



T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Doğa Koruma ve Milli Parklar
Genel Müdürlüğü



Türkiye Ulusal Halkalama Çalışmaları Raporu
2020



İçindekiler Dizini

1. GİRİŞ	4
2. KUŞ HALKALAMA ÇALIŞMALARI.....	5
2.1. Ülkemizde Kuş Halkalama Çalışmaları	5
3. 2020 YILI HALKALAMA ÇALIŞMALARI.....	7
3.1. Halkalama İstasyonlarınca Yürütülen Çalışmalar	7
3.1.1. Cernek Halkalama İstasyonu	7
3.1.1.1. Alan Tanımı	7
3.1.1.2. Arazi Çalışması.....	8
3.1.1.3. Kullanılan Halka Serileri	9
3.1.1.4. Sonuçlar	9
3.1.2. Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi.....	9
3.1.2.1. Alan Tanımı	10
3.1.2.2. Arazi Çalışması.....	10
3.1.2.3. Kullanılan Halka Serileri	10
3.1.2.4. Sonuçlar	11
3.1.3. Eymir Kuş Halkalama İstasyonu	11
3.1.3.1. Alan Tanımı	11
3.1.3.2. Arazi Çalışması.....	11
3.1.3.3. Kullanılan Halka Serileri	12
3.1.3.4. Sonuçlar	13
3.1.4. Boğazkent Uygulamalı Çevre Eğitimi ve Kuş Halkalama İstasyonu	13
3.1.4.1. Alan Tanımı	13
3.1.4.2. Arazi Çalışması.....	13
3.1.4.3. Kullanılan Halka Serileri	14
3.1.4.4. Sonuçlar	14
3.1.5. Halkalama İstasyonlarınca Yürütülen Halkalama Çalışmalarına Ait Veriler.....	15
3.2. Bilimsel Araştırmalar Kapsamında Yapılan Halkalamalar	19
3.2.1. Ötücü kuşlar ve ötücü olmayan Ordosuna ait kuş dışkılarından izole edilen E.coli izolatlarında bazı antimikrobiklere karşı direncin belirlenmesi.....	20
3.3. Kelaynak Üretim İstasyonu Halkalama Çalışmaları.....	21
3.4. Tarım ve Orman Bakanlığı Taşra Teşkilatınca Tedavi ve Rehabilitasyonları Yaptırılarak Tabiata Salınan Kuş Türlerinin Halkalanması Çalışmaları.....	21
3.5. Tüm Halkalama Faaliyetlerinin Sonuçları.....	23
4. GERİ BİLDİRİMLER.....	24

Tablo Dizini

Tablo 1 Kullanılan Halka Serileri	9
Tablo 2 Kullanılan Halka Serileri	10
Tablo 3 Kullanılan Halka Serileri	12
Tablo 4 Kullanılan Halka Serileri	14
Tablo 5 Halkalama İstasyonları Dönem Verileri.....	15
Tablo 6 İstasyonlarda En Fazla Halkalanan İlk On Tür	15
Tablo 7 Halkalama İstasyonlarında Dönemler İtibariyle Halkalanan Tür ve Birey Sayıları.....	16
Tablo 8 Proje Kapsamında Halkalanan Kuş türleri ve Birey Sayıları	20
Tablo 9 Tedavi ve Rehabilitasyon Sonrası Halkalanan Kuşların Tür ve Sayıları	22
Tablo 10 Çalışmanın Kapsamına Göre Halkalama Sonuçları	23
Tablo 11 Geri Bildirimler.....	24

Resim Dizini

Resim 1: DKMP Görevlisi Veteriner Hekimlerince Kelaynak Halkalama ve Genetik Örnek Alma Çalışmaları	21
---	----

1. GİRİŞ

Halkalama çalışmaları, kuşların yaşamları ile ilgili birçok bilinmezi ortaya çıkarmak üzere tüm dünyada yüzyılı aşkın bir süredir uygulanan yaygın bir yöntemdir. Bu yöntemle, temelde kuşların göçleri (kuş türlerinin göç stratejileri, konaklama, kışlama ve üreme alanları, göç takvimleri, fizyolojileri) ve popülasyon dinamikleri (kaç yıl yaşadıkları, üreme başarıları, hayatta kalma başarıları, ilk üreme yaşları, kaç yaşına kadar üremeye devam ettikleri, genç bireylerin dağılma oranları) araştırılmaktadır. Ayrıca, tüm dünyada standart yöntemlerle yapılan ve her yıl tekrarlanan halkalama çalışmaları ile kuş popülasyonlarındaki değişimler takip edilebilmekte ve türlerin korunmasına yönelik kararlar alınabilmektedir. Özellikle göçmen kuşlarla ilgili koruma çalışmaları açısından, türlerin ya da popülasyonların üreme, konaklama, kışlama alanlarıyla ilgili bilgiler ve popülasyonların hayatta kalma başarıları ile ilgili veriler büyük önem taşımaktadır.

Kuşların bireysel olarak tanınmasını, gerektiğinde morfometrik ve diğer ölçümlerin yapılmasını sağlamak amacıyla kuşun yakalanıp tür, yaş ve cinsiyet gibi bilgilerinin kayıt edildikten sonra halkanın, kuşun bacak ya da bacaklarına takılması işlemine "halkalama" adı verilir. Halkaların üzerinde ülkelere özgü sabit bir adres ve her birey için farklı bir kod numarası vardır. Kod numarası kuşların bireysel olarak tanınmasını, adresler ise tekrar yakalanan ya da ölü bulunan halkalı bir kuşun halkalanma bilgilerine ulaşılabilmesini sağlar. Bu adres sayesinde kuş ölü bulduysa halkası, canlı olarak tekrar yakalandıysa kuşla ilgili bilgiler halkalandığı merkeze ulaştırılır ve kuşun nerede, ne zaman halkalandığı öğrenilir.

2. KUŞ HALKALAMA ÇALIŞMALARI

100 yıldan fazla bir süredir birçok ülkede milyonlarca kuş, halkalama yöntemiyle araştırılmaktadır. Kuş halkalama, kuşlara zarar vermeyen çok ince ağlarla kuşları yakalayıp, her birinde özgün bir numara olan ve kimlik niteliği taşıyan, hafif, paslanmaz, alüminyum ya da çelik halkaların kuşların bacağına takılması ve kuşun serbest bırakılması işlemlerinden oluşmaktadır. Üzerinde kuşun halkalandığı ülkenin adını ve ülke halkalama merkezinin adresini taşıyan bu halkalar, halkalı bir kuş tekrar yakalanırsa veya ölüsü bulunursa, kuşun nereden geldiğini göstermekte ve zaman içerisinde ağırlık ve yağ oranındaki değişimleri gözleme olanağı sunmaktadır. Göçmen kuşların fizyolojik yapılarının bu yöntemlerle öğrenilmesi, uzun göçlerin nasıl tamamlandığının anlaşılmasını sağlamaktadır.

Halkalama çalışmalarının en önemli amaçları, bölgeden göç eden kuşların türlerini belirlemek, sayılarındaki değişiklikleri takip etmek ve göç yönlerini tespit etmek. Ayrıca Türkiye'de uzman halkacıların sayısını arttırmak ve gerek yöre halkı gerekse Türkiye'nin dört bir yanından gelen öğrencilere kuşlara yönelik çevre eğitimi vermektir.

Halkalama çalışmaları halkalama istasyonlarında, tedavi ve rehabilitasyon merkezlerinde ve kuşların yuva yada doğal yaşam ortamında yakalanması suretiyle yürütülmektedir. İstasyonlarda ve diğer halkalama çalışmalarında tür tanımı, kuşları halkalama (kimlik), cinsiyet ve yaş belirleme, kanat ve kuyruk ölçümleri, ağırlık ve yağ oranı, tüy değişme durumu ve yön bulma deneyleri yapılmakta ve eğitimler gerçekleştirilmektedir.

2.1. Ülkemizde Kuş Halkalama Çalışmaları

Halkalama çalışmaları, ornitoloji (kuş bilimi) araştırmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Ülkemiz birçok kuş türü için çok önemli göç yolları üzerinde bulunmasına rağmen 2002 yılına kadar Türkiye'de düzenli ve kapsamlı halkalama çalışmaları gerçekleştirilmemiştir. 1950-2000 yılları arasında Kızılırmak, Göksu ve Çukurova deltaları başta olmak üzere çeşitli bölgelerde kısa süreli, düzensiz çalışmalar yapılmıştır.

