

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ŞARKİKARAAĞAÇ (ISPARTA) SERÇE (PASSER DOMESTICUS)
POPULASYON BİYOLOJİSİ**

Murat Süleyman ÇANKAYA

**Danışman
Prof. Dr. Mehmet Ali TABUR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
ISPARTA - 2020**



©2020 [Murat Süleyman ÇANKAYA]

TEZ ONAYI

Murat Süleyman ÇANKYA tarafından hazırlanan "**Şarkikaraağaç (Isparta) serçe (*Passer domesticus*) populasyon biyolojisi**"adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman

Prof. Dr. Mehmet Ali TABUR
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

Prof. Dr. Yusuf AYVAZ
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ÖZTÜRK
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi



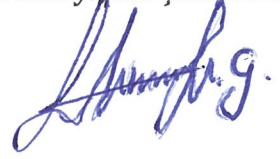
Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Şule Sultan UĞUR

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Murat Süleyman ÇANKAYA



İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇİNDEKİLER.....	I
ÖZET	II
ABSTRACT	IV
TEŞEKKÜR	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
1.GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM	6
3.1.Çalışma Alanı.....	6
3.1.1. İstasyon no: 1 (Kerkük Mahallesi)	7
3.1.2. İstasyon no: 2 (Şarkikaraağaç ilçe merkezi).....	8
3.1.3. İstasyon no: 3 (Kızıldağ Milli Parkı).....	9
3.1.4. İstasyon no: 4 (Karayaka köyü).....	10
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	11
4.1. Beslenme	11
4.1.1. Kerkük Mahallesi	11
4.1.2. Şarkikaraağaç ilçe merkezi	16
4.1.3. Kızıldağ Milli Parkı.....	23
4.1.4. Karayaka köyü	25
4.2. Korunma	28
4.2.1. Kerkük Mahallesi	28
4.2.2. Şarkikaraağaç ilçe merkezi	31
4.2.3. Kızıldağ Milli Parkı.....	34
4.2.4. Karayaka köyü	37
4.3. Üreme	40
4.3.1. Kerkük Mahallesi	40
4.3.2. Şarkikaraağaç ilçe merkezi	41
4.3.3. Kızıldağ Milli Parkı.....	42
4.3.4. Karayaka köyü	43
4.4. Ekolojik Önemi	44
4.4.1. Kerkük Mahallesi	44
4.4.2. Şarkikaraağaç ilçe merkezi	45
4.4.3. Kızıldağ Milli Parkı.....	46
4.4.4. Karayaka köyü	47
4.5. Türün Korunması.....	48
4.6. Tür içi ve Türler Arası Rekabet	52
5.TARTIŞMA VE SONUÇ.....	55
KAYNAKLAR	58
ÖZGEÇMİŞ	60

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ŞARKIKARAAĞAÇ (ISPARTA) SERÇE (PASSER DOMESTICUS) POPULASYON BİYOLOJİSİ

Murat Süleyman ÇANKAYA

Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet Ali TABUR

Çalışmalar belirlenen istasyonlarda gözlem ve fotoğraflama yapılarak yürütülmüştür. Kerkük Mahallesi istasyonu, Şarkikaraağaç ilçe merkezi, Karayaka köyü ve Kızıldağ Milli Parkı'nda ev serçesi (*Passer domesticus*) baskındır. Kızıldağ Milli Parkı'nda dağ serçesi (*Passer montanus*) ve Karayaka köyünde söğüt serçesi (*Passer hispaniolensis*) dağılım göstermektedir.

Serçeler, ev ve ahır çatılarını, eski binaların çatı ve duvar oyuklarını, diğer türlerin terk edilmiş yuvalarını ve ilçe merkezinde insanlara yakın sayılabilecek birçok güvenli bölgeleri yuva olarak tercih etmişlerdir.

Gözlem yapılan sahalarda serçeler için potansiyel tehlikeye sahip türler tilki, kedi, gelincik, kartal ve şahindir. Hayvancılığın yaygın olduğu bu alanlarda bit, pire ve kene gibi ektoparazitlerin varlığı serçeler için bir diğer potansiyel tehlikedir. Serçeler bu tehlikelerden korunabilmek için su ve toprak banyosu yaptığı gözlenmiştir.

Serçeler besin, sıcaklık, gün uzunluğu ve predator baskı gibi koşullardan dolayı Şarkikaraağaç'ta (Isparta) iki defa kuluçka geçirmektedir.

Passeridae familyasına ait türler meyve, sebze, taze çim filizleri, kuruyemiş, ekmek atıkları ve hayvan dışkıları içindeki sindirilmemiş tohumlarla beslendikleri görülmüştür. Omurgasız eklembacaklıları avlamaları ürünlere verilebilecek zararı azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Şarkikaraağaç (Isparta), serçe (*passer domesticus*), populasyon, ev serçesi, tür ekolojisi

2020, 60 sayfa



ABSTRACT

M.Sc. Thesis

ŞARKİKARAAĞAÇ (ISPARTA) SPARROW (PASSER DOMESTICUS) POPULATION BIOLOGY

Murat Süleyman ÇANKAYA

Süleyman Demirel University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Physics

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet Ali TABUR

Studies were carried out by observing and photographing at the designated stations. The house sparrow (*Passer domesticus*) is dominant in Kerkük District station, Şarkikaraağaç district center, Karayaka village and Kızıldağ National Park. Mountain sparrow (*Passer montanus*) and willow sparrow (*Passer hispaniolensis*) in Karayaka village are distributed in Kızıldağ National Park.

Sparrows preferred house and barn roofs, roof and wall cavities of old buildings, abandoned nests of other species and many safe areas that could be considered close to people in the district center.

Potentially endangered species for sparrows are foxes, cats, poppies, eagles and falcons. The presence of ectoparasites such as lice, fleas and ticks is another potential danger for the sparrows. Sparrows have been observed to bathe in water and soil to protect them from these hazards.

Sparrows are incubated twice in Şarkikaraağaç (Isparta) due to conditions such as food, temperature, day length and predator pressure.

Species belonging to the Passeridae family were found to be fed with fruits, vegetables, fresh grass sprouts, nuts, bread waste and undigested seeds in animal feces. Hunting of invertebrate arthropods reduces the damage to products.

Keywords: Şarkikaraağaç (Isparta), sparrow (*Passer domesticus*), population, housesparrow, species ecology.

2020, 60 pages



TEŞEKKÜR

Tez çalışmalarım için beni yönlendiren, sabır gösteren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesiyle aşmamda yardımcı olan, lisans programında üzerimde emeği olan, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi Dekanı değerli danışman hocam Prof. Dr. Mehmet Ali TABUR'a saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tezimde kullanmış olduğum ve gözlem esnasında kolaylık sağlayan Hüseyin KULAÇ'a teşekkür ederim.

Ramazan DİLEK ve İslam DİLEK'e, gözlem çalışmalarındaki katkılarından dolayı sevgi ve saygılarımı sunarım.

Kızıldağ Milli Parkı istasyonundaki çalışmalar sırasında bilgilerinden yararlandığım Şarkikaraağaç (Isparta) İlçe Orman Şefliğine teşekkürlerimi sunarım.

Arazi çalışmalarında, çalışılan bölgede ikamet eden, gözlem yapılırken bana yön veren başta babam Hasan ÇANKAYA ve annem Esmer ÇANKAYA olmak üzere tüm dostlarıma sevgi ve saygılarımı sunarım.

Tez çalışmalarımda, bana moral ve motivasyon sağlayan kızım ELİF ASYA'ma sevgilerimi iletirim.

Murat Süleyman ÇANKAYA
ISPARTA, 2019

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Şarkikaraağaç ilçe sınırlarının ve istasyonların uydu görüntüsü.....	6
Şekil 3.2. Kerkük Mahallesinden (İstasyon 1) genel bir görünüm.....	7
Şekil 3.3. Şarkikaraağaç ilçe merkezinden (İstasyon 2) bir görünüm.....	8
Şekil 3.4. Kızıldağ Milli Parkından (İstasyon 3) genel bir görünüm.....	9
Şekil 3.5. Karayaka köyünden (İstasyon 4) genel bir görünüm.....	10
Şekil 4.1. İstasyon 1’de sebze ve meyve yetiştirilen bahçe.....	11
Şekil 4.2. İstasyon 1’de bahçe sulaması.....	12
Şekil 4.3. Kerkük Mahallesindeki çeşmeden.....	13
Şekil 4.4. Kerkük Mahallesinde otlatılan küçükbaş hayvanlar.....	13
Şekil 4.5. İstasyon 1’de soğuk hava deposundan bir görünüm.....	14
Şekil 4.6. İstasyon 1’de kümes hayvanları için verilen besinlerden bir görünüm.....	15
Şekil 4.7. Ağzında avladığı eklembacaklı türü bulunan bir serçe.....	15
Şekil 4.8. Şarkikaraağaç ilçe merkezinde ekmek parçasıyla beslenen serçe.....	16
Şekil 4.9. İstasyon 2’de (Şarkikaraağaç ilçe merkezi) su ihtiyacını karşılayan serçe.....	17
Şekil 4.10. Şarkikaraağaç ilçe merkezinde yeşil alandaki su kaynağı.....	17
Şekil 4.11. İstasyon 2’de serçelerin yeşil alanlardaki atıklarla beslenen serçeler.....	18
Şekil 4.12. İstasyon 2’de serçelerin açık alandaki beslenmelerinden görünüm.....	19
Şekil 4.13. Hububat ambarlarında buğday taneleri ile beslenen serçeler.....	19
Şekil 4.14. İstasyon 2’de ev serçesi (<i>Passer domesticus</i>) dişi bireyinden görünüm.....	20
Şekil 4.15. İstasyon 2’de parktaki kamelya altında beslenen ev serçesi erkek bireyinden görünüm.....	21
Şekil 4.16. Atların besinleriyle beslenen erkek ev serçesinden bir görünüm.....	22
Şekil 4.17. Atların su kabından su ihtiyacını gideren erkek ve dişi ev serçelerinden bir görünüm.....	22
Şekil 4.18. İstasyon 3’te kamp alanı.....	23
Şekil 4.19. Kızıldağ Milli Parkı’nın eteklerinde yayılan küçükbaş hayvanlar.....	24
Şekil 4.20. Kızıldağ Milli Parkı’ndaki (İstasyon 3) serçeler için su kaynağı olan çeşme.....	24
Şekil 4.21. Karayaka köyü istasyonumuzda ahır hayvancılığı yapılan ve hayvan gübresi bulunan yerden görünüm.....	25
Şekil 4.22. Karayaka köyü istasyonumuzda filizlenme döneminde olan meyve bahçeleri.....	26
Şekil 4.23. Göl kenarındaki yeşil alanda taze çimlerle beslenen serçeler (<i>Passer hispaniolensis</i>).....	27
Şekil 4.24. Karayaka köyünde bulunan Beyşehir Gölü kenarındaki büyükbaş hayvanlar.....	27
Şekil 4.25. Kiremit altındaki serçe yuvası.....	28
Şekil 4.26. Leylek yuvası altına yuva yapan serçe sürüsü.....	29
Şekil 4.27. Kerkük Mahallesinde kimyasal madde ile kirlenmiş bir çeşme.....	30

