



T.C.
ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

HATAY-BELEN 2015 İLKBAHAR DÖNEMİ SÜZÜLEN KUŞ GÖÇÜ

MELTEM ÜNAL

Haziran 2017

T.C.
ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

HATAY-BELEN 2015 İLKBAHAR DÖNEMİ SÜZÜLEN KUŞ GÖÇÜ

MELTEM ÜNAL

Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Prof. Dr. Ahmet KARATAŞ

Haziran 2017

Meltem ÜNAL tarafından Prof. Dr. Ahmet KARATAŞ danışmanlığında hazırlanan “Hatay-Belen 2015 İlkbahar Dönemi Süzülen Kuş Göçü” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Ahmet KARATAŞ, Ömer Halisdemir Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Ayşegül KARATAŞ, Ömer halisdemir Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Yaşar Ergün, Mustafa Kemal Üniversitesi

ONAY:

Bu tez, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenmiş olan yukarıdaki jüri üyeleri tarafından 1206//2017 tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu’nun//..../20.... tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

...../...../20...

Doç. Dr. Murat BARUT
MÜDÜR V.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.



Meltem ÜNAL

ÖZET

HATAY-BELEN 2015 İLKBAHAR DÖNEMİ SÜZÜLEN KUŞ GÖÇÜ

ÜNAL, Meltem

Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman

:Prof. Dr. Ahmet KARATAŞ

Haziran 2017, 91 sayfa

Bu çalışmada 2015 yılının 6 Mart-20 Mayıs tarihleri arasında 51 gün (273 saat) süre ile Hatay İli Belen Geçidi'nde süzülen göçmen kuşların ilkbahar göçü izlenmiştir. Çalışma süresince 5 takımdan 5 aileye ait toplam 29 süzülen göçmen kuş türünün göç ettiği ve bunların dışında alanda 45 türün varlığı tespit edilmiştir. Bütün sezon boyunca 50.082 adet süzülen göçmen kuşun alandan göç ettiği ve bunlar arasında en çok 46.525 bireyle leylek (*Ciconiaciconia*), 1.142 bireyle ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), 723 bireyle turna (*Grus grus*) ve 619 bireyle küçük orman kartalı (*Clangapomarina*) olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalar sonucunda en çok geçiş 31.3.2015 ile 2.4.2015 tarihleri arasında olup, en yoğun geçiş 7.160 bireyle 31.3.2015 tarihinde tespit edilmiştir. Sezon boyunca görülen süzülen göçmen kuşların büyük bir çoğunluğunun geliş yönünün 120° ile 180°, gidiş yönünün ise 300° ile 340° arasında ve kullandığı yüksekliğin 10 m ile 900 m arasında olduğu görülmüştür. Geçişler en çok 14.205 birey sayısı ile 201-300 metre arasındaki yükseklikten gerçekleştirilmektedir. Ancak alandan geçen süzülen göçmen kuşların ortalama geçiş yüksekliği 417 m olarak hesaplanmıştır. Bu türlere ait birey sayısı, geçiş zamanlaması (fenoloji), geçiş yüksekliği, geliş ve gidiş yönleri ayrıntılı olarak verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Hatay, Belen Geçidi, kuş göçü, ilkbahar göçü, süzülen kuş, yırtıcı kuş

SUMMARY

SPRING 2015 SOARING BIRD MIGRATION IN HATAY- BELEN

UNAL, Meltem

Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology

Supervisor

:Prof. Dr. Ahmet KARATAŞ

June 2017, 91 pages

In this study soaring birds spring migration were watching in Hatay Belen Pass for 51 days (a total of 273 hours) between 6th March and 20th May 2015. During the study 29 species soaring birds are detected from five order and five family and also 45 other bird species are established except the soaring birds. In the season a total of 50.082 soaring migratory birds were counted and white stork (*Ciconia ciconia*) with 46.525 individuals, great white pelican (*Pelecanus onocrotalus*) with 1.142 individuals, common crane (*Grus grus*) with 723 individuals and lesser spotted eagle (*Clangopomarina*) with 619 individuals are the most abundant species throughout the season. The migration was increased between 31th March and 2nd April and the peak of the migration was 31th March with 7.160 individuals. Most of the soaring birds come from between 120° and 180° directions; heading to between 300° and 340° directions; altitude of the migration was between 10 and 900 meter. Most of the soaring birds migration was between 201 and 300 meter with 14.205 individuals. However ratio of the altitude of migratory flight of soaring bird was 417 meter. Numbers of the individuals, timing of migration, passing altitude of migratory birds and directions of their migration were explained.

Keywords: Hatay, Belen Pass, Bird Migration, Spring Migration, Soaring Birds, Birds Of Prey

ÖN SÖZ

Bu çalışma pek çok açıdan zengin bir biyoçeşitliliğe sahip olan Hatay'ın, kuş göçleri açısından önemini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Çalışma sonucunda elde edilen tür çeşitliliği, türlerin birey sayıları, geçiş zamanlaması, geçiş yüksekliği, geliş ve gidiş yönleri, Belen Geçidi'ndeki süzülen kuşların göçüyle ilgili ayrıntılı bilgileri ortaya koymaktadır.

Hem eğitim hem de iş hayatım boyunca benden desteğini esirgemeyen, tüm öğrencilerine sonsuz hoşgörü ve sabırla yaklaşan Prof. Dr. Ahmet KARATAŞ'a; yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman yanımda olan Prof. Dr. Ayşegül KARATAŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

2000 yılında Hatay'da yaptığı tez çalışmasını benimle paylaşan Okan CAN'a ve bilgileriyle beni aydınlatan Sercan BİLGİN'e teşekkür ederim.

Hayatım boyunca her zaman desteklerini hissettiğim ailem ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
SUMMARY	v
ÖN SÖZ	vi
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
FOTOĞRAF DİZİNİ	xviii
SİMGE VE KISALTMALAR	xx
BÖLÜM I GİRİŞ	1
1.1 Kuş Göçü ile İlgili Genel Bilgiler	1
1.1.1 Göç öncesindeki hazırlıklar ve göç sırasındaki değişiklikler	1
1.1.2 Zamanlama ve kontrol mekanizmaları	2
1.1.3 Yön bulma	2
1.2 Farklı Göç Şekilleri ve Süzülerek Göç Etme	3
1.2.1 Süzülen göçmen kuşlar için Türkiye'nin ve özelde Hatay'ın önemi	3
BÖLÜM II MATERYAL VE METOD	6
2.1 Çalışılan Alan ve Çalışma Süresi	6
2.2 Çalışma Yöntemi	7
BÖLÜM III BULGULAR	12
3.1 Türler, Sayıları ve Oranları	12
3.2 Kuşların Alandan Geçiş Zamanlaması ve Yoğunluğu	13
3.2.1 Kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)	14
3.2.2 Leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)	15
3.2.3 Ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)	17

3.2.4 Küçük akbaba (<i>Neophron percnopterus</i>).....	18
3.2.5 Arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>)	19
3.2.6 Kızıl akbaba (<i>Gyps fulvus</i>).....	20
3.2.7 Yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>)	21
3.2.8 Küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)	22
3.2.9 Büyük orman kartalı (<i>Clanga clanga</i>)	24
3.2.10 Küçük kartal (<i>Hieraaetus pennatus</i>).....	25
3.2.11 Bozkır kartalı (<i>Aquila nipalensis</i>).....	26
3.2.12 Şah kartal (<i>Aquila heliaca</i>)	26
3.2.13 Yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>).....	27
3.2.14 Atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)	28
3.2.15 Çakır (<i>Accipiter gentilis</i>)	30
3.2.16 Saz delicesi (<i>Circus aeruginosus</i>).....	30
3.2.17 Bozkır delicesi (<i>Circus macrourus</i>).....	30
3.2.18 Çayır delicesi (<i>Circus pygargus</i>)	30
3.2.19 Kızıl çaylak (<i>Milvus milvus</i>)	31
3.2.20 Kara çaylak (<i>Milvus migrans</i>).....	31
3.2.21 Akkuyruklu kartal (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	32
3.2.22 Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>).....	32
3.2.23 Şahin (<i>Buteo buteo</i>)	33
3.2.24 Küçük kerkenez (<i>Falco naumanni</i>)	35
3.2.25 Ala doğan (<i>Falco vespertinus</i>).....	35
3.2.26 Delice doğan (<i>Falco subbuteo</i>).....	36
3.2.27 Gökdoğan (<i>Falco peregrinus</i>)	36
3.2.28 Telli turna (<i>Anthropoides virgo</i>)	37
3.2.29 Turna (<i>Grus grus</i>)	37

3.3 Alandan Geçen Süzülen Göçmen Kuşların Yönelimi ve Yüksekliği	38
3.3.1 Kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)	40
3.3.2 Leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)	43
3.3.3 Ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)	44
3.3.4 Küçük akbaba (<i>Neophron percnopterus</i>)	46
3.3.5 Arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>)	46
3.3.6 Kızıl akbaba (<i>Gyps fulvus</i>)	48
3.3.7 Yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>)	48
3.3.8 Küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)	50
3.3.9 Büyük orman kartalı (<i>Clanga clanga</i>)	51
3.3.10 Küçük kartal (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	52
3.3.11 Bozkır kartalı (<i>Aquila nipalensis</i>)	54
3.3.12 Şah kartal (<i>Aquila heliaca</i>)	55
3.3.13 Yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>)	55
3.3.14 Atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)	56
3.3.15 Çakır (<i>Accipiter gentilis</i>)	57
3.3.16 Saz delicesi (<i>Circus aeruginosus</i>)	58
3.3.17 Bozkır delicesi (<i>Circus macrourus</i>)	58
3.3.18 Çayır delicesi (<i>Circus pygargus</i>)	58
3.3.19 Kızıl çaylak (<i>Milvus milvus</i>)	58
3.3.20 Kara çaylak (<i>Milvus migrans</i>)	58
3.3.21 Akkuyruklu kartal (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	60
3.3.22 Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)	60
3.3.23 Şahin (<i>Buteo buteo</i>)	61
3.3.24 Küçük kerkenez (<i>Falco naumanni</i>)	62
3.3.25 Aladoğan (<i>Falco vespertinus</i>)	63

3.3.26 Delice doğan (<i>Falco subbuteo</i>).....	63
3.3.27 Gökdoğan (<i>Falco peregrinus</i>)	63
3.3.28 Telli turna (<i>Anthropoides virgo</i>)	64
3.3.29 Turna (<i>Grus grus</i>)	64
3.4 Alanda Görülen Diğer Türler.....	65
BÖLÜM IV SONUÇLAR	69
KAYNAKLAR	86
ÖZ GEÇMİŞ	91



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Her gözlem noktasında yapılan izleme çalışmalarının koordinatları, yükseltisi ve süresi.....	10
Çizelge 2.2. İzleme çalışmaları sırasında kullanılan günlük form.....	11
Çizelge 3.1. Çalışma sırasında görülen türlerin birey sayıları ve oranları.....	12
Çizelge 3.2. 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen delice doğan (<i>Falco subbuteo</i>)’ın geçiş tarihleri ve saatleri	36
Çizelge 3.3. Belen Geçidi’nden 2015 ilkbahar göç sezonunda geçen süzülen göçmen kuşların kullandığı yükseklik aralıkları ve yükseklik ortalaması	41
Çizelge 3.4. Geçişleri sırasında tek başına, sadece kendi türüyle, leylek (<i>Ciconia ciconia</i>) ve çeşitli yırtıcılarla geçiş yapan kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>) bireylerinin geçiş ve birey sayıları.....	42
Çizelge 3.5. Tek başına, sadece kendi türüyle ve diğer türlerle geçen leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)’ın geçiş ve birey sayıları.....	44
Çizelge 3.6. Tek başına, kendi türleriyle ve diğer türlerle göç eden arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>) bireylerinin geçiş ve birey sayıları	47
Çizelge 3.7. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>)’nın birey ve geçiş sayıları.....	50
Çizelge 3.8. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)’nın geçiş ve birey sayıları.....	52
Çizelge 3.9. Büyük orman kartalı (<i>Clanga clanga</i>)’nın geçişinin olduğu zamanlarda görülen diğer türler	52
Çizelge 3.10. Küçük kartal (<i>Hieraaetus pennatus</i>)’ın tek başına ve diğer türlerle olan geçiş ve birey sayıları	53
Çizelge 3.11. Bozkır kartalı (<i>Aquila nipalensis</i>)’nın geçişinin olduğu zamanlarda görülen diğer türler	54
Çizelge 3.12. Geçiş yapan yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>)’nın tek başına ve diğer türlerle olan birey ve geçiş sayıları.....	56

Çizelge 3.13. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden kıvıllı şahin (<i>Buteo rufinus</i>)'in birey ve geçiş sayıları	61
Çizelge 3.14. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden şahin (<i>Buteo buteo</i>)'in birey ve geçiş sayıları	63
Çizelge 3.15. İlkbahar göç döneminde alanda görülen türler ve bu türlerin görüldüğü günler	67
Çizelge 4.1. Her iki çalışmada da görülmüş olan 14 türün alanda ilk ve son görüldüğü tarihler ve en yüksek geçiş tarihleri	72



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Süzülerek göç eden göçmen kuşların ilkbahar ve sonbahar göçünde kullandığı ana rotalar	5
Şekil 2.1. İzleme çalışmalarının yapıldığı alanın Türkiye’deki ve Hatay’daki konumu ..	7
Şekil 2.2. Hatay İl’indeki meteorolojik verilerden elde edilen aylık yağış ve sıcaklık ortalaması grafiğinin Hatay haritası üzerindeki gösterimi	8
Şekil 2.3. Hatay İl’indeki meteorolojik verilerden elde edilen aylık rüzgâr ortalaması veyönü grafiğinin Hatay haritası üzerindeki gösterimi	9
Şekil 3.1. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen süzülen göçmen kuşların geçiş zamanlaması	13
Şekil 3.2. 2015 ilkbahar göç dönemi boyunca görülen süzülen göçmen kuşların her saat aralığındaki geçiş sayıları	14
Şekil 3.3. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)’in geçiş zamanlaması	15
Şekil 3.4. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)’nin saatlere göre geçiş yoğunluğu	15
Şekil 3.5. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)’in alandan geçiş zamanlaması	16
Şekil 3.6. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)’in saatlere göre geçiş yoğunluğu	17
Şekil 3.7. Ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)’in 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş zamanlaması	18
Şekil 3.8. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)’in saatlere göre geçiş yoğunluğu	18
Şekil 3.9. Arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>)’nin 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması	20
Şekil 3.10. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>)’nin saatlere göre geçiş yoğunluğu	20