Ulusal düzeyde bir halkalama programı için girişimler, Kuş Araştırmaları Derneği (KAD) tarafından Mayıs 2001'de başlatılmış ve ODTÜ Biyoloji Bölümü ile işbirliği içinde ODTÜ kampüsünde deneme amaçlı halkalama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Mart 2002'de ise Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMPGM), ODTÜ Biyoloji Bölümü ve KAD arasında imzalanan işbirliği protokolü ile Ulusal Halkalama Programı (UHP) başlamıştır. UHP kapsamında ODTÜ kampüsündeki halkalamalardan sonra 2002 yılında Samsun Kızılırmak Deltası'ndaki halkalama faaliyetleri başlamış ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi bünyesinde yürütülerek günümüze kadar gelmiştir.

Sonraki süreçte yeni istasyonlar ve tür bazlı çalışmalarla UHP'nin kapsamı genişlemiş, birçok üniversite ve sivil toplum kuruluşu, UHP çatısı altında toplanmıştır. Uluslararası geri bildirimler, 2005 yılından beri Avrupa Halkalama Birliği'ne (EURING) rapor edilmektedir.

10 Temmuz 2018 Tarihli ve 30474 Sayılı Resmî Gazete yayımlanarak yürürlüğe giren, 1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi Madde 410'da "av ve yaban hayatının korunması, yönetimi, geliştirilmesi, işletilmesi ve işlettilmesini sağlamak" görevi Bakanlığımıza verilmiştir. Genel Müdürlüğümüz bu görevini yaban hayatına yönelik olarak alan koruma, tür koruma, avcılığın düzenlenmesi ve kontrolü, her türlü etüt, envanter, planlama, projelendirme, uygulama ve izlemeye ilişkin iş ve işlemleri yaparak yürütmektedir. Bununla birlikte 4915 Sayılı Kara Avcılığı Kanunu'nun Madde 1'inde, av ve yaban hayvanlarının doğal yaşam ortamları ile birlikte korunması, geliştirilmesi ve yönetimi ile ilgili hükümler yer almaktadır. Kanununun 2. Maddesinde; Yaban hayvanı: 'suda yaşayan memeliler

dışında kalan ve bakanlıkça belirlenen bütün memeliler, kuşlar ve sürüngenler' olarak tanımlanmıştır. Kanunun 2 ve 4 üncü maddelerine dayanılarak Bakanlığımızca belirlenen yaban hayvanları, av hayvanları ile koruma altına alınan yaban hayvanları listeleri güncellenerek 29.04.2015 tarih ve 29341 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Kanunda sayılan görevleri icra etmek için yönetmeliklerin çıkarılabileceği 32. Madde'de yer almış ve bu itibarla "Av ve Yaban Hayvanlarının ve Yaşam Alanlarının Korunması, Zararlılarıyla Mücadele Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" 24.10.2005 Tarih ve 25976 Sayılı Resmî Gazete yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin 10. Madde'sinde doğadan av ve yaban hayvanlarının yakalanması ve yumurtalarının toplanması yasaktır hükmü yer almaktadır. Genel mahiyette halkalama işlemi için, önce bir yakalama yapılması gerekmektedir. Maddenin devamında av ve yaban hayvanlarının doğadan yakalanabilmesi için bazı istisnalar tanımlanmıştır. Bu istisnalardan biri de bilimsel araştırmalar olarak yer almaktadır. Bilimsel araştırmaların yürütülmesi ile alakalı olarak resmi prosedürler yönetmeliğin 40. Maddesinden başlayıp 50. Maddeye kadar devam eden bölümünde tanımlanmıştır. Genel olarak bilimsel araştırmaların bilimsel araştırma izni alarak yürütülmesi gerektiği, bu izninde Genel Müdürlüğümüz tarafından verilebileceği, gerektiğinde desteklenebileceği ile başvuru süreçleri hakkında düzenlemeler yer almaktadır. Bilimsel araştırma yöntemi olan halkalama ve markalama çalışmaları ile ilgili en özel düzenleme, Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığınca çıkarılan 2014/4 Sayılı "Halkalama Lisansı Verilmesi İle Ulusal Halkalama Komisyonu ve Halkalama İstasyonları Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönerge"dir. Bu yönerge ile Türkiye'de, kuşların halkalama ve markalama çalışmalarının belli standartlarda gerçekleştirilmesi, kuşların güvenliğini tehdit edecek çalışmaların önüne geçilmesi ve bu çalışmaların Genel Müdürlük koordinasyonunda yürütülmesi amaçlanmıştır. Yönerge ile ülkemizde Ulusal Halkalama Komisyonu oluşturulmuş, halkalama lisansı verilmesi maksadıyla temel halkalama eğitimleri düzenlenmiş, halkalama istasyonlarının kurulması ve çalışmalarına ilişkin hususlar düzenlenmiş, halka temini, halkalanan kuşlara ait yapılan geri bildirimlerin yönetimi vb. konularına ilişkin çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır.

Ülkemiz genelinde aşağıda bahsi geçen halkalama çalışmaları Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünce koordine edilerek;

- Halkalama istasyon çalışmaları,
- Bilimsel araştırmalar,
- Tedavi ve rehabilitasyona ilişkin çalışmalar,
- Tür Eylem Planları izleme çalışmaları,
- Üretim istasyonlarında yürütülen çalışmalar (Kelaynak),
- Geleneksel Atmacacılık,
- Av koruma-kontrol faaliyetleri kapsamında canlı ele geçirilen türlerin halkalanması çalışmaları yürütülmektedir.

Bu kapsamdaki çalışmalarda halka temini Bakanlıkça yapılmakta ve bu çalışmalara ait sonuçlar Bakanlığa iletilmektedir.

3. 2020 YILI HALKALAMA ÇALIŞMALARI

Ülkemizde Halkalama istasyonlarının çalışmaları, bilimsel araştırmalar kapsamında yapılan halkalamalar, av koruma-kontrol faaliyetleri kapsamında canlı ele geçen kuşların halkalanması, hastalık yaralanma gibi nedenlerle ele geçerek tedavi ve rehabilitasyon süreçleri tamamlandıktan sonra tabiata döndürülen kuşların halkalanması, geleneksel atmacacılık kapsamında yapılan halkalama, koruma altındaki Kelaynakların halkalanması, bazı türlere yönelik yürütülen izleme faaliyetleri kapsamında halkalama çalışmaları yapılmaktadır.

Yapılan bu çalışmalarda standart halkalar kullanılmakta ve bu halkaların temini ve dağıtımı DKMP Genel Müdürlüğüne yapılmaktadır.

3.1. Halkalama İstasyonlarınca Yürütülen Çalışmalar

3.1.1. Cernek Halkalama İstasyonu

Cernek Halkalama İstasyonu 2002 yılı ilkbahar göç döneminden bu yana her ilkbahar ve sonbahar göç döneminde Kızılırmak Deltası Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda kuş halkalama çalışmalarını gerçekleştirmektedir. 2002 – 2020 yılları arasında toplam 19 yıl boyunca Cernek Halkalama İstasyonunda Tecrübeli Halkacı Lisansına sahip uzmanlar ve gönüllülerin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmalar Ondokuz Mayıs Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca finansal olarak desteklenmiştir.

3.1.1.1. Alan Tanımı

Çalışmalar Kızılırmak Deltası'nda yürütülmektedir. Kızılırmak Deltası olarak adlandırılan bölge, Samsun ilinde Kızılırmak Nehri'nin denize döküldüğü yerde, Ondokuzmayıs, Bafra ve Alaçam ilçeleri sınırlarında kalan kısımdır. Alan yaklaşık 56000 ha büyüklüğündedir. Deltanın her iki yakasında, deniz kıyısına paralel olarak uzanan sulak alanlar vardır; bunlardan doğuda olanı “Bafra Balık Gölleri” adı ile anılmaktadır. Bafra Balık Gölleri irili ufaklı birçok göl ve çevresindeki sazlık-bataklık araziye kapsar. Doğu yakasında, açık su alanı ve bataklık arazi yaklaşık 10000 ha kadardır. Batı yakasında ise Karaboğaz Gölü adıyla bilinen tek bir göl bulunmaktadır. Çevre, sazlık-bataklık arazi ile yaklaşık 1400 ha kadardır.