Şekil 4.28. İstasyon 1'deki çevre yolunda araç çarpmasıyla ölen serçeden görünüm.....	30
Şekil 4.29. İnsanların tutabileceği mesafeye kadar yaklaşan erkek ev serçesi (<i>Passer domesticus</i>).....	31
Şekil 4.30. Şarkikarağaç ilçe merkezi istasyonumuzda levha arkasına yuva yapmış serçe.....	32
Şekil 4.31. İlçe merkezi istasyonunda balkon demirinde dinlenen erkek ev serçesi	33
Şekil 4.32. Yüksek bir ağaç dalına konan ve etrafı gözetleyen ev serçesi	33
Şekil 4.33. Kızıldağ Milli Parkı'nda serçe ve diğer türler için asılan yuvalar	34
Şekil 4.34. Kızıldağ Milli Parkı eteklerinden bir görünüm	35
Şekil 4.35. Serçelerin çatı aralarına yaptıkları yuvalardan bir görünüm	35
Şekil 4.36. Kızıldağ Milli Parkı'nda mavi sedir ağaçlarından bir görünüm.....	36
Şekil 4.37. Kızıldağ'daki canlı müzik ve düğün yapılan otelden bir görünüm.....	37
Şekil 4.38. İstasyon 4'teki göl kıyısında bulunan kuş türlerinden görünüm	37
Şekil 4.39. Göl kıyısında kayalık alandaki serçe (<i>Passer hispaniolansis</i>) görünümü.....	38
Şekil 4.40. Karayaka köyü istasyonumuzun yerleşim yeri.....	39
Şekil 4.41. Göl kenarındaki serçe ve diğer türler için tehlike oluşturan köpekler.....	39
Şekil 4.42. Ahır çatısına serçelerin yaptığı yuvalar.....	40
Şekil 4.43. Kanatlarını iki yana indirerek kuyruk tüylerini yukarıya doğrultarak kur yapan erkek ev serçesi (<i>Passer domesticus</i>).....	41
Şekil 4.44. Yavrularını uçurduktan sonra terk edilmiş serçe yuvası görünümü.....	42
Şekil 4.45. Kuluşka döneminden sonra terk edilmiş bir yuva.....	43
Şekil 4.46. Çiçeklenme döneminde vişne ağacında görülen erkek ev serçesi	44
Şekil 4.47. İstasyon 2'de caddelerde organik besin döküntüleriyle beslenen serçeler (<i>Passer domesticus</i>).....	45
Şekil 4.48. Parkta dökülen organik besinlerle beslenerek çevre temizliğine katkı sağlayan erkek ev serçesi.....	46
Şekil 4.49. Su birikintisinde 29°C sıcaklıkta banyo yapan ev serçelerinden görünüm.....	49
Şekil 4.50. Kerkük Mahallesiinde bir camii önünde su birikintisinde banyo yapan serçe gurubu.....	49
Şekil 4.51. İlçe merkezinde birikinti suda 16°C'de banyo yapan serçeler.....	50
Şekil 4.52. Toprak banyosu yapan ev serçes.....	51
Şekil 4.53. Şarkikarağaç ilçe merkezi istasyonunda bir arada bulunan serçe ve köpekler.....	53
Şekil 4.54. Şarkikarağaç ilçe merkezinde çöp konteynerinde besin arayan kedi.....	53
Şekil 4.55. İlçe merkezinde çöp konteynerinde beslenen dişi ev serçesi (<i>Passer domesticus</i>).....	54

1.GİRİŞ

Serçe Aves sınıfının *Passeriformes* takımının Passeridae familyasındandır (Radhamany vd., 2016).

Boyu 14-15 cm, kanat açıklığı 21-25,5 cm, kanat uzunluğu dişilerde 72-80cm, erkek bireylerde 75-85 cm, ağırlıkları ise 24-38 gr arasında değişmektedir. Kanatlarının %10 daha uzun olmasıyla ağaç serçesinden biraz büyüktür. Gagaları güçlü ve başlarından büyüktür. Passer cinsini temsil eden türdür. Erkekleri koyu renklidir, üst kısımları canlı kahverengidir, çoğunlukla gri tepeleri ve siyah göz çizgileri vardır (Snow ve Perrins, 1998). İki tane soluk renkli kanat çizgisine sahiptir. Siyah göz çizgisi vardır ve gaga ile göz arası da siyah renklidir. Gagaları yaz mevsiminde siyah-mavi görünmektedir (Dandapat vd., 2010). Göğüs rengi, yanaklardaki mat beyaz renkle zıtlık oluşturur. İki soluk renkli kanat çizgisi vardır. Kuyruk altı gridir, alt kısımları ise grimsidir. Dişileri biraz gösterişsizdir ve mat kahverengidir. Erkekleri kolayca tanınır fakat hibrit erkekler, bütün dişiler ve gençleri söğüt serçesi ile karıştırılır. Başları birbirlerinden açıkça farklı olduğundan, ağaç serçesinden ayrımı zor değildir (Snow ve Perrins, 1998).

Ev serçesi (*Passer domesticus*) kentsel ortama adapte olmuş türlerdendir ve küresel dağılıma sahiptir (Radhamany vd., 2016). Ev serçesi Antartika, Alaska ve Kuzey Kanada hariç her yerde dağılışa sahiptir (Lowther ve Calvin, 2006; (Swaileh ve Sansur, 2006).

Öncelikle kentsel ortamlarla ilişkilendirilen göçmen olmayan kuştur. Ev, çiftlik, köy, sanayi tesisleri vb. yerlerde barınırlar. Ekolojik niş antropojenik yapılarla etkileşimi ve farklı çöp maddelerinin birleşmesi ile karakterizedir (Swaileh ve Sansur, 2006).

İnsanlarla yakın ilişki içinde olmalarından dolayı yerleşkelere yuva yaparlar (Radhamany vd., 2016). Dağ serçeleri (*Passer montanus*) uygun şartlar altında

başka kuşların yuvalarını da kullanmaktadırlar. Özellikle kalın dallardan oluşan büyük yuvaların alt bölümlerini kısmi zaman tercih ettikleri görülür. Bu yuvaların başında saksagan (*Pica pica*) ve akleylek (*Ciconia ciconia*) gelmektedir (Bochenski, 2005). Serçelerin, şahinlerin (*Buteo buteo*) terk edilmiş yuvalarını da kullandıkları tespit edilmiştir (Sycmanki, 2010).

Serçeler çok çeşitli böcekler, tırtıllar, kelebekler, güveler dahil eklembacaklılar, çekirge ve örümceklerle ayrıca çiçek, çimen, yabancı otlar ve tohumlarla beslenirler. Serçeler tarımsal zararlılarla da beslendiği için insanlara da faydalı olabilirler (Chandio vd., 2015).

Serçelerin üremeleri genellikle mayıs ayında başlar, ağustos ve eylüle kadar devam eder. Bir üreme sezonunda 2 veya 3 kuluçka vermektedirler (Del Hoyo, 2009). Yumurtalar boz kahverengi ve beneklidir. Kuluçka süresi 10-12 gündür. Erkek ve dişi bireyler yavrular yumurtadan çıkana kadar kuluçkada dönüşümlü olarak kalmaktadır. Bazılarının karın bölgelerinde kuluçka izi bulunmaktadır (Dandapat vd., 2010).

Tarım uygulamalarındaki değişiklik, çim kaybı ve değişimi, böcek ilacı kullanımı ve insan yerleşiminin mimarisi serçe sayısının düşmesinden sorumludur (Baskaran vd., 2010).

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Moudro vd. (2018), insanlarla ve kentsel alanlarla yakından ilişkili bir tür olarak, ev serçesinin (*Passer domesticus*) kentleşmenin artmasıyla gelişmesinin beklenmekte olduğunu söylemiştir. Bununla birlikte, son birkaç on yılda, dünyadaki pek çok kasaba ve şehirde serçeler azalmıştır. Düşüşlerin en önemli nedenleri; yuvalanma yerlerinin kısıtlı olması ve gıda eksikliği olduğunu belirtmiştir.

Puchala (2004), at sinekleri (*Calliphoridae*) familyasının bazı üyelerinin larvaları, *Passer montanus* türlerinin yumurta başarısını olumsuz yönde etkilediğini söylemiştir.

Skoracki (2002), *Passer montanus*; akar, bit, pire ve kene gibi ektoparazitler; Plazmodium gibi endoparazitler tarafından enfekte edilmektedir. Parazitlerden bazıları, konak olarak sadece bu türe özgü bir evrim geçirmiştir. Tüy maytının (*Syringophiloidus monatus*) bu türe özgü bir tür olduğunu belirterek sayılarında düşüşe neden olduğunu söylemiştir. Fulop vd. (2016), yıllık yaşam döngüsünde bakterilerin kısmen üreme ve üreme sonrası dönemde tüylerin yıpranmasına yol açtığı belirlemiştir.

Moudro vd., (2018), yeni inşa edilen evlerin rolünü ve serçenin habitatu üzerindeki etkilerini değerlendirmek için Prag kentinde 60 küçük yerleşim yerinde gözlemler yaptıklarını belirtmişlerdir. Ev serçelerinin eski yerleşim yerlerini tercih ettiklerini ve yeni yerleşim yerlerinin, serçeler için uygun olmadığı tespit edilmiştir. Köy kümes hayvanlarının varlığı ve yeterli yeşil alan, serçelerin bolluğu ile ilgili önemli faktörlerdir. Yazarlar spesifik olarak, ev serçesi bolluğunun, %20 ile %30 yeşillik örtüsüne (ağaçlar ve çalılar) sahip bölgelerde en yüksek olduğunu ve serçelerin, arka bahçelerinde kümes hayvanları bulunan bölgeleri kullandıklarını belirtilmiştir. Rakip olarak hareket eden diğer türlerin, serçelere hiçbir etkisinin olmadığı görülmüştür. Bunun yerine ev serçesi (*Passer domesticus*) bolluğunun, başka bir türün bulunduğu yerlerde daha yüksek olduğu görülmüştür. Moudro vd. (2018), modern konut

gelişiminde daha fazla biyoçeşitliliği sürdürmek için bir önlem olarak, yeni kurulan bölgelerde ağaçların ve çalılarının en az %20 oranında arttırılmasını önermişlerdir.

Baskaran vd. (2013), Hindistan'da yaptığı çalışmalarda serçe popülasyonunda önemli bir gerileme görmüş ve ornitologlar pek çok yerde serçe popülasyonun da aşırı bir düşüş gözlediklerini belirtmiştir. Yapılan araştırmalarda sıcak havalarda serçelerin bol olduğu gözlenmiştir. Çalışma sonucunda seçilen serçe alanlarındaki serçe popülasyonunun kentsel alanlara göre kırsal kesimde daha fazla olduğu görülmüştür.

Czechowski (2007) ve Pinowski vd., (2006) serçelerin başka kuşların kullandığı oyuklara yerleştiklerini (doğal veya yapay) bildirmişlerdir. Meropidae (arıkuşları), Picidae (ağaçkakanlar), Hirundinidae (kırlangıç) ve Turdidae (ardıçlar) familyalarına ait bazı türlerin yuvalarının bu şekilde kullanıldığı çalışmalarda tespit edilmiştir.

Snow ve Perrins (1998), serçe türlerinden dağ serçelerinin (*Passer montanus*) tipik olarak yılda iki veya üç defa üreme denemeleri yaptığını söylemiştir.