Şekil 3.11. Yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş zamanlaması.....	22
Şekil 3.12. Belen Geçidi’nden 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>)’nın saatlere göre geçiş yoğunluğu.....	22
Şekil 3.13. Küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş zamanlaması	23
Şekil 3.14. Belen Geçidi’nden 2015 ilkbahar göç döneminde görülen küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)’nın saatlere göre geçiş yoğunluğu.....	24
Şekil 3.15. Küçük kartal (<i>Hieraaetus pennatus</i>)’ın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması	25
Şekil 3.16. Yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>)’nın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması.....	28
Şekil 3.17. Belen Geçidi’nden 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>)’nın saatlere göre geçiş zamanlaması	28
Şekil 3.18. Atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)’nın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması.....	29
Şekil 3.19. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)’nın saatlere göre geçiş zamanlaması	29
Şekil 3.20. Kara çaylak (<i>Milvus migrans</i>)’ın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması.....	32
Şekil 3.21. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kara çaylak (<i>Milvus migrans</i>)’ın geçiş saatleri	32
Şekil 3.22. Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)’in 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması.....	33
Şekil 3.23. Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)’in 2015 ilkbahar göç döneminde görülen geçiş saatleri	34
Şekil 3.24. Şahin (<i>Buteo buteo</i>)’in 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması.....	35
Şekil 3.25. Şahin (<i>Buteo buteo</i>)’in 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş saatleri	35

Şekil 3.26. Turna (<i>Grus grus</i>)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş zamanlaması	38
Şekil 3.27. Turna (<i>Grus grus</i>)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş saatleri	38
Şekil 3.28. 2015 ilkbahar göç sezonunda alanda görülen süzülen göçmen kuşların yönelim grafiği	39
Şekil 3.29. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen süzülen göçmen kuş sayısı ..	40
Şekil 3.30. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen Kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)’in yönelim grafiği.....	42
Şekil 3.31. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>) sayıları	42
Şekil 3.32. 2015 ilkbahar göç döneminde alanda görülen leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)’in yönelim grafiği	43
Şekil 3.33. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen leylek (<i>Ciconia ciconia</i>) sayıları	44
Şekil 3.34. 2015 ilkbahar göç döneminde alanda görülen ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)’ın yönelim grafiği	45
Şekil 3.35. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen ak pelikan (<i>Pelecanus</i>	45
Şekil 3.36. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>)’nin yönelim grafiği	47
Şekil 3.37. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>) sayısı.....	48
Şekil 3.38. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>)’nin yönelim grafiği.....	49
Şekil 3.39. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>) sayıları	49
Şekil 3.40. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)’nin yönelim grafiği.....	51
Şekil 3.41. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>) sayıları	51

Şekil 3.42. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen küçük kartal (<i>Hieraaetus pennatus</i>)'ın yönelim grafiği.....	53
Şekil 3.43. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen küçük kartal (<i>Hieraaetus pennatus</i>) sayısı.....	54
Şekil 3.44. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>)'nın yönelim grafiği.....	55
Şekil 3.45. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>) sayısı.....	56
Şekil 3.46. Belen Geçidi'nde 2015 İlkbahar göç döneminde alanda görülen atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)'nın yönelim grafiği	57
Şekil 3.47. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen atmaca (<i>Accipiter nisus</i>) sayısı.....	57
Şekil 3.48. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kara çaylak (<i>Milvus migrans</i>)'ın yönelim grafiği	59
Şekil 3.49. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen kara çaylak (<i>Milvus migrans</i>) sayısı.....	59
Şekil 3.50. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)'in yönelim grafiği	60
Şekil 3.51. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>) sayısı.....	61
Şekil 3.52. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen şahin (<i>Buteo buteo</i>)'in yönelim grafiği	62
Şekil 3.53. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen şahin (<i>Buteo buteo</i>) sayısı ...	62
Şekil 3.54. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen turna (<i>Grus grus</i>)'nın yönelim grafiği	64
Şekil 3.55. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen turna (<i>Grus grus</i>) sayısı.....	65
Şekil 4.1. 2000 ve 2015 yıllarında yapılan çalışma sırasında görülen ortak türler ve bu türlerin sayıları	71

Şekil 4.2. 2000 ve 2015 yılında yapılan izleme çalışmaları süresince görülen süzülen göçmen kuşların geçiş zamanlamasının karşılaştırılması.....	73
Şekil 4.3. 2000 ve 2015 yılında yapılan izleme çalışmaları süresince görülen leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)’in geçiş zamanlamasının karşılaştırılması.....	74
Şekil 4.4. 2000 ve 2015 yılında yapılan izleme çalışmaları süresince görülen ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)’in geçiş zamanlamasının karşılaştırılması	74
Şekil 4.5. 2000 ve 2015 yılında yapılan izleme çalışmaları süresince görülen küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)’nın geçiş zamanlamasının karşılaştırılması	75
Şekil 4.6. 2000 ve 2015 yılında yapılan izleme çalışmaları süresince görülen turna (<i>Grus grus</i>)’nın geçiş zamanlamasının karşılaştırılması.....	75
Şekil 4.7. 2015 ilkbahar göç döneminde Belen Geçidi’nde ve Samandağ’da ortak izleme yapılan günlerde görülen süzülen göçmen kuşların günlük toplamalarının karşılaştırılması	77
Şekil 4.8. Hatay’da farklı noktalarda yapılmış çalışmalarda tespit edilen yıllık süzülen göçmen kuş sayıları.....	79
Şekil 4.9. Kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)’in sonbahar göçündeki geçişi.....	83
Şekil 4.10. Uydu vericisi takılmış bir küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>)’nın ilkbahar ve sonbahar göçü.....	83

FOTOĞRAF DİZİNİ

Fotoğraf 3.1. Kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)	14
Fotoğraf 3.2. Leylek (<i>Ciconia ciconia</i>)	16
Fotoğraf 3.3. Ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>).....	17
Fotoğraf 3.4. Küçük akbaba (<i>Neophron percnopterus</i>).....	19
Fotoğraf 3.5. Arı şahini (<i>Pernis apivorus</i>).....	19
Fotoğraf 3.6. Kızıl akbaba (<i>Gyps fulvus</i>).....	21
Fotoğraf 3.7. Yılan kartalı (<i>Circaetus gallicus</i>).....	21
Fotoğraf 3.8. Küçük orman kartalı (<i>Clanga pomarina</i>).....	23
Fotoğraf 3.9. Büyük orman kartalı (<i>Clanga clanga</i>)	24
Fotoğraf 3.10. Küçük kartal (<i>Hieraaetus pennatus</i>).....	25
Fotoğraf 3.11. Bozkır kartalı (<i>Aquila nipalensis</i>)	26
Fotoğraf 3.12. Şah kartal (<i>Aquila heliaca</i>)	27
Fotoğraf 3.13. Yoz atmaca (<i>Accipiter brevipes</i>).....	27
Fotoğraf 3.14. Atmaca (<i>Accipiter nisus</i>).....	29
Fotoğraf 3.15. Saz delicesi (<i>Circus aeruginosus</i>).....	30
Fotoğraf 3.16. Çayır delicesi (<i>Circus pygargus</i>)	31
Fotoğraf 3.17. Kara çaylak (<i>Milvus migrans</i>).....	31
Fotoğraf 3.18. Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>).....	33
Fotoğraf 3.19. Şahin (<i>Buteo buteo</i>).....	34
Fotoğraf 3.20. Ala doğan (<i>Falco vespertinus</i>).....	36
Fotoğraf 3.21. Gökdoğan (<i>Falco peregrinus</i>).....	37
Fotoğraf 3.22. Turna (<i>Grus grus</i>)	37
Fotoğraf 3.23. Bir grup leylek (<i>Ciconia ciconia</i>) ile birlikte göç eden bir ak pelikan (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)	46

Fotoğraf 3.24. Süzülen göçmen kuşlar dışında alanda en çok göç ettiği görülen türler: ebabil (<i>Apus apus</i>) (a), kır kırlangıcı (<i>Hirundo rustica</i>) (b) ve arıkuşu (<i>Merops apiaster</i>) (c).....	65
Fotoğraf 3.25. Alanda sadece kışlayan kızılgerdan (<i>Erithacus rubecula</i>) (a), sadece göç ederken görülenkızılsırtlı örümcekkuşu (<i>Lanius collurio</i>) (b), alanda üreyen karabaşlı kirazkuşu (<i>Emberiza melanocephala</i>) (c)	66
Fotoğraf 3.26. Alanda görülen yerleşik olan türlerden karaboğazlı ötleğen (<i>Sylvia ruppeli</i>) (a) ve gökardıç (<i>Monticola solitarius</i>) (b)	66
Fotoğraf 4.1.Üstte soldan sağa doğru sırasıyla 2017 ilkbahar göç döneminde alanda görülen gökçe delice (<i>Circus cyaneus</i>), ada doğanı (<i>Falco eleonora</i>), 2016 ilkbahar göç döneminde görülen kerkenez (<i>Falco tinnunculus</i>), balık kartalı (<i>Pandion haliaetus</i>)	80
Fotoğraf 4.2. 2017 ilkbahar göç sezonunda (sağ ve solda) turna (<i>Grus grus</i>) ile birlikte Belen Geçidi’nden geçiş yapan (ortada) telli turna (<i>Anthropoides virgo</i>). 81	
Fotoğraf 4.3. Göç eden bir atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)’nın alanda üreyen bir ibibik (<i>Upupa epops</i>)’i avlama girişimi	84
Fotoğraf 4.4. Alanda üreyen bir çift kerkenez (<i>Falco tinnunculus</i>)’in yuvası	85
Fotoğraf 4.5.Alanda üreyen bir kerkenez (<i>Falco tinnunculus</i>) çiftinde erkek bireyin yavruları beslemesi için dişiye besin sunması	85

SİMGE VE KISALTMALAR

Simgeler

%

°

°C

÷

Açıklama

Yüzde

Derece

Santigrat

Bölme

Kısaltmalar

M

Km

Hpa

Açıklama

Metre

Kilometre

Hektopaskal

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Kuş Göçü ile İlgili Genel Bilgiler

Göç; doğal seçim tarafından oluşturulmuş, kuşların daha uygun ortamlarda yaşamak ve üremek için uyum sağladığı davranış şekli olup; üreme ve kışlama alanı arasındaki düzenli ve geri dönüşlü hareketler olarak tanımlanır (Schütze vd., 1971; Newton, 2011; Forsman, 2016). Göç davranışı genelde üreme ve üreme dışı dönemin aynı bölgede geçirilmesinin avantajlı olmadığı durumlarda görülür. Kuşlar uzun göç yolunda karşılaşacakları bazı risklere rağmen; üreme mevsiminde kuzeye giderek besin ve yuva alanı rekabetini en aza indirmiş olurlar (Bilgin, 2004). Bununla birlikte tropiklerden kuzeye doğru gidildikçe gün uzunluğu artacak, yavrular daha kısa sürede erginleşip, daha kısa sürede göçe başlayabileceklerdir (Welty ve Baptista, 1988; Gill, 1994; Forsman, 2016).

Kuş göçündeki hareketin düzenliliği ve ölçülebilir olması, kuşlar hakkında bazı soruları ortaya koymaktadır. Bir yüzyıldan daha uzun süredir kuşların göç hareketi bilimin çalışma konuları arasında olup, hızla gelişen bir metodolojisi vardır. Son 25 yılda konuyla ilgili çok sayıda bilimsel makale ve kitaplar yazılmış, sempozyumlar düzenlenmiştir (Newton, 2008; Shawn vd., 2014; Newton vd., 2015).

Kuşlar dışındaki omurgalılarda (yılanbalıkları (*Anguilla* spp.), somonlar (*Salmonidae*), sardalyalar (*Sardina* spp.), denizkaplumbağaları (*Cheloniidae*, *Dermochelyidae*), ağaç yarasaları (*Nyctalus* spp.), öküzbaşı antilop (*Connochaetes taurinus*), çoğu balina (*Mysticeti*) gibi ve pek çok böcekte (çöl çekirgesi (*Schistocerca gregaria*), hükümdar kelebeği (*Danaus plexippus*), sultan kelebeği (*D. chrysippus*) ve bazı yusufçuklar (*Odonata*) gibi de göç davranışını görmek mümkündür (Karataş vd., 2015).

1.1.1 Göç öncesindeki hazırlıklar ve göç sırasındaki değişiklikler

Kuşlar, yaklaşık 10 bin yıl önce buzul çağların sona ermesi ile üremek için eski yurtlarına geri dönmüştür. Fakat bu alanların soğuk kış ayları boyunca yaşamaya

elverişli olmaması kuşların göç davranışını geliştirmesine sebep olmuştur (Karataş vd., 2015).

Göç öncesinde kuşlar kendilerini göçe hazırlar (Butler ve Woakes, 1990). Kuşlar göçe hazırlanırken her gün normalde tükettiklerinden daha fazla besin tüketir ve vücutlarına uçuş için gerekli olan yakıtı depo ederler. Yakıtın miktarı göçün performansını etkileyecek etmenlerden birisidir ve depolanan bu yakıt beslenme için uygun olmayan su üzeri uçuşlar, çöller gibi alanlarda hayati bir öneme sahiptir (Bilgin, 2004; Newton, 2008).

1.1.2 Zamanlama ve kontrol mekanizmaları

Kuş göçünün zamanlamasının kontrol edilmesindeki temel faktör; gün uzunluğu, güneşin doğuş ve batış zamanı, güneş ışınlarının eğimi, ısı değişimi ve düşen yağmur miktarı gibi görülen mevsimsel değişikliklerin kuşların içsel ritmini etkilemesidir (Hedenström, 1993; Gill, 1994; Newton, 2011). Bu değişiklikler sonucunda zıplama, kanat çırpma davranışında artış görülür ve bu davranış “göç huzursuzluğu” olarak adlandırılır (Gill, 1994).

1.1.3 Yön bulma

Yapılan araştırmalar, kuşların en az iki yön bulma sistemine sahip olduğunu göstermektedir. Bunlardan birincisi dünyanın manyetik alanına bağlı olan ve ilk kez göç edecek olan genç kuşların kışlama alanlarını bulmalarına yardımcı olacak yönlendirme (oryantasyon) sistemidir (Alerstram, 1990; Berthold, 1993; Wiltschko ve Wiltschko, 2003). İkincisi ise iki koordinatlı navigasyon sistemidir. Bu sistem yıldızların ve güneşin konumu gibi işaretlerin incelenmesi yoluyla kullanılır (Wiltschko ve Wiltschko, 2003).

İlk defa göç eden genç kuşlar dâhil olmak üzere bütün göçmen kuşlar, göç yolunun farklı noktalarında farklı yönelimler gösterirler. Bu yönelim farklılıkları göç rotasının farklı aşamalarında görülmekle kalmayıp, bazı türlerde ilkbahar ve sonbahar göçü arasında da görülebilir (Newton, 2008).

1.2 Farklı Göç Şekilleri ve Süzülerek Göç Etme

Göçmen kuşlar göç ederken türe bağlı olarak farklı uçuş şekilleri kullanırlar (Hedenström, 1993; Can, 2001). Bunlardan biri, yöntemi kanat çırparak uçmaya göre daha az enerji harcanmasını sağlayan süzülerek uçmadır. Fakat bu uçuş, termallere ya da yükselen hava kütlelerine bağlıdır (Alerstram, 1990; Can, 2001). Bu yüzden bu tür kuşlar su üzerindeki uzun geçişler yerine, karalar üzerinden ve sadece gündüzleri göç edebilirler (Berthold, 1993; Can, 2001; Forsman, 2016).