Delta alanı içerisinde tarım alanları önemli bir yer tutmaktadır. Bölgede halen hububat, karpuz, çeltik, sebze ve şeker pancarı en önemli gelir kaynaklarını oluşturmaktadır. Tarım alanları dışında sulak alan ve çevresi çok çeşitli yaşama ortamları içermektedir. Bunlar arasında tatlı ve hafif tuzlu göller, çorak adalar, kuru ve su basar çayırlar, sazlıklar, çamur düzlükleri ve kumul şeridi sayılabilir.

Kızılırmak Deltası, Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki doğal özelliklerini kısmen koruyabilmiş en büyük sulak alandır. Son yıllarda kuş gözlemciliğinin Türkiye'de yaygınlaşması ile kuş gözlem etkinliği bölgede artmıştır. Yıllardır süregelen bu çalışmalar çerçevesinde deltada 357 kuş türü saptanmıştır. Ural Dağları'nın batısında kalan, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'yı da içine alan Batı Palearktik Bölgesi'nde yaklaşık 850 kuş türü bulunmaktadır. Bir karşılaştırma yapacak olursak Kızılırmak Deltası'nda, Batı Palearktik bölge kuşlarının % 40'ı, Türkiye kuşlarının ise % 73'ü görülebilmektedir. Bu oranlar son derece yüksektir. Ayrıca delta, Ramsar statüsüne sahip olup alanda yaklaşık 170 kuş türünün ürediği saptanmıştır.

Çalışma alanı, Cernek Gölü'nün doğu yakasında, Karadeniz ile göl arasında kalan kıyı kumul vejetasyonunun hâkim olduğu alanda bulunmaktadır. Bitki örtüsü olarak çalı katının hâkim olduğu alanda Hippophae rhamnoides, Laurus nobilis, Arbutus unedo, Rubus sanctus, Myrtus

communis, Ficus carica, Ligustrum vulgare, Crataegus monogyna türleri ağırlıklı olarak yer almaktadır. Otsu vejetasyon Euphorbia türleri açısından zengin olup Pancreetium maritimum, Verbascum, Cyperus capitatus türlerinden oluşmaktadır.

Ağlar, deltada bulunan ve Cernek Gölü'nün doğu yakasında yer almaktadır. Ağlar, kuşları en yüksek oranda yakalayabilecek şekilde, çalılara paralel olarak kurulmuştur.

3.1.1.2. Arazi Çalışması

2020 yılı ilkbahar halkalama çalışmaları COVID19 pandemisi nedeniyle yütütülememiş, sonbahar halkalama çalışmaları ise 16 Ağustos – 29 Ekim 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

SEEN standartları gereğince istasyonumuzda standart olarak uygulanan halkalama aşağıda belirtilen aşamalardan oluşmaktadır:

- 1- Ağların kurulması
- 2- Ağlardan kuş çıkartılması ve istasyona getirilmesi
- 3- Halkalama
 - 3.1. Tür teşhisi
 - 3.2. Halkanın takılması
 - 3.3. Yaş tayini
 - 3.4. Cinsiyet tayini
 - 3.5. Yağ skoru tayini
 - 3.6. Kas skoru tayini (bazı türlerde)
 - 3.7. Kanat formülü ölçümü
 - 3.8. Kanat uzunluğu ölçümü
 - 3.9. Kuyruk uzunluğu ölçümü
 - 3.10. Ekstra ölçümler (tarsus, notch, tırnak, gaga vb.)
 - 3.11. Ağırlık ölçümü
 - 3.12 Serbest bırakma

Halkalama çalışmaları sırasında 20 adet 7 metrelik, 18 adet 12 metrelik 16x16 mm göz aralığına sahip ve 25x25 mm göz aralığına sahip 1 adet 14 metrelik ağ olmak üzere toplamda 40 sis ağı çalışma süresince kullanılmıştır.

Halkalama çalışmaları SEEN (South-East Bird Migration Network- Güneydoğu Kuş Göç Ağı) standartlarınca gerçekleştirilmektedir.

Sonbahar halkalama çalışmalarına üniversite öğrencileri, kamu çalışanları, akademisyenler gibi farklı disiplinlerden gönüllüler katılmıştır.

Halkalama çalışmaları Tecrübeli Halkacı Lisansına sahip, Kiraz ERCİYAS YAVUZ, Nizamettin YAVUZ, Cemal ÖZSEMİR, Ömrül ÖZKOÇ ve Zehra TORUN tarafından gerçekleştirilmiştir.

2020 yılı sonbahar dönemi için 41 kişi katılım sağlamıştır. Katılımcılar;

Melisa BAL, Deniz OĞUZ, Zehra TORUN, Melike Yurda ÖZER, Damla GÜVENARSLAN, Aylin GÜLER, Beril TEZEL, Nihan Dilşad DAĞTEKİN, Elif AYDIN, Berkay YILMAZ, Ömer Faruk SÜLEK, Alican BERBER, Muhammed Mustafa ÖZDEL, Mert GÜRBOĞA,

Rüya KURT, Mısra KILIÇ, Zülal CANSEVER, Abdülsamet ŞAHİN, Murat DOĞAN, Zeynep KARGI

Gönüllülerin katıldığı üniversite ve kurumlar ise şu şekildedir: Hacettepe Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Katip Çelebi Üniversitesi, Amasya Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

3.1.1.3. Kullanılan Halka Serileri

2020 yılında istasyonda kullanılan halka ve serileri aşağıda Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1 Kullanılan Halka Serileri

Seri	Sonbahar Dönemi
JC	87972 – 88597 / 16201 – 18000 / 27001 - 27718
RA	81089 - 82749
FA	13895 – 14020
HA	20880 – 21010
DA	12853 – 13121
YH	01202 – 01215
CA	02209 – 02218
HS	00501 – 00570
DS	01510 – 01529
BA	00153 – 00155
AU	01089
FS	01606 – 01752
YE	02336 – 02544
CS	02336 – 02544

3.1.1.4. Sonuçlar

2020 yılı ilkbahar halkalama çalışmaları COVID19 pandemisi nedeniyle yürütülemedi. Sonbahar döneminde yapılan halkalama çalışmaları sonucunda; 89 türden 5728 kuş halkalanmıştır.

Cernek Halkalama İstasyonunda sonbahar döneminde halkalanan tür ve sayılarına ilişkin rakamlar Tablo 7’de verilmiştir.

2020 yılı sonbahar döneminde toplamda 48 mortalite kaydedilmiştir. Bu kuşların temel ölüm sebebi ağdaki kuşlara kedi saldırması ve kedinin kuşları yemesi nedeniyle. Mortalite sayısını düşürmek için kedinin aktif olduğu saatlerde ağların bulunduğu koridorlarda 2-4 kişilik ekipler halinde nöbet tutulmuştur ve mortalite sayısının ancak bu kadar düşük olması sağlanmıştır.

3.1.2. Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi

Iğdır Aras istasyonunda 2006 yılının sonbahar göç döneminden itibaren ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde düzenli olarak halkalama çalışması yapılmaktadır. İstasyonda halkalama

çalışmaları Iğdır Üniversitesi Kuş Bilimi Uygulama ve Araştırma Merkezi koordinatörlüğünde yürütülmüştür.

3.1.2.1. Alan Tanımı

40°07' Kuzey; 43°35' Doğu koordinatlarında bulunan İstasyon, 1059 m yüksekliğinde Aras Nehri'nin kuzey kıyısında, Iğdır'ın Tuzluca ilçesine bağlı Yukarı Çıyıklı köyüne 300 metre mesafede sulak alanda kurulmuştur. Aras Nehri'nden bir setle ayrılan alanda, küçük göletler, söğüt ve ilgin ağaçları mevcuttur. Zeminin çamurlu olmayan kısmı kireçli topraktır. İstasyonun içinde olduğu vadi çoğunlukla çorak ve bitki örtüsünden mahrum olduğu için, istasyon göçmen ve üreyen kuşlar için çok önemli bir konaklama, beslenme, dinlenme ve üreme noktasıdır.

Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi Kafkasya-Avrasya Kuş Göç Yolu üzerindedir ve Doğu Anadolu'daki ilk kuş göçü araştırma istasyonudur. İstasyonda 2006 yılından itibaren devam eden halkalama çalışmalarında 199 türden 120.000'den fazla kuşa halka takılmış, ayrıca bu çalışmalar sırasında 1000'den fazla kişiye çevrenin korunması ve kuşlar hakkında bilgi verilerek katılımcıların bilinçlendirilmesi sağlanmıştır. Yöre halkı da bu eğitim çalışmalarının sonunda buldukları alanın değerini anlayarak alanın korunması için yardımcı ve destek olmaktadır.

3.1.2.2. Arazi Çalışması

2020 yılı ilkbahar halkalama dönemi çalışmaları 6 Mart – 26 Haziran tarihleri arasında, sonbahar halkalama dönemi çalışmaları ise 14 Ağustos – 8 Kasım tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Her saat başı yapılan ağ kontrollerinde ağdan çıkartılan kuşun türü belirlendikten sonra sol ayak bileğine (SEEN (Güneydoğu Avrupa Kuş Göç Ağı) standartlarına göre, Busse 2000), ayak kalınlığına uygun çapta bir halka takılır. Ardından rehber kitaplar yardımıyla kuşun cinsiyeti ve yaşı belirlenir. Kanat ve kuyruk uzunluğu, kanat formülü, yağ skoru gibi gerekli ölçümler yapıldıktan sonra kuş son olarak tartılır ve serbest bırakılır.

Halkalama çalışmaları sırasında 37 adet 470 metre uzunluğunda sis ağı, çalışma süresince kullanılmıştır.

Halkalama çalışmaları Ulusal Halkalama Komisyonu tarafından lisans denkliği uygun görülen yabancı uzmanlar tarafından gerçekleştirilmiştir. İlkbahar dönemi halkalama çalışmaları Juan Ramirez Roman, sonbahar döneminde de Tomazs Cofta tarafından gerçekleştirilmiştir.

3.1.2.3. Kullanılan Halka Serileri

2020 yılında istasyonda kullanılan halka ve serileri aşağıda Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 Kullanılan Halka Serileri

Seri	İlkbahar Dönemi	Seri	Sonbahar Dönemi
		AD	00032
		BA	02079 - 02088
		BS	00766
		CA	01809 - 01816
		CS	00622 - 00629

DA	08791 – 08800 / 08701 – 08790 / 09301 -
DS	01743 - 01744
FA	19114 - 19358
FS	02437- 02441
HA	24366 - 24496
JC	24793 – 27000 / 34001 - 35322
RA	83646 - 84938
BS	00846 – 00853
YE	02636 - 02649
YH	05075 - 05085

3.1.2.4. Sonuçlar

2020 yılında yapılan halkalama çalışmaları sonucunda; ilkbahar döneminde 121 türden 5.393 kuş, sonbahar döneminde ise 82 türden 5301 kuş, toplamda 10.694 kuş halkalanmıştır.

2020 yılı halkalama çalışmalarında 12 mortalite kaydedilmiştir.

Aras Halkalama İstasyonunda ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde halkalanan tür ve sayılarına ilişkin rakamlar Tablo 7’de verilmiştir.

3.1.3. Eymir Kuş Halkalama İstasyonu

Eymir Kuş Halkalama İstasyonu 2020 sonbahar sezonunda halkalama alışmaları Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara niversitesi ve Orta Doğu Teknik niversitesi’nin işbirliğiyle gerçekleştirilmiştir. İstasyon, ODTÜ Fen Edebiyat Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. C. Can BİLGİN, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Öğretim Görevlisi Dr. Arzu Gürsoy ERGEN ve Tarım ve Orman Bakanlığı uzmanı Burak TATAR’ın sorumluluğu ve ortak yürütücülüğünde çalışmalarını gerçekleştirmektedir.

2020 ilkbahar dönemi çalışmaları pandemi nedeniyle yapılmamış, sonbahar dönemi ise az sayıda gönüllü ile yapılmıştır. Çalışma süresince gönüllülerin dışarı ile teması olmamış, ziyaretçi kabul edilmemiştir. 1 ay süren çalışma boyunca aynı gönüllülerle çalışılmıştır.

3.1.3.1. Alan Tanımı

alışmalar, Eymir Gölü’nün doğu ucunda 38.827° Kuzey ve 32.845° Doğu koordinatlarında bulunan 12 hektar büyüklüğünde Fidanlık mevkiinde gerçekleştirilmiştir. Denizden ortalama 980 m yükseklikteki alanda eğim çok azdır. ODTÜ’nn peyzaj ve ağaçlandırma çalışmaları için fidan üretimi yapılan alanda başta kavak (*Populus spp.*), söğüt (*Salix spp.*) ve meşe (*Quercus spp.*) olmak üzere birçoğu yaşlı çeşitli ağaçlar, mezofitik çayırlar ve gl kıyısını kaplayan sazlıklardan (*Phragmites australis*) oluşan bir habitat mozaiği mevcuttur. Alan telle çevrili olup giriş ıkışlar kısıtlıdır.

3.1.3.2. Arazi alışması

Pandemi nedeniyle ilkbahar döneminde istasyon açılmamıştır.

Sonbahar g döneminde 5 Eylül – 3 Ekim 2020 tarihleri arasında istasyon çalışmalarını yrtmştir.

Kuşların yakalanması için sonbahar döneminde 16x16 mm göz açıklığına sahip toplam 180 m'lik sis ağı ile çalışılmıştır. Ağ kontrolü sabah 06.00'dan akşam 20.00'a kadar her saat başı yapılmıştır. Halkalama işlemi aşağıda belirtilen sırada SEEN (South-east Bird Migration Network- Güneydoğu Kuş Göç Ağı) standartlarına göre yapılmıştır.

1- Kuşların ağlardan çıkartılması ve istasyona getirilmesi

2- Halkalama

- 2.1. Tür teşhisi
- 2.2. Halkanın takılması
- 2.3. Yaş tayini
- 2.4. Cinsiyet tayini
- 2.5. Yağ skoru tayini
- 2.6. Kanat formülünün alınması
- 2.7. Kanat uzunluğu ölçümü
- 2.8. Kuyruk uzunluğu ölçümü
- 2.9. Ekstra ölçümler (tarsus, notch vb.)
- 2.10. Ağırlık ölçümü
- 2.11. Serbest bırakma

Halkalama çalışmaları Tecrübeli Halkacı Lisansına sahip Dr. Arzu GÜRSOY ve Burak TATAR tarafından gerçekleştirilmiştir.

2020 yılı sonbahar dönemi halkalama çalışmalarına pandemi medeniyle az sayıda gönüllü katılım sağlamıştır. Katılımcılar;

Ayşenur AKGÜN (İstanbul Üniversitesi), Gencer YAPRAK (ODTÜ), Z. Deniz YALÇIN (Ankara Üniversitesi), Adem DOĞAN (Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi), Ahmet ERGEN, Ayhan ERDEM (ODTÜ)

3.1.3.3. Kullanılan Halka Serileri

2020 yılında istasyonda kullanılan halka ve serileri aşağıda Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 Kullanılan Halka Serileri

Seri	İlkbahar Dönemi
JC	23024 – 23743
RA	74562 - 74750
HA	26286 - 26359
DA	11071 – 11100 / 09901 -
BS	01549-01551 / 01554
CS	03440 - 03448
YH	06134 - 06142
CA	03820 - 03822
AS	00151

3.1.3.4. Sonuçlar

2020 yılında yapılan halkalama çalışmaları sonucunda; sonbahar döneminde ise 37 türden 1054 kuş halkalanmıştır.

Halkalama çalışmaları sırasında 7 mortalite kaydedilmiştir.

3.1.4. Boğazkent Uygulamalı Çevre Eğitimi ve Kuş Halkalama İstasyonu

İstasyondaki halkalama çalışmaları, Orman ve Su İşleri Bakanlığı 6. Bölge Müdürlüğü ile Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi ve Serik Belediyesi arasında imzalanan “Boğazkent Uygulamalı Çevre Eğitimi ve Kuş Halkalama İstasyonu” başlıklı protokol kapsamında yapılarak yürütülmüştür.