Anderson vd, (2002), bu tür kuluçka türlerinin yavruların, yazın üreme mevsiminde elde edilebilecek omurgasızlara ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Sadeleştirme tarım sistemleri ve bunun sonucunda yaşam alanlarının çeşitliliğinin azalması, üreme mevsimi boyunca sürekli omurgasız gıda kaynaklarını sağlama yeteneğini azaltabileceğini iddia etmişlerdir.

Türkoğlu ve Şekercioğlu (2017)'a göre baharda milyonlarca böceğin bitkiler üzerine yumurta bıraktığını belirtmiş ve bunlardan çıkan tırtılların, kuşlar tarafından yenilerek kontrol altında tutulmaktadır. Çeşitli böcek larvalarını, nimflerini (Pupa dönemi geçirmeden, ergin hale gelen böceklerin olgunlaşmamış formlarıdır.), ergin yumurtalarını yiyerek mutlak bir kıtlığın da önüne geçtiklerini belirtmişlerdir.

Türkoğlu (2017), ormanlardaki ağaçlara zarar veren bazı böcekleri kuşların yiyerek, sayılarının artmasına engel olduklarını belirtmiştir. Tohum ve meyvelerle beslenen kuşlar, yedikleri bitki tohumlarını uzak yerlerde, dışkılıyla birlikte atarak bitkilerin çoğalmalarına ve yayılmalarına neden olduklarını da ileri sürmüştür.

Kayhan ve Karaca (2015), kuşların, am tomurcuk tırtılı istilasının yoğunluğunu ve etkin insektisitler gibi am dikim alanlarındaki zararı azaltabileceğini belirtmişlerdir. Böcekçil kuşlar, ormanlarda ve tarım alanlarında zararlı olan böceklerin kontrolünde potansiyel etmen olarak kabul gördüklerini belirtmişlerdir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.Çalışma Alanı

Arazi çalışmaları, Isparta ilinin Şarkikaraağaç ilçesinde (Şekil 3.1) yürütülmüştür. Şarkikaraağaç 38. 081272 enlem ve 31. 3677027 boylamda yer almaktadır. Rakımı (deniz seviyesinden yüksekliği) 1180 metredir. Yüz ölçümü ise 123.200 hektardır. Çalışmanın yürütüldüğü istasyonlar, bu alanın büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Belirlenen sahalr; yerleşim alanlarını, tarım arazilerini, ormanlık ve göle kıyısı olan alanları kapsamaktadır.



Şekil 3.1. Şarkikaraağaç ilçe sınırlarının uydu görüntüsü.

Çalışma alanlarında serçelerin (*Passer domesticus*) beslenme, barınma, üreme, korunma, tür içi ve türlerarası ilişkiler açısından çok yönlü koşullar mevcuttur. Sanayisi olmayan, ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan bu çalışma alanı; serçelerin beslenme, üreme, barınma ve korunma açısından tercih ettikleri

bölgelerdendir. Saha içinde bu özelliklere uygun 4 farklı istasyon belirlenmiştir. Belirlenen istasyonlarımız Şekil 3.1’de gösterilmiştir.

3.1.1. İstasyon no: 1 (Kerkük Mahallesi)

İstasyon, N 38, 086372, E 31, 394184 koordinatları arasındadır. Şarkikaraağaç (Isparta) ilçe merkezinin dışında kalan istasyondur. Bu alan kısmen yerleşim yerleri, meyve bahçeleri, tarım arazileri, sanayi sitesi, un fabrikası, otlatma sahası ve çevre yolunun bulunduğu alanları kapsamaktadır. Bu istasyon, mahalle insanların büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığı yaptığı bir alandır. İstasyon 1’in genel görünümü Şekil 3.2’de verilmiştir.



Şekil 3.2. Kerkük Mahallesinden (İstasyon 1) genel bir görünüm.

3.1.2. İstasyon no: 2 (Şarkikaraağaç ilçe merkezi)

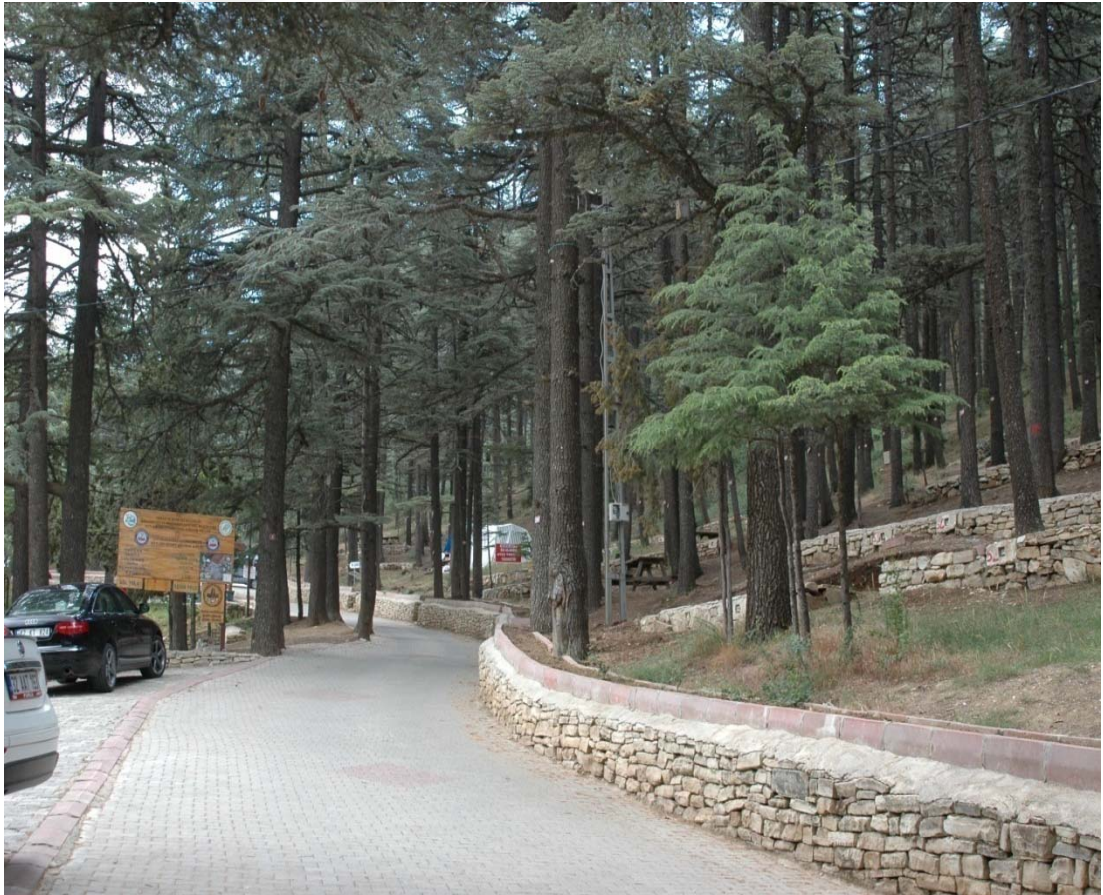
Şarkikaraağaç İlçe merkezi, N 38° 4' 52, 5792" ve E 31° 22' 1, 2972" koordinatları arasında bulunur. İstasyon 2 Şarkikaraağaç ilçe merkezindeki yerleşim yerini kapsamaktadır. Yerleşim yerinde bulunan eski binalar, çocuk parkları, çay bahçeleri, hububat alım-satım noktaları ve at çiftliği serçelerin, beslenme, barınma ve korunma alanlarını oluşturur. Ayrıca istasyon insanların yoğun olarak yaşadığı ve günlük yaşam faaliyetlerini gerçekleştirdiği alanları kapsamaktadır. Bu alan serçelerin insanlarla olan etkileşimini, insanlara vermiş olduğu zarar veya sağladığı faydaları gözlemek için seçilmiş bir istasyondur. Şarkikaraağaç (Isparta) ilçe merkezini kapsayan istasyon 2'nin genel görünümü Şekil 3.3'de verilmiştir.



Şekil 3.3. Şarkikaraağaç ilçe merkezinden (İstasyon 2) bir görünüm.

3.1.3. İstasyon no: 3 (Kızıldağ Milli Parkı)

Kızıldağ Milli Parkı istasyonu, Şarkikaraağaç ilçesi sınırları içindedir. İlçe merkezine uzaklığı 6 km mesafededir. İstasyon, ormanlık bir alandır. Bu alan mavi sedir (*Picea pungens*), ardıç (*Juniperus communis*), karaçam (*Pinus nigra*), köknar, meşe (*Quercus spp.*), kavak (*Populus spp.*), söğüt (*Salix alba*) ve ıhlamur (*Tilia tomentosa*) ağaçları topluluğundan oluşmaktadır. İstasyondaki ağaçlara ev serçesi (*Passer domesticus*), ağaç serçesi (*Passer montanus*) ve diğer kuş türleri için ağaçlara asılı halde hazır yuvalar konuşlandırılmıştır. Milli park kapsamındaki istasyon ormanlık alan olması, çadırlarla uzun süreli veya gününbirlik piknik alanı olması, piknikten sonra veya kamp süresince organik atıkları yiyerek çevre temizliğine olan katkısını gözlemek için seçilmiş bir alandır. Kızıldağ Milli Parkı istasyonundan genel görünüm Şekil 3.4'de verilmiştir.



Şekil 3.4. Kızıldağ Milli Parkı'ndan (İstasyon 3) genel bir görünüm.

3.1.4. İstasyon no: 4 (Karayaka köyü)

İstasyon, N 37° 5' 10, 9392" ve E 31° 23' 39, 0624" koordinatları arasındadır. Karayaka köyü istasyonu Beyşehir Gölüne kıyısı bulunur. Şarkikaraağaç'ın doğusunda bulunan istasyon, meyve ağaçlarının, tarım alanlarının, balıkçılığın, küçükbaş ve büyükbaş hayvancılığın yapıldığı alan olması sebebiyle seçilmiştir. Su ve besin imkanları bol olan istasyonda, serçe ve diğer türler bulunmaktadır. Doğusunda Beyşehir Gölü, batısında Şarkikaraağaç ilçesi ve kuzeybatısında Kızıldağ Milli Parkı'nın bulunmasından dolayı çeşitli türlerin olduğu gibi serçelerin de tercih ettikleri istasyondur. Karayaka köyü habitatını kapsayan istasyon 4 'ün genel görünümü Şekil 3.5'te verilmiştir.



Şekil 3.5. Karayaka köyünden (İstasyon 4) genel bir görünüm.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Beslenme

4.1.1. Kerkük Mahallesi

Kerkük Mahallesi istasyonunda, serçelerin (*Passer domesticus*) beslenme alternatifleri bol olduğu görülmüştür. Kerkük Mahallesi'nde serçenin dışında kırlangıç, leylek, kumru, güvercin, baykuş ve şahin gibi türler de gözlenmiştir.

İstasyonda ekim alanlarının genişliğinden dolayı çiftçilikle uğraşmaktadır. Bahar aylarının ilk dönemlerinde buğday ve arpa ekimlerinde serçelerin ekilen tohumlarla beslendiği, çiftçi tarafından ikinci bir ekimin yapıldığı, çiftçilerle yapılan görüşmelerde dile getirilmiştir. Aynı zamanda yerleşim yerinin olduğu alanlarda sebze dikiminin yapıldığı ve meyve ağaçlarının bulunduğu gözlenmiştir.



