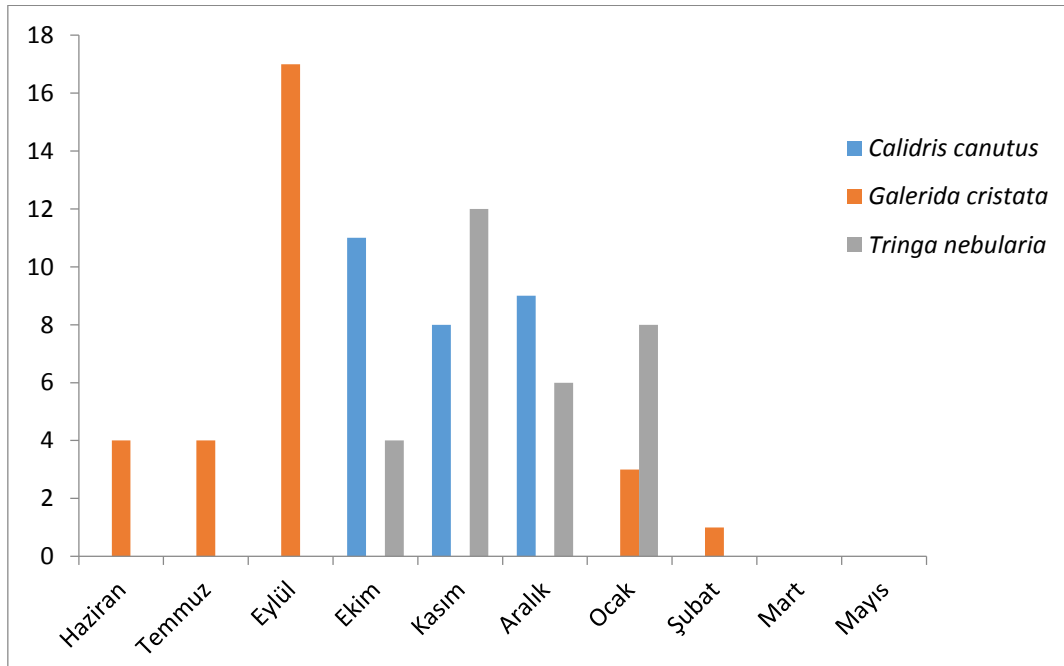
Şekil 3.23. *Alauda arvensis*, *Cercotrichas galactotes* ve *Anas acuta*'nın aylara göre birey sayısı

*Gallinago gallinago* Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında görülmüştür. En fazla birey Ekim en az ise Aralık ayında kaydedilmiştir. *Numenius arquata* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Ocak ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Şubat en az ise Ocak ayında kaydedilmiştir. *Phylloscopus collybita* Haziran, Temmuz, Eylül, Kasım ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.24).



Şekil 3.24. *Gallinago gallinago*, *Numenius arquata* ve *Phylloscopus collybita*'nın aylara göre birey sayısı

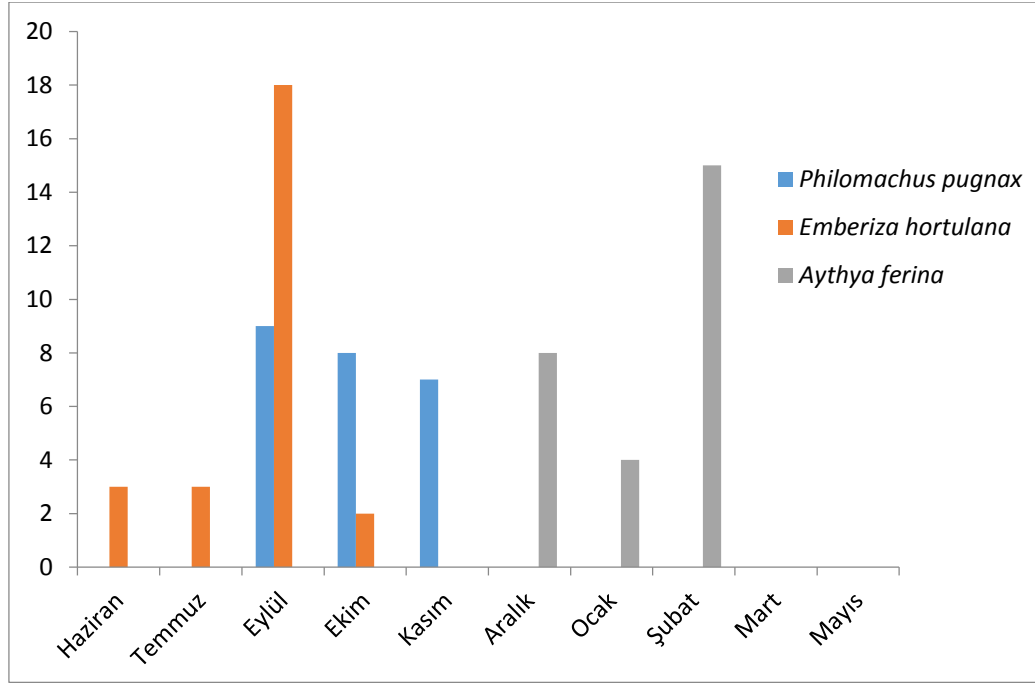
*Calidris canutus* Ekim, Kasım ve Aralık aylarında görülmüştür. En fazla birey Ekim en az ise Kasım ayında kaydedilmiştir. *Galerida cristata* Haziran, Temmuz, Eylül, Ocak ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Eylül en az ise Şubat ayında kaydedilmiştir. *Tringa nebularia* Ekim, Kasım, Aralık ve Ocak aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Ekim ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.25).



Şekil 3.25. *Calidris canutus*, *Galerida cristata* ve *Tringa nebularia*'nın aylara göre birey sayısı

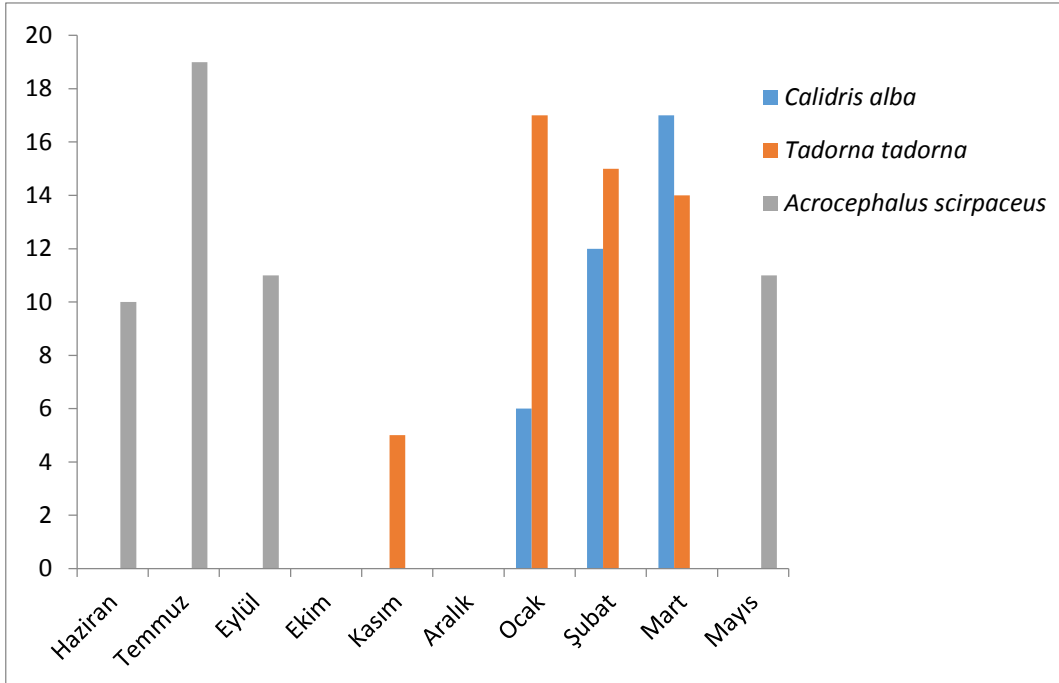


*Philomachus pugnax* Eylül, Ekim ve Kasım aylarında görülmüştür. En fazla birey Eylül en az ise Kasım ayında kaydedilmiştir. *Emberiza hortulana* Haziran, Temmuz, Eylül ve Ekim aylarında görülmüştür. En fazla birey Eylül en az ise Ekim ayında kaydedilmiştir. *Aythya ferina* Aralık, Ocak ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Şubat en az ise Ocak ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.26).



Şekil 3.26. *Philomachus pugnax*, *Emberiza hortulana* ve *Aythya ferina* 'nın aylara göre birey sayısı

*Calidris alba* Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Mart en az ise Ocak ayında kaydedilmiştir. *Tadorna tadorna* (Şekil 3.28) Kasım, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Ocak en az ise Kasım ayında kaydedilmiştir. *Acrocephalus scirpaceus* Haziran, Temmuz, Eylül ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Temmuz en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.27).