3.1.4.1. Alan Tanımı

Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde yer alan Boğazkent ve çevresi, farklı ekosistem özelliklerine sahiptir. Ormanlık alanlar, makilik ve fundalık alanlar, sazlık, göl, kurutma kanalları, bataklık ve tuzlu-alkali alanlar, çayır ve mera alanları ile kıyı kumulları gibi kısa mesafeler içinde birbiriyle bağlantılı olan karasal ve sucul özellikteki bu farklı ekosistem mozaïği, değişik canlı türleri için, farklı habitat (yaşama alanı) tiplerinin oluşmasına yardımcı olmuştur. Ayrıca, göçmen kuşlar açısından ilkbahar göç hareketinde Akdeniz sonrası ve sonbahar göç hareketinde Akdeniz bariyeri öncesi son derece önemli konaklama alanları bulunmaktadır. Böylece, Boğazkent ve çevresi canlı türleri çeşitliliği bakımından zengin bir konumda bulunmakta ve ornitolojik potansiyel açısından büyük önem taşımaktadır.

Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi yaklaşık 11200 ha alana sahip olup, 31°04'53'' ve 31°21'08'' doğu boylamları ve 36°48'08'' ve 36°53'23'' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Bölge; Antalya ili, Serik ve Manavgat ilçelerine bağlı 5 belde ve 5 köyden oluşmaktadır. Serik bölümü, Serik'in güneyinde yer alan Karadayı beldesinin kuzeybatısında bulunan Yansıyusuflar tepesinden başlayarak sahile paralel bir şekilde Köprüçayı'nda son bulur. Manavgat bölümü de Köprüçay'ından başlayarak Evrenköy'de biter. Sahil sınırları ise Acısu deresinin denize ulaştığı yer ile Kumköy arasındadır. Bölge genelde orta engebeli, tarıma elverişli bir arazi yapısına sahiptir. Her iki ırmak çevresinde sazlık alanların olması; zaman zaman taşkınlar ve alttan beslemeler sonucunda bataklık alanların oluşması; kumul alanların; çayırılık alanların; meyve bahçeleri ile çalılık alanların olması tür çeşitliliğini artırmaktadır. Farklı habitat tiplerinin olması, özellikle göçmen türler açısından önemli bir konaklama alanı özelliği taşımaya etkindir.

3.1.4.2. Arazi Çalışması

İlkbahar dönemi halkalama çalışmaları 5 Mart 2020'de başlamış, ancak ülkemizi de etkisi altına alan pandemi nedeniyle alınan tedbirler ve kısıtlamalar yüzünden düzenli gerçekleştirilememiştir. Bununla birlikte haftasonu ve diğer kısıtlamaların olduğu dönemler hariç 10 Mayıs'a kadar devam etmiştir. Çalışmada kuşların yakalanması amacıyla Japon (Sis) ağları kullanılmıştır. İlkbahar döneminde 14 adet 12 metre, 6 adet 9 metre ve 4 adet 6 metre olmak üzere toplam 246 metre uzunluğunda sis ağları kullanılmıştır. Ağlar, Köprüçayı kenarına vejetasyona paralel olarak kurulmuştur.

Sonbahar dönemi halkalama çalışmaları 25 Eylül 2020'de başlamış ve 20 Kasım 2020 tarihine kadar düzenli olarak gerçekleştirilmiştir. Sonbahar döneminde 16 adet 12 metre, 3 adet 9 metre ve 3 adet 6 metre olmak üzere toplam 237 metre uzunluğunda sis ağları kullanılmıştır. Köprüçayı

kenarına vejetasyona paralel 5 adet 12 metre ile birer adet 9 metre ve 6 metre sis ağı kurularak çalışma yapılmış, ayrıca Boğazkent merada farklı noktalara 11 adet 12 metre ve ikişer adet 9 metre ve 6 metre ağ kullanılmıştır.

Yakalanan kuşlar Avrupa Halkalama Birliği (EURING) standartları doğrultusunda halkalanmıştır. Buna göre:

- Yakalanan bireylerin Svensson (1992)'a göre tür, mümkünse alttür belirlenmesi,
- Bireylerin büyüklüklerine uygun halkalarla halkalanması,
- Yakalanan bireylerin Svensson (1992)'a göre yaş ve cinsiyet saptanması,
- Kanat ve 3. el uçuş tüy uzunluklarının ölçümü (Svensson 1992),
- Ağırlık ölçümü (0,1 gr hassasiyette),
- Interklavikular bölgede depolanan yağ miktarı (Kaiser 1993) ve kas gücünün (Bairlein vd. 1994b) belirlenmesi,

Verileri alınan kuşlar tabiata salınmıştır. Çalışma sonunda ağlar ve demirler alandan toplanmıştır.

İlkbahar döneminde deneyimli halkacılar Dr. Hakan KARAARDIÇ, Orman Yüksek Mühendisi Hasan UYSAL, çırak halkacı Esat KIZILKAYA ile gönüllü Abdullah Emre TUNA çalışmayı gerçekleştirmiştir. Ayrıca, gönüllü olarak İbrahim ÖZLÜK, Bünyamin ŞEKER, Ersin KARAKUŞ, Gülsen ALTINBİLEK ve Betül UMURHAN katılım sağlamıştır.

Sonbahar döneminde deneyimli halkacılar Dr. Hakan KARAARDIÇ, Esat KIZILKAYA, Orman Yüksek Mühendisi Hasan UYSAL ile gönüllü Abdullah Emre TUNA çalışmayı gerçekleştirmiştir. Ayrıca, gönüllü olarak Mehmet Sedat TAŞKIRAN, Yunus Berke UYGUR, Gülsen ALTINBİLEK ve Betül UMURHAN katılım sağlamıştır.

3.1.4.3. Kullanılan Halka Serileri

2020 yılında istasyonda kullanılan halka ve serileri aşağıda Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4 Kullanılan Halka Serileri

Seri	İlkbahar ve Sonbahar Dönemi
JB	72492 – 72500 / 92001 – 92749
RA	64159 – 64300 / 33801 – 33815
YH	05801 – 05809
BA	01703 – 01708
CA	01346 – 01362
DA	06901 – 06952 / 14890 – 14900
FA	21175 – 21300 / 14401 – 14466
HA	18898 – 18900 / 22201 – 22251

3.1.4.4. Sonuçlar

Boğazkent Kuş Halkalama İstasyonu 2020 yılı ilkbahar döneminde 42 türden 561 kuş ve sonbahar döneminde 57 türden 723 kuş yakalanmış ve halkalanmıştır. Boğazkent İstasyonunda 2020 yılında toplamda 76 türden 1284 kuş halkalanmıştır. Boğazkent Halkalama İstasyonunda İlkbahar ve Sonbahar dönemlerinde halkalanan tür ve sayılarına ilişkin rakamlar Tablo 7.'de verilmiştir.

Boğazkent İstasyonu 2020 yılı Kuş Halkalama çalışmasında kuşların yakalanması amacıyla kurulan sis ağları sağanak yağışlı ve şiddetli rüzgarların olduğu günlerde ağlar kapalı tutularak çalışma yapılmamış, kuşların zarar görmesi minimum seviyelere indirilmeye özen gösterilmiştir. Diğer yandan, düzenli yapılan halkalama çalışmalarında sahada iken ağlar açılarak kuşların yakalanması ve halkalanması gerçekleştirilmiş olup, günlük çalışmalar sonlandırıldıktan sonra ağlar tekrar kapatılarak çalışmadan kaynaklanabilecek zararlar ortadan kaldırılmıştır. Ancak, Atmaca ve şahin gibi yırtıcı kuşların saldırıları nedeniyle bazı kuşların ağda ölü bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, ilkbahar ayı mayıs döneminde bir kedi ağların kurulduğu alanı düzenli kullanmaya başlamış ve bazı kuşlara ağda zarar vererek ölmesine neden olmuştur.

Boğazkent İstasyonu 2020 yılında çalışmalarında 11 mortalite kaydedilmiştir.