Şekil 4.1. İstasyon 1'de sebze ve meyve yetiştirilen bahçe.

Bu alanlarda serçelerin, besin olarak yetiştirilen kiraz, vişne, salatalık ve domates gibi sebze ve meyvelerle beslendikleri belirlenmiştir. İstasyon 1’de, aynı zamanda ekim yapılmayan otlak alanlarda küçükbaş ve büyükbaş hayvanların otlatılmaktadır. Belirlediğimiz bu istasyonda çeşitli türlerin olduğu gibi serçelerin de su ihtiyacını karşılayabileceği mahalle çeşmesi ve sulak alanların bulunmaktadır.

Kerkük Mahallesiinde, ev bahçelerinde sebze ve meyve ağaçları için sulama yapılırken serçelerin yoğun bir şekilde su ihtiyaçlarını karşılamak için suya indikleri görülmüştür.



Şekil 4.2.İstasyon 1’de bahçe sulaması.



Şekil 4.3. Kerkük Mahallesindeki çeşmeden bir görünüm.

Arazideki serçe türlerinin, küçükbaş ve büyükbaş hayvanların dışkılarındaki sindirilmemiş besinlerle beslendikleri ve dışkı üzerine gelen eklem bacaklı türlerini avladıkları görülmüştür.



Şekil 4.4. Kerkük Mahallesinde otlatılan küçükbaş hayvanlar.

İstasyon 1’de yer alan soğuk hava depolarındaki çürümüş elma atıkları ve un fabrikalarındaki arpa ve buğday taneleri serçelerin besin kaynaklarını oluşturmaktadır.



Şekil 4.5. İstasyon 1’de soğuk hava deposundan bir görünüm.

Kerkük Mahallesi’ndeki yerleşim yerinde, tavuk kümesleri ve köpek kulübeleri bulunmaktadır. Serçelerin, bu hayvanlara verilen yemlerden ve sulardan beslendikleri gözlenmiştir. Serçelerin beslenmelerini kümes hayvanlarının besinlerine yoğunlaştırmaları çiftçiye vermiş olduğu zararlardandır.



Şekil 4.6. İstasyon 1'de kümes hayvanları için verilen besinlerden görünüm.

Ev serçeleri, insanlarla yakın ilişki kurabilen bir tür olduğu için, evlerin balkonlarındaki küçük çöp kovalarına dökülen ekmek, kuruyemiş ve yemek atıklarıyla beslenmektedir.

Ev serçelerinin, eklembacaklı türlerini avlayarak yarularını besledikleri görülmüştür. Yavru bireyler ilk birkaç gün eklembacaklı türleriyle beslenerek azot ihtiyaçlarını karşılamaktadır.



Şekil 4.7. Ağzında avladığı eklembacaklı türü bulunan bir serçe.

4.1.2. Şarkikaraağaç ilçe merkezi

İlçe merkezi istasyonunda gözlenen serçeleri, diğer istasyonlarda gözlenen serçe türlerine göre insanlara ve diğer canlılara yaklaşma mesafesi daha yakın olduğu gözlenmiştir. İstasyonda serçeler, insanlara alışkın oldukları için korkmadan beslenebilmektedir. Sokaklara yiyecek atıklarını, insanlara bir metreden daha az mesafeye yaklaşarak beslenme ihtiyaçlarını giderdikleri görülmüştür.



Şekil 4.8. Şarkikaraağaç ilçe merkezinde ekmek atığıyla beslenen bir serçe.

Serçeler, gün içerisinde su ihtiyaçlarını yollarda biriken sulardan, ilçe merkezindeki çeşme havuzlarından, sokak hayvanları için bırakılan kaplardaki sulardan ve yeşil alanlardaki su kaynaklarından sağlamaktadır.



Şekil 4.9. İstasyon 2’de su ihtiyacını karşılayan serçe.



Şekil 4.10. Şarkikaraağaç ilçe merkezinde yeşil alandaki su kaynağı.

İstasyon 2 parklarda insanların atıkları serçe ve diğerk kuş türlerinin besin kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu türlü atıklara beslenmek için onlarca serçenin yoğunlaştığı görülmüş ve serçelerin çevre temizliğine katkı sağladığı gözlenmiştir.



Şekil 4.11. İstasyon 2’de serçelerin yeşil alandaki atıklarla beslenen serçeler.

Şarkikaraağaç ilçe merkezinde, iki sokakta dört noktada hububat (buğday, arpa vb.) alım-satımı yapılmaktadır. Buğday ağırlıklı alım satım yapılan bu noktalarda, buğdaylar yığınlar halinde ambarlarda veya açık alanlarda tutulmaktadır. Ev serçesinin buğday tanelerini, yoğun olarak sabah erken saatlerde (08.00- 10.00) besin olarak kullandıkları gözlenmiştir.



Şekil 4.12. İstasyon 2’de serçelerin açık alandaki beslenmelerinden görünüm.

Ev serçelerinin, açık alanlarda ve kapalı ambarlarda tutulan hububat yığınları üzerinde zararlı olabilecek eklembacaklıları avlandıkları gözlenmiştir. İşletme sahipleriyle yapılan sözlü görüşmelerde, serçelerin işletmeler için risk faktörü olmasının yanında zararlı böcekleri avlıyor olmaları, işletmelere nispeten fayda sağladığı vurgulanmıştır.



Şekil 4.13. Hububat ambarlarında yayılan serçelerden bir görünüm.



Şekil 4.14. İstasyon 2’de ev serçesi (*Passer domesticus*) dişi bireyinden bir görünüm.

İstasyon 2’de görülen okul bahçelerindeki atıklar, park ve çay bahçelerindeki kuruyemiş gibi yiyecek atıkları istasyonda yaşayan serçeler için besin kaynağı oluşturmaktadır. Ev serçelerinin bu alanlardaki atıklarla beslenerek çevre temizliğine katkı sağladığı görülmüştür.

Okul bahçelerine serçelerin besin için yoğunlaşması genellikle akşamüstü 15.00 – 18.00 saatleri arasında olduğu gözlenmiştir. Bu saatlerde öğrenciler okulda olmadığı için serçeler rahatlıkla beslenebilmektedir. Yaz aylarında çay bahçeleri ve parklarda, okul bahçelerine göre durum tamamen zıtlık göstermektedir. Çay bahçeleri ve parklar, 18.00 – 20.00 saatleri arasında daha yoğun olduğu için bu alanlarda serçeler daha çok 08.00- 18.00 saatleri arasında beslenerek çevre temizliğine katkı sağlamışlardır. Serçelerin park ve çay bahçelerinde masa, bank ve kamelyaların alt kısımlarına dökülen besinlerle beslendikleri gözlenmiştir.



Şekil 4.15. İstasyon 2’de parktaki kamelya altında beslenen ev serçesi erkek bireyinden bir görünüm.

İlçe merkezindeki Meslek Yüksekokulunda at çiftliğinin bulunduğu ve bu çiftlikte serçeler için uygun ortam koşulları oluşturmaktadır. At çiftliğinde, atların açık alanda yemlendiği batmaların bulunduğu ve serçelerin bu alanlardan beslendiği gözlenmiştir. Çit ile çevrili alanda serçelerin atların gübre olarak kullanılan dışkıları üzerinde eşelendikleri ve atların dışkılarındaki sindirime uğramamış mısır taneleri ve tohumlarla beslendikleri görülmüştür.



Şekil 4.16. Atların besinleriyle beslenen erkek ev serçesinden bir görünüm.

Şarkikaraağaç ilçe merkezinde, yüksekokul içindeki at çiftliğinde atların su ihtiyaçlarını karşılayacağı, burnu ile dokunup suyu akıtarak su içtikleri çeşmeler bulunmaktadır. Atlar su ihtiyacını giderdikten sonra kaptaki kalan suyla serçelerin su ihtiyacını karşıladığı görülmüştür.



Şekil 4.17. Atların su kabından su ihtiyacını gideren erkek ve dişi ev serçelerinden bir görünüm.

4.1.3. Kızıldağ Milli Parkı

Kızıldağ Milli Parkı istasyonunun yüksek yerlerinde ağaç serçesi (*Passer montanus*) gözlenirken, ağaç türünün değiştiği, bitki örtüsünün azaldığı Kızıldağ'ın eteklerinde, ev serçesi gözlenmiştir.

Kızıldağ Milli Parkı'nda insanların kamp ve piknik yapabileceği alanlar, otel ve restoran bulunmaktadır. Serçe ve diğer türlerin besin yönünden alternatiflerinin oldukça fazla olduğu gözlenmiştir. İnsanlar piknik alanlarında hafta içi nadir hafta sonu ise yoğun şekilde piknik yapmaktadırlar.



Şekil 4.18. İstasyon 3'te kamp alanı.

Bu alanlarda piknikten sonra kalan atıklarla serçelerin ve diğer türlerin beslendikleri görülmüştür. Serçelerin ağaçlardaki ve topraktaki omurgasız türleri avladıkları ve bu organik besini ise gagalarında tutarak uçtuğu görülmüştür. Omurgasız türleri, yavruların protein ihtiyacını karşılamak için avlamaktadırlar. Kızıldağ'ın eteklerinde yoğun şekilde gözlemlenen serçe

(*Passer domesticus*) türünün küçükbaş hayvanların dışkılarındaki besinlerle beslendikleri ve dışkıya gelen omurgasızları avladıkları gözlenmiştir.



Şekil 4.19. Kızıldağ Milli Parkı'nın eteklerinde yayılan küçükbaş hayvanlar.

Kızıldağ Milli Parkı'nda serçelerin ve diğer türlerin su ihtiyaçlarını karşıladıkları çeşmeler ve dağın eteklerindeki küçükbaş hayvanların da su ihtiyacını karşıladıkları kaynaklarının bulunduğu görülmüştür. Canlıların su ihtiyacını karşılamaları için çeşmelerin kısılmış şekilde bırakıldığıda belirlenmiştir.



Şekil 4.20. Kızıldağ Milli Parkı'ndaki (İstasyon 3) serçeler için su kaynağı olan bir çeşme.

4.1.4. Karayaka köyü

Karayaka köyü istasyonunda köylüler balıkçılık, açık besi hayvancılığı, meyve ve sebze üreticiliği yapmaktadır. Serçe ve diğer kuş türleri için besin alternatifleri oldukça fazladır. İstasyon sulak bir alanda olduğu için serçeler açısından herhangi bir su sıkıntısı görülmemiştir. Karayaka köyü istasyonunda hayvanlar için küspe, yem, arpa gibi kullanılan besinler, serçelerin besin kaynağını oluşturmaktadır. Serçeler bu alanda çoğunlukla hayvan gübrelere üzerinde gezinerek gübre içindeki sindirilmemiş mısır taneleri ve tohumlarla beslendikleri gözlenmiştir.



Şekil 4.21. Karayaka köyü istasyonumuzda ahır hayvancılığı yapılan ve hayvan gübresinin bulunduğu yerden bir görünüm.

Serçelerin, haziran ayında çiçeklenme aşamasında olan ağaçlardan ve sebzelerin taze filizlerinden beslendiği görülmüştür. Eylül ve ekim ayı içinde ise elma ağaçlarındaki elmalarla beslenmişlerdir. Bu besin tercihleri ile serçelerin yöre insanına maddi zarar verdikleri belirlenmiştir.



Şekil 4.22. Karayaka köyünde filizlenme döneminde olan meyve bahçelerinden bir görünüm.