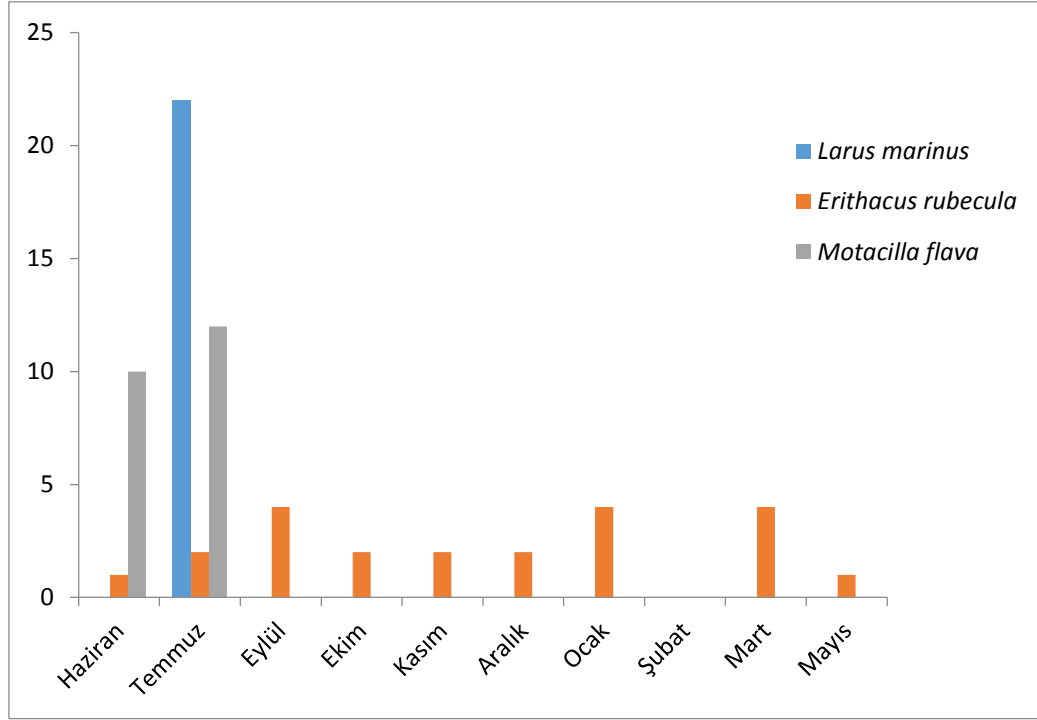
Şekil 3.27. *Calidris alba*, *Tadorna tadorna* ve *Acrocephalus scirpaceus*'un aylara göre birey sayısı



Şekil 3.28. *Tadorna tadorna*

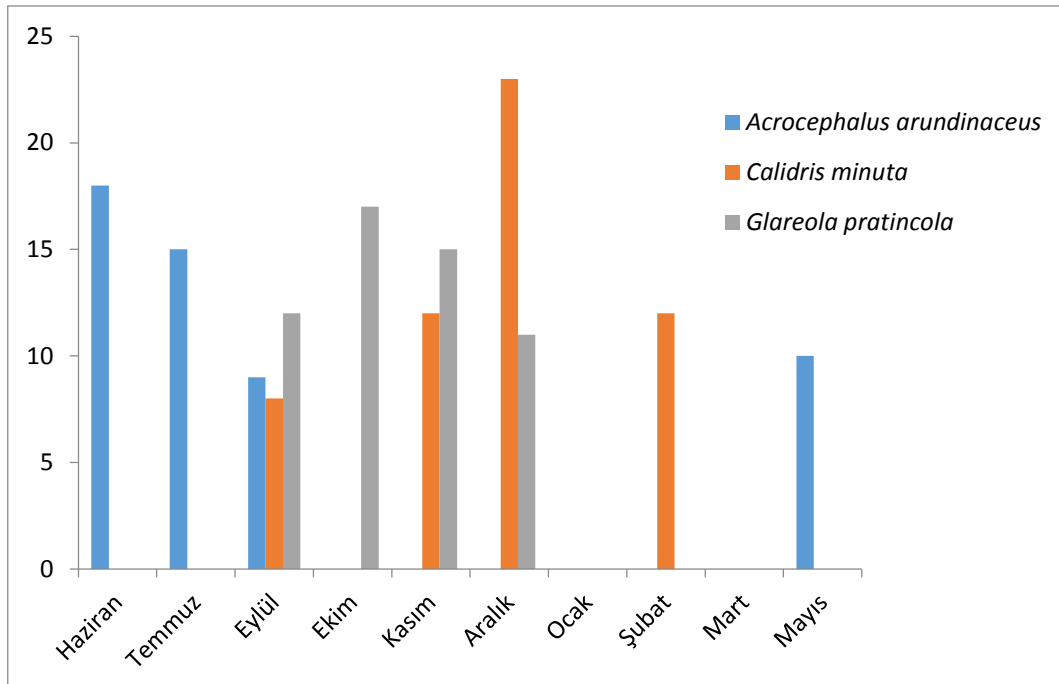
*Larus marinus* Haziran, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Temmuz ayında kaydedilmiştir. *Erithacus rubecula* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Eylül, Ocak ve Mart en az ise Haziran ve Mayıs

aylarında kaydedilmiştir. *Motacilla flava* Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Haziran ve Temmuz aylarında görülmüştür. En fazla birey Temmuz en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.29).



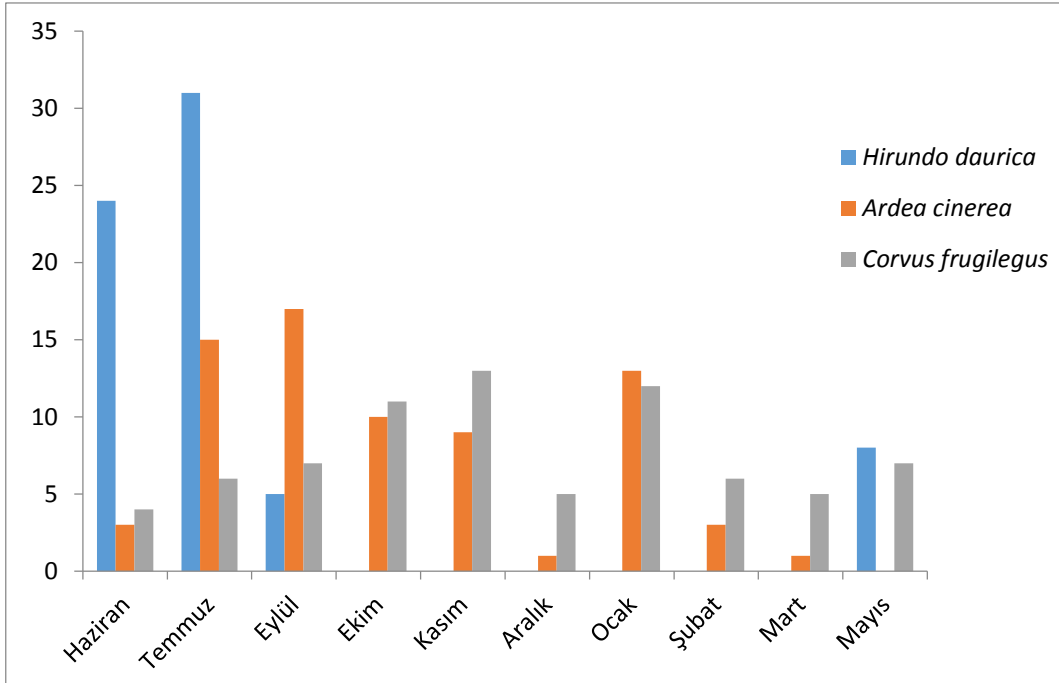
Şekil 3.29. *Larus marinus*, *Erithacus rubecula* ve *Motacilla flava*'nın aylara göre birey sayısı

*Acrocephalus arundinaceus* Haziran, Temmuz, Eylül ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Haziran en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Calidris minuta* Eylül, Kasım, Aralık ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Aralık en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Glareola pratincola* Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında görülmüştür. En fazla birey Ekim en az ise Aralık ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.30).



Şekil 3.30. *Acrocephalus arundinaceus*, *Calidris minuta* ve *Glareola pratincola*'nın aylara göre birey sayısı

*Hirundo daurica* Haziran, Temmuz, Eylül ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Temmuz en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Ardea cinerea* (Şekil 3.32) Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla Eylül en az ise Aralık ve Mart aylarında kaydedilmiştir. *Corvus frugilegus* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.31).



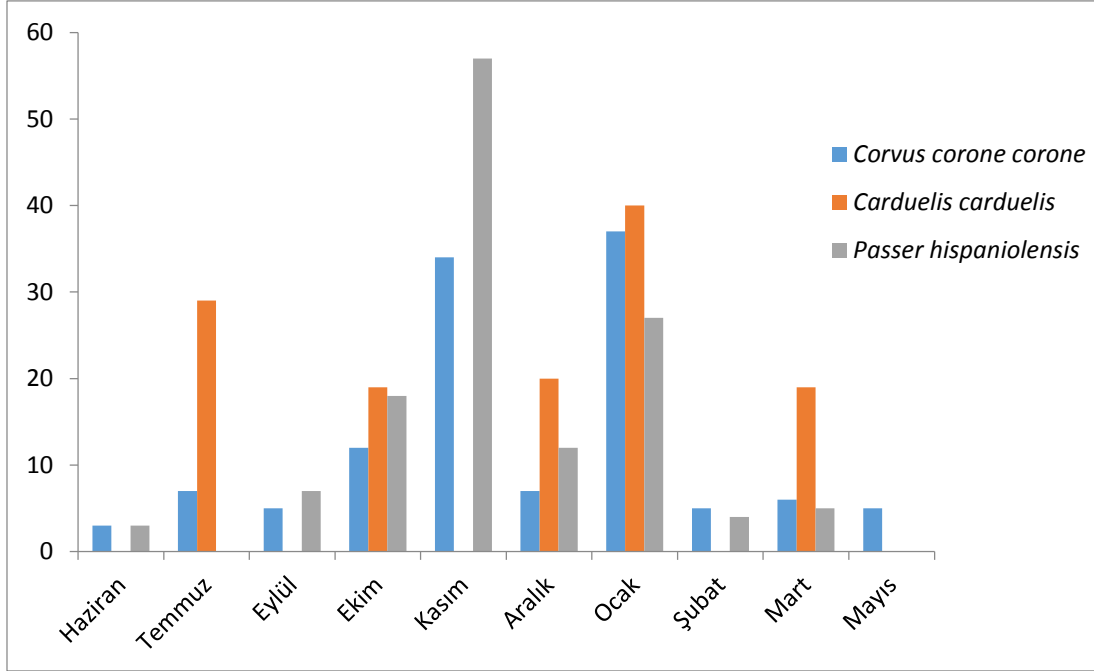
Şekil 3.31. *Hirundo daurica*, *Ardea cinerea* ve *Corvus frugilegus*'nin aylara göre birey sayısı



Şekil 3.32. *Ardea cinerea*

*Corvus corone corone* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Ocak en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir. *Carduelis carduelis* (Şekil 3.34) Temmuz, Ekim, Aralık, Ocak, ve

Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Ocak en az ise Ekim ve Mart aylarında kaydedilmiştir. *Passer hispaniolensis* Haziran, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.33).