3.1.5. Halkalama İstasyonlarınca Yürütülen Halkalama Çalışmalarına Ait Veriler

2020 yılında tüm istasyonlarda toplam 156 türden 18.720 birey halkalanmıştır. Bu yılda en fazla kuş Aras Kuş Halkalama istasyonunda halkalanmıştır. 2020 yılında halkalama istasyonları tarafından yapılan çalışmalardaki dönem verileri Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5 Halkalama İstasyonları Dönem Verileri

Halkalama İstasyonu	İlkbahar Birey Sayısı	İlkbahar Tür Sayısı	Sonbahar Birey Sayısı	Sonbahar Tür Sayısı	Toplam Birey Sayısı	Toplam Tür Sayısı
Aras	5.393	121	5.301	82	10.694	125
Boğazkent	528	42	716	57	1.244	76
Cernek	-	-	5.728	89	5.728	89
Eymir	-	-	1.054	37	1.054	37
Genel Toplam	6.186	128	14.192	130	20.378	155

2020 yılında halkalama istasyonları tarafından yapılan çalışmalarda en fazla halkalanan kuş türleri Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6 İstasyonlarda En Fazla Halkalanan İlk On Tür

Sıra No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Birey Sayısı
1	Kızılgırdan	<i>Erithacus rubecula</i>	1630
2	Kır kırlangıcı	<i>Hirundo rustica</i>	1577
3	Karabaşlı ötleğen	<i>Sylvia atricapilla</i>	1518
4	Söğütbülbulü	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1485
5	Çıvgın	<i>Phylloscopus collybita</i>	1461
6	Boz ötleğen	<i>Sylvia borin</i>	1051
7	Kızılkuyruk	<i>Phoenicurus ochruros</i>	711
8	Mavigırdan	<i>Luscinia svecica</i>	682
9	Kafkas çıvgını	<i>Phylloscopus lorenzii</i>	602
10	Saz kamışçını	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	584

2020 yılında halkalama istasyonları tarafından yapılan çalışmalarda hangi kuş türlerinden kaç bireyin halkalandığına ilişkin bilgiler Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7 Halkalama İstasyonlarında Dönemler İtibariyle Halkalanan Tür ve Birey Sayıları

Tür Adı	Aras	Boğazkent	Cernek	Eymir	Genel Toplam
Ağaç incirkuşu	27	1	22	1	51
Ağaç kamışçını	20	2	6	1	29
Ağaç serçesi	172	5		9	186
Ak kumkuşu			5		5
Ak kuyruksallayan	101	18	4		123
Ak mukallit	123	4	4		131
Akbaşı çinte	1				1
Akgerdanlı ötleğen	287	7	238		532
Akgözlü ötleğen	2	3			5
Aksırtlı kuyrukkakan	1				1
Ala sığırcık	32				32
Alaca ağaçkakan	14	1	3	3	21
Alaca sinekkapan	43	1	1		45
Alakarga		7	1	9	17
Arapbülbülü		19			19
Arıkuşu	49		8		57
Atmaca	18	3	1		22
Bataklık çintesi	55	1			56
Bataklık kamışçını	21	3	1	1	26
Benekli bülbül	146	2	63	4	215
Benekli sinekkapan	161	9	183	25	378
Benekli suyelvesi	5				5
Bıldırcın	6		1		7
Bıldırcınkılavuzu	2		2		4
Bıyıklı baştankara	1				1
Bıyıklı kamışçını	56				56
Bıyıklı ötleğen		1			1
Boyunçeviren	16	2	13		31
Boz doğan	7				7
Boz kuyrukkakan	1				1
Boz ötleğen	467	4	562	18	1051
Bozkır delicesi	14				14
Bülbül	27	7	14	2	50
Büyük baştankara	95	11	6	9	121
Büyük kamışçını	171	9	3		183
Büyük suçulluğu	3				3
Çalı kamışçını	134	24	26	15	199
Çalıbülbülü	4				4
Çalıkuşu	4		1		5
Çam baştankarası	1				1
Çayır delicesi	24				24

Tür Adı	Aras	Boğazkent	Cernek	Eymir	Genel Toplam
Çayır incirkuşu	1	34	1		36
Çayır taşkuşu	20	1	24		45
Çekirge kamışçını	5				5
Çıtkuşu	103		1		104
Çıvgın	887	88	481	5	1461
Çizgili ötleğen	67	3	21		91
Çobanaldatan	41	4	18		63
Çulhakuşu	99			1	100
Çütre	98			1	99
Dağ incirkuşu	15	1			16
Dağ ispinozu	13		3		16
Dağbülbülü	28	1	6		35
Delice doğan	2		1		3
Dere düdükçünü	1		7		8
Dikkuyruklu ötleğen		8			8
Doğu kamışçını	8				8
Erguvani balıkçıl	1				1
Ev kırlangıcı	11				11
Florya	1	12	2		15
Gökçe delice	5				5
Gökkuzgun	1				1
Guguk	3		5		8
Halkalı cılıbt			15		15
Halkalı küçük cılıbt			1		1
Halkalı sinekkapan	2	3	24	14	43
İbibik	5		4		9
İshakkuşu	11	1	1		13
İspinoz	41	8	26		75
İzmir yalıçapkını		2			2
Kafkas çıvgını	602				602
Kamışbülbülü	170	28	75	28	301
Kara kızılkuyrak	3	8	7		18
Kara sinekkapan	4	1	4		9
Karaalınlı örümcekkuşu	11		1		12
Karabaşlı çinte	10				10
Karabaşlı iskete	4		12		16
Karabaşlı ötleğen	204	255	539	520	1518
Karaboğazlı ötleğen		1			1
Karagerdanlı ardıç	2				2
Karakarınlı kumkuşu			83		83
Karakulaklı kuyrukkakan	4				4
Karatavuk	23	42	142	40	247
Kındıra kamışçını	134	8		1	143
Kır kırlangıcı	1546	27	2	2	1577

Tür Adı	Aras	Boğazkent	Cernek	Eymir	Genel Toplam
Kızıl ardıç	3				3
Kızıl kırlangıç	1				1
Kızıl kumkuşu			30		30
Kızılbacak			1		1
Kızılbaşlı örümcekkuşu		2			2
Kızılgerdan	325	53	1246	6	1630
Kızılgerdanlı incirkuşu		3			3
Kızılkuyruk	334	4	360	13	711
Kızılısrthlı örümcekkuşu	307	33	107		447
Kirazkuşu	1		1		2
Kocabaş			1		1
Kulaklı orman baykuşu	6				6
Kum kırlangıcı	246				246
Kumru		2			2
Kuyrukkakan	1				1
Kuzey kamışcını	4		4		8
Küçük ağaçkakan				1	1
Küçük akgerdanlı ötleğen	184	15	89	3	291
Küçük balaban	21	3			24
Küçük iskete		11			11
Küçük karga	1				1
Küçük kumkuşu			70		70
Küçük kumru		3			3
Küçük sinekkapan	76		148	12	236
Küçük suçulluğu		1			1
Mahmuzlu kızkuşu		1			1
Maskeli örümcekkuşu	1	4			5
Maskeli ötleğen		11	73		84
Mavi baştankara	4		2	8	14
Mavi kuyruklu bülbül			2		2
Maviğerdan	670	10	2		682
Orman çıvgını	1	1	9	6	17
Orman düdükçünü			5		5
Ökse ardıcı	1		2		3
Öter ardıç	65	14	72	3	154
Peçeli baykuş			1		1
Pembegöğüslü ötleğen	39				39
Saka	11	128	2	2	143
Saksağan	9			5	14
Sarı çinte	48		1		49
Sarı kuyruksallayan	83	1	11		95
Sarı mukallit	3		3		6
Sarıasma	14	3	27	2	46
Sarıbaşlı	3				3

Tür Adı	Aras	Boğazkent	Cernek	Eymir	Genel Toplam
kuyruksallayan					
Sarıkaşlı çıvgın	1		1		2
Saz delicesi	3				3
Saz kamışçını	479	28	22	55	584
Sazak mukallidi	1				1
Serçe	202	79	21	67	369
Sığırcık	135	3			138
Sibirya taşkuşu	119				119
Söğüt serçesi	18	35	9		62
Söğütbülbülü	645	43	655	142	1485
Suçulluğu	1	1	4		6
Sukılavuzu	5				5
Sutavuğu	1				1
Sürmeli çalığı			3		3
Sürmeli kumkuşu			7		7
Şahin	4				4
Şakrak	1				1
Tarla çintesi	25	4			29
Taşçeviren			12		12
Taşkuşu	28	33			61
Tepeli toygar	1	21	1		23
Terek düdükçünü			1		1
Uzunkuyruklu					
başankara	2	4	32	11	49
Üveyik		1	5		6
Yalıçapkını	32	9	12	9	62
Yaz atmacası	20				20
Yeşil çıvgın	11				11
Yeşil düdükçün	1				1
	10.694	1.244	5.728	1.054	18.720

3.2. Bilimsel Araştırmalar Kapsamında Yapılan Halkalamalar

Av ve Yaban Hayvanlarının ve Yaşam Alanlarının Korunması, Zararlılarıyla Mücadele Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte belirlenen amaçlar dışında tabiattan yaban hayvanlarının yakalanması yasaktır. Yönetmelikte bilimsel araştırma ve eğitim amacıyla av ve yaban hayvanlarının yakalanması, halkalama ve markalama yapılması için uyulacak izlenecek gerekli prosedür düzenlenmiştir. Yönetmelik kapsamında bilimsel araştırma izni alınarak çalışmalar yürütülmekte, araştırma sonuç ve raporları Genel Müdürlüğümüz ile paylaşılmaktadır. Bilimsel araştırma kapsamında yapılan halkalamalarda halka temini de Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nce sağlanmaktadır.