Ev serçesi, kuluçka süresinden sonra yumurtadan çıkan yavruları ilk birkaç gün omurgasız böceklerle beslemek zorunda olduğu için, bahçedeki sebze ve meyve üzerine gelen böcekleri avlayarak yavrularını beslemektedir. Zararlı sayılabilecek böcekleri avladıkları için de köylüye fayda sağladıkları görülmüştür. Serçelerin, köyün hemen alt tarafındaki göl kenarında bulunan balık restoranların atıklarla, taze otlarla beslenen büyükbaş ve küçükbaş hayvanların gübrelere de beslendikleri gözlenmiştir. Göl kenarında taze otların da bulunduğu ve serçelerin de, bu otların taze filizleriyle beslendikleri bir diğer bulgular arasındadır.



Şekil 4.23. Göl kenarındaki yeşil alanda taze çimlerle beslenen serçeler (*Passer hispaniolensis*).



Şekil 4.24. Karayaka köyünde bulunan Beyşehir Gölü kenarındaki büyükbaş hayvanlar.

4.2. Korunma

4.2.1. Kerkük Mahallesi

İstasyonda yoğun olarak ev serçelerinin erkek ve dişi bireyleri, leylek, kumru, güvercin, şahin ve karga gibi birçok kuş türü yaşamaktadır.



Şekil 4.25. Kiremit altındaki serçe yuvası.

Serçelerin genel olarak Kerkük Mahallesi istasyonunda çalılıkları, ev çatılarının kiremit altlarını, ahırların çatı aralarını, kullanılmayan binaların duvar deliklerini ve terkedilmiş leylek yuvalarının alt kısımlarını yuva olarak tercih etmektedirler. Serçeler yuvalarını tehdit edebilecek tüm unsurlardan korunmak için güvenli yerleri seçmektedirler.



Şekil 4.26. Leylek yuvası altına yuva yapan serçe sürüsü.

Kerkük Mahallesi, ilçe merkezinin dışında olduğu için bazı yırtıcı türleri de görülmüştür. İstasyonda besin alternatifi çok olsa da serçeler, kırlangıçların tacizine uğramaktadırlar. Bu habitatta aynı zamanda köpeklerin de yaşadığı görülmüş ve serçelerin köpek yavruları tarafından taciz edildiği gözlenmiştir.

İstasyonda, ekim alanlarında ve ağaçlarda yapılan kimyasal ilaçlamalar serçelerin ölmesine ve türün zaman içinde azalmasına yol açmaktadır.

Serçeler için bir başka tehdit ise su kaynaklarının kirletilmesi olarak görülmüştür. İstasyondaki insanların eskiyen yapıları boyadıkları ve boyamada kullandıkları araç gereçleri ise serçelerin su kaynağı olarak kullandıkları mahalle çeşmelerinde temizledikleri gözlenmiştir. Bu durum serçeler için tehdit oluşturmaktadır.



Şekil 4.27. Kerkük Mahallesiinde kimyasal madde ile kirlenmiş bir çeşme.

İstasyondan Isparta - Konya arası çevre yolu geçmektedir. Araçların hızlı geçişi, toplu uçuş yapan serçeler için tehdit oluşturduğu belirlenmiştir. Serçelerin, araçların geçişi sırasında çarpıldığı ve bu tür kazaların ölümlerle sonuçlandığı görülmüştür.



Şekil 4.28. İstasyondaki 1'deki çevre yolunda araç çarpmasıyla ölen serçeden görünüm.

4.2.2. Şarkikaraağaç ilçe merkezi

İlçe merkezi istasyonunda gözlenen serçelerin, diğer istasyonlarda gözlenen serçelere göre, insanlara ve diğer türlere yaklaşma mesafesinin daha yakın olduğu görülmüştür.



Şekil 4.29. İnsanlara tutabileceği mesafeye kadar yaklaşan erkek ev serçesi (*Passer domesticus*).

Bu istasyonda insanlar ve araçlar yoğun olduğu için, serçelerin daha tedirgin olduğu ancak besin bulabilmek için de bu riskleri göze alarak canlılara ve araçlara yaklaştığı gözlenmiştir. Şarkikaraağaç ilçe merkezi istasyonundaki serçeler, güvende olabilmek için, yüksek binaların çatılarını, kullanılmayan eski binaların oyuklarını ve güvenli dükkan levhalarının aralarını yuva olarak tercih etmişlerdir.



Şekil 4.30. Şarkikaraağaç ilçe merkezi istasyonumuzda levha arkasına yuva yapmış serçeden bir görünüm.

İlçe merkezindeki kediler, serçeler için potansiyel bir tehlike oluşturmaktadır. Serçeler kedileri gördüğü anda uçarak hızla oradan uzaklaştığı görülmüştür. Kedilerin yüksek yerlere tırmanma yeteneklerinden dolayı, yuvadaki yavrular da tehdit altındadır. Gün içerisinde serçeler bu tür tehditlerden dolayı yüksek yerlere konarak dinlenebilmektedirler.



Şekil 4.31. İlçe merkezi istasyonunda balkon demirinde dinlenen erkek ev serçesi.



Şekil 4.32. Yüksek bir ağaç dalına konan ve etrafı gözetleyen ev serçesi.

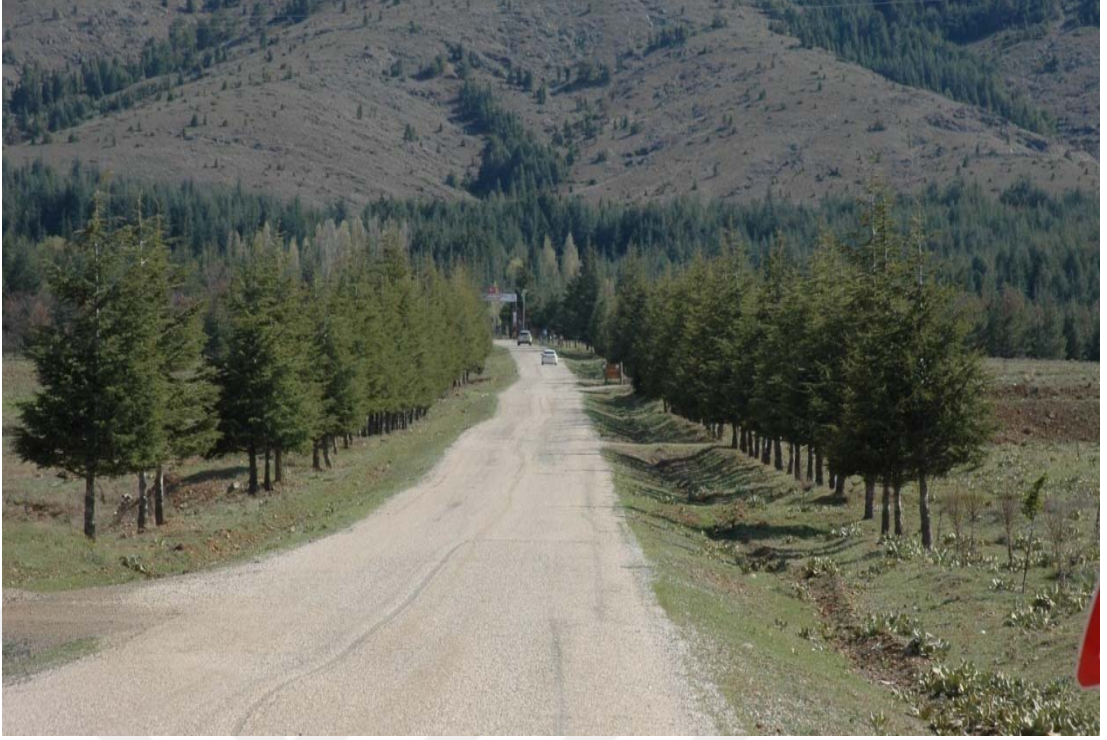
4.2.3. Kızıldağ Milli Parkı

Kızıldağ Milli Parkı'nda mavi sedir ağaçlarının yoğun olduğu bölgede dağ serçesi (*Passer montanus*) ve diğer türlerin barınabilmesi için İlçe Orman Şefliği tarafından hazır yuvalar yerleştirilmiştir.



Şekil 4.33. Kızıldağ Milli Parkı'nda serçe ve diğer türler için asılan yuvalar.

İstasyonda çam türlerinin yoğun olduğu bölgede ağaç serçelerinin predator baskı altında olmadığı, diğer türlerle rekabete girdiği görülmemiştir. Kızıldağ'ın eteklerinde ev serçelerinin erkek ve dişi bireyleri yoğun bir şekilde gözlenmiştir. Kızıldağ'ın eteklerinde ağaç yoğunluğu azaldığı için serçeler, yırtıcı kuşların direkt hedefi halindedir.



Şekil 4.34. Kızıldag Milli Parkı eteklerinden bir görünüm.

Serçelerin, Kızıldag'ın eteklerinde şahin, kartal ve tilki gibi türler tarafından saldırıya uğradıkları gözlenmiştir. Serçelerin Kızıldagın eteklerinde bulunan Orman İşletme'ye ait yıkıntı evlerin çatı aralarına yuva yaptıkları görülmüştür. Bu yuvalar serçeleri tehdit eden türlerin geçemeyeceği aralıklara yapmıştır.



Şekil 4.35. Serçelerin çatı arasına yaptıkları yuvalardan görünüm.

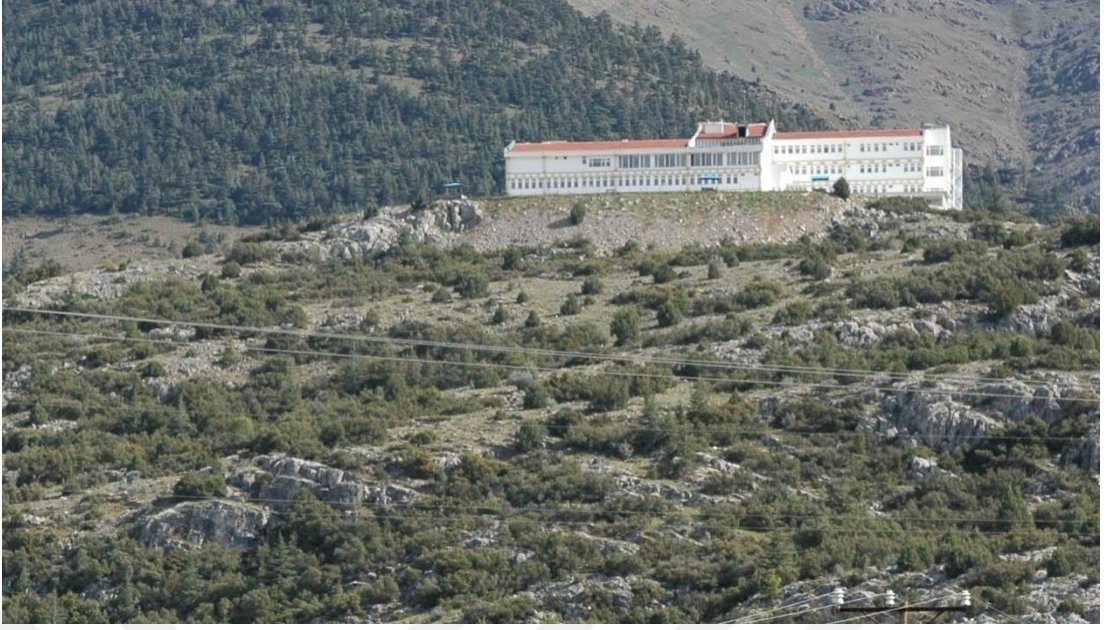
Dağ serçelerinin (*Passer montanus*), diğer istasyonlardaki serçelere göre manevra yeteneklerinin daha gelişmiş olduğu gözlenmiştir. Serçelerin uçuş hızlarını, bu alandaki sık çam ağaçlarının engellemediği görülmüştür. Herhangi bir tehdit unsuruyla karşılaşmalar dahi serçeler rahatlıkla uçarak kaçabileceği gözlenmiştir.