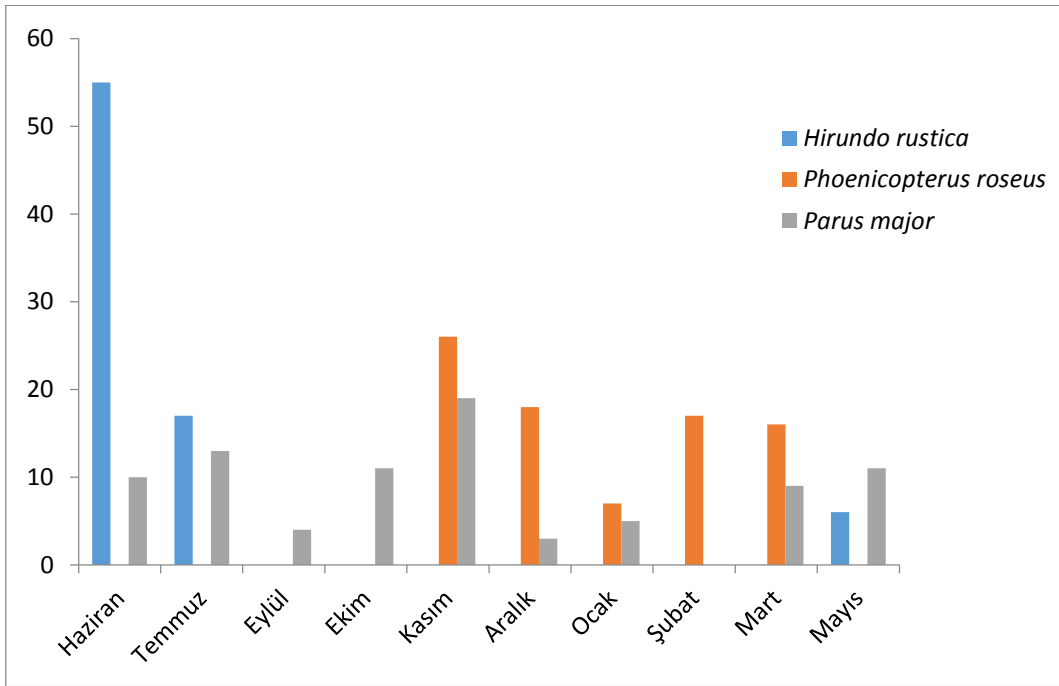


Şekil 3.33. *Corvus corone corone*, *Carduelis carduelis* ve *Passer hispaniolensis*'in aylara göre birey sayısı



Şekil 3.34. *Carduelis carduelis*

*Hirundo rustica* Haziran, Temmuz ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Haziran en az ise Mayıs ayında kaydedilmiştir. *Phoenicopterus roseus* (Şekil 3.36) Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Ocak ayında kaydedilmiştir. *Parus major* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Aralık ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.35).

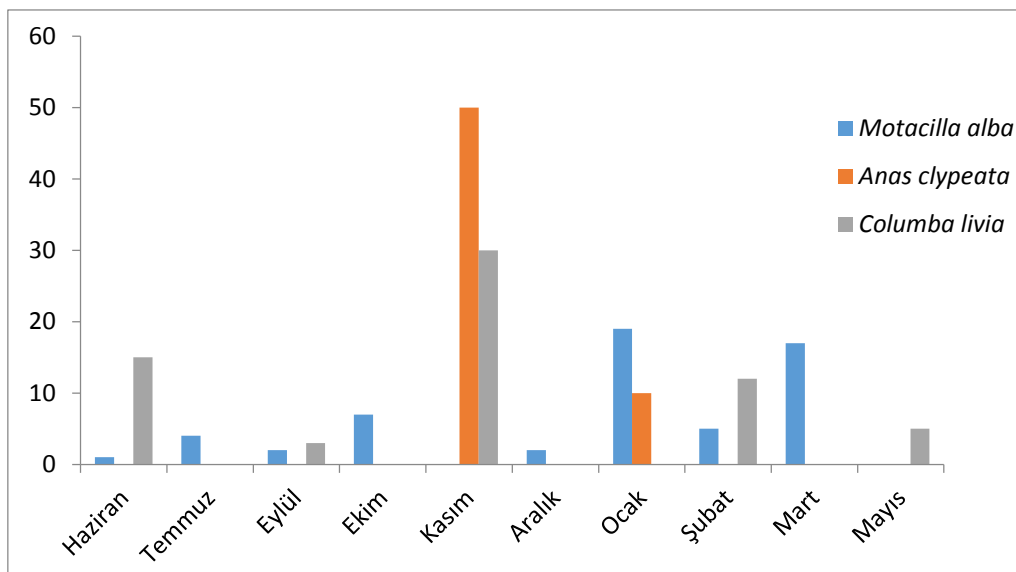


Şekil 3.35. *Hirundo rustica*, *Phoenicopterus roseus* ve *Parus major*'un aylara göre birey sayısı



Şekil 3.36. *Phoenicopterus ruber*

*Motacilla alba* (Şekil 3.38) Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Ocak en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir. *Anas clypeata* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Aralık, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmemiş, Kasım ve Aralık aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Ocak ayında kaydedilmiştir. *Columba livia* Haziran, Eylül, Kasım, Şubat ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.37).



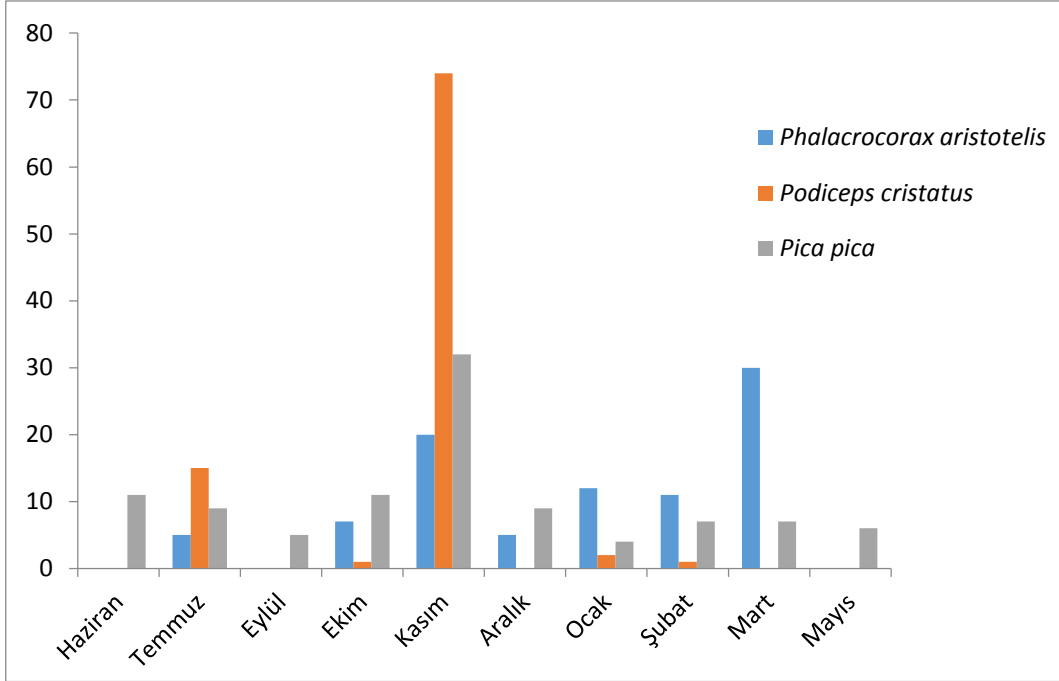
Şekil 3.37. *Motacilla alba*, *Anas clypeata* ve *Columba livia*'nin aylara göre birey sayısı





Şekil 3.38. *Motacilla alba*

*Phalacrocorax aristotelis* Temmuz, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Mart en az ise Temmuz ve Aralık aylarında kaydedilmiştir. *Podiceps cristatus* (Şekil 3.40) Temmuz, Ekim, Kasım, Ocak ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Ekim ve Şubat aylarında kaydedilmiştir. *Pica pica* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Ocak ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.39).