3.2.1. Ötücü kuşlar ve ötücü olmayan Ordosuna ait kuş dışkılarında izole edilen E.coli izolatlarında bazı antimikrobiklere karşı direncin belirlenmesi

Ondokuzmayıs Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa'nın ortaklaşa yürüttüğü "Passeriformes (ötücü kuşlar) ve nonpasseriformes (ötücü olmayan) Ordosuna ait kuş dışkılarında izole edilen *E.coli* izolatlarında bazı antimikrobiklere karşı direncin belirlenmesi" adlı proje kapsamında, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Fakültesi Avcılar kampüs alanında 2020 yılı sonbahar göç dönemi 15 Ağustos-7 Kasım tarihleri arasında toplam 85 gün süreyle usta halkacılar Arif Cemal Özsemir, Ergün Bacak ve Umut Güngör tarafından halkalama çalışmaları yürütülmüştür. Çalışmalarda, 10 adet 7 m. ve 9 adet 12 m. olmak üzere toplam 178 m. sis ağı kullanılmıştır.

Tüm dünyayı etkisi altına alan pandemiden kaynaklı 2020 yılı ilkbahar kuş halkalama çalışması yapılamamıştır. Proje kapsamında 2021 yılı ilkbahar kuş halkalama çalışması koşullar uygun olduğu sürece yapılmaya çalışılacaktır. 2020 sonbahar dönemi boyunca 52 türden 2494 kuş halkalanmıştır. Halkalanan kuş türleri ve sayıları Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8 Proje Kapsamında Halkalanan Kuş türleri ve Birey Sayıları

Sıra	Tür Adı	Birey Sayısı	Sıra	Tür Adı	Birey Sayısı
1	Ağaç incirkuşu	2	27	Kamışbülbulü	42
2	Ağaç kamışçını	5	28	Karabaşlı ötleğen	637
3	Ak mukallit	6	29	Karatavuk	55
4	Akgerdanlı ötleğen	65	30	Kındıra kamışçını	11
5	Alaca ağaçkakan	1	31	Kır kırlangıcı	6
6	Arıkuşu	3	32	Kızıl ardıç	1
7	Atmaca	2	33	Kızılgerdan	517
8	Benekli bülbül	49	34	Kızılkuyruk	90
9	Benekli sinekkapan	45	35	Kızılsırtlı örümcekkuşu	74
10	Bıldırcın	1	36	Kirazkuşu	1
11	Bıldırcınkılavuzu	1	37	Küçük akgerdanlı ötleğen	70
12	Boz ötleğen	63	38	Küçük sinekkapan	200
13	Bülbül	9	39	Maskeli örümcekkuşu	1
14	Büyük baştankara	19	40	Maskeli ötleğen	30
15	Büyük kamışçın	1	41	Mavi baştankara	25
16	Çalı kamışçını	27	42	Orman çıvgını	3
17	Çalıkuşu	3	43	Öter ardıç	42
18	Çıtkuşu	3	44	Saksağan	1
19	Çıvgın	144	45	Sarıasma	2
20	Çizgili ötleğen	3	46	Saz kamışçını	13
21	Çobanaldatan	8	47	Serçe	19
22	Dağ kuyruksallayanı	2	48	Söğütbülbülü	142
23	Dağbülbülü	22	49	Sürmeli çalıkuşu	4
24	Halkalı sinekkapan	3	50	Şahin	2
25	İshakkuşu	3	51	Tarla ardıcı	1
26	İspinoz	9	52	Yaz atmacası	6

3.3. Kelaynak Üretme İstasyonu Halkalama Çalışmaları

Kelaynak üretme istasyonunda, dünyada nesli küresel ölçekte tehlike altında olan ve yabancı olarak Fas'ta yaşayan kelaynaklar ülkemizde sadece Birecik'te varlıklarını sürdürmekte olup çeşitli koruma çalışmaları amacıyla kalan popülasyon kafeslere alınmıştır. Tekrar tabiata salınarak yarı vahşi olarak varlıklarını sürdürmeleri amacıyla 1977 yılında Orman Genel Müdürlüğü tarafından "Kelaynak Üretme İstasyonu" kurulmuştur.

Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün yürüttüğü çalışmalar sonucunda ülkemizdeki Kelaynakların yok oluş süreci durdurularak, sayıları 2001'de 42 olan popülasyon 2020 yılının aralık sonu itibarıyla 279'a ulaşmıştır. Göç dönemi öncesinde istasyona alınan Kelaynaklar sadece üreme dönemlerinde serbest bırakılmakta, yarı vahşi bir yaşam sürdüren tür olarak kabul edilmektedir.

Kelaynakların halkalanması işlemleri özel halkacı lisansına sahip Genel Müdürlüğümüz görevlileri Veteriner Hekim Dr. Taner HATİPOĞLU ile Veteriner Hekim Reşat EKTİREN tarafından yapılmaktadır.

Kelaynaklar üreme mevsimi sorası haziran ayının 19-21'i tarihleri arasında kafeslere alınmıştır. Kafeslere alınan erişkin Kelaynak kuşları taramadan geçirilmiş, üreme sezonunda yeni doğan toplam 68 yavru halkalanmış, biyometrik ölçüleri alınarak kaydedilmiş ayrıca cinsiyet ve genetik çalışmalar için örnekler alınmıştır.



Resim 1: DKMP Görevlisi Veteriner Hekimlerince Kelaynak Halkalama ve Genetik Örnek Alma Çalışmaları

3.4. Tarım ve Orman Bakanlığı Taşra Teşkilatınca Tedavi ve Rehabilitasyonları Yaptırılarak Tabiata Salınan Kuş Türlerinin Halkalanması Çalışmaları

Tarım ve Orman Bakanlığınca, 4915 Sayılı Kara Avcılığı Kanunu kapsamında, taraf olunan uluslararası sözleşmeler gereğince el konulan veya doğal afetler, çevre sorunları, yaralanma ve sahipsiz kalma gibi nedenlerle bakıma veya tedaviye muhtaç olan av ve yaban hayvanlarının, tekrar doğal yaşama ortamlarına bırakılincaya veya yabancı türlerin orijin ülkesine gönderilinceye kadar bakım, tedavi ve rehabilitasyonlarının yapılacağı kurtarma merkezleri kurulmakta ve çalıştırılmaktadır.