Şekil 4.36. Kızıldağ Milli Parkında mavi sedir ağaçlarından bir görünüm.

İstasyonda mavi sedir ağaçları sık ormanlık alanı oluşturduğu için serçeler, kartal veya şahin türlerinin direkt hedefi olmadıkları görülmüştür. Ancak Kızıldağ Milli Parkı'nın eteklerinde ağaç sıklığı azaldığı için serçeler bu alanda yırtıcı türlerin hedefi halindedir.

Kızıldağ Milli Parkı'nda bulunan otel ve restoranda yaz aylarında canlı müzik düzenlendiği görülmüştür. Serçelerin yüksek ses karşısında hızlı ve düz bir uçuşla uzaklaştığı, güvenli bir bölgede çam ağaçlarının dalları arasına konarak, başını sağa sola çevirerek etrafı kontrol ettiği gözlenmiştir.



Şekil 4.37. Kızıldağ'daki canlı müzik ve düğün yapılan otelden görünüm.

4.2.4. Karayaka köyü

Karayaka köyü istasyonunda diğer istasyonlara göre çeşitli türlerin bulunduğu gözlenmiştir. Göl kıyısında büyükbaş ve küçükbaş hayvanların dışkıları içindeki sindirime uğramamış besinler için kuş türülerinin birbirleriyle rekabeti gözlenmiştir.



Şekil 4.38. İstasyon 4'teki göl kıyısında bulunan kuş türlerinden görünüm.

Serçeler, göl kenarındaki diğer türlerin baskısı altında olduğu için, gölün 40-50 metre uzaklığında gözlenmiştir. Serçe türü göl kenarındaki türlere göre daha küçük boyutlarda olduğu için herhangi bir rekabete girmedikleri görülmüştür. Göl kenarından yerleşim yerine doğru olan alanda taze çim filizlerinden oluşan yeşil alan bulunduğu görülmüştür. Bu alanda yayılan büyükbaş hayvanların dışkılarından beslenen serçeleri taciz edecek türe rastlanmamıştır.

Göl kenarındaki serçeleri, kayalıklarda yaşayan iri yapılı kertenkelelerin taciz ettikleri görülmüştür. Aynı zamanda kayalık alanda bulunan küçükbaş hayvanları koruyan köpeklerin de serçeleri uzak tutma amaçlı koruma içgüdüleriyle serçelere saldırdıkları gözlenmiştir.



Şekil 4.39. Göl kıyısında kayalık alandaki söğüt serçesinin (*Passer hispaniolensis*) görünümü.

Karayaka köyü istasyonunda yerleşim yerinin olduğu alanda ev serçesi erkek bireylerin yoğun olduğu görülmüştür. Bu alandaki serçeler yuvalarını hayvan ahırlarının ve evlerin çatılarına yaptıkları görülür. Ancak bu alanlarda da yılan ve kedilerin tehditi altındadırlar.

Karayaka köyünün yerleşim yeri, kayalık olan bir dağın yamacındadır. Bu alan şahin ve bazı yırtıcıların habitata olduğu görülmüştür. Serçelerin aynı zamanda bu türlerin saldırısı altında olduğu da gözlenmiştir.



Şekil 4.40. Karayaka köyü istasyonumuzun yerleşim yeri.



Şekil 4.41. Göl kenarındaki serçe ve diğer türler için tehlike oluşturan köpekler.

4.3. Üreme

4.3.1. Kerkük Mahallesi

Habitatta bulunan ev serçeleri iki defa kuluçka dönemi geçirmektedirler. Sadece Kerkük Mahallesi istasyonunun değil dört istasyonun daha bulunduğu Şarkikaraağaç, sıcaklık, gün uzunluğu ve predator baskıdan dolayı serçeler iki defa kuluçka dönemi geçirmektedirler. Serçeler bir defada 2-3 yumurta bırakmakta ancak güvenli yuva seçimine bağlı olarak sınırlı sayıda yavru uçurabilmektedir. Yavrular ahır çatılarındaki yuvalardan düşmekte ve genellikle bu düşüşler ölümlerle sonuçlanmaktadır.



Şekil 4.42. Ahır çatısına serçelerin yaptığı yuvalar.

Şekil 4.42'de görülen yuvanın altındaki aralıklardan düşen yavru bireyler, ahır içindeki büyükbaş hayvanların üzerine basması sonucu ölmektedirler.

4.3.2. Şarkikaraağaç ilçe merkezi

Serçelerde üreme döneminde yalnız kalma davranışları gözlenmemiştir. İlçe merkezi istasyonunda yapılan çalışmalarda serçelerin kur hareketleri gözlenmiştir. Erkek serçelerin dişi bireylere kur yaptıkları görülmüştür.



Şekil 4.43. Kanatlarını iki yana indirerek, kuyruk tüylerini yukarı dorultarak kur yapan erkek ev serçesi.

Erkek serçeler, sağ veya sol kanadını aşağıya doğru açarak dişi bireyin önünü keserek kur yaptıkları Şekil 4.43'de gözlenerek fotoğraflanmıştır.

İlçe merkezinde serçeler, yavrularını uçurduktan sonra yuvalarını terk ettiği gözlenmiştir. Bahar ve yaz aylarında yapılan yuvaların kış mevsimine uygun olmadığı görülmüş ve serçelerin yavrularını uçurduktan sonra bu nedenle de yuvalarını terk etmiş olabilecekleri söylenebilir.



Şekil 4.44. Yavrularını uçurduktan sonra terk edilmiş serçe yuvası görünümü.

4.3.3. Kızıldağ Milli Parkı

Kızıldağ Milli Parkı eteklerindeki serçelerin iki defa kuluçka dönemi geçirdikleri gözlenmiştir. Kuluçka döneminin, mayıs ayında başladığı, ağustos ve eylül aylarına kadar devam ettiği görülmüştür. Serçelerde, bu habitatın ağustos ayı sonlarında akşamlarının soğumaya başlamasından dolayı bu aylardan sonra kuluçka veya yavrulama olaylarına raslanmamıştır. Kuluçka dönemlerinden sonra yavru sesleri rahatlıkla duyulurken eylül, ekim ve kasım aylarında hiçbir yavru sesi duyulmaktadır.

Kızıldağ Milli Parkı istasyonunda gözlemlenen dağ serçesi (*Passer montanus*) yoğunluğunun az olması nedeniyle kur veya çiftleşme hareketleri gözlenememiştir. Habitatımız milli park kapsamında olduğu için yerleştirilen hazır yuvalardaki yumurta ve yavrulara dokunulmadığı için gözlem yapılamamıştır.

4.3.4. Karayaka köyü

İstasyonda, serçe ve yavruları için göl kenarında tehlikeli türler bulunmaktadır. Bu yüzden serçeler, yumurtalarını yerleşim yerine yaptıkları yuvalara bırakmaktadırlar.

Karayaka köyü istasyondaki serçeler, bölgenin soğuk olmasından dolayı mayıs-haziran aylarında ve temmuz- ağustos aylarında olmak üzere iki kez yavrulama yapmaktadır. Bu aylardan sonra yuvalarda hiçbir şekilde yavru sesleri duyulmaktadır.

Serçeler son kuluçka dönemini geçirdikten sonra yavrularını uçurdukları yuvaları da terk ettikleri görülmüştür.



Şekil 4.45. Kuluçka döneminden sonra terk edilmiş bir yuva.

Şekil 4.45'te gösterildiği gibi ilk kuluçka döneminden sonra serçelerin kullandığı saksagan yuvasını terk ettiği gözlenmiştir.

Kış aylarını geçirebilmek ve soğuktan korunmak için güvenli yerlerde yuva yaptıkları gözlenmiştir.

4.4. Ekolojik Önemi

4.4.1. Kerkük Mahallesi

Serçelerin, istasyonda ekolojik öneminin değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Kerkük Mahallesi, sebze ve meyve yetiştiriciliğin olduğu, buğday ve arpa ekim alanlarının bulunduğu bir istasyondur. Serçeler, sebze bahçelerindeki taze filizlerle beslenerek zarar verseler de buna karşın zararlı eklembecaklı türlerini avladıkları için çiftçiye verilen zararın önüne geçtikleri belirlenmiştir.

Serçelerin, meyve ağaçlarının çiçeklenme zamanında çiçek üzerindeki zararlı böcekleri avladığı gözlenmiştir. Serçeler, bir ağaçtan diğer ağaca konarken tüyelerinin çiçeklere sürtünmesiyle tozlaşma sağlamaktadırlar.



Şekil 4.46. Çiçeklenme dönemindeki vişne ağacında görülen erkek ev serçe.

Serçeler, ekim alanlarındaki buğday ve arpa tohumlarıyla, meyve ve sebzelerle beslenerek çiftçiye ekonomik açıdan zarar verseler de bitkide hastalık yapabilen zararlı eklembacaklı türleri avlamaları ve çiçeklenme zamanında tozlaşmaya katkı sağlamaları bakımından çiftçiye yarar da sağlamaktadırlar.

4.4.2. Şarkikarağaç ilçe merkezi

Serçeler, tüm istasyonlarda olduğu gibi Şarkikarağaç ilçe merkezinde yer alan meyve ağaçları için de tozlaşmaya katkı sağladığı belirlenmiştir. İlçe merkezi istasyonda yer alan hububat alım-satım yerlerinde buğday ve arpa taneleri için zararlı böcekleri avlamaları ekolojik öneminin büyük olduğunu göstermiştir. Serçelerin, hububat alım-satım noktalarındaki varlığı, buğday ve arpalar üzerindeki böcek istilasını önlemiştir.



Şekil 4.47. İstasyon 2’de caddelerde organik besin atıklarıyla beslenen serçeler.

Passeridae familyasına ait *Passer domesticus* türü, Şarkikaraağaç ilçe merkezi istasyonunda en yoğun gözlenen türdür. Serçeler, ilçe merkezindeki cadde, sokak, park, çay bahçeleri ve okul bahçelerine yoğunlaşarak bu alanlardaki organik atıklarla beslenerek çevre temizliğine katkı sağladıkları gözlenmiştir.



Şekil 4.48. Parkta dökülen organik besinlerle beslenerek çevre temizliğine katkı sağlayan erkek ev serçesi.