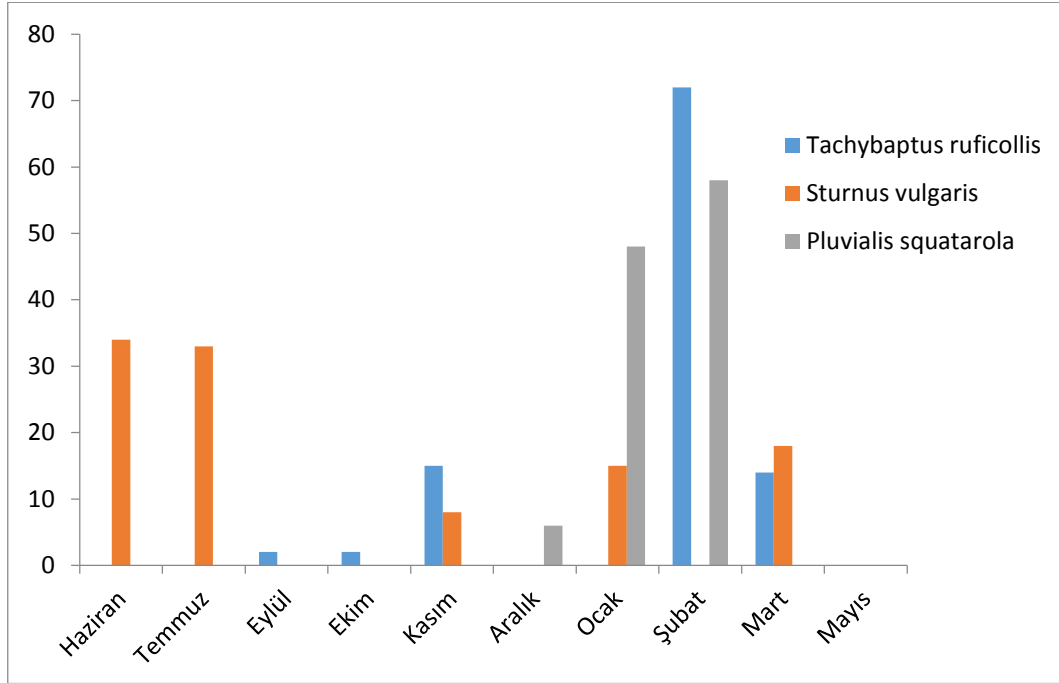
Şekil 3.39. *Phalacrocorax aristotelis*, *Podiceps cristatus* ve *Pica pica*'nın aylara göre birey sayısı



Şekil 3.40. *Podiceps cristatus* (genç bireyler)

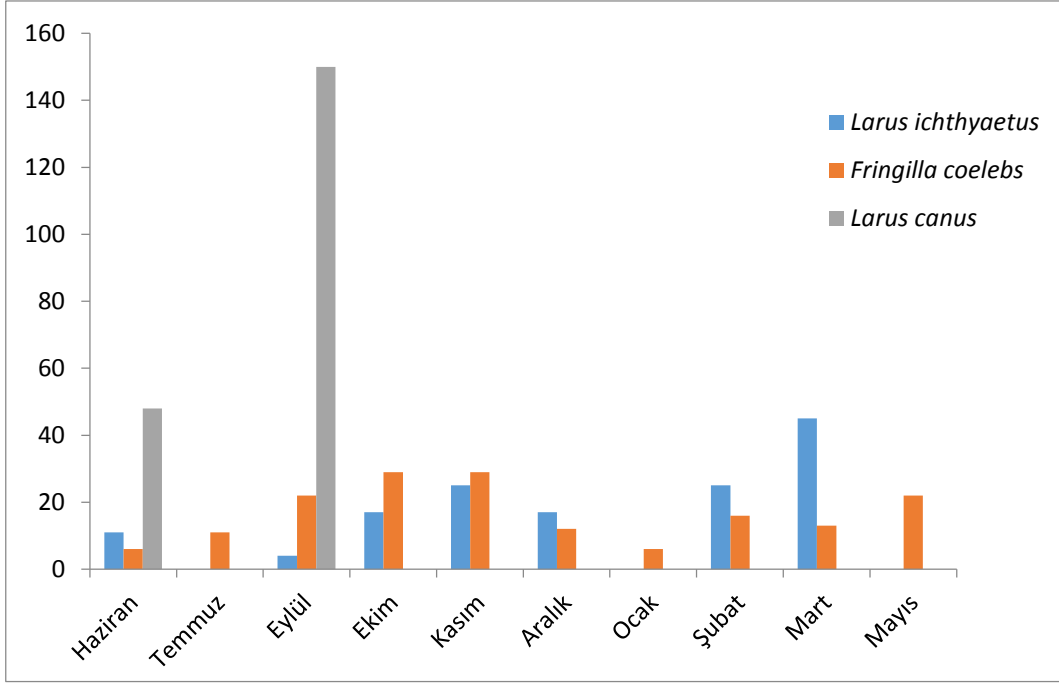
*Tachybaptus ruficollis* Eylül, Ekim, Kasım, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Şubat en az ise Eylül ve Ekim aylarında kaydedilmiştir. *Sturnus vulgaris* Haziran, Temmuz, Kasım, Ocak ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Haziran en az ise Kasım ayında kaydedilmiştir. *Pluvialis squatarola* Aralık, Ocak ve

Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Şubat en az ise Aralık ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.41).



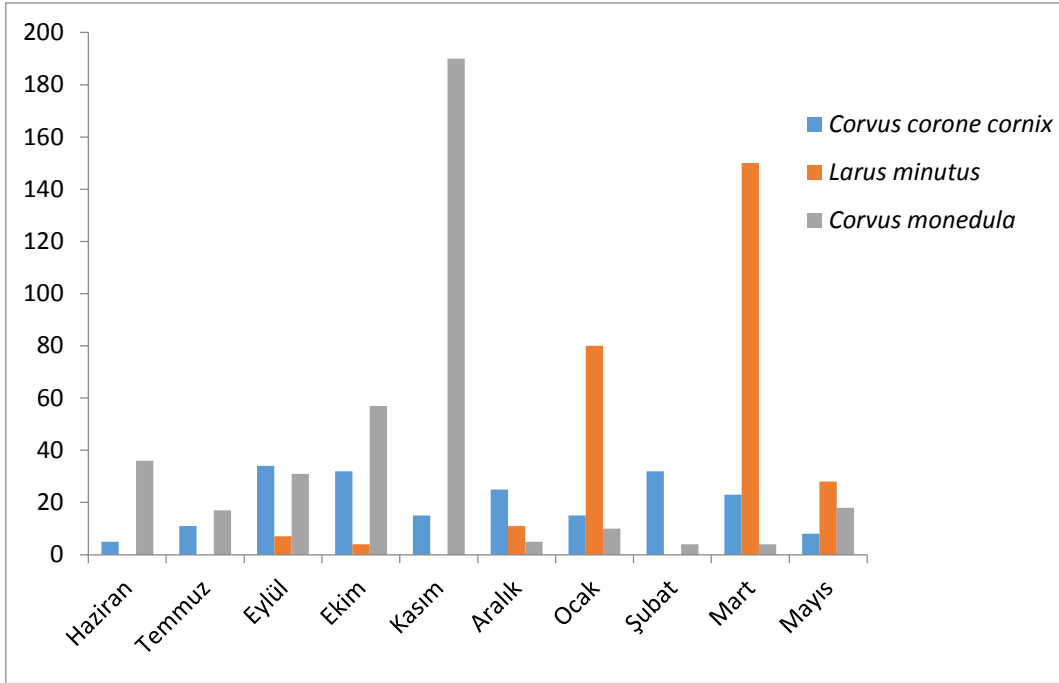
Şekil 3.41. *Tachybaptus ruficollis*, *Sturnus vulgaris* ve *Pluvialis squatarola*'nın aylara göre birey sayısı

*Larus ichthyaetus* Haziran, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Mart en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Fringilla coelebs* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Ekim ve Kasım en az ise Haziran ve Ocak aylarında kaydedilmiştir. *Larus canus* Temmuz, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Haziran ve Eylül aylarında görülmüştür. En fazla birey Eylül en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.42).



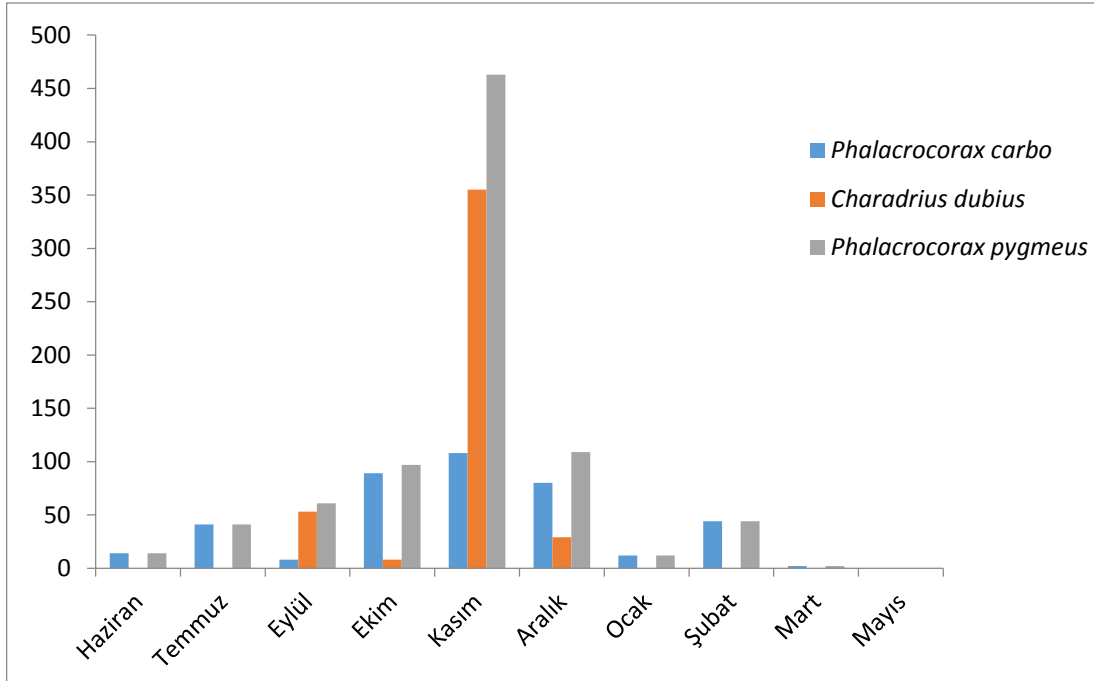
Şekil 3.42. *Larus ichthyaetus*, *Fringilla coelebs* ve *Larus canus*'un aylara göre birey sayısı