Kurtarma merkezleri ile üniversitelerin veteriner fakülteleri ile yapılan protokollerle yaban hayvanlarının tedavi ve rehabilitasyonları yapılmakta ve yaptırılmaktadır. Bakanlığımız

veteriner hekimleri tarafından tedavi ve rehabilitasyon işlemleri tamamlanan kuş türleri tabiata salınmadan önce tür teşhisi ve teyidi yapılarak halkalandıktan sonra tabiata bırakılmaktadır. Ayrıca 4915 Sayılı Kara Avcılığı Kanunu kapsamında yapılan koruma-kontrol çalışmaları sırasında el konulan ve tabiata dönebilecek durumdaki kuşlarda da halkalama işlemi yapıldıktan sonra tabiata salınmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında yapılan halkalama çalışmalarına ait bilgiler Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9 Tedavi ve Rehabilitasyon Sonrası Halkalanan Kuşların Tür ve Sayıları

Bölge	Tür Adı	Birey Sayısı	Bölge	Tür Adı	Birey Sayısı
1. Bölge	Arı şahini	1	5. Bölge	Çakırkuşu	1
1. Bölge	Leylek	3	5. Bölge	Gökdoğan	1
1. Bölge	Şahin	3	5. Bölge	Kerkenez	8
2. Bölge	Alaca baykuş	2	5. Bölge	Kızıl şahin	3
2. Bölge	Kızıl şahin	3	5. Bölge	Kulaklı orman baykuşu	3
2. Bölge	Leylek	1	5. Bölge	Leylek	7
2. Bölge	Şahin	10	5. Bölge	Şahin	2
2. Bölge	Yeşilbaş	10	7. Bölge	Leylek	6
2. Bölge	Ebabil	1	10. Bölge	Alaca baykuş	2
2. Bölge	Kır baykuşu	2	10. Bölge	Atmaca	1
3. Bölge	Gri balıkçıl	1	10. Bölge	Küçük orman kartalı	1
3. Bölge	Kara çaylak	1	10. Bölge	Peçeli baykuş	5
3. Bölge	Kerkenez	15	10. Bölge	Şahin	11
3. Bölge	Kızıl şahin	7	14. Bölge	Delicedoğan	2
3. Bölge	Kukumav	1	14. Bölge	Kaya kartalı	3
3. Bölge	Kulaklı orman baykuşu	4	14. Bölge	Kerkenez	3
3. Bölge	Peçeli baykuş	9	14. Bölge	Kızıl şahin	12
3. Bölge	Şahin	5	14. Bölge	Puhu	1
3. Bölge	Yılan kartalı	1	14. Bölge	Saz delicesi	2
4. Bölge	Kızıl şahin	2	14. Bölge	Yılan kartalı	1
4. Bölge	Leylek	3			

Tarım ve Orman Bakanlığı Taşra Teşkilatınca 2020 yılında 23 ayrı türden 160 kuş tedavi edilerek ya da canlı el konularak halkalanmış ve tabiata salınmıştır.

3.5. Tüm Halkalama Faaliyetlerinin Sonuçları

2020 yılında Ülkemiz genelinde Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünce koordine edilen tüm halkalama çalışmaları sonucunda; 176 türden 21.442 kuş halkalanmıştır. Hangi kapsamında halkalama çalışmalarının yürütüldüğüne ait veriler Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10 Çalışmanın Kapsamına Göre Halkalama Sonuçları

Çalışmanın Türü	Tür Sayısı	Birey Sayısı
Bilimsel Araştırma Projesi	52	2.494
DKMP Bölge Müdürlükleri	23	160
Halkalama İstasyonu	156	18.720
Kelaynak Koruma Geliştirme Çalışmaları	1	68
Toplam	176	21.442

4. GERİ BİLDİRİMLER

2020 yılı ve önceki yıllardan cevabı iletilen geri bildirimler derlenerek aşağıda Tablo 11’de özetlenmiştir. 2020 yılında ülkemizde bulunan ancak henüz cevap gelmediği için halkalanma bilgileri elde edilmemiş kuşlara ait geri bildirimler daha sonraki raporlarda değerlendirilecektir. 2020 yılında 15 ayrı türden 30 kuşa ait geri bildirim verisi elde edilmiştir.

En eski geri bildirim 2000 yılında İsrail’de halkalanmış olan küçük kartala aittir. Küçük kartal yaklaşık 20 yıl sonra ülkemizde canlı olarak gözlemlenmiştir. En uzak mesafeden elde edilen geri bildirim ise 2010 yılında İspanya’da halkalanmış olan Flamingo türüne aittir. Flamingo 27.06.2020 Tarihinde ülkemizde, halkalandığı noktadan 2793 km uzakta canlı olarak gözlemlenmiştir.

Tablo 11 Geri Bildirimler

Kuşun türü	Halka numarası	Halkalandığı ülke	Halkalanma tarihi	Bulunduğu ülke	Bulunma tarihi	Durumu	Mesafe (km)	Zaman (gün)
Leylek	92V03306	İsveç	15.06.2020	Türkiye	01.12.2020	Ölü	2510	169
Leylek	9T 681	Almanya	21.06.2019	Türkiye	15.05.2020	Canlı	1970	329
Karabatak	B001859(JH U)	Romanya	28.05.2019	Türkiye	17.10.2020	Canlı	439	508
Kızıl Akbaba	700967(SJ1)	Sırbistan	13.09.2020	Türkiye	02.10.2020	Canlı	708	20
Flamingo	10 23957(XJFC)	İspanya	01.08.2010	Türkiye	27.06.2020	Canlı	2793	3619
Sumru	DD-22723	İsrail	30.04.2015	Türkiye	09.08.2020	Canlı	1029	1928
Sumru	DD-24687	İsrail	24.04.2017	Türkiye	22.06.2020	Canlı	1033	1155
Leylek	W 845	Slovenya	27.06.2019	Türkiye	29.04.2020	Canlı	1256	307
Kırlangıç	RA 78367	Türkiye	26.04.2020	Rusya	04.06.2020	Ölü	1480	38
Leylek	VS 0303 (GRE T4503)	Polonya	26.06.2019	Türkiye	28.05.2020	Canlı	1846	338
Leylek	VT 8862 (GRE T1862)	Polonya	26.06.2019	Türkiye	15.05.2020	Canlı	1634	325
Karabaş Ötleğen	JC 06708	Türkiye	18.09.2019	İsrail	31.03.2020	Canlı	919	194
Kaşıkçı	PH10460(JH63)	Macaristan	23.05.2017	Türkiye	20.05.2020	Canlı	1113	1094
Leylek	VT 7368 (GRE T3068)	Polonya	20.06.2018	Türkiye	29.04.2020	Canlı	1411	680
Leylek	BH38348/2019	Almanya	30.06.2018	Türkiye	14.05.2019	Canlı	1683	318
Çıvgın	RA77357	Türkiye	07.04.2020	Rusya	27.04.2020	Ölü	1770	20
Leylek	PH06634	Macaristan	20.08.2015	Türkiye	04.04.2020	Canlı	1058	1774
Leylek	BH74386/2014	Almanya	21.06.2014	Türkiye	05.04.2020	Canlı	1834	2115
Leylek	GRA51923	Yunanistan	13.06.2016	Türkiye	04.04.2020	Canlı	318,9	1300
Leylek	SKB V4451	Slovakya	28.06.2018	Türkiye	04.04.2020	Ölü	1228	646
Leylek	BA38172(XJ046)	Almanya	22.06.2019	Türkiye	31.08.2019	Canlı	1878	70

Kuşun türü	Halka numarası	Halkalandığı ülke	Halkalanma tarihi	Bulunduğu ülke	Bulunma tarihi	Durumu	Mesafe (km)	Zaman (gün)
Gümüş Martı	U 100486	Romanya	04.06.2019	Türkiye	08.02.2020	Canlı	362	249
Karabaş Ötleğen	JA 94067	Türkiye	30.08.2009	Ukrayna	28.04.2011	Canlı	504	607
Atmaca	D 16356	İsrail	01.10.2014	Türkiye	08.10.2020	Canlı	1429	2200
Kara Akbaba	W0642(K3)	Bulgaristan	16.03.2019	Türkiye	29.12.2020	Ölü	374	655
Kızılgardan	R040809	Romanya	10.09.2018	Türkiye	17.04.2020	Canlı	885	585
Küçük Kartal	J2070	İsrail	08.04.2000	Türkiye	30.09.2019	Canlı	1146	7114
Karabatak	B002325	Romanya	31.05.2018	Türkiye	03.03.2020	Canlı	371	642
Leylek	PH14281(H81 V)	Macaristan	22.06.2020	Türkiye	28.08.2020	Canlı	1550	65
Tepeli Pelikan*	X119-X120	Türkiye	27.06.2018	Türkiye	26.06.2020	Ölü	55	731

*Bu Tepeli pelikan'a eylem planı kapsamında verici de takılmış olup, katedilen mesafenin burada belirtilenden fazla olduğu, kuşun Yunanistan'da Nestos deltası ve Kerkini Gölü gibi sulak alanlara gittiği belirlenmiştir.