Süzülen göçmenkuşların sahip olduğu geniş kanat açıklığı kuşları hava akımları vasıtasıyla kaldırıarak yükselmelerine yardımcı olur (Gill, 1994; Forsman, 2016). Geniş kanatlı olan yırtıcılar ile pelikanlar, leylekler, yılan boyunlar ve bir ölçüde de turnalar için geçerli olan bu göç tipi rüzgârın bir dağ yamacına veya kayalığa çarparak yön değiştirmesiyle oluşan yükselen hava akımları kullanılarak gerçekleştirilir. Benzeri bir şekilde, güneşin zeminin üstündeki havayı ısıtması ve bu havanın yükselmesiyle oluşan termaller de süzülen göçmen kuşların yükselmesini sağlar. Bu kuşlar termallerde dairesel uçuşlarla yükseklik kazanırlar ve bir sonraki termale kadar alçalarak süzülürler (Welty ve Baptista, 1988; Hedenström, 1993; Porter, 2005). Süzülerek göç eden göçmen kuşların büyük bir kısmı, göçlerinin çoğunda geniş bir yelpazede göç ederken diğer kısmında bir hat boyunca yoğunlaşırlar (Welty ve Baptista, 1988; Forsman, 2016). Böyle yoğunlaşmalar dağ sıraları, kanyonlar, deniz kıyıları ve boğazlar gibi alanlarda görülür (Porter, 2005; Forsman, 2016).

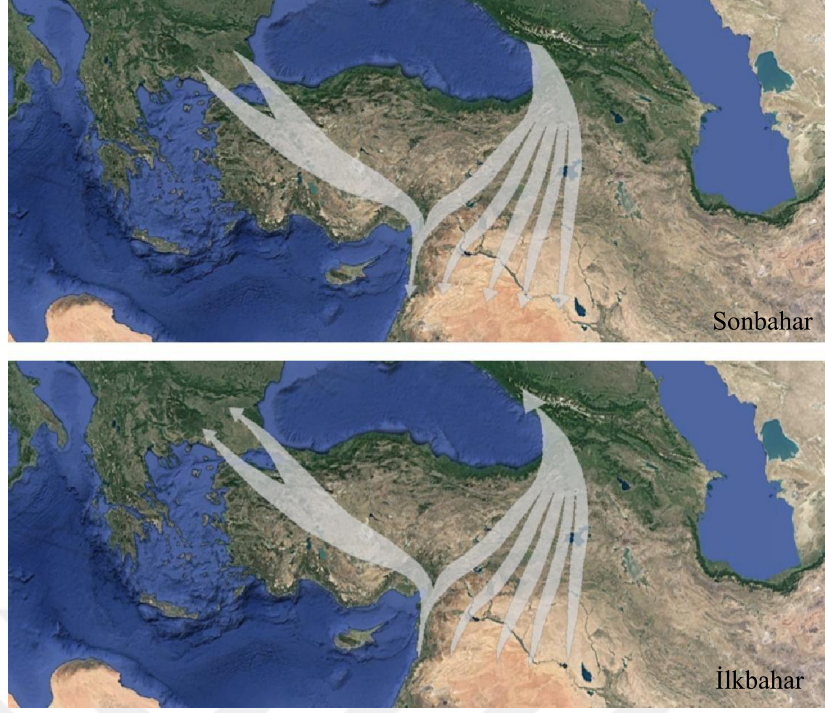
1.2.1 Süzülen göçmen kuşlar için Türkiye'nin ve özelde Hatay'ın önemi

Türkiye, her yıl bir buçuk milyondan fazla süzülen göçmen kuşun kullandığı Avrasya-Doğu Afrika Göç Yolu üzerindedir (Zalles ve Bildstein, 2000). Coğrafi konumunun yanında süzülerek göç eden kuşların göçünü kolaylaştıracak nitelikte olan yükselen hava akımları, Türkiye'nin süzülen göçmen kuşlar için ideal bir geçiş bölgesi olmasını sağlamaktadır (Can, 2001). Kuşların ilkbahar ve sonbahar göçünde ülkemizde kullandığı rotalar Şekil 1.1.'de gösterilmiştir.

Hatay'ın kuş göçü açısından önemi Hubert Lynes'in 1907'deki çalışmasından beri bilinmekle birlikte, bu alanda yapılan çalışmaların sayısı çok azdır (Karataş, baskıda).

Kumerloeve (1962, 1967, 1982) farklı yıllarda yaptığı çalışmalarda alanın hem biyoçeşitlilik açısından, hem de ilkbahar göçünde alanda görülen yırtıcılar, leylekler ve pelikanlar gibi göç eden türler açısından önemini dile getirmiştir. 1965'te R. A. D. Cameron, Lin Cornwallis ve arkadaşları bu yörede yaptıkları göç izleme çalışmaları ile Lynes'in 60 yıl önceki bulgularının önemini tekrar ele almışlardır. 1967'de Ibis'te yayınladıkları makalelerin ardından Belen Geçidi'nde süzülen kuşların göçü çeşitli yayınlara konu olmuştur (Karataş, baskıda) ve 1960'lardan 1980'lere kadar Hatay'ın farklı yerlerinde kısa süreli çalışmalar yapılmıştır (Cameron vd., 1967; Sutherland ve Brooks, 1981; Van den Berk, 1991; Kirvan ve Martin, 1994).

1998 yılının 5-13 Nisan tarihleri arasında Türkiye Kuş Araştırmaları Derneği (KAD, derneğin güncel hali Doğa Araştırmaları Derneği (DAD)'dir) tarafından yapılan çalışmaların yanı sıra, 1980'li yıllarda birkaç tane tek günlük çalışma bulunmaktadır (Vaassen ve Aykurt, 1999; Can, 2001). Çalışma alanımızdaki en ayrıntılı çalışmalardan biri Can (2001) tarafından yüksek lisans tezi kapsamında 2000 yılının ilkbahar ve sonbahar göç döneminde Belen Geçidi de dâhil olmak üzere Hatay'ın farklı noktalarında çalışma yapılmış ve 50.099 tanesi ilkbahar göçünde olmak üzere toplam 148.938 süzülen göçmen kuş gözlemlenmiştir. 2013 yılında İskenderun Körfezi'nde sonbahar göçü için izleme yapılmıştır (Oppel vd., 2014). En son ise 2015 yılında Ali Erdoğan ve arkadaşları tarafından 2010-2014 yılları arasında gözlemler yapılmış ve geçiş yapan yıllık birey sayısı, gözlemlenen türler gibi genel bilgiler "Hatay Belen Kuş Gözlem Temalı Tabiat Parkı Proje Raporları Kitabı" kapsamında özet olarak verilmiştir.



Şekil 1.1. Süzülerek göç eden göçmen kuşların ilkbahar ve sonbahar göçünde kullandığı ana rotalar (Bilgin, 2004'ten değiştirilerek)

Bu çalışmada amaç; Hatay Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç sezonu boyunca alanda görülen süzülen göçmen kuşların türleri, sayıları, rotaları ve geçiş yükseklikleri gibi verilerin elde edilmesidir.

BÖLÜM II

MATERYAL VE METOD

2.1 Çalışılan Alan ve Çalışma Süresi

Bu çalışmada, Hatay'ın Belen İlçesi'nde Amanos (Nur) Dağları eteklerinde yer alan Şenbük ve Ötençay köyleri yakınlarında, 2015 ilkbahar göç dönemi süresince ornitolojik izleme yapılmıştır. Alan 'Avrupa'nın korumada öncelikli yüz orman alanı' içerisinde ve Türkiye'nin 'Önemli Doğa Alanları (ÖDA)', 'Önemli Bitki Alanları (ÖBA)', 'Önemli Kuş Alanları (ÖKA)' listelerinde yer almaktadır (Doğa Derneği, 2006; Güzelmansur ve Lise, 2013; OBANET, 2016). Çalışma alanının üzerinde bulunduğu bu dağ sırası aynı zamanda Anadolu Diyagonalı (Anadolu Çaprazı)'nin de en güney ucunu oluşturmakta ve Rift Vadisi'nin bir uzantısı olarak tanımlanmaktadır (Can, 2001; Doğa Derneği, 2006).

Akdeniz Havzası içerisinde yer almakta olan çalışma alanı kısmen tarımsal alanlar içeren makilik ve Kızılçam (*Pinus brutia*) ormanından oluşmaktadır. Makilik alanlarda Sandal Ağacı (*Arbutus andrachne*), Keçiboğan (*Calicotome villosa*), Laden (*Cistus creticus*), Duman Ağacı (*Cotinus coggygria*), Mersin (*Myrtus communis*), Menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve çeşitli meşe türleri (*Quercus* spp.) gibi bitkiler görülmektedir (Güzelmansur ve Lise, 2013). Bir rüzgâr koridoru niteliğinde olan alanda, kurulan rüzgâr enerji santralleri nedeniyle habitat kaybı ve açılan yollar nedeniyle habitat bölünmesi görülmektedir.

Çalışma kapsamında, 6 Mart 2015 ve 20 Mayıs 2015 tarihleri arasında, 2,5 km'lik bir mesafe içerisindeki dört farklı lokasyonda noktasal gözlem yapılmıştır. İzleme çalışmalarının yapıldığı alanın Türkiye'deki ve Hatay'daki konumu Şekil 2.1.'de verilmiştir.

2015 ilkbahar göç sezonu boyunca 6-31 Mart (7, 8, 10, 19, 21, 22, 26, 29 hariç); 1-30 Nisan (4, 5, 11, 12, 18, 19, 23, 26 hariç) ve 4-20 Mayıs (10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 hariç) tarihleri arasında izleme yapılmıştır. Çalışmalar, alana ulaşımında yaşanan güçlükler sebebiyle, gün içinde farklı saatlerde başlayıp farklı saatlerde bitmiş ve tüm sezon

boyunca toplam 273 saat izleme yapılmıştır. Çalışma sırasında en çok bir numaralı gözlem noktası kullanılmıştır. Bunun arkasından sırasıyla iki, üç ve dört numaralı gözlem noktaları kullanılmıştır. Çalışma süresince kullanılan gözlem noktaları, bu noktaların koordinatları ve her noktada yapılan izleme süresi Çizelge 2.1.'de verilmiştir.

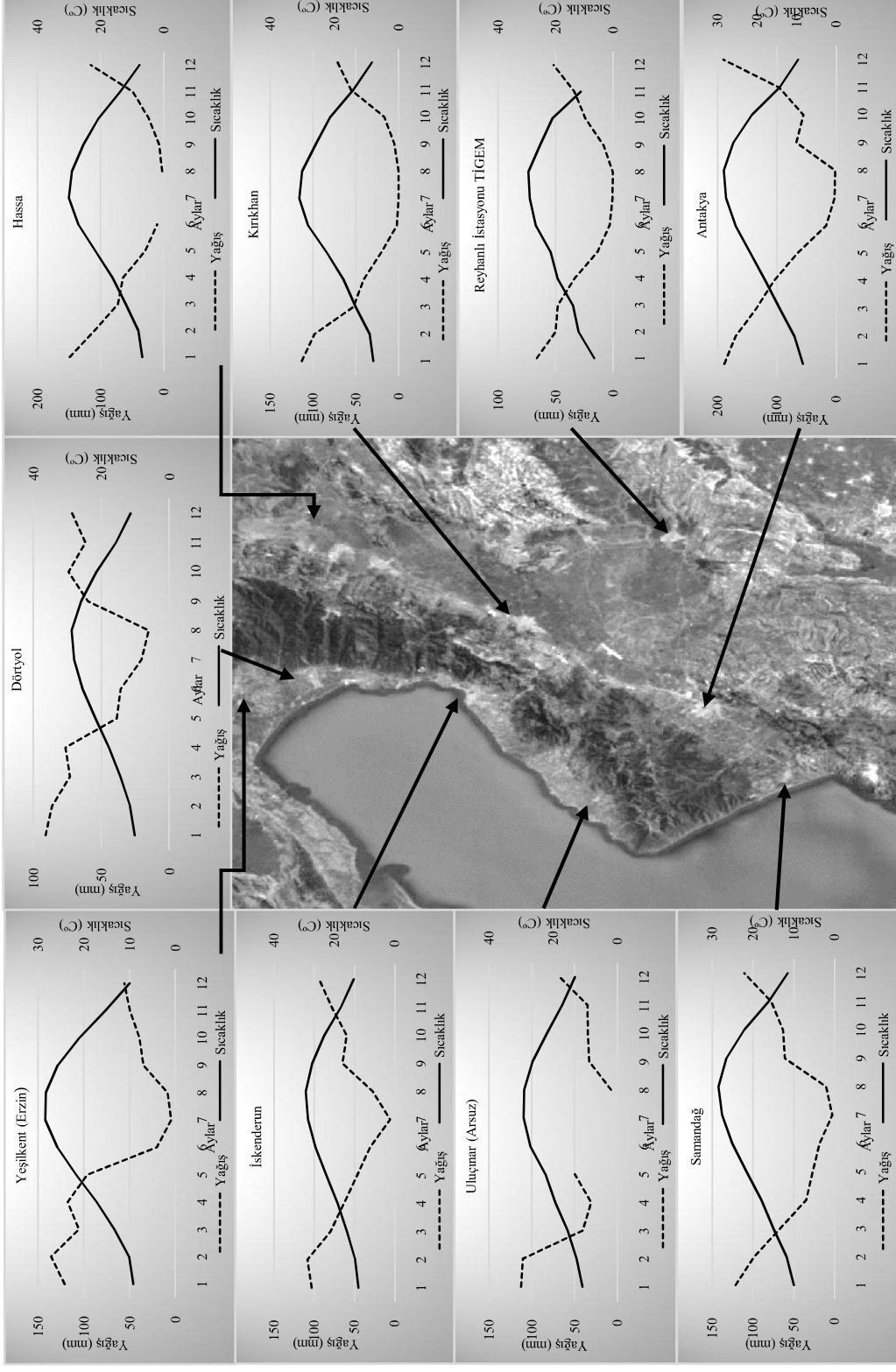


Şekil 2.1. İzleme çalışmalarının yapıldığı alanın Türkiye'deki ve Hatay'daki konumu (Google Earth, 2015)

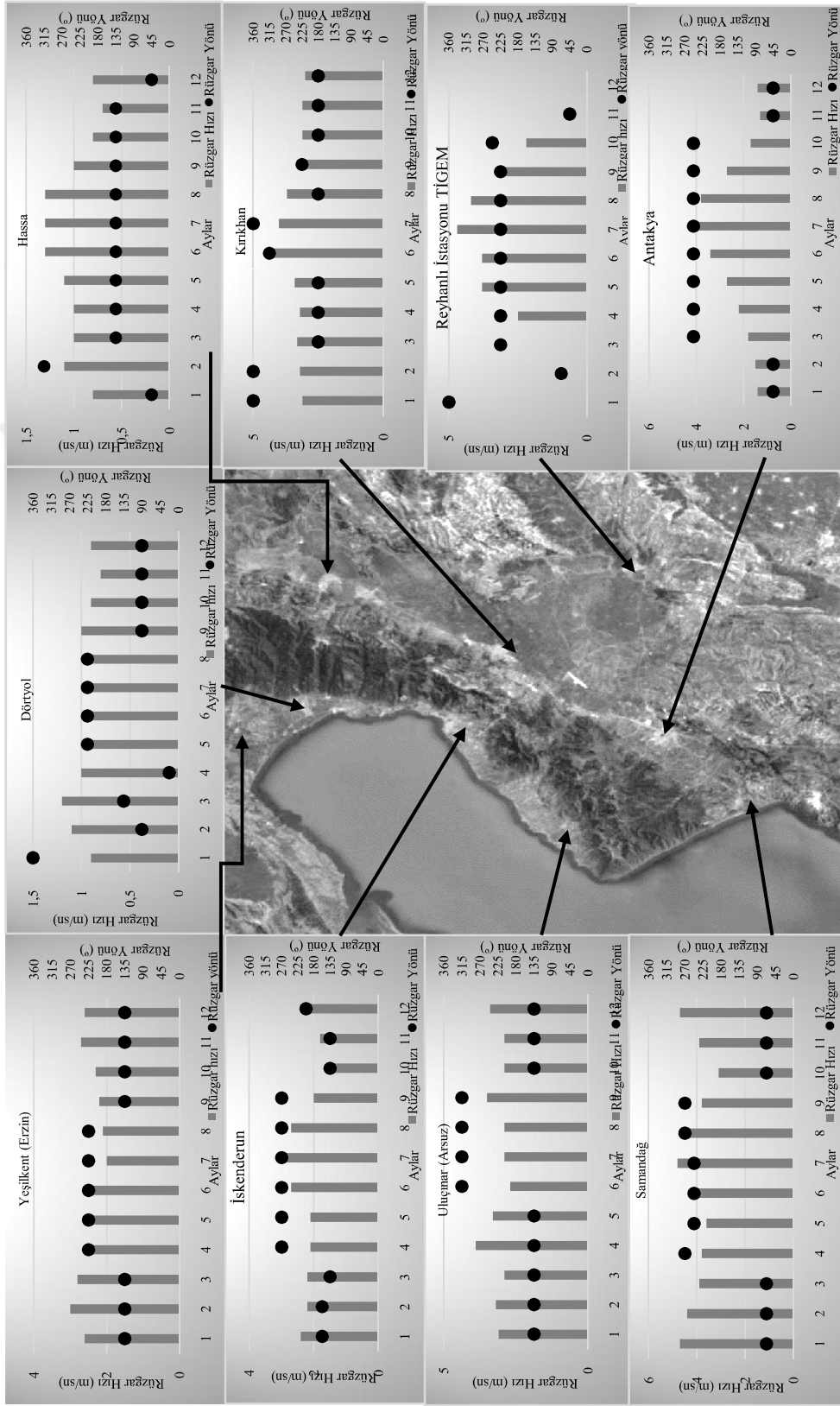
Hatay'da dokuz farklı noktada bulunan meteorolojik istasyonun (Antakya, Dörtyol, Hassa, İskenderun, Kırıkhan, Reyhanlı İstasyonu TİGEM, Samandağ, Uluçınar (Arsuz), Yeşilkent (Erzin)) 1965 yılından 2016 yılına kadar elde edilen iklimsel verileri değerlendirilmiştir. Her istasyonunda ölçülen aylık sıcaklık ortalaması ve yağış miktarı Şekil 2.2.'de, aylık ortalama rüzgâr hızı ve yönleri ise Şekil 2.3.'te Hatay haritası üzerinde gösterilmiştir (Hatay Meteoroloji Müdürlüğü, 2017).

2.2 Çalışma Yöntemi

Çalışma sırasında kuşların gelecekleri yönler çıplak göz veya dürbünle yatay ve dikey düzlemde taranmıştır. Göç eden birey(ler)in görülmesiyle ilk olarak tür(lerin) tespiti ve sayımları yapılmış ardından alandaki rüzgâr türbinleriyle kıyaslanabilecek bir geçiş noktasında yükseklikleri ve daha sonra geçiş rotaları belirlenmiştir. Kerkenez (*Falco tinnunculus*), gökdoğan (*F. peregrinus*) ve yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) alanda üreyen süzülen göçmen kuşlardır. Bu kuşların geçiş yapan bireylerle karıştırılmaması için davranışları ve geçiş güzergâhları ayrıntılı olarak incelenmiştir.



Şekil 2.2.2. Hatay il’indeki meteorolojik verilerden elde edilen aylık yağış ve sıcaklık ortalaması grafiğinin Hatay haritası üzerindeki gösterimi(Google Earth, 2015; Hatay Meteoroloji Müdürlüğü, 2017)



Şekil 2.3. Hatay İl'indeki meteorolojik verilerden elde edilen aylık rüzgâr ortalaması veyönü grafiğinin Hatay haritası üzerindeki gösterimi (Google Earth, 2015; Hatay Meteoroloji Müdürlüğü, 2017)

Çizelge 2.1. Her gözlem noktasında yapılan izleme çalışmalarının koordinatları, yükseltisi ve süresi

Gözlem Noktaları	Koordinatlar	Yükselti (m)	İzleme Süresi (sa)
1 Numaralı Gözlem Noktası	36°26'57.28''K 36°14'8.77''D	366	139
2 Numaralı Gözlem Noktası	36°26'59.14''K 36°13'33.56''D	509	82
3 Numaralı Gözlem Noktası	36°26'11.23''K 36°13'9.96''D	572	32
4 Numaralı Gözlem Noktası	36°25'58.33''K 36°12'54.48''D	608	24

Sayımlar sırasında birey sayısı az olan gruplarda birer birer sayım yapılmış, leylek (*Ciconia ciconia*) gibi yüksek birey sayısının görüldüğü türlerde ise beşer beşer veya gerektiğinde onar onar sayım yapılmıştır. Sayımlar her zaman geçiş yapan bireylerin süzüldüğü zamanlarda gerçekleştirilmiştir. Yükseklikler hesaplanırken ise alanda bulunan rüzgâr enerji türbinlerinin yükseklikleri ve gözlem noktalarından çıplak gözle görülen Radar Tepesi (1700 m) kullanılmıştır. Bireylerin geçiş saatleri Doğu Avrupa Zaman Dilimi'ne (UTC+2) göre düzenlenmiştir. Elde edilen geçiş tarihi, saati, gözlem noktası, geçen türlerin sayıları, rotaları ve yere göre yükseklikleri gibi veriler günlük olarak Çizelge 2.2.'ye ve çalışma sonrasında Microsoft Office Excel dosyasına kaydedilmiştir.

İzleme çalışmaları sırasında geçen bireyler Canon 70D fotoğraf makinası ve Canon EF 100-400 / 4,5-5,6 L IS objektif ile fotoğraflanmıştır. Gözlemlenen ve fotoğraflanan bireyler Svensson vd. (2010) ve Forsman (2016) referans alınarak tanımlanmıştır. Ayrıca bu çalışmada açıklanan türlerin sistematik sıralaması ve isimlendirilmesi yapılırken IOC (International Ornithological Commision)'un Dünya Kuşları Listesi (World Bird List Version 6.4) kullanılmıştır.

Bu çalışmada kullanılan fotoğrafların tümü çalışma alanında çekilmiş orijinal fotoğraflardır.

Çizelge 2.2. İzleme çalışmaları sırasında kullanılan günlük form

[illegible]

BÖLÜM III

BULGULAR

3.1 Türler, Sayıları ve Oranları

Bu çalışma süresince 5 takımdan 5 aileye ait toplam 29 süzülen göçmen kuştürü tanımlanmıştır. Göç sezonu boyunca 50.082 birey süzülen göçmen kuşun göç ettiği tespit edilmiştir. Bu rakamın 46.525 birey sayısı ile % 90'dan fazlasını leylek (*Ciconia ciconia*) oluşturmaktadır. Bunu sırasıyla 1.142 birey ile ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), 723 birey ile turna (*Grus grus*) ve 619 birey ile küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) izlemektedir. Takım ve ailelerine göre sistematik sıradaki türlerin birey sayısı ve görülme oranları Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

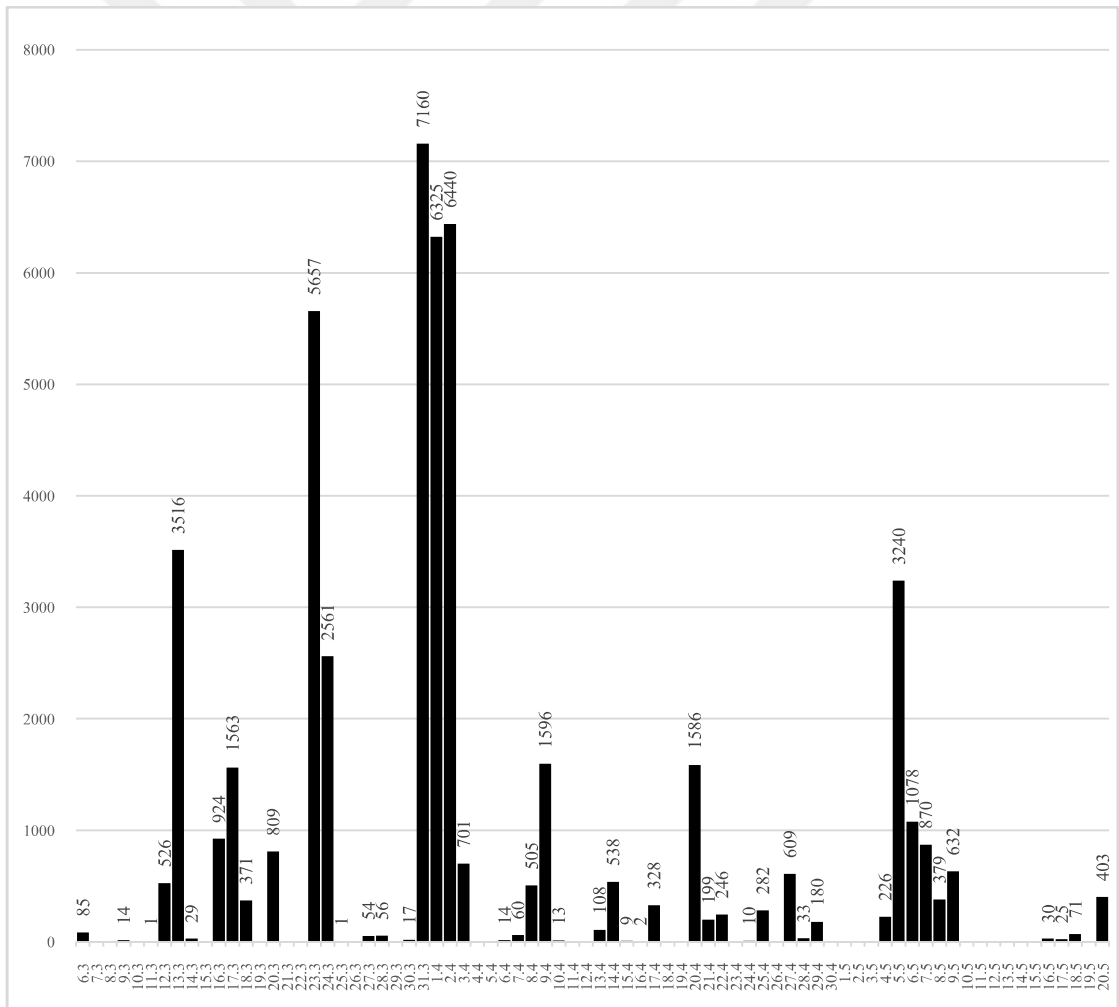
Çizelge 3.1. Çalışma sırasında görülen türlerin birey sayıları ve oranları

TAKIM	AİLE	TÜR ADI	BİREY SAYISI	ORAN (%)
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i> (Kara leylek)	274	0,547
		<i>Ciconia ciconia</i> (Leylek)	46.525	92,89
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i> (Ak pelikan)	1.142	2,280
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i> (Küçük akbaba)	1	0,002
		<i>Pernis apivorus</i> (Arı şahini)	135	0,269
		<i>Gyps fulvus</i> (Kızıl akbaba)	2	0,004
		<i>Circus aeruginosus</i> (Saz delicesi)	212	0,423
		<i>Clanga pomarina</i> (Küçük orman kartalı)	619	1,236
		<i>Clanga clanga</i> (Büyük orman kartalı)	3	0,006
		<i>Hieraaetus pennatus</i> (Küçük kartal)	11	0,022
		<i>Aquila nipalensis</i> (Bozkır kartalı)	5	0,010
		<i>Aquila heliaca</i> (Şah kartal)	2	0,004
		<i>Accipiter brevipes</i> (Yoz atmaca)	19	0,037
		<i>Accipiter nisus</i> (Atmaca)	14	0,028
		<i>Accipiter gentilis</i> (Çakır)	2	0,004
		<i>Circus aeruginosus</i> (Saz delicesi)	7	0,014
		<i>Circus macrourus</i> (Bozkır delicesi)	1	0,002
		<i>Circus pygargus</i> (Çayır delicesi)	2	0,004
		<i>Milvus milvus</i> (Kızıl çaylak)	1	0,002
		<i>Milvus migrans</i> (Kara çaylak)	63	0,125
		<i>Haliaeetus albicilla</i> (Akkuyruklu kartal)	1	0,002
		<i>Buteo rufinus</i> (Kızıl şahin)	36	0,071
		<i>Buteo buteo</i> (Şahin)	158	0,315
		tanımsız kartal	4	0,008
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco naumanni</i> (Küçük kerkenez)	1	0,002
		<i>Falco vespertinus</i> (Aladoğan)	2	0,004
		<i>Falco subbuteo</i> (Delicedoğan)	6	0,012
		<i>Falco peregrinus</i> (Gökdoğan)	3	0,006
		tanımsız yırtıcı	68	0,135
Gruiformes	Gruidae	<i>Anthropoides virgo</i> (Telli turna)	40	0,079
		<i>Grus grus</i> (Turna)	723	1,443
		Toplam	50.082	100

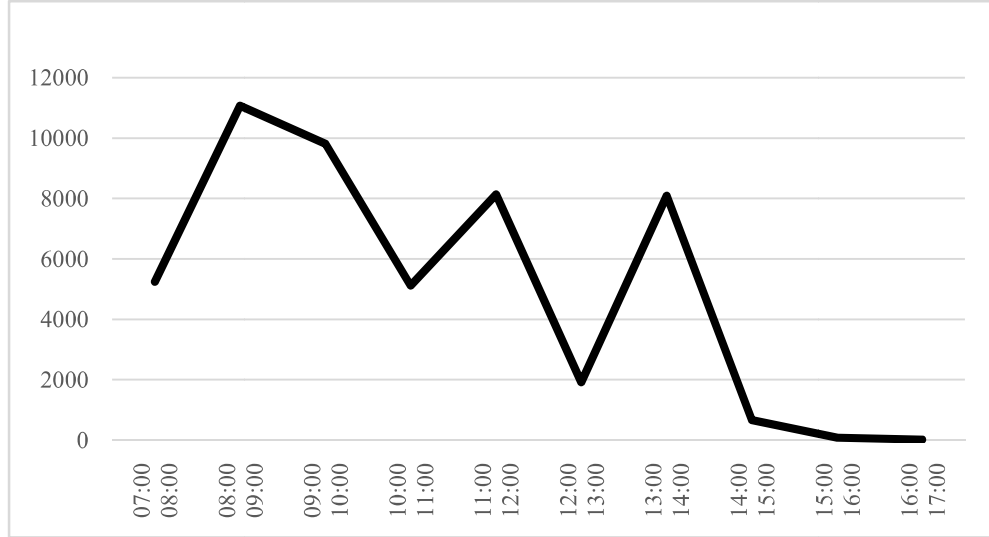
3.2 Kuşların Alandan Geçiş Zamanlaması ve Yoğunluğu

2015 ilkbahar kuş göç döneminde Belen Geçidi'ndeki izleme çalışmaları 6 Mart- 20 Mayıs tarihleri arasında gerçekleşmiş, göçün en çok 31.3.2015 ve 2.4.2015 tarihleri arasında yoğunlaştığı görülmüştür. En çok bireyin geçtiği gün ise 7.160 birey ile 31.3.2015'tir.2015 ilkbahar göç sezonunda görülen göç yoğunluğu Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.

Çalışma süresince gözlemlenen süzülen göçmen kuşların göçü en çok 11.065 birey sayısı ile saat 08:00 ile 09:00 arasında gerçekleşmiştir. Bunun ardından sırası ile 9.799 birey sayısı ile saat 09:00 ile 10:00 aralığı ve 8.126 birey sayısı ile saat 11:00 ile 12:00 aralığının geldiği tespit edilmiştir. 2015 ilkbahar göç dönemi boyunca görülen süzülen göçmen kuşların her saat aralığındaki geçiş sayıları Şekil 3.2.'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen süzülen göçmen kuşların geçiş zamanlaması

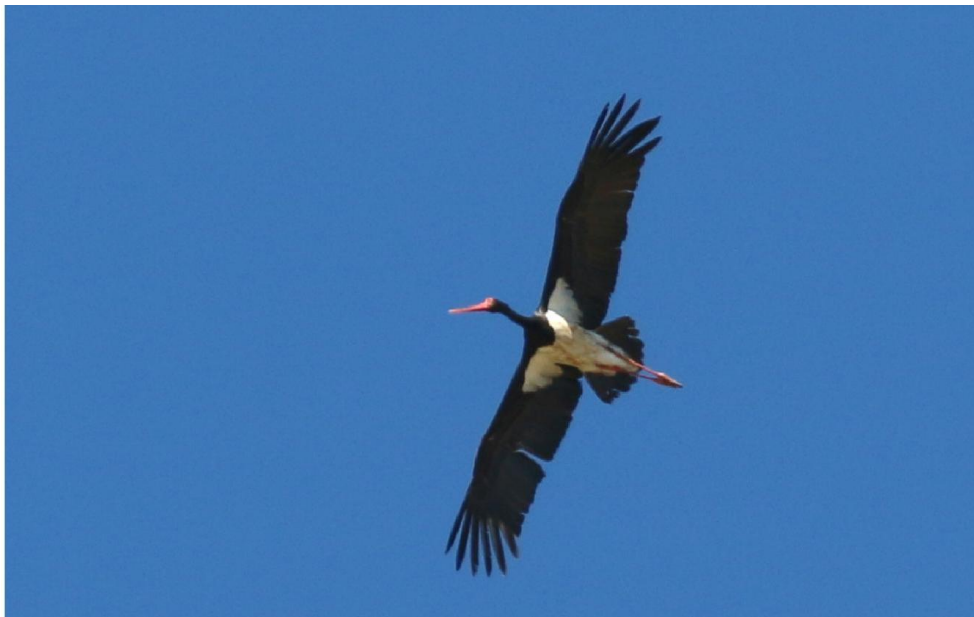


Şekil 3.2. 2015 ilkbahar göç dönemi boyunca görülen süzülen göçmen kuşların her saat aralığındaki geçiş sayıları

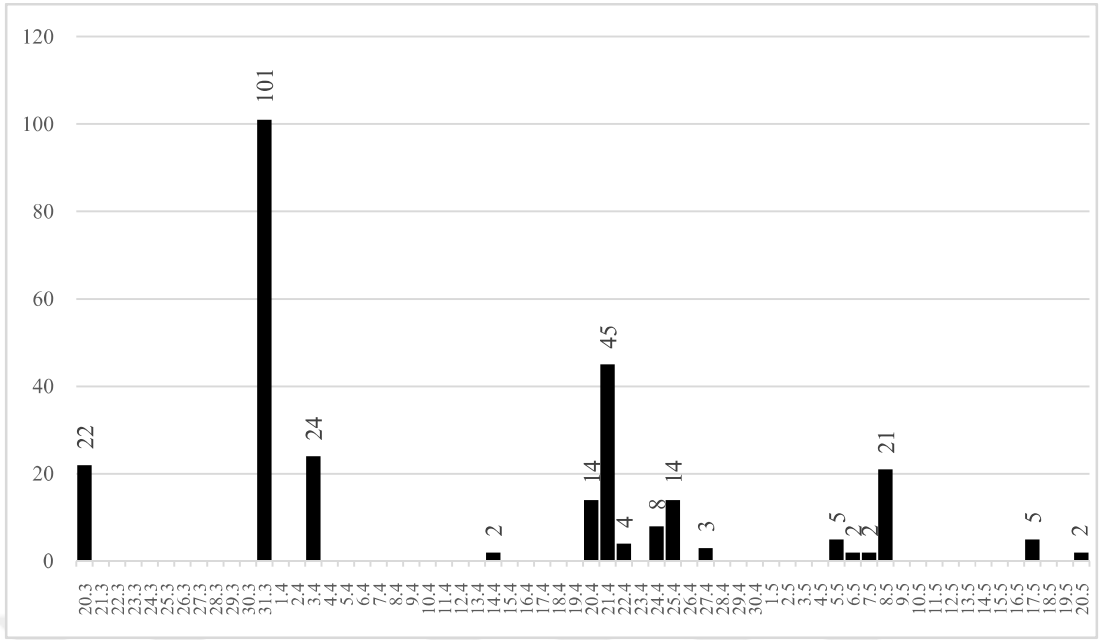
Belen Geçidi'nden 2015 ilkbahar göç sezonunda göç etmiş olan türlerin geçiş zamanları ve her saat aralığındaki geçiş sayıları aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

3.2.1 Kara leylek (*Ciconia nigra*)

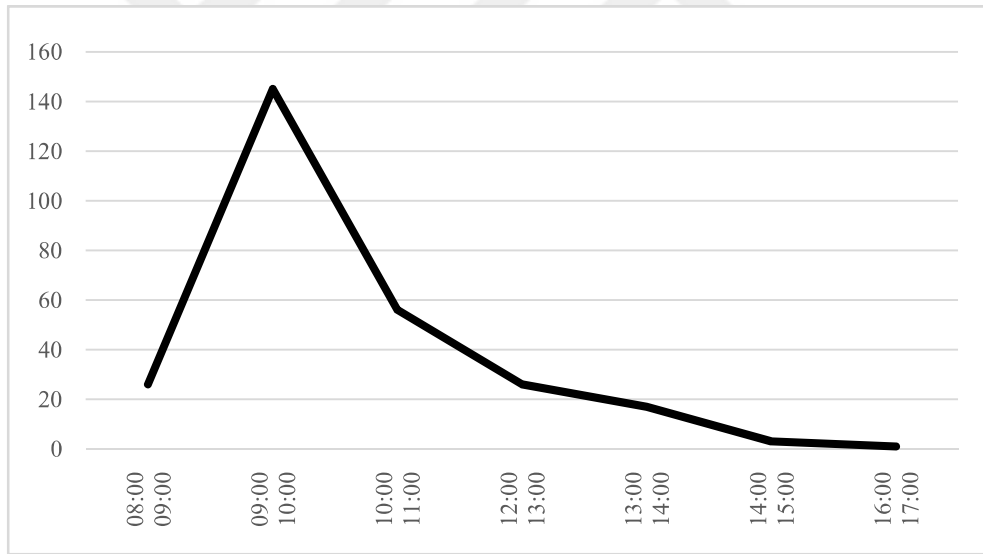
2015 ilkbahar göçü süresince Belen Geçidi'nde 20.3.2015 ile 20.5.2015 tarihleri arasında görülen kara leylek (*Ciconia nigra*) (Fotoğraf 3.1.) en çok 101 birey sayısı ile 31.3.2015 tarihinde ve saat 09:00 ile 10:00 arasında geçiş yapmıştır. Türün geçiş zamanlaması Şekil 3.3.'te ve geçiş saatleri Şekil 3.4.'te verilmiştir.



Fotoğraf 3.1. Kara leylek (*Ciconia nigra*)



Şekil 3.3. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen kara leylek (*Ciconia nigra*)'in geçiş zamanlaması



Şekil 3.4. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kara leylek (*Ciconia nigra*)'nın saatlere göre geçiş yoğunluğu

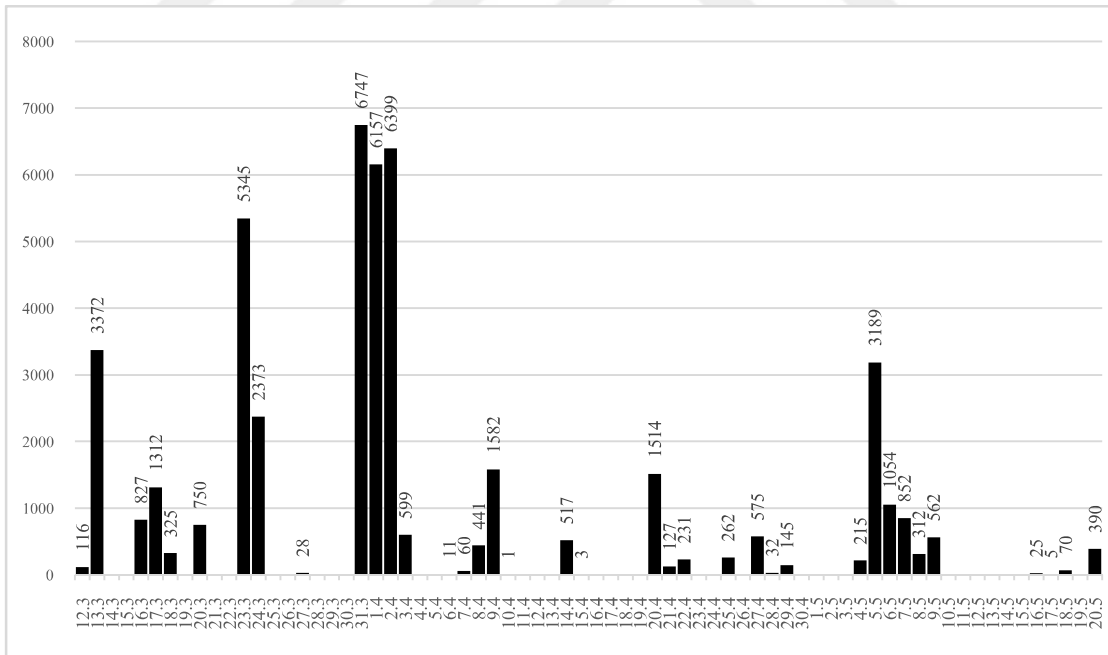
3.2.2 Leylek (*Ciconia ciconia*)

2015 ilkbahar göçü boyunca en çok görülen tür olan leylek (*Ciconia ciconia*) (Fotoğraf 3.2.) 12.3.2015 tarihinden itibaren çalışmanın son günü olan 20.5.2015 tarihine kadar gözlemlenmiştir. Bu tür en çok 31.3.2015 ve 2.4.2015 tarihleri arasında geçiş yapmıştır. Türün en çok görüldüğü gün ise 6.747 birey sayısı ile 31.3.2015 tarihi olarak

hesaplanırken, en çok görüldüğü saatler ise 10.664 birey sayısı 08:00 ile 09:00 arası olarak kaydedilmiştir. Türün geçiş zamanlaması Şekil 3.5.'te ve geçiş saatleri Şekil 3.6.'da verilmiştir.



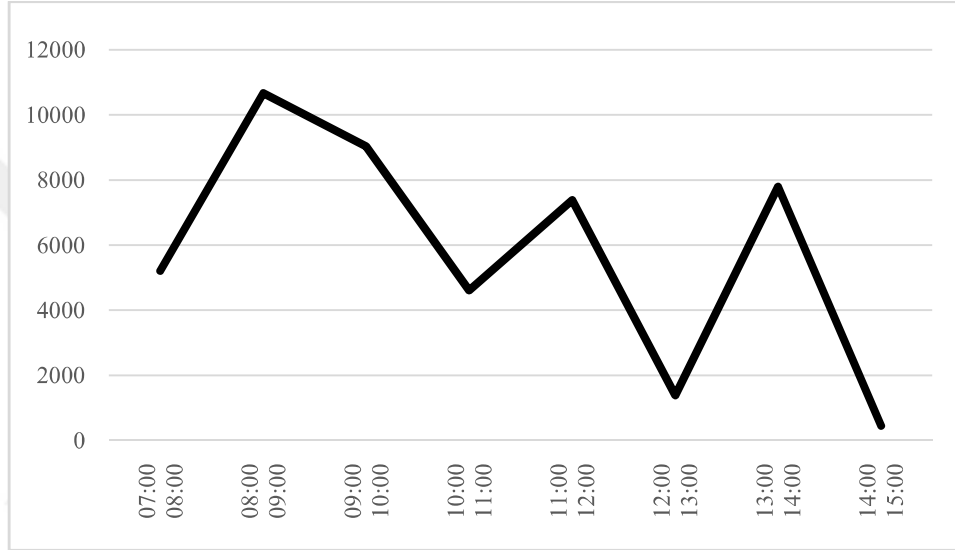
Fotoğraf 3.2. Leylek (*Ciconia ciconia*)



Şekil 3.5. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen leylek (*Ciconia ciconia*)'in alandan geçiş zamanlaması

3.2.3 Ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*)

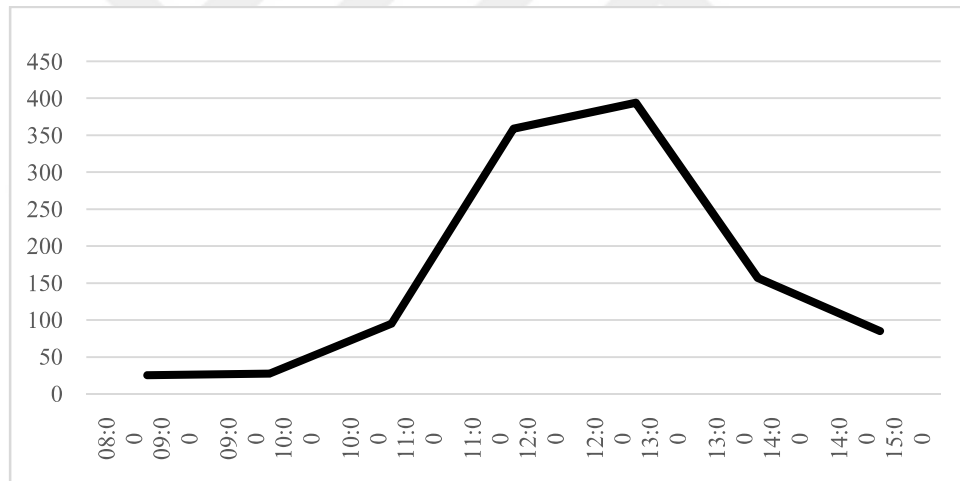
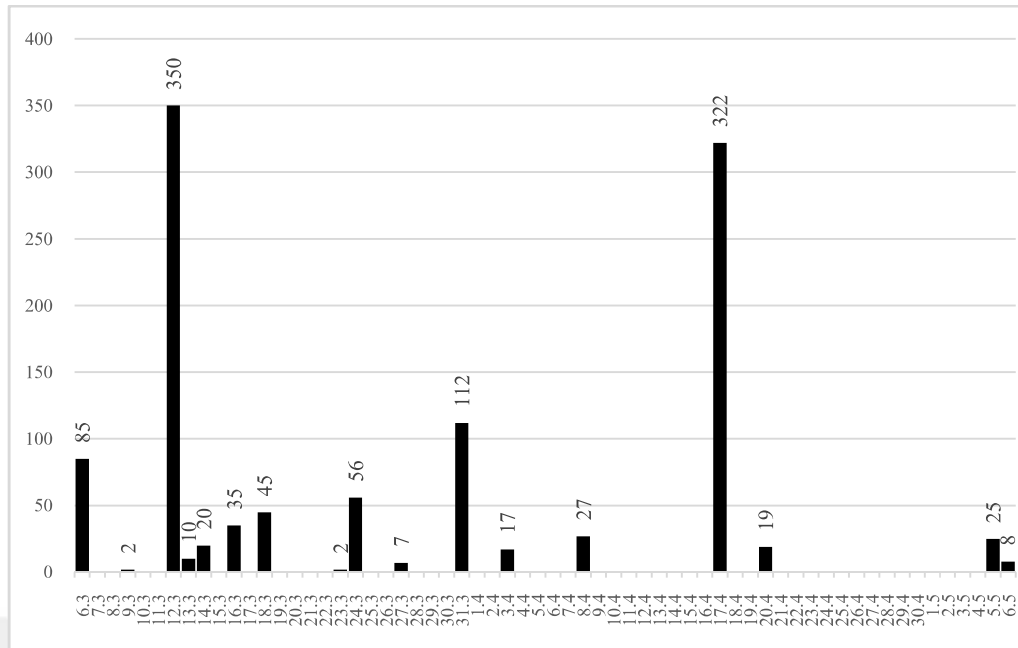
Ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*) (Fotoğraf 3.3.) 2015 ilkbahar göç sezonu boyunca 6.3.2015 ve 6.5.2015 tarihleri arasında görülmüştür. Bu tür en çok 12.3.2015 tarihinde (350 birey) ve ardından 17.4.2015 tarihinde (322 birey) kaydedilmiştir. Türün en çok görüldüğü saatler ise 394 birey sayısı ile saat 12:00 ile 13:00 ve 359 birey sayısı ile 11:00 ile 12:00 arasındır. Ak pelikan (*P. onocrotalus*)’un geçiş zamanlaması Şekil 3.7.’de ve geçiş saatleri Şekil 3.8.’de verilmiştir.



Şekil 3.6. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen leylek (*Ciconia ciconia*)’in saatlere göre geçiş yoğunluğu



Fotoğraf 3.3. Ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*)



3.2.4 Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*)

2015 ilkbahar göç izleme sezonunda küçük akbaba (*Neophron percnopterus*)'ya ait sadece bir bireyin (Fotoğraf 3.4.) 2.4.2015 tarihinde saat 11:00'de alandan geçtiği görülmüştür.

3.2.5 Arı şahini (*Pernis apivorus*)

Arı şahini (*Pernis apivorus*)'nin alandan geçişleri 1.4.2015 ile 20.5.2015 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Tür en çok 29.4.2015 ve 7-9.5.2015 tarihleri arasında görülmüş olup, en yoğun geçiş yaptığı saat 41 birey sayısı ile saat 09:00 ile 10:00 arası ve 25 birey sayısı ile 15:00 ile 16:00 arası olarak tespit edilmiştir. Bu türün alandan geçiş zamanlaması Şekil 3.9.'da ve geçiş saatleri Şekil 3.10.'da verilmiştir (Fotoğraf 3.5.).



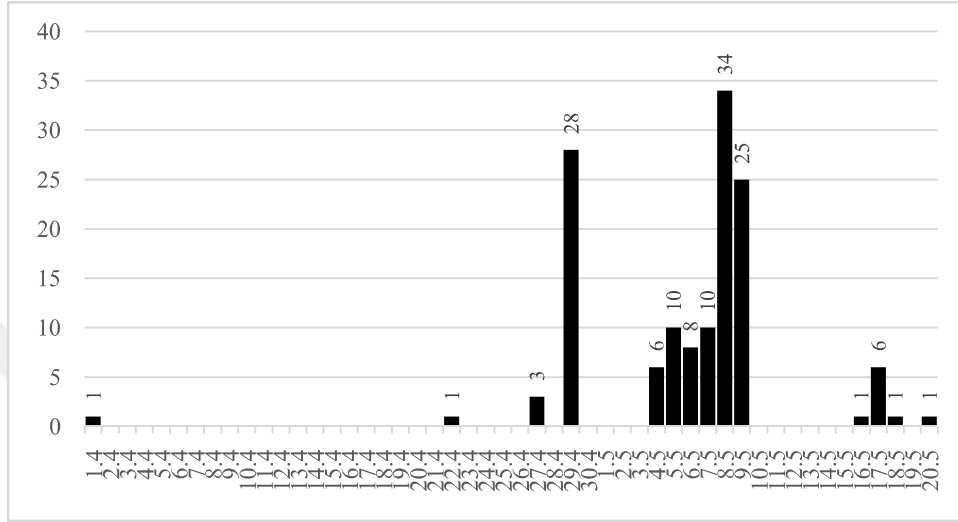
Fotoğraf 3.4. Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*)



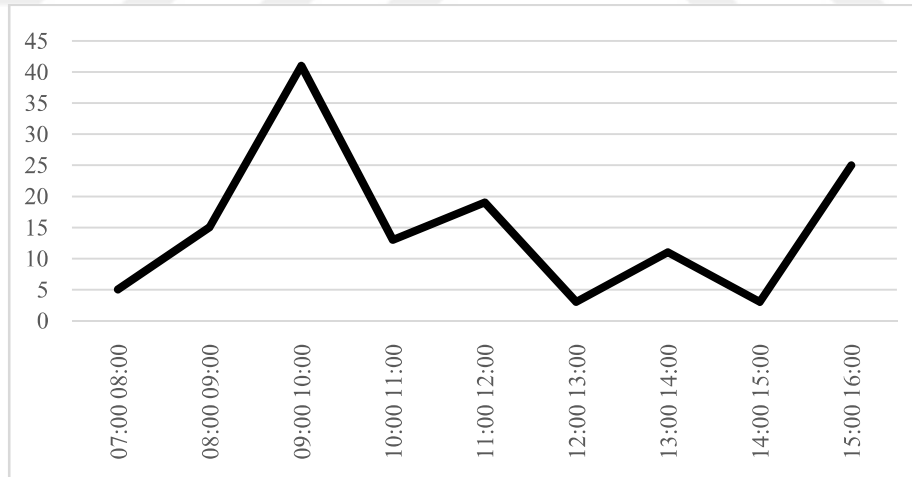
Fotoğraf 3.5. Arı şahini (*Pernis apivorus*)

3.2.6 Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)

Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)’nın (Fotoğraf 3.6.) 2015 göç sezonunda Belen Geçidi’nde yapılan izleme çalışmaları sırasında 24.3.2015 (saat 12:20’de) ve 22.4.2015 (saat 12:50’de) tarihlerinde iki bireyinin alandan geçiş yaptığı görülmüştür.



Şekil 3.9. Arı şahini (*Pernis apivorus*)’nin 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması



Şekil 3.10. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen arı şahini (*Pernis apivorus*)’nin saatlere göre geçiş yoğunluğu



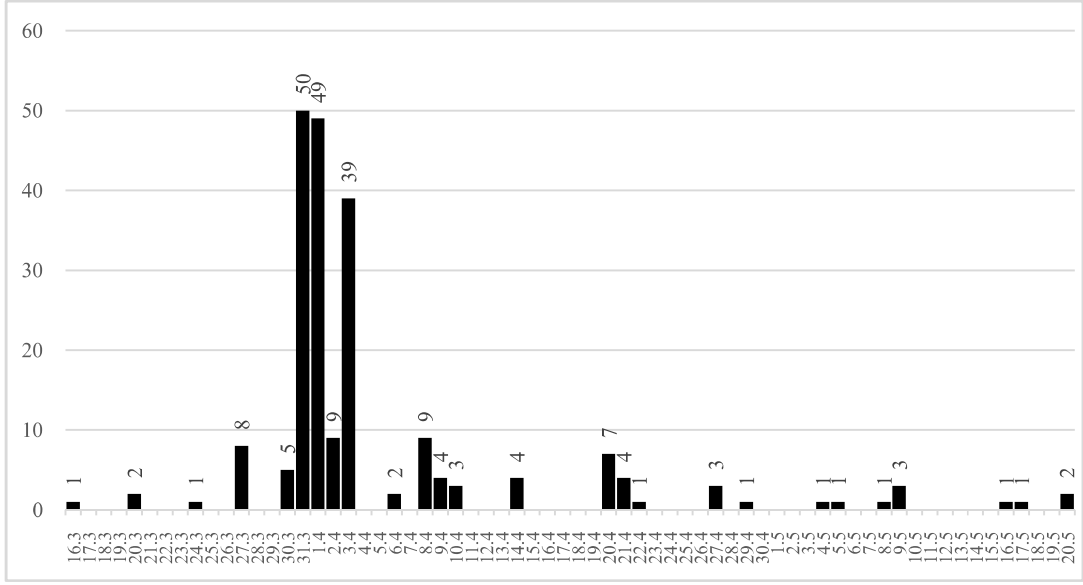
Fotoğraf 3.6. Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)

3.2.7 Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)

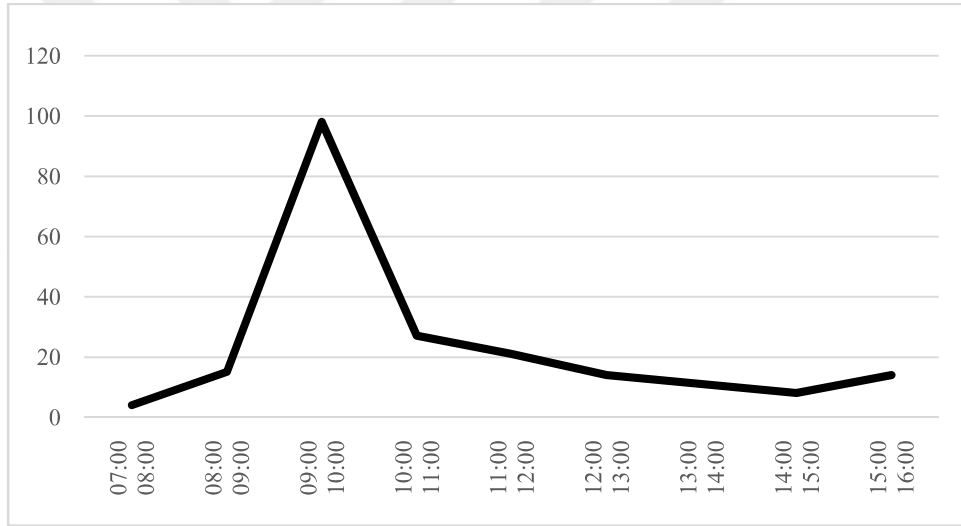
Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) (Fotoğraf 3.7.) 2015 ilkbahar göç döneminde alandan 16.3.2015 ile 20.5.2015 tarihleri arasında geçiş yapmıştır. Bu türün en yoğun görüldüğü tarihler 31.3.2015 (50 birey), 1.4.2015 (49 birey) ve ardından 3.4.2015 (39 birey) tarihleridir. Yılan kartalı (*C. gallicus*)’un en çok geçiş yaptığı saatler incelendiğinde, geçişin diğer saat aralıklarından büyük bir farkla 09:00 ile 10:00 arasında olduğu görülmüştür. Türün alandan geçiş zamanlaması Şekil 3.11.’de ve geçiş saatleri Şekil 3.12.’de verilmiştir.



Fotoğraf 3.7. Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)



Şekil 3.11. Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş zamanlaması



Şekil 3.12. Belen Geçidi’nden 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)’nın saatlere göre geçiş yoğunluğu

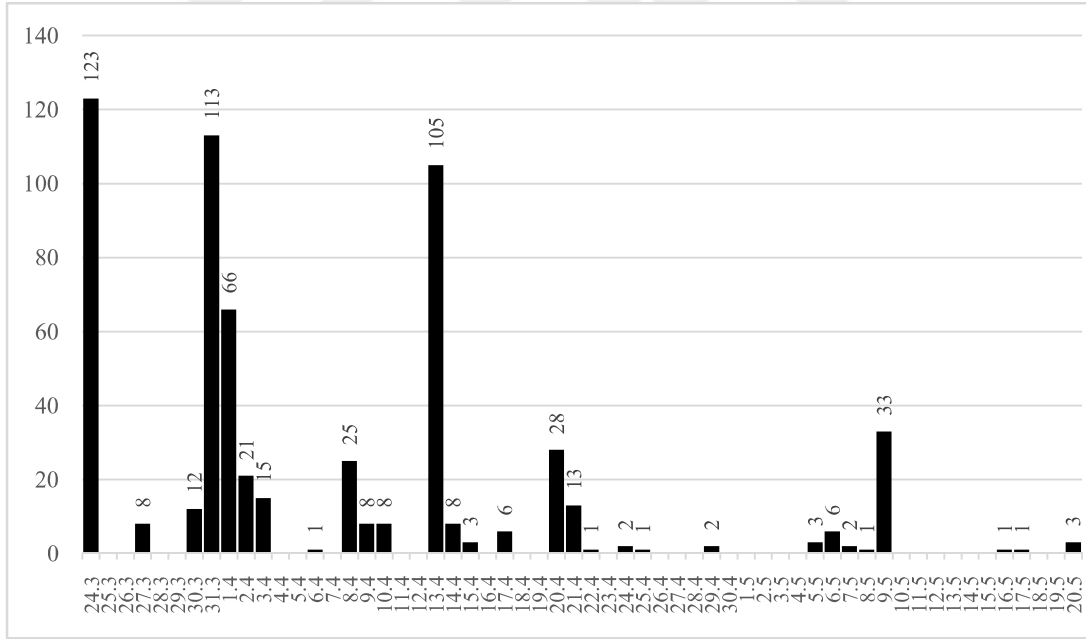
3.2.8 Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)

Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) (Fotoğraf 3.8.), alanda en çok görülen yırtıcı türüdür. Bu tür 24.3.2015 tarihinden 20.5.2015 tarihine kadar görülmüştür. En yoğun görüldüğü günler 24.3.2015 (123 birey), 31.3.2015 (113 birey), 13.4.2015 (105 birey) olarak kaydedilmiştir. Türün en çok 205 birey sayısı ile 10:00 ve 11:00; 104 birey sayısı ile 11:00 ve 12:00 saatleri arasında geçiş yaptığı tespit edilmiştir. Küçük orman kartalı

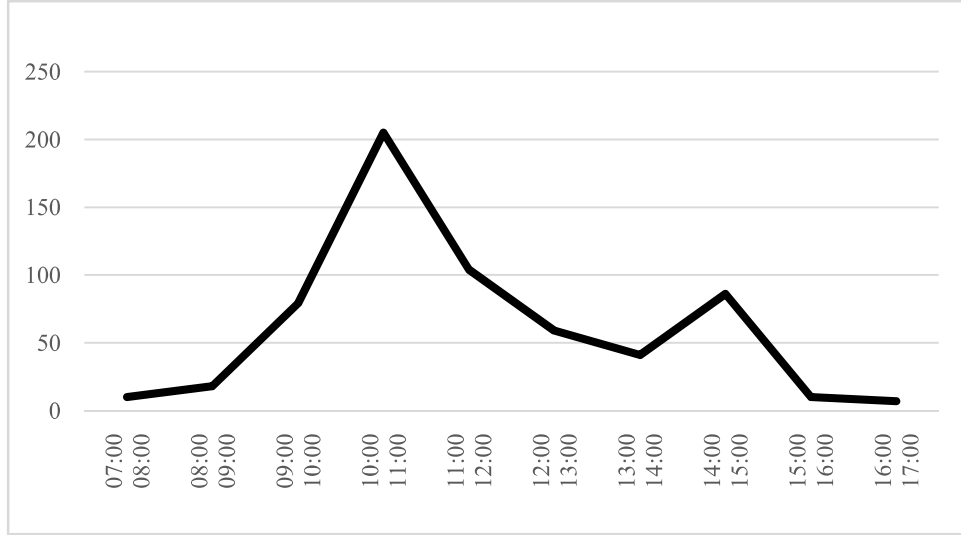
(*C. pomarina*)’nın geçiş zamanlaması Şekil 3.13.’te ve geçiş saatleri Şekil 3.14.’te verilmiştir.



Fotoğraf 3.8. Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)



Şekil 3.13. Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş zamanlaması



Şekil 3.14. Belen Geçidi’nden 2015 ilkbahar göç döneminde görülen küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)’nın saatlere göre geçiş yoğunluğu

3.2.9 Büyük orman kartalı (*Clanga clanga*)

Büyük orman kartalı (*Clanga clanga*), 2015 göç sezonunda Belen Geçidi’nde sadece 13.4.2015, 21.4.2015 ve 7.5.2015 tarihlerinde görülmüş ve toplamda 3 birey kaydedilmiştir (Fotoğraf 3.9.). Bu bireylerin geçiş saatlerinin tarihsel sıralamaya göre 11:00, 10:58 ve 10:30 olduğu tespit edilmiştir.



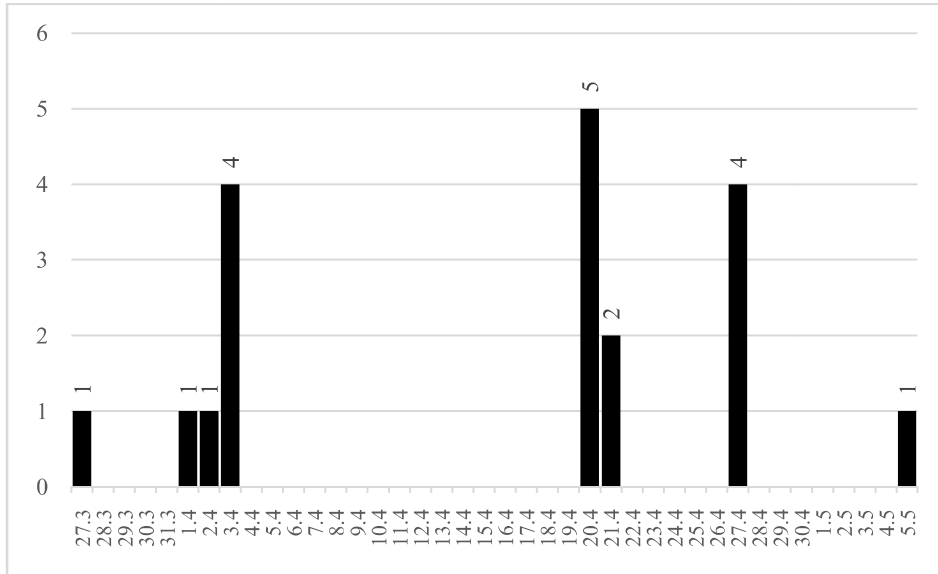
Fotoğraf 3.9. Büyük orman kartalı (*Clanga clanga*)

3.2.10 Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*)

Küçük kartal (*Hiearaaetus pennatus*) (Fotoğraf 3.10.), 2015 ilkbahar göç izleme çalışmalarında 27.3.2015 ve 5.5.2015 tarihleri arasında görülmüştür. Tür, en çok 3.4.2015, 20.4.2015 ve 27.4.2015 tarihlerinde gözlenmiş ve alandan geçiş zamanlaması Şekil 3.15.'te verilmiştir. Küçük kartal (*H. pennatus*) 08:00 ile 09:00, 09:00 ile 10:00, 10:00 ile 11:00 saatleri arasında 3'er birey geçerken, 11:00 ile 12:00 ve 16:00 ile 17:00 saatleri arasında 1'er birey geçiş yapmıştır.



Fotoğraf 3.10. Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*)



Şekil 3.15. Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*)'ın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması

3.2.11 Bozkır kartalı (*Aquila nipalensis*)

Bu tür 2015 ilkbahar göç döneminde alanda 13.4.2015, 21.4.2015 ve 9.5.2015 tarihlerinde birer birey; 8.5.2015 tarihinde iki birey olmak üzere toplam 5 birey görülmüştür (Fotoğraf 3.11.).13.4.2015 tarihinde geçen birey saat 10:45'te, 21.4.2015 tarihinde geçiş yapan birey 10:37'de, 8.4.2015 tarihinde geçiş yapan bireylerden ilki 10:34'te, ikincisi 11:22'de ve 9.5.2015 tarihinde geçen birey ise 09:32'de geçiş yapmıştır.



Fotoğraf 3.11. Bozkır kartalı (*Aquila nipalensis*)

3.2.12 Şah kartal (*Aquila heliaca*)

2015 göç sezonu boyunca sadece 28.4.2015 ve 29.4.2015 tarihlerinde iki birey Şah kartal (*Aquila heliaca*) görülmüştür (Fotoğraf 3.12.). Bu bireylerden ilki 13:56'da alandan geçiş yaparken, ikincisi 08:37'de geçiş yapmıştır.



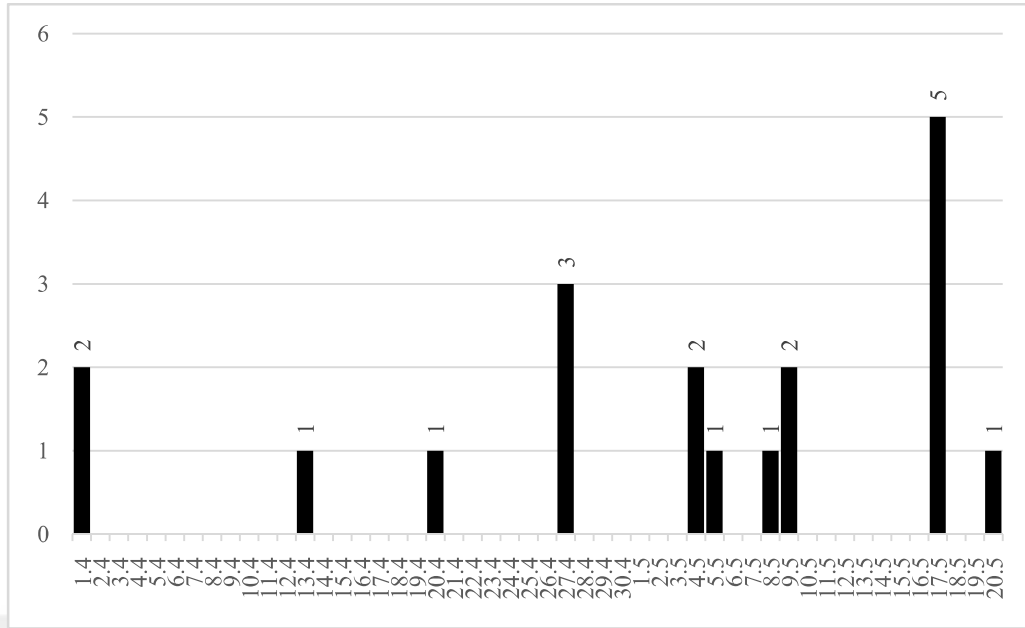
Fotoğraf 3.12. Şah kartal (*Aquila heliaca*)

3.2.13 Yoz atmaca (*Accipiter brevipes*)

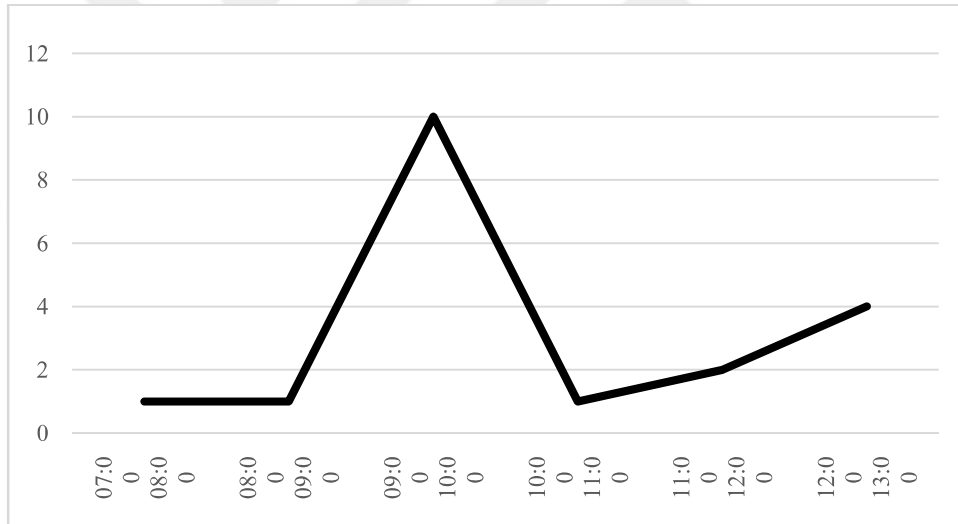
Yoz atmaca (*Accipiter brevipes*) (Fotoğraf 3.13.), 2015 göç sezonunda 1.4.2015 ve 20.5.2015 tarihleri arasında gözlenmiş olup, en çok görüldüğü tarih 17.5.2015 tarihidir. Tür en çok 09:00 ile 10:00 saatleri arasında alandan geçiş yapmıştır. Türün geçiş zamanlaması Şekil 3.16.'da ve geçiş saatleri Şekil 3.17.'de verilmiştir.



Fotoğraf 3.13. Yoz atmaca (*Accipiter brevipes*)



Şekil 3.16. Yoz atmaca (*Accipiter brevipes*)’nın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması



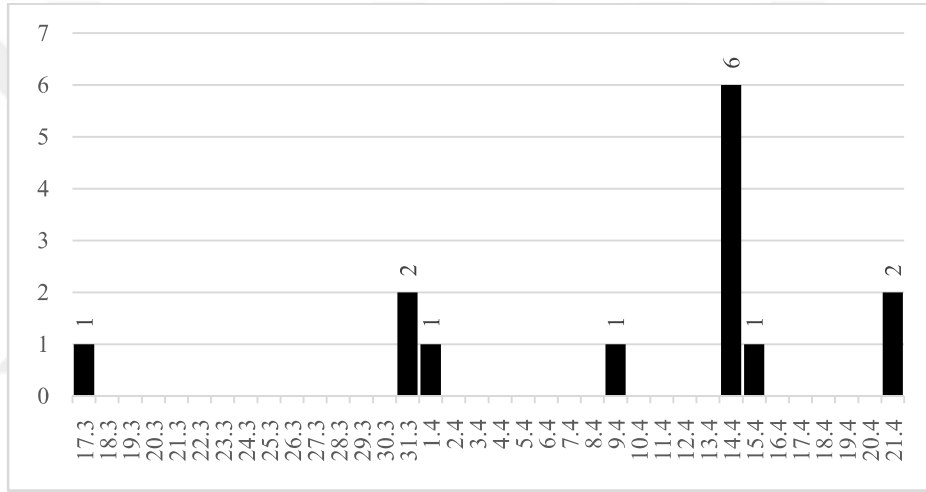
Şekil 3.17. Belen Geçidi’nden 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yoz atmaca (*Accipiter brevipes*)’nın saatlere göre geçiş zamanlaması

3.2.14 Atmaca (*Accipiter nisus*)

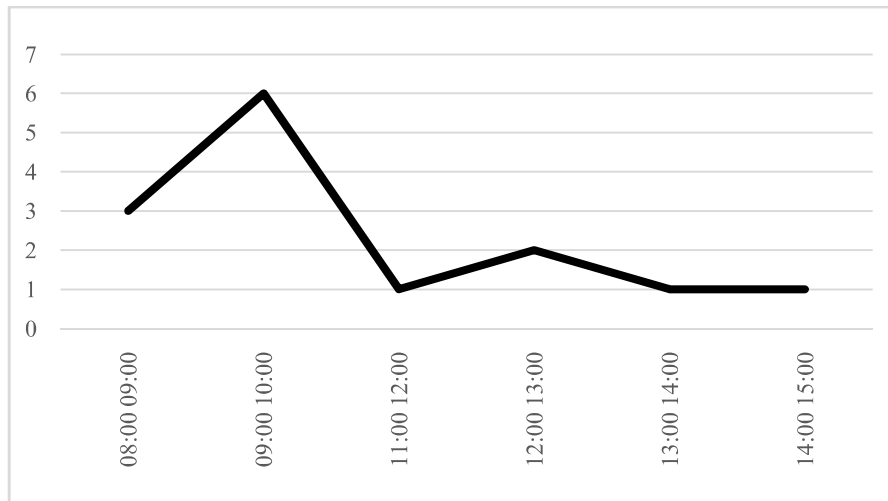
Atmaca (*Accipiter nisus*) (Fotoğraf 3.14.), alanda 17.3.2015 ile 21.4.2015 tarihi arasında tespit edilmiştir. En çok görüldüğü gün 6 birey ile 14.4.2015 tarihi olup en çok geçiş yaptığı saat ise 09:00 ile 10:00 arası olarak belirlenmiştir. Türün geçiş zamanlaması Şekil 3.18.’de ve geçiş saatleri Şekil 3.19.’da verilmiştir.



Fotoğraf 3.14. Atmaca (*Accipiter nisus*)



Şekil 3.18. Atmaca (*Accipiter nisus*)'nın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması



Şekil 3.19. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen atmaca (*Accipiter nisus*)'nın saatlere göre geçiş zamanlaması

3.2.15 akır (*Accipiter gentilis*)

Bu türün 2 bireyi 24.3.2015 tarihinde ve saat 16:24'te alandan geçiş yapmıştır.

3.2.16 Saz delicesi (*Circus aeruginosus*)

Saz delicesi (*Circus aeruginosus*) alandan 16.3.2015 ile 8.5.2015 tarihleri arasında geçiş yapmıştır. 09:00 ile 10:00 ve 12:00 ile 13:00 saatleri arasında ikişer birey görülürken, 08:00 ile 09:00, 11:00 ile 12:00 ve 15:00 ile 16:00 saatleri arasında birer birey görülmüştür (Fotoğraf 3.15).



Fotoğraf 3.15. Saz delicesi (*Circus aeruginosus*)

3.2.17 Bozkır delicesi (*Circus macrourus*)

Bozkır delicesi (*Circus macrourus*) 2015 ilkbahar g  izleme çalışması boyunca 27.4.2015 tarihinde ve saat 12:47'de bir birey görülmüştür.

3.2.18 Çayır delicesi (*Circus pygargus*)

Bu tür 24.3.2015 tarihinde saat 11:49'da ve 8.5.2015 tarihinde saat 08:59'da toplam iki birey görülmüştür (Fotoğraf 3.16.).

3.2.19 Kızıl çaylak (*Milvus milvus*)

Kızıl çaylak (*Milvus milvus*), 2015 ilkbahar göç dönemi boyunca sadece 28.3.2015 tarihinde ve 11:30 saatinde tek bir birey görülmüştür.

3.2.20 Kara çaylak (*Milvus migrans*)

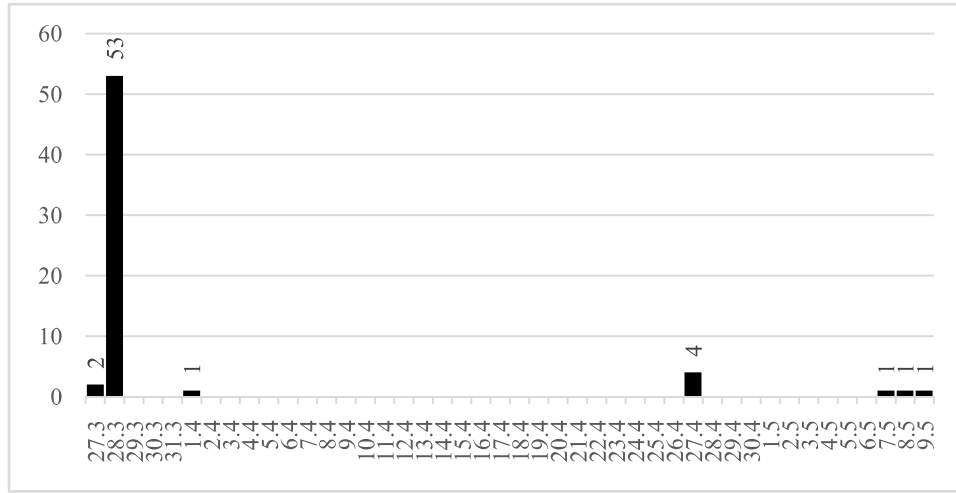
Kara çaylak (*Milvus migrans*) (Fotoğraf 3.17.) 27.3.2015 ve 9.5.2015 tarihleri arasında alandan geçiş yapmıştır. Bu tür en çok 28.3.2015 tarihinde saat 11:00 ile 12:00 arasında geçen 53 bireylik büyük bir grup olarak görülmüş ve türün geçiş zamanlaması Şekil 3.20.'de, geçiş saatleri Şekil 3.21.'de gösterilmiştir.



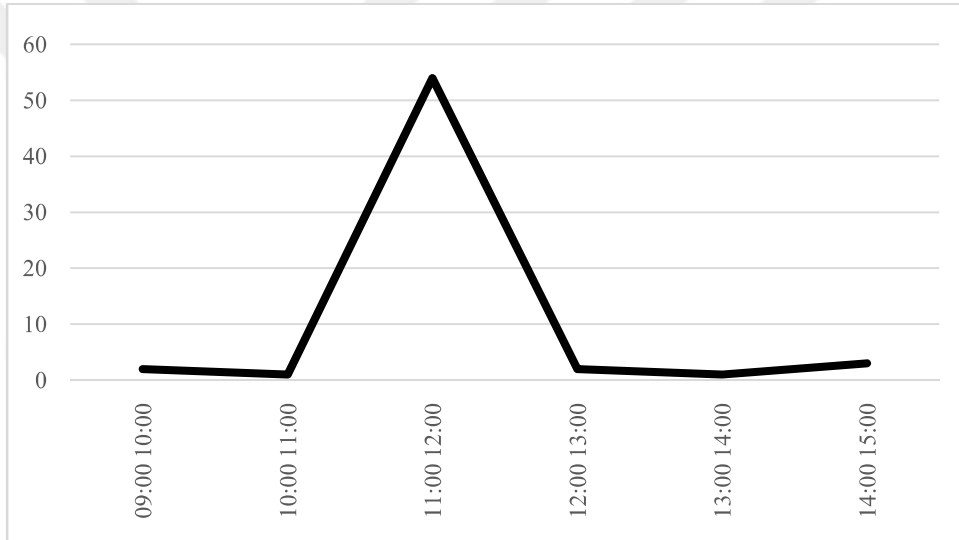
Fotoğraf 3.16. Çayır delicesi (*Circus pygargus*)



Fotoğraf 3.17. Kara çaylak (*Milvus migrans*)



Şekil 3.20. Kara çaylak (*Milvus migrans*)’ın 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması



Şekil 3.21. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kara çaylak (*Milvus migrans*)’ın geçiş saatleri

3.2.21 Akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*)

2015 ilkbahar izleme döneminde 27.4.2015 tarihinde saat 12:41’de bir birey akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*)’ın tek başına alandan geçtiği görülmüştür.

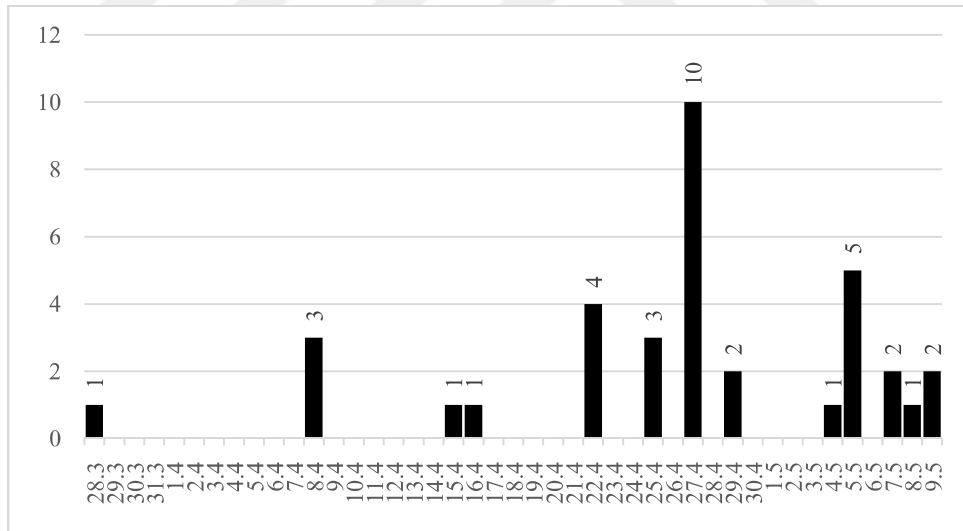
3.2.22 Kızıl şahin (*Buteo rufinus*)

Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), alanda 28.3.2015 ve 9.5.2015 tarihleri arasında alandan geçiş yapmıştır. En yüksek sayıdaki geçiş 10 birey sayısı ile 27.4.2015 tarihinde

gerçekleşmiştir. Geçiş saatinin ise en çok 09:00-10:00 ile 13:00-14:00 saatleri arasında olduğu görülmüştür. Göç dönemi boyunca alanda görülen bireylerin geçiş zamanlaması Şekil 3.22.'de ve geçiş saatleri Şekil 3.23.'te verilmiştir (Fotoğraf 3.18.).



Fotoğraf 3.18. Kızıl şahin (*Buteo rufinus*)

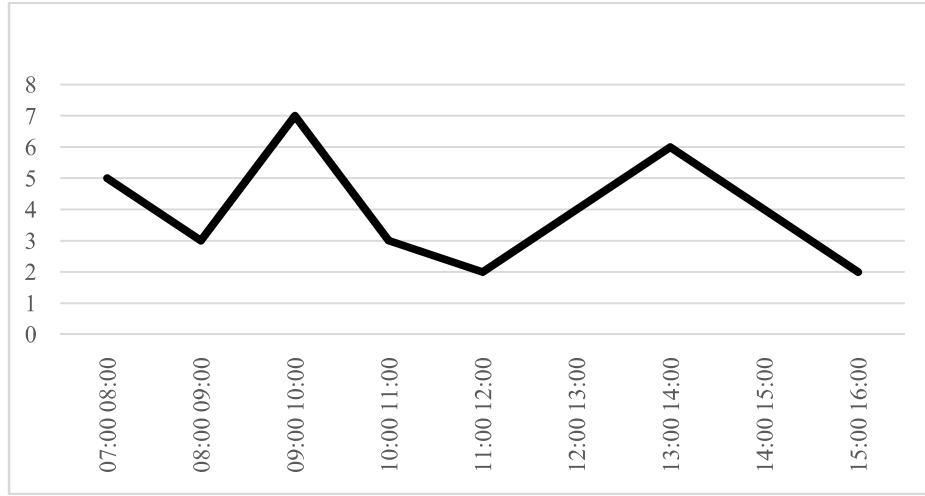


Şekil 3.22. Kızıl şahin (*Buteo rufinus*)'in 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması

3.2.23 Şahin (*Buteo buteo*)

Şahin (*Buteo buteo*), 2015 ilkbahar göç sezonunda 11.3.2015 ve 20.5.2015 tarihleri arasında görülmüştür. Bu tür en çok 32 birey ile 13.3.2015, 34 birey ile 31.3.2015 ve 41 birey ile 1.4.2015 tarihlerinde görülmüş ve en fazla 08:00-09:00 saatleri arasında geçiş

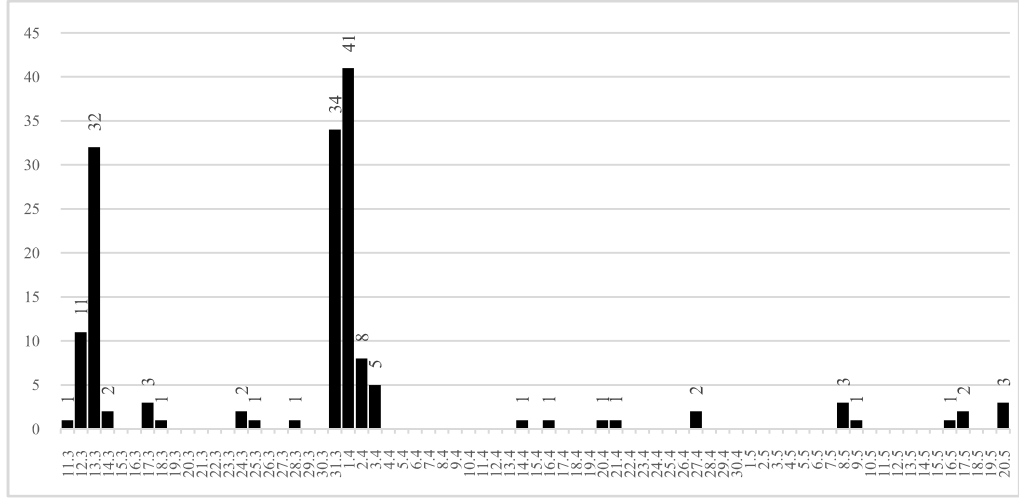
yaptığı tespit edilmiştir. Türün geçiş zamanlaması Şekil 3.24.’te ve geçiş saatleri Şekil 3.25.’te verilmiştir (Fotoğraf 3.19.).



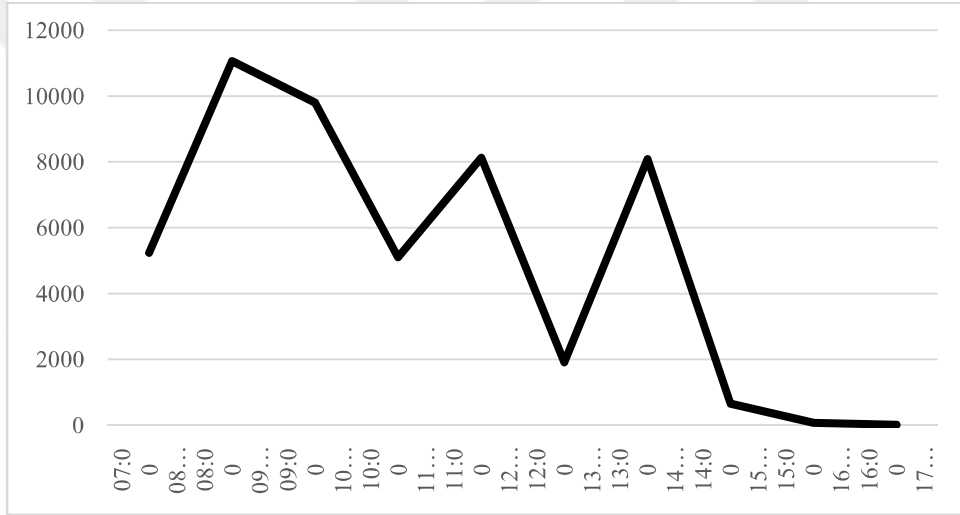
Şekil 3.23. Kızıl şahin (*Buteo rufinus*)’in 2015 ilkbahar göç döneminde görülen geçiş saatleri



Fotoğraf 3.19. Şahin (*Buteo buteo*)



Şekil 3.24. Şahin (*Buteo buteo*)’in 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş zamanlaması