*Corvus corone cornix* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Eylül en az ise Haziran ayında kaydedilmiştir. *Larus minutus* Eylül, Ekim, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Mart en az ise Ekim ayında kaydedilmiştir. *Corvus monedula* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Şubat ve Mart aylarında kaydedilmiştir (Şekil 3.43).



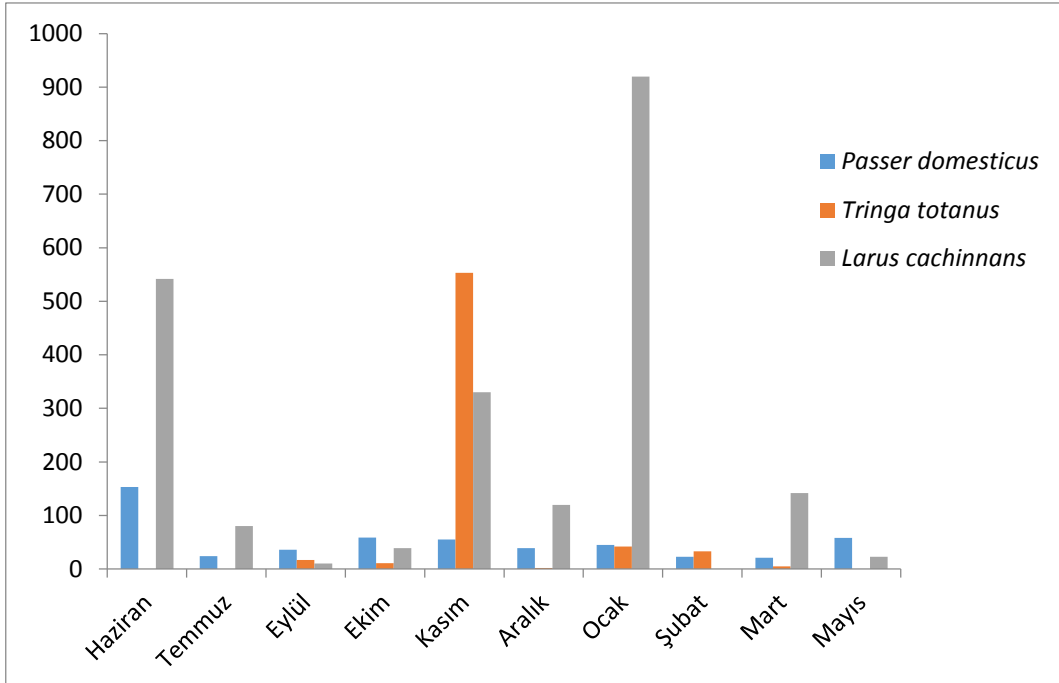
Şekil 3.43. *Corvus corone cornix*, *Larus minutus* ve *Corvus monedula*'nın aylara göre birey sayısı

*Phalacrocorax carbo* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Charadrius dubius* Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Ekim ayında kaydedilmiştir. *Phalacrocorax pygmeus* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla Kasım en az ise Ocak ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.44).



Şekil 3.44. *Phalacrocorax carbo*, *Charadrius dubius* ve *Phalacrocorax pygmeus*'un aylara göre birey sayısı

*Passer domesticus* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Haziran en az ise Mart ayında kaydedilmiştir. *Tringa tetanus* (Şekil 3.46) Eylül, Ekim, Kasım, Ocak ve Şubat aylarında görülmüştür. En fazla birey Kasım en az ise Ekim ayında kaydedilmiştir. *Larus cachinnans* Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Mart ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Ocak en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.45).



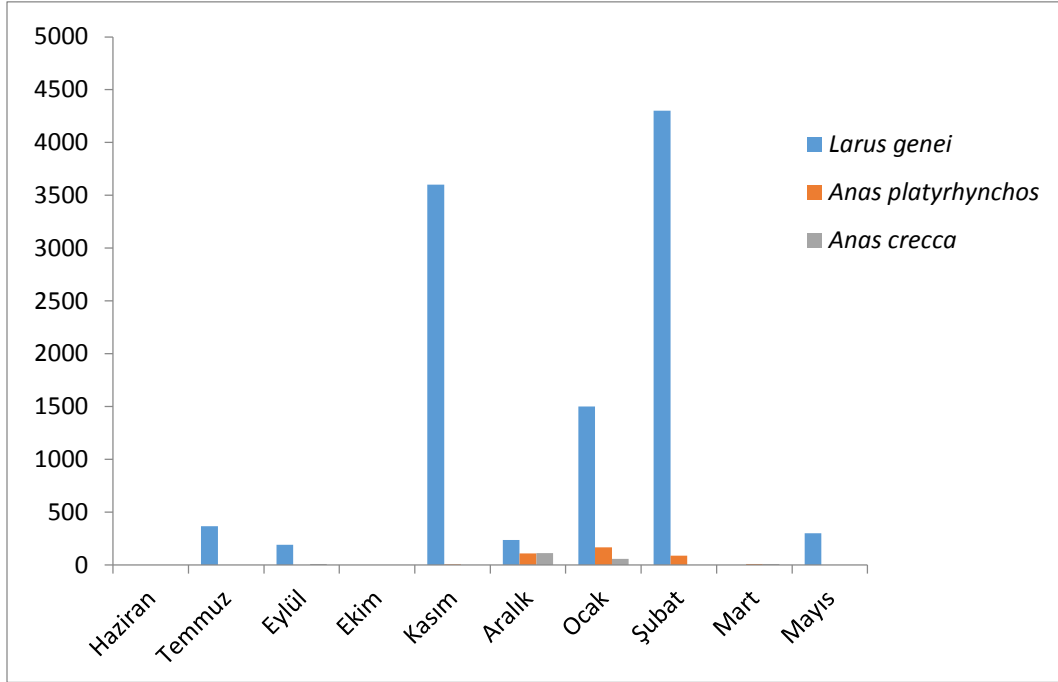
Şekil 3.45. *Passer domesticus*, *Tringa totanus* ve *Larus cachinnans*'nin aylara göre birey sayısı



Şekil 3.46. *Tringa totanus*

*Larus genei* Temmuz, Eylül, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mayıs aylarında görülmüştür. En fazla birey Şubat en az ise Eylül ayında kaydedilmiştir. *Anas platyrhynchos* (Şekil 3.48) Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında

görülmüştür. En fazla birey Ocak en az ise Mart ayında kaydedilmiştir. *Anas crecca* (Şekil 3.49) Aralık, Ocak ve Mart aylarında görülmüştür. En fazla birey Aralık ayında en az ise Mart ayında kaydedilmiştir (Şekil 3.47).



Şekil 3.47. *Larus genei*, *Anas platyrhynchos* ve *Anas crecca*'nın aylara göre birey sayısı



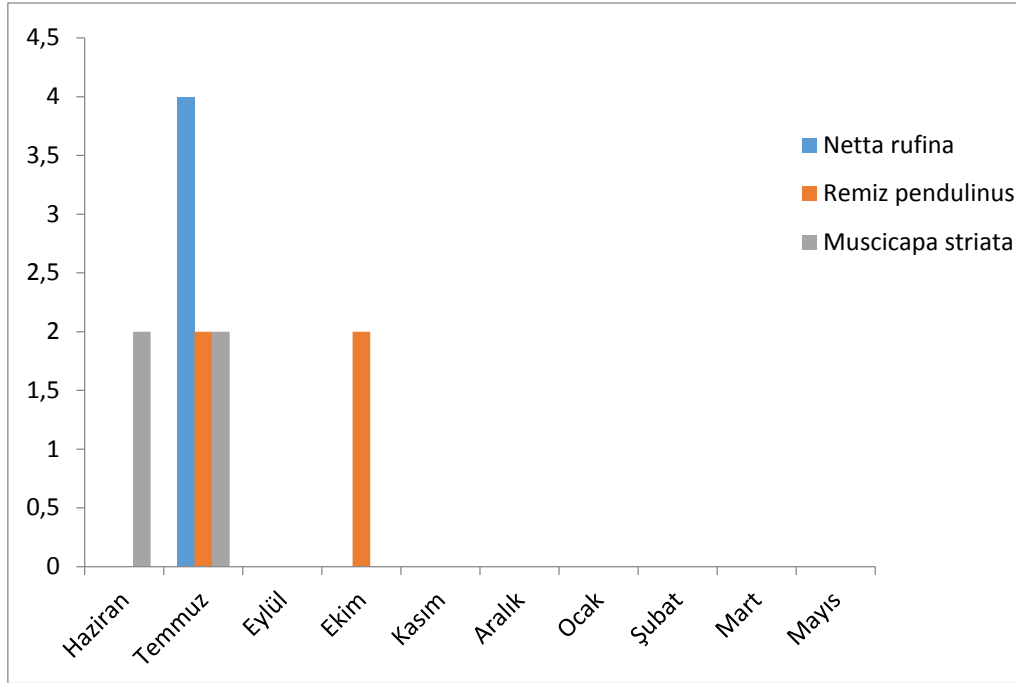
Şekil 3.48. *Anas platyrhynchos* (erkek, dişi)





Şekil 3.49. *Anas crecca*

*Netta rufina* Haziran, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Temmuz ayında kaydedilmiştir. *Remiz pendulinus* Haziran, Eylül, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Temmuz ve Ekim aylarında eşit sayıda görülmüştür. *Muscicapa striata* Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Mayıs aylarında görülememiş, Haziran ve Temmuz aylarında eşit sayıda görülmüştür (Şekil 3.50).



Şekil 3.50. *Netta rufina*, *Remiz pendulinus* ve *Muscicapa striata*'nın aylara göre birey sayısı

I. İstasyon Körfez Sulakalanı'nın kuzey kesimini kapsar. Yıl boyu yapılan gözlemler sonucunda sulakalan ve çevresinde tespit edilen kuş türlerinden *Pelecanus crispus*, *Phoenicopterus roseus*, *Tadorna tadorna*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Anas strepera*, *Aythya ferina*, *Mergus merganser*, *Haematopus ostralegus*, *Charadrius alexandrinus*, *Tringa hypoleucos*, *Calidris canutus*, *Calidris alba*, *Tringa nebularia*, *Gallinago media*, *Larus canus*, *Columba livia*, *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Motacilla flava*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus trochilus*, *Muscicapa striata*, *Lanius collurio*, *Corvus frugilegus* sadece I. istasyonda görülmüştür. Ayrıca sırasıyla *Larus genei*, *Fulica atra* ve *Larus ridibundus* I. istasyonda en fazla görülen kuş türleridir. Bunun yanında *Pelecanus crispus*, *Casmerodius albus* ve *Phylloscopus sibilatrix* I. istasyonda en az görülen türlerdir.

Gözlemler sonucunda kuş türlerinin çeşit ve birey sayılarında, sabah saatlerinde yoğunluğun fazla olduğu bu yoğunluğun özellikle sıcak havalarda öğleye doğru azaldığı, akşam saatlerinde yeniden arttığı tespit edilmiştir. Havanın çok soğuk veya sıcak ve denizin çok dalgalı olduğu durumlarda kuşların sazlıkların arasına girerek kendilerini korudukları gözlenmiştir. I. İstasyonda toplam 30.951 birey ve 74 tür sayılmıştır (Tablo 3.4).

Tablo 3.4. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları (I. İstasyon)

Türler / Gözlem Tarihleri	15.06.2014	31.07.2014	27.09.20 14	20.10.2014	19.11.2014	29.12.2014	27.01.2015	28.02.2015	25.03.2015	05.05.2015	Toplam
<i>Podiceps cristatus</i>		12			70		1				83
<i>Tachybaptus ruficollis</i>					12			71	14		97
<i>Pelecanus crispus</i>					1						1
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>		5		7	20		5		22		59
<i>Phalacrocorax carbo</i>	9	34		83	104	80	12	27	2		351
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	4		5	2	62		80				153
<i>Ardea cinerea</i>		14	4	4	8	1	12	3			46
<i>Casmerodius albus</i>					1						1
<i>Phoenicopterus roseus</i>					26	18	7	17	16		84
<i>Tadorna tadorna</i>					5		17	15	14		51
<i>Anas platyrhynchos</i>					7	110	152	84	10		363
<i>Anas crecca</i>			8			110	50		10		178
<i>Anas acuta</i>						7	9				16
<i>Anas clypeata</i>					50		10				60
<i>Anas strepera</i>			8								8
<i>Aythya ferina</i>						8	4	15			27
<i>Mergus merganser</i>						7					7
<i>Circus aeruginosus</i>		1			1	1		1			4
<i>Fulica atra</i>		15	80	1000	750	80	5220	770			7915
<i>Haematopus ostralegus</i>								2			2
<i>Charadrius dubius</i>			34		350	12					396
<i>Charadrius alexandrinus</i>				12	9	13					34
<i>Pluvialis squatarola</i>						4	40	51			95
<i>Tringa hypoleucos</i>			13	7	11						31
<i>Calidris minuta</i>			8		9	12					29
<i>Calidris canutus</i>				11	8	9					28
<i>Calidris alba</i>							6	12	17		35
<i>Tringa totanus</i>				10	550		39	31	4		634
<i>Tringa nebularia</i>				4	12	6	8				30
<i>Gallinago media</i>					1	3	5				9
<i>Larus minutus</i>			3	4		8			150	15	180
<i>Larus ridibundus</i>		250	80	600	700	24	1200	150	1540	100	4644
Toplam	13	331	243	1744	2766	512	6877	1249	1799	115	15651

Tablo 3.4. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları [I. İstasyon] (Devamı)

Türler / Gözlem Tarihleri	15.06.2014	31.07.2014	27.09.20 14	20.10.2014	19.11.2014	29.12.2014	27.01.2015	28.02.2015	25.03.2015	05.05.2015	Toplam
<i>Larus minutus</i>			3	4		8			150	15	180
<i>Larus ridibundus</i>		250	80	600	700	24	1200	150	1540	100	4644
<i>Larus genei</i>		350	150		3500	217	1100	4220		300	9837
<i>Larus canus</i>	48		150								198
<i>Larus cachinnans</i>	540	80		39	250		700		125	12	1746
<i>Sterna hirundo</i>	2	1	2		3					3	11
<i>Columba livia</i>	15		3		30			12		5	65
<i>Streptopelia decaocto</i>	3	1		3							7
<i>Streptopelia senegalensis</i>	1	3	5								9
<i>Alcedo atthis</i>	1		1			1				2	5
<i>Galerida cristata</i>	4	4	17				3	1			29
<i>Alauda arvensis</i>		1	12								13
<i>Hirundo rustica</i>	38	9									47
<i>Hirundo daurica</i>	12	25								8	45
<i>Motacilla flava</i>	10	12									22
<i>Motacilla alba</i>	1	2	2			2		5	17		29
<i>Turdus merula</i>	1		2		1		3		1		8
<i>Locustella naevia</i>	3	2	1								6
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	7	12								8	27
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	12	5								5	22
<i>Sylvia atricapilla</i>	1	2								3	6
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	2		3	2		3		3		7	20
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				2							2
<i>Phylloscopus trochilus</i>	2		3			5			1	1	12
<i>Muscicapa striata</i>	2	2									4
<i>Ficedula parva</i>	3		2	2							7
<i>Erithacus rubecula</i>		2	3		1		3		2	1	12
<i>Cercotrichas galactotes</i>	2		3	1							6
<i>Parus major</i>	7	8		11	13		5		7	6	57
<i>Lanius collurio</i>	2	1									3
<i>Pica pica</i>	8	4	3	7	25	3	3	6	2	4	65
<i>Corvus corone corone</i>	1	7	3	5	30	4	30	2	4	5	91
<i>Corvus monedula</i>	25	11	17	45	190	2	7	4	2		303
<i>Corvus frugilegus</i>	4	6	7	11	13	5	12	6	5	7	76
Toplam	757	800	472	732	4756	274	3066	4409	1856	492	17614

Tablo 3.4. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları [I. İstasyon] (Devamı)

Türler / Gözlem Tarihleri	15.06.2014	31.07.2014	27.09.20 14	20.10.2014	19.11.2014	29.12.2014	27.01.2015	28.02.2015	25.03.2015	05.05.2015	Toplam
<i>Corvus corone cornix</i>	2	8	11	21	9	17	6	21	11	4	110
<i>Sturnus vulgaris</i>	17	11									28
<i>Passer domesticus</i>	144	12	21	32	13	18	22	11	10	15	298
<i>Passer hispaniolensis</i>				7	7	12					26
<i>Fringilla coelebs</i>	3	7	11	12	6	6	4	5	7	8	69
<i>Carduelis carduelis</i>		12		6					13		31
<i>Emberiza hortulana</i>		3	14	2							19
<i>Emberiza melanocephala</i>	3	7	3								13
Toplam	169	60	60	80	35	53	32	37	41	27	594

II. İstasyon sulakalanın güneyinde yer almaktadır. İstasyon çevresi yürüyüş amaçlı ve piknik alanı olarak kullanılmaktadır. Alanda kuş gözlem kulesi bulunmaktadır.

Körfez Sulakalanı ve çevresinde tespit edilen *Egretta garzetta*, *Platalea leucorodia*, *Cygnus olor*, *Netta rufina*, *Circus cyaneus*, *Buteo buteo*, *Falco naumanni*, *Gallinula chloropus*, *Philomachus pugnax*, *Numenius arquata*, *Glareola pratincola*, *Larus marinus*, *Larus ichthyaetus*, *Troglodytes troglodytes*, *Hippolais icterina*, *Phylloscopus collybita*, *Saxicola rubetra*, *Saxicola torquatus*, *Remiz pendulinus* türleri sadece II. istasyonda kaydedilmiştir. *Larus genei* ve *Larus ridibundus* II. istasyonda en fazla görülen; *Casmerodius albus*, *Platalea leucorodia*, *Circus cyaneus*, *Buteo buteo* ve *Saxicola rubetra* ise en az görülen kuş türleridir.

*Casmerodius albus* 2014 yılı Haziran ayında, *Platalea leucorodia* 2014 yılı Eylül ayında, *Circus cyaneus* ve *Buteo buteo* 2014 yılı Kasım ayında, *Saxicola rubetra* 2014 yılı Mart ayında olmak üzere birer kez görülen türlerdir. II. İstasyonda toplam 4.503 birey ve 68 tür sayılmıştır (Tablo 3.5).

Körfez Sulakalanı'nda tespit edilen 93 türden 25'i sadece I. İstasyonda, 19'u ise sadece II. İstasyonda kaydedilmiştir. 49 tür ise her iki istasyonda da görülmüştür.

Tablo 3.5. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları (II. İstasyon)

Türler / Gözlem Tarihleri	15.06.2014	31.07.2014	27.09.2014	20.10.2014	19.11.2014	29.12.2014	27.01.2015	28.02.2015	25.03.2015	05.05.2015	Toplam
<i>Podiceps cristatus</i>		3		1	4		1	1			10
<i>Tachybaptus ruficollis</i>			2	2	3			1			8
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>						5	7	11	8		31
<i>Phalacrocorax carbo</i>	5	7	8	6	4			17			47
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	10	4	12	13	5		12		13		69
<i>Ardea cinerea</i>	3	1	13	6	1		1		1		26
<i>Casmerodius albus</i>	1										1
<i>Egretta garzetta</i>	1	1		2						1	5
<i>Platalea leucorodia</i>			1								1
<i>Cygnus olor</i>							2	2	2		6
<i>Anas platyrhynchos</i>							14	3	1		18
<i>Anas crecca</i>			3			3	7				13
<i>Netta rufina</i>		4									4
<i>Circus aeruginosus</i>		1		1			1	1			4
<i>Circus cyaneus</i>	1				1			1			3
<i>Buteo buteo</i>		1			1				1		3
<i>Falco naumanni</i>		1			1		1				3
<i>Gallinula chloropus</i>	3		4	2					2		11
<i>Fulica atra</i>		6	12	94	28	6	34	12			192
<i>Charadrius dubius</i>			19	8	5	17					49
<i>Pluvialis squatarola</i>						2	8	7			17
<i>Calidris minuta</i>					3	11		12			26
<i>Tringa totanus</i>			17	1	3	2	3	2	1		29
<i>Philomachus pugnax</i>			9	8	7						24
<i>Numenius arquata</i>							4	17			21
<i>Gallinago gallinago</i>			2	3	5						10
<i>Glareola pratincola</i>			12	17	15	11					55
<i>Larus melanocephalus</i>	25	20	25	100	125	74	45	85	45	13	557
<i>Larus minutus</i>			4			3	80			13	100
<i>Larus ridibundus</i>		40		80	61	17	45	70	350	70	733
<i>Larus genei</i>		17	40		100	20	400	80			657
<i>Larus marinus</i>		22									22
<i>Larus ichthyaetus</i>	11		4	17	25	17		25	45		144
Toplam	60	128	187	361	397	188	665	347	469	97	2899

Tablo 3.5. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları (II. İstasyon) (Devamı)

Türler / Gözlem Tarihleri	15.06.2014	31.07.2014	27.09.2014	20.10.2014	19.11.2014	29.12.2014	27.01.2015	28.02.2015	25.03.2015	05.05.2015	Toplam
<i>Larus cachinnans</i>	2		10		80	120	220		17	11	460
<i>Sterna hirundo</i>	2	1	3					2			8
<i>Streptopelia decaocto</i>	1		2	3		1		2	3		12
<i>Streptopelia senegalensis</i>	2								2	3	7
<i>Alcedo atthis</i>	2			1	1			1		1	6
<i>Hirundo rustica</i>	17	8								6	31
<i>Hirundo daurica</i>	12	6	5								23
<i>Motacilla alba</i>		2		7			19				28
<i>Troglodytes troglodytes</i>	3		2			4			2	1	12
<i>Turdus merula</i>	1			1		2	1	1		2	8
<i>Locustella naevia</i>	2	3	1								6
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3	7	11							3	24
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	6	10	9							5	30
<i>Hippolais icterina</i>	1	2	2								5
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	2	3			2		2		1		10
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2		1	4		4		2		2	15
<i>Phylloscopus collybita</i>	3	5	2		7				4		21
<i>Ficedula parva</i>	1	2	3								6
<i>Erithacus rubecula</i>	1		1	2	1	2	1		2		10
<i>Cercotrichas galactotes</i>	3	2		4							9
<i>Parus major</i>	3	5	4		6	3			2	5	28
<i>Saxicola rubetra</i>									1		1
<i>Saxicola torquatus</i>	3				2			2		3	10
<i>Remiz pendulinus</i>		2		2							4
<i>Pica pica</i>	3	5	2	4	7	6	1	1	5	2	36
<i>Corvus corone corone</i>	2		2	7	4	3	7	3	2		30
<i>Corvus monedula</i>	11	6	14	12		3	3		2	18	69
<i>Corvus corone cornix</i>	3	3	23	11	6	8	9	11	12	4	90
<i>Sturnus vulgaris</i>	17	22			8		15		18		80
<i>Passer domesticus</i>	9	12	15	27	42	21	23	12	11	43	215
<i>Passer hispaniolensis</i>	3		7	11	50		27	4	5		107
<i>Fringilla coelebs</i>	3	4	11	17	23	6	2	11	6	14	97
Toplam	123	110	130	113	239	183	330	52	95	123	1498



Tablo 3.5. Körfez Sulakalanı Kuş Türleri ve Birey Sayıları (II. İstasyon) (Devamı)

Türler / Gözlem Tarihleri	15.06.2014	31.07.2014	27.09.2014	20.10.2014	19.11.2014	29.12.2014	27.01.2015	28.02.2015	25.03.2015	05.05.2015	Toplam
<i>Carduelis carduelis</i>		17		13		20	40		6		96
<i>Emberiza hortulana</i>	3		4								7
<i>Emberiza melanocephala</i>		2		1							3
Toplam	3	19	4	14		20	40		6		106

## BÖLÜM 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kocaeli sınırları içerisinde yer alan Körfez Sulakalanı gerek tür gerekse türlere ait birey sayıları bakımından Doğu Marmara için oldukça önemli bir sulakalandır. Alanın yoğun sanayi ve yerleşim bölgesinde olmasına rağmen ornitofauna bakımından zengin olması alanın önemini daha da artırmaktadır. Alanla ilgili kapsamlı bir ornitofaunistik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle elde edilen veriler kendi içinde ve istasyonlar arasında karşılaştırılmıştır.

Çalışma süresince I. İstasyonda toplam 30.951 birey, II. İstasyonda ise toplam 4.503 birey tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda istasyonlar arasında tür ve birey sayısı bakımından farklılıklar tespit edilmiştir. II. İstasyonun yol kenarında olması nedeniyle yoğun trafik vardır. Ayrıca istasyon çevresinde yürüyüş yolunun olması ve piknik yapılması kuş türlerini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle I. İstasyona göre daha az tür ve birey kaydedilmiştir. Ayrıca I. İstasyon büyüklük ve önemli bir kısmının bataklık-sazlık olması nedeniyle gerek barınma gerekse beslenme açısından türler için daha uygundur.

Aylara göre tür sayısının dağılımı; Haziran'da 50, Temmuz'da 50, Eylül'de 57, Ekim'de 46, Kasım'da 51, Aralık'ta 46, Ocak'ta 43, Şubat'ta 41, Mart'ta 40 ve Mayıs'ta 30 tür tespit edilmiştir. Aylara göre birey sayısının dağılımı ise; Haziran'da 1125, Temmuz'da 1215, Eylül'de 1059, Ekim'de 3151, Kasım'da 8294, Aralık'ta 1321, Ocak'ta 9890, Şubat'ta 6040, Mart'ta 2616 ve Mayıs'ta 739 birey şeklindedir. En fazla tür Eylül, en fazla birey Ocak ayında kaydedilmiştir. En az tür ve birey ise Mayıs ayında tespit edilmiştir. Eylül göçün en yoğun yaşandığı aylardan biridir. Bu nedenle tür sayısının yüksek olduğu düşünülmektedir. Birey sayısının Ocak ayında yüksek olmasının sebebi ise Laridae türlerinin ve *Fulica atra*'nın bu aylarda büyük koloniler oluşturma davranışından ileri gelmektedir. Mayıs ayında tür ve birey sayısının düşük olmasının nedeni ise üreme dönemi olduğu düşünülmektedir. Bu

aylarda türler üreme bölgelerine gitmekte, bu alanda üreyenlerde sazlıkların içine girmektedir.

OSB verilerine göre İzmit Körfezi Sulakalanı'nda tespit edilen ve koruma altında olan tür sayısı 101 olarak verilmiştir. Aynı raporda son 7 yıldaki kayıtlara göre Kuşbank veri tabanında ki tür sayısı ise 165 olarak belirtilmiştir. 2014 Haziran-2015 Mayıs dönemini kapsayan bizim çalışmamızda tespit edilen tür sayısı 93'tür. Uzun süreli gözlemlerde alandaki tür çeşitliliğini tam olarak ortaya çıkarmak bir avantaj olarak gözükse de Kuşbank'a veri kaydedenlerin pek çoğunun amatör kuş gözlemcisi ve fotoğrafçısı olması 165 türü tartışmalı hale getirmektedir. Çünkü bu tür amatör gözlemciler aynı türlerin ergin, genç ve yavru hallerini ve aynı türün erkek ve dişilerini farklı türler olarak kaydedebilmektedir. Ancak yine de kuş türleri açısından oldukça önemli bir sulakalan olan Körfez Sulakalanının sürekli izlenmesi kuş türü çeşitliliği açısından gerekli bir durumdur. Çünkü alanın biyoekolojik özelliği alan için yeni kayıtların tespit edilebilmesi potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

OSB (2015)'e göre; *Anthus trivialis*, *Chlidonias leucopterus*, *Hippolais pallida*, *Ardeola ralloides*, *Bucephala clangula*, *Tadorna ferruginea*, *Accipiter nisus*, *Emberiza cirrus*, *Pandion haliaetus*, *Emberiza schoeniclus*, *Tringa stagnatilis*, *Chlidonias hybrida*, *Melanocorypha calandra*, *Jynx torquilla*, *Falco columbarius*, *Calandrella brachydactyla*, *Plegadis falcinellus*, *Anthus spinoletta*, *Motacilla cinerea*, *Actitis hypoleucos*, *Oxyura leucocephala*, *Apus apus*, *Ardea purpurea*, *Carduelis chloris*, *Nycticorax nycticorax*, *Sterna nilotica*, *Charadrius hiaticula*, *Upupa epops*, *Otus scops*, *Carduelis spinus*, *Podiceps nigricollis*, *Sterna sandvicensis*, *Serinus pusillus*, *Calidris alpina*, *Phoenicurus ochruros*, *Chlidonias niger*, *Falco tinnunculus*, *Carduelis cannabina*, *Recurvirostra avosetta*, *Anthus campestris*, *Anthus cervinus*, *Calidris ferruginea*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Athene noctua*, *Riparia riparia*, *Ixobrychus minutus*, *Serinus serinus*, *Microcarbo pygmeus*, *Cygnus columbianus*, *Ciconia ciconia*, *Tetrax tetrax*, *Tringa glareola*, *Somateria mollissima*, *Motacilla citreola*, *Emberiza citrinella*, *Oriolus oriolus*, *Mergellus albellus*, *Aquila heliaca*, *Aegithalos*, *Himantopus himantopus*, *Puffinus yelkouan*, *Picus viridis* ve *Tringa ochropus* Körfez Sulakalanı'n da kaydedilen türler olmasına rağmen bizim çalışmalarımız esnasında tespit edilememiştir.

*Pelecanus crispus*, *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Anas platyrhynchos*, *Anas crecca*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Anas strepera*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Mergus merganser*, *Falco naumanni*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Haematopus ostralegus*, *Pluvialis squatarola*, *Tringa hypoleucos*, *Calidris canutus*, *Calidris alba*, *Tringa totanus*, *Tringa nebularia*, *Philomachus pugnax*, *Numenius arquata*, *Gallinago media*, *Gallinago gallinago*, *Larus minutus*, *Larus ridibundus*, *Larus canus*, *Larus marinus*, *Larus ichthyaetus*, *Columba livia*, *Streptopelia decaocto*, *Streptopelia senegalensis*, *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Hirundo daurica*, *Turdus merula*, *Locustella naevia*, *Hippolais icterina*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus trochiloides*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Ficedula parva*, *Erithacus rubecula*, *Cercotrichas galactotes*, *Parus major*, *Lanius collurio*, *Pica pica*, *Corvus corone corone*, *Corvus monedula*, *Corvus frugilegus*, *Corvus corone cornix*, *Sturnus vulgaris*, *Passer domesticus*, *Passer hispaniolensis*, *Fringilla coelebs* ve *Emberiza hortulana* ise OSB (2015)'te yer almayan bizim o rapordan farklı olarak kaydettiğimiz türlerdir.

Türkiye için Kızıroğlu (2008)'e göre *Pelecanus crispus*, *Platalea leucorodia*, *Anas strepera*, *Netta rufina*, *Saxicola rubetra* Y iken bizim çalışmamız da TG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Mergus merganser* KG iken bizim çalışmamız da TG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Casmerodius albus*, *Streptopelia decaocto*, *Streptopelia senegalensis*, *Alauda arvensis*, *Motacilla alba*, *Remiz pendulinus* Y iken bizim çalışmamız da YG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Phoenicopterus roseus*, *Cygnus olor*, *Tadorna tadorna*, *Anas platyrhynchos*, *Anas crecca*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Charadrius dubius*, *Charadrius alexandrinus*, *Tringa hypoleucos*, *Tringa totanus* Y iken bizim çalışmamız da KG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Glareola pratincola* G ve Y iken bizim çalışmamızda KG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Larus minutus*, *Larus genei*, KG iken bizim çalışmamız da Y, Kızıroğlu (2008)'e göre *Larus canus* KG iken bizim çalışmamız da YG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Larus ichthyaetus* KG iken bizim çalışmamız da Y, Kızıroğlu (2008)'e göre *Phylloscopus trochilus* TG iken bizim çalışmamız da Y, Kızıroğlu (2008)'e göre *Ficedula parva* TG iken bizim çalışmamız da YG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Gallinago media* G iken bizim çalışmamız da KG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Hirundo rustica*, *Hirundo daurica*, *Motacilla flava*, *Locustella naevia*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Hippolais*

*icterina*, *Sylvia atricapilla*, *Muscicapa striata*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana*, *Emberiza melanocephala* ve *Cercotrichas galactotes* G iken bizim çalışmamız da YG, Kızıroğlu (2008)'e göre *Phylloscopus trochiloides*, *Phylloscopus sibilatrix* G iken bizim çalışmamızda Y olarak kaydedilmiştir. Diğer türlerin göç statüleri Kızıroğlu (2008)'in verileriyle uygunluk göstermektedir.

Körfez Sulakalanı ornitofaunistik açıdan oldukça önemli olmakla birlikte pek çok tehditle karşı karşıyadır. Antropojenik baskılar şeklinde özetleyebileceğimiz bu tehditler her geçen gün daha da artmaktadır. Sanayi ve yerleşim bölgesi olması nedeniyle artan nüfus yoğunluğu ve buna bağlı olarak gelişen ticaret hacmi alanın korunması önündeki en büyük engeldir. Ayrıca I. İstasyon boyunca alana paralel olarak uzanan rekreasyon ve kurutma çalışmaları alanın bütünlüğüne ve ekolojik özelliğine zarar verecektir. Bu nedenle bu faaliyetler tekrar gözden geçirilmelidir. Alanın bataklık olması insan açısından müdahale edilmesi gereken bir durum gibi gözükse de su kuşları için bu özellik son derece önemlidir.

## KAYNAKLAR

- [1] Chui, T.F.M., Low, S.Y., Liong, S., An ecohydrological model for studying groundwater–vegetation interactions in wetlands. *Journal of Hydrology*, 409, 291–304, 2011.
- [2] Guareschi, S., Abellán, P., Laini, A., Green, A.J., Sánchez-Zapata, J.A., Velasco, J., Millán, A., Cross-Taxon Congruence In Wetlands: Assessing The Value Of Waterbirds As Surrogates Of Macroinvertebrate Biodiversity In Mediterranean Ramsar Sites. *Department of Ecology Ecological Indicators*, 49, 204–215, 2015.
- [3] Hoşgören, M.Y., İzmit Körfezi Havzasının Jeomorfolojisi. İzmit Körfezi Kuvaterner İstifi. 343–348, 1995.
- [4] <http://kocaeli.ormansu.gov.tr>, Erişim Tarihi: 24.05.2015.
- [5] Kızıroğlu, İ., Türkiye’deki Ornitolojik Araştırmaların Tarihi Gelişimi. *Çevre ve İnsan*, 75:16–20, 2008.
- [6] Kocataş, A., Ekoloji ve Çevre Biyolojisi. Ege Üniv. Basımevi, 564 s., 1997.
- [7] Malekmohammadi, B., Blouchi, L.R., Ecological Risk Assessment Of Wetland Ecosystems Using Multi Criteria Decision Making and Geographic Information System. *Ecological Indicators*. 41, 133–144, 2014.
- [8] Newbrey, J.L., Paszkowski, C.A., Dumenko, E.D., A Comparison of Natural and Restored Wetlands as Breeding Bird Habitat Using a Novel Yolk Carotenoid Approach. *Wetlands*, 33:471–482, 2013.
- [9] Quiroga, M., Leon, E., Beltzer, A., Olgun, P., Diet of Black-crowned Night-herons (*Nycticorax nycticorax*) in a Wetland of the Parana River’s Alluvial Valley. *Ekoloji*, 22, 88, 43–50, 2013.
- [10] Sözen M., Erturhan, M., Boyla, K.A., Tozsın, T., Soydaş, M., Zonguldak Kuşları. O.S.B., 2015.
- [11] Verones, F., Pfister, S., Hellweg, S., Quantifying Area Changes of Internationally Important Wetlands Due to Water Consumption in LCA. *Environ. Sci. Technol.*, 47, 9799–9807, 2013.

## **ÖZGEÇMİŞ**

Bilgenur Yaşı, 15.07.1989 da Sakarya'da doğdu. İlköğretimini Akyazı'da liseyi ise Adapazarı'nda tamamladı. 2007 yılında Özel Zaim Fatih Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. 2009 yılında başladığı GRÜ Biyoloji Bölümünü 2013 yılında bitirdi.