4.4.3. Kızıldağ Milli Parkı

Kızıldağ Milli Parkı'nda piknik yapan insanlar tarafından piknikten sonra ortamda besinlerin döküldüğü gözlenmiştir. Atık halde bulunan besinlerle

serçelerin ve diğler türlerin beslendiğı görölmüştür. Serçelerin, Kızıldağ Milli Parkı'nda çevre temizliğine katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Kızıldağ Milli Parkı istasyonunda çam türleri yoğunluk göstermektedir. Serçelerin istasyonda çam türlerine zarar veren bazı eklembacaklı türlerini avladıkları görölmüştür. Serçelerin çam ağaçlarının nodyumlarının ve kabuğunun büyümesini engelleyen ve gecikmesine neden olan çam kese böceğini avlayarak bu zararı ortadan kaldırmakta oldukları İlçe Orman Şefliğinden alınan bilgilerden anlaşılmıştır. Bu böceklerle mücadele için İlçe Orman İşletme Şefliği çeşitli türleri salmaktadır.

Serçe türlerinin özellikle böcek avlama olaylarını yavrulama dönemlerinde yaptıkları görölmüştür. Çünkü olgun serçeler, avladıkları eklembacaklı türleriyle azot ve protein ihtiyacı olan yavrularını beslemektedirler.

4.4.4. Karayaka köyü

Karayaka köyü istasyonunda büyükbaş ve küçükbaş hayvanların dışkılarıyla meyve ve sebze bahçelerinin gübrelendiğı görölmüştür. Serçeler, bu gübrelerin içindeki sindirilmemiş tohumları yemek için, bahçelerdeki gübreleri eşeleyerek dağıtmakta ve gübrenin toprağa daha iyi karışmasına katkı sağlamaktadır.

Serçeler, tüyleri sayesinde meyve ağaçlarının çiçeklenme dönemlerinde tozlaşmayı sağlayarak ekosisteme katkıda bulunmuşlardır.

Karayaka köyü istasyonunda yöre halkı kışlık yiyeceklerini, bahar ve yaz aylarındaki bahçe ürünlerinden elde etmektedir. Serçelerin bu ürünlerle beslenmesi köylüye verdiği zararlardandır. Ancak sebze ve meyve verim zamanları, serçelerin yavrulama dönemlerine denk geldiğinden yavrularını beslemek için bu ürünlere gelen zararlı böcekleri avlamalarıyla köylüye aynı zamanda fayda sağladığı görölmüştür.

Serçeler, yöre halkına ve doğaya katkı sağlamaları yönüyle ekolojik öneme sahip olan türlerdendir.

4.5. Türün Korunması

Kerkük Mahallesi istasyonunda büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık yapıldığı için serçeler, bit, pire ve kene gibi dış parazitlerin tehdidi altındadır. Bu tür parazitler serçelerin zayıf düşmesine veya hastalanmasına neden olmaktadır.

Serçeler bireysel temizlik yaparak türünün korunmasına ve devamlılığına katkı sağlamaktadır. Serçelerin mahalle çeşmesinde akan suda veya su birikintisinde banyo yaptıkları gözlenmiştir. Kanatlarıyla suyu üstüne attığı ve bu esnada da tüylerini kabartarak suyun tüyler arasına girmesini sağladığı görülmüştür. Kerkük Mahallesi istasyonunda serçeler, çok fazla baskı altında olmadığı için banyolarına ayıracakları süreyi rahatça kullandıkları gözlenmiştir. Hava sıcaklığının 28 °C'nin üstünde olduğu günlerde serçeler 10- 12 dakika boyunca banyo yapmışlardır.

Serçelerin, şekil 4.50. 'de görüldüğü gibi sabah saat 10.30 da 20°C'de 8 dakika boyunca banyo yapmışlardır. Banyo yaparken tüylerini parazitlere karşı korumak için, vücutlarını su içine sokarak tüylerini kabartıp çırpınma hareketi yaptıkları gözlenmiştir.



Şekil 4.49. Su birikintisinde 29 °C sıcaklıkta banyo yapan ev serçeleri.



Şekil 4.50. Kerkük Mahallesi'nde bir cami önünde birikintin suda 20°C'de banyo yapan serçe gurubu.

Şarkikaraağaç ilçe merkezi istasyonundaki serçelerde banyo yapma zamanının uzun olmadığı görülmüştür. Su kaynakları genellikle araçların, insanların, köpek ve kedi gibi hayvanlarında uğrak alanı olduğu için serçeler kısa aralıklarla banyo yapırlardır. Şarkikaraağaç ilçe merkezi istasyonunda, 28 °C de toplu halde aralıklarla 8 dakika banyo yaptıkları gözlenmiştir. Serçelerin 16°C'de bunaltıcı olmayan sıcaklıklarda ilçe merkezinde insan, köpek ve araçlardan dolayı 5-8 dakika arasında banyo yaptıkları gözlenmiştir. Ancak bu banyo süresi kısa aralıklarla tamamlanabilmiştir.



Şekil 4.51. İlçe merkezindeki birikinti suda 16°C 'de banyo yapan serçeler.

Serçeler, banyo yaptıktan sonra tüylerini gagalarının yardımıyla güneşte kurulamışlardır. Serçeler, ektoparazitlerden korunmak için aynı zamanda toprak banyosu yaptıklarıda görülmüştür. Toprakları tüyleri arasında harmanlayarak serçelerin zayıf düşmesine ve hastalanmasına neden olan bit, pire ve kene gibi bazı dış parazitlerden korunmaktadırlar.



Şekil 4.52. Toprak banyosu yapan ev serçesi.

İstasyon 1’de ekim alanlarında, meyve bahçelerinde ilaçlama yapıldığı görülmüştür. Bilinçsizce yapılan zirai ilaçların, serçe ve yavruları tehdit etmektedir. Serçe yuvalarının bulunduğu alanlarda, en azından yavruların yumurtadan çıktığı dönemlerde ilaçlama yapılmaması türün zarar görmesinin önüne geçecektir.

Serçeler için su kaynağı olan birçok çeşmede ilaçlama ve boyama yapılan araç ve gereçlerin temizlendiği Şekil 4.27’de görülmektedir. Su kaynaklarına karışabilecek kimyasal maddeler sadece serçelerin değil diğer türlerinde ölmesine neden olacaktır. Su kaynaklarına, bilinçlendirme amaçlı konuyla ilgili asılabilecek yazılar tehlikenin önlenmesine katkı sağlayacaktır.

Serçe türlerinin, seçilen istasyonlarda tür olarak bahar ve yaz aylarında besin yönünden sıkıntıda olmadığı görülmüştür. Ancak kış aylarında özellikle kar yağışının olduğu ocak ve şubat aylarında serçeler besin sıkıntısıyla karşı karşıyadır.

Ekolojik öneme sahip olan serçelerin kış aylarında yaşamını devam ettirebilmesi ve türün korunabilmesi için, çevreye organik besin atıkları bilinçli olarak bırakılmalıdır.

Kızıldağ Milli Parkı istasyonunda, serçelerin (*Passer montanus*) ve diğer türlerinde korunması ve devamlılığının sağlanması devlet kurumlarınca daha bilinçli sürdürüldüğü belirlenmiştir. Serçelerin üreme dönemlerinde ve sonraki dönemlerde yavrularının güvende olabilmesi için ağaçların yüksek yerlerine hazır yuvaların yerleştirildiği gözlenmiştir. Bu sayede serçeler üreme ve yavru yetiştirme dönemlerinde çok fazla olumsuz bir durumla karşılaşmadıkları görülmüştür.

4.6. Tür içi ve Türler Arası Rekabet

İstasyon 1'de (Kerkük Mahallesi), sadece ev serçesi gözlenmiştir. Toplu uçuşlarda dişi ve erkek bireylerin bir arada uçtukları görülmüştür. Ancak dişi ve erkek bireyler arasında kur hareketleri sırasında, erkek serçelerde herhangi bir rekabet gözlenmemiştir. İstasyon 1'de serçelerde tür içi besin rekabeti görülmemiştir. Diğer kuş türlerinden sadece kırlangıçların besin için serçelere tacizi görülmüştür. Kerkük Mahallesi'nin kırsal ve tepe bölgelerinde şahin türünün serçeleri avlama amaçlı saldırısı gözlenmiştir. İstasyon 1'deki ilçe çöplüğünde bulunan köpeklerin yavruları, beslenen serçeleri oyun amaçlı kovaladıkları görülmüştür.

Serçelerin, leylek gibi bazı türlerin yüksekte bulunan terk edilmiş yuvalarının alt kısımlarını yuva olarak tercih ettikleri gözlenmiştir.

Passeridae türleri Şarkikaraağaç ilçe merkezinde insan ve diğer türlerle daha yakın iletişim halindedir. Serçelerin, insanlar ve ilçe merkezinde bulunan köpekler tarafından tehdit altında olmadığı Şekil 4.53'te de görülmektedir.



Şekil 4.53. Şarkikaraağaç ilçe merkezi istasyonunda bir arada bulunan serçe ve köpekler.

Şarkikaraağaç ilçe merkezinde beslenme amaçlı çöp konteynırları etrafında bulunan kediler, serçeler için potansiyel tehlikedir.



Şekil 4.54. Şarkikaraağaç ilçe merkezinde çöp konteynırında besin arayan kedi.



Şekil 4.55. İlçe merkezinde çöp konteynırında beslenen dişi ev serçesinden görünüm.

Karayaka köyü istasyonunda, bulunan köpek ve kuş türlerinin insanlardan uzakta yaşadıkları için daha hırçın yapıya sahip oldukları görülmüştür. Diğer istasyonlardakilere göre daha hırçın olan bu türler, serçeler (*Passer hispaniolensis*) için tehdit oluşturmaktadır. Karayaka köyünün dağlık bölgesinde havada çember çizerek yırtıcı bir kuşun uçtuğu ve serçelerin bu türü fark ederek hızla yerleşim yerine doğu kaçtıkları görülmüştür.

İstasyonlarda, tür içi ve türler arası rekabetin değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Kerkük Mahallesi ve Karayaka köyü istasyonlarında serçeler için baskı oluşturan köpeklerin, Şarkikaraağaç ilçe merkezi ve Kızıldağ Milli Parkı istasyonlarında baskı oluşturmadığı gözlenmiştir.

5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Şarkikaraağaç (Isparta)'ta belirlenen dört farklı istasyonda serçeler üzerinde gözleme ve fotoğraflama çalışması yapılmıştır. Şarkikaraağaç Kerkük Mahallesi, Şarkikaraağaç ilçe merkezi, Kızıldağ Milli Parkı ve Karayaka köyü'nde çalışmalar yürütülmüştür. Bu alanlarda *Passeridae* familyasına ait *Passer domesticus*, *Passer montanus* ve *Passer hispaniolensis* türleri gözlenmiştir.

Yapılan çalışmalarda serçelerin kullanılmayan eski binaların, ahırların çatılarında, yüksek ağaçların ve birçok kuş türünün terk ettiği yuvaları kullandıkları görülmüştür. Del Hoyo, (2009) ve Bochenski, (2005)'nin çalışmalarında büyük yuvalar yapan kuşların (leylek, saksagan) terk ettikleri bu yuvalarını serçelerin kullandıklarını belirtmişlerdir. Bochenski, (2005) dağ serçelerinin de (*Passer montanus*), şartların el verdiğinde başka kuşların yuvalarını kullandıklarını söylemiştir. Bu dorultuda Bochenski, (2005) serçelerin özellikle kalın dallardan oluşan büyük yuvaların alt bölümlerini kısa süreli tercih ettiklerini ve bunların başında saksagan (*Pica pica*) ve ak leylek (*Ciconia ciconia*) gibi türlerin yuvalarının olduğunu belirtmiştir. Bochenski, (2005)'nin belirtmiş olduğu gibi Kerkük Mahalesinde elektrik direği üstünde bulunan kalın dallardan oluşan leylek yuvasının alt tarafında Şekil 4.25'te fotoğraflandığı gibi toplu serçe yuvaları gözlenmiştir.

Passer domesticus'un, yerleşkenin yoğun olduğu ilçe merkezinde insanlara yakın olabilecek reklam levhalarının arka kısımlarını yuva olarak tercih ettikleri görülmüş ve Radhamany vd. (2016), yaptığı çalışmasında da serçelerin insanlarla yakın ilişki içinde olmalarından dolayı yerleşkelere yuva yaptıklarını belirtmesi gözlemlerle örtüşmektedir.

Kızıldağ Milli Parkı istasyonunda, İlçe Orman Şefliği tarafından hazır yuvaların asıldığı görülmüştür. Serçe ve birçok kuş türünde bu yuvaları kullandıkları gözlenmiştir. Erdoğan, (1990)'nın yaptığı çalışmalarda, bu türün şartlar oluştuğu takdirde hazır yuvaları da kullandığı sonucu yaptığımız gözleme paralellik göstermektedir.

Serçelerin üreme dönemlerinden önce birbirlerine kur yapma hareketlerinde Şekil 4.43'te tek kanadını yere ve kuyruğunu yukarıya doğrulttuğu görülmüştür. Erdoğan, (1990)'nın elde ettiği sonuçlar da gözlemlerimizle paralellik göstermiş ve başını iki yana oynattığını, iki kanadını açarak titreme hareketi yaptığını, kuyruklarını yukarı doğrultma ve tek kanadını yere sürtme hareketleri yaptığını söylemiştir.

Şarkikaraağaç (Isparta), soğuk bir bölge olduğu için serçelerin 2 defa kuluşka dönemi geçirdikleri ve bu dönemlerin mayıs ayından başlayıp ağustos ayı sonuna kadar devam ettiği görülmüştür. Yapılan gözlemlerimiz DelHoyo, (2009)'nun yaptığı çalışma ve elde ettiği sonuçlarla örtüşmektedir. Del Hoyo, (2009) üremelerinin genellikle mayıs ayında başladığını ve bu sürenin ağustos ve eylül ayına kadar sürebildiğini söylemiş ve bu üreme sezonunda ise 2 veya 3 kuluşka verdiklerini belirtmiştir.

Olgun serçelerin besin olarak tohum yiyerek veya organik besin döküntüleriyle beslendikleri görülmüştür. Serçelerin üreme döneminde, yavru bireyleri ilk olarak protein ve azot ihtiyaçlarını gidermek için omurgasızları (eklembacaklı) avladıkları gözlenmiştir. Serçelerin beslenme tercihleriyle ilgili yaptığımız gözlemler, Anderson vd. (2002)'nin, bu türün yavrularının, uzun üreme mevsimlerinde elde edilebilecek omurgasız yiyeceklere ihtiyaç duyduklarını söylemesiyle desteklemektedir.

Passeridae familyasına ait türlerin tohumlarla beslenmesi, çiçeklenme döneminde tozlaşmayı sağlaması ve Kızıldağ Milli Parkı'ndaki çam türleri üzerinde büyümeyi engelleyen çam kese böceklerini avlaması sayesinde ekolojik öneme sahip oldukları gözlenmiştir. Türkoğlu, (2017)'nin çalışması serçelerin ekolojik önemiyle ilgili gözlemlerimizi desteklemektedir. Türkoğlu, (2017) ormanlardaki ağaçlara zarar veren bazı böcekleri kuşların yiyerek sayısal artışın önüne geçildiğini belirtmiştir. Türkoğlu, (2017) tohum ve meyvelerle beslenen kuşların, yedikleri tohumları farklı bölgelere dışkılarıyla atarak bitkilerin çoğalmasına ve yayılmalarına neden olduklarını belirtmesi gözlemlerimizle aynı doğrultudadır.

Şarkikaraağaç (Isparta)'ta istasyonlarda yapılan gözlemlerde serçeler üzerinde predator baskı ve tehditler görülmüştür. *Passeridae* familyasına ait türlerin bazı kuşların (kırlangıç vs.) tacizine ve bazı türlerin de (kartal, şahin, kedi, tilki, gelincik vs.) saldırılarına maruz kaldığı gözlemlenmiştir. Yapılan gözlemler DelHoyo, (2009)'nun çalışmalarıyla örtüşmektedir. Del Hoyo, (2009) yetişkin serçeler ile beslenen yırtıcıların başında yırtıcı kuşların olduğunu belirtmiştir.

Serçelerin tüylerini ve vücutlarını parazitlerden (bit, pire, kene) korumak için su banyosundan sonra tüylerini kurularak toprak banyosu yaptığı gözlenmiştir. Puchala, (2004) ve Skoracki, (2002)'ye göre de serçeler parazitlerden etkilenmekte hatta parazitler serçelerin hayatta kalma başarılarını bile etkilemektedir. Puchala, (2004)serçelerin yaşayabilmelerini etkileyen en önemli faktörün ekto/endoparazitler ve bakteriyel/viralinfeksiyonlar olduğunu söylemiştir. Skoracki, (2002)'ye göre de *Passer montanus* akar, bit, pire ve kene gibi ektoparazitlerden etkilenmektedir.

Sonuç olarak Türkoğlu, (2017)'nin belirttiği gibi ormanlarda ağaçlara zarar veren böcekleri avlamaları, çiçeklenme döneminde tüyleri ile tozlamaya katkı sağlamaları ve yedikleri bitki tohumlarının dışkılarıyla uzak yerlere yayılmasını sağlamaları serçelerin doğal dengeye katkılarını göstermiştir. Kayhan ve Karaca (2015) da serçelerin ekolojik önemini belirterek, çam tomurcuk tırtılını avlayarak zararı azalttığını söylemiştir.

(http 3) de ise serçelerin olumlu özelliklerinin yanı sıra tahıl depolarına, kümes hayvanları ve ürünlere zarar verdiklerini söylemiştir. Aynı zamanda dışkılarının da genel olumsuzlukları olduğu belirtilmiştir.

KAYNAKLAR

- Anderson, G. Q. A., Gruar, D. J., Wilkinson, N., 2002. Tree sparrow *Passer montanus* chick diet and productivity in an expanding colony. *Aspects of applied Biology*, 67: 35-42pp.
- Baskaran, S., Balaji, S., Rajan, M. K., Pavaraj, M., 2013. Investigating the causes for the decline and strategies to conserve house sparrow, *Passer domesticus* in Sivakasi Taluk, Virudhunagar District, Tamil Nadu, India. *World Journal of Zoology*, 8(3): 278-284pp.
- Bochenski, M., 2005. Nesting of the sparrows *Passer* spp. in the White Stork *Ciconia ciconia* nests in a stork colony in Kłopot (W Poland). *International Studies on Sparrows*, 30: 39-41pp.
- Chandio, I., Dharejo, A. M., Naz, S., Khan, M. M., 2015. New species of Genus *Diplotrinaena* Railliet and Henry, 1999 (Filariidae: Nematoda) from *Passer domesticus* Linnaeus and *P. pyrrhonotus* Blyth (Passeridae: Passeriformes) in Jamshoro, Sindh, Pakistan. *Türkiye Parazital Dergisi*, 39: 265-9pp.
- Czechowski, P., 2007. Nesting of Tree Sparrow *Passer montanus* in the nest of Barn Swallow *Hirundo rustica* in Pinowski, Jan (ed). *International Studies on Sparrows*, 32, 33-35pp.
- Dandapat, A., Banerjee, D., Chakraborty, D., 2010. The case of the disappearing house sparrow (*Passer domesticus*). *Veterinary World*. 3(2): 97-100pp.
- Del Hoyo, J., Elliott, A., Christie, D., 2009. Bush- shrike to Old World Sparrows, Lynx Edicions. *Handbook of the Birds of the World*, 14: 714-717pp.
- Erdoğan, A., 1990. Ankara/ Beytepe Serçe Populasyonlarının (*Passer domesticus* L ve *Passer montanus* L. Passeridae; AVES) Davranış ve Yuva Yapımı Üzerine Çalışmalar. *DOĞA- Tr. J. of Zoology*, 14: 274- 280pp.
- Fulop, A., Czırjak, G. A., Pap, P. L., Vagasi, C. I., 2016. Feather- degrading bacteria, uropygial gland and size and feather quality in House Sparrows *Passer domesticus*. *International Journal of Avian Science*, 158:362-370pp.
- Kayhan, A., Karaca, İ., 2015. Biyolojik Mücadelede önemli entomofag kuşlar. *Türkiye Biyoloji Mücadele Dergisi*, 6(1): 51-65pp.
- Moudra, L., Zasudil, P., Moudry, V., Salek, M., 2018. What makes new housing development unsuitable for house sparrow (*Passer domesticus*)?. *Landscape and Urban Planning*, 169: 124-130pp.
- Pinowski, J., Pinowska, B., Barkowska, M., Jerzak, L., Zduniak, P., Tryjanowski, P., 2006. Significance of the breeding season for autumnal nest- site

selection by Tree Sparrows *Passer montanus*. Acta Ornitologica, 41 (1):83-87pp.

Puchala, P., 2004. Detrimental effects of larval blow flies (*Proto calliphora azurea*) on nestling sandbreeding success of Tree Sparrows (*Passer montanus*). Canadian Journal of Zoology, 82: 1285-1290pp.

Radhamny, D., Das, K. S. A., Azeez, P. A., Wen, L., Sreekala, L. K., 2016. Usage of Nest Materials by House Sparrow (*Passer domesticus*) Along an Urban to Rural Gradient in Coimbatore, India. Tropical Life Sciences Research, 27(2):127-134pp.

Skorocki, M., 2002. Three newspecies of the ectoparasitic mites of the genus *Syringophiloidus* Kethley, 1970 (Acari: Syringophilidae) from passeriform birds from Slovakia. Folia Parasitologica, 49: 305-313pp.

Snow, D., Perrins, C. M., 1998. The Birds of the Western Palearctic, 2- Passerines. The Birds of the Western Palearctic, 2: 1694pp.

Swaileh, K. M., Sansur, R., 2006. Monitoring Urban Heavy Metal Pollution using the House Sparrow. Çevresel İzleme Dergisi, 1: 209-213pp.

Szymanski, P., 2010. Nesting of tree sparrows *Passer montanus* in the nest of common buzzard *Buteo buteo*. International Studies on Sparrows, 34: 23-24pp.

Türkoğlu, M., 2017. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversity and Food Chain of Iğdır). Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, ANKARA, 10-16s.

Türkoğlu, M., Şekercioğlu, H. Ç., 2017. Iğdırın Kuşları (The Birds of Iğdır). Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 286s. ANKARA.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Murat Süleyman ÇANKAYA
Doğum Yeri ve Yılı : Başdeğirmen/Şarkikaraağaç, 1984
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : mscankaya32@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise :Isparta Şarkikaraağaç Lisesi
Lisans : SDÜ, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
Tezsiz Yüksek Lisans: MAKÜ, Fen ve Matematik Alanları

Mesleki Deneyim

Isparta Şarkikaraağaç Anadolu Öğretmen Lisesi	2011- 2013
Isparta Yalvaç Fen Lisesi	2016-2017
ISUBÜ Şarkikaraağaç MYO	2011-..... (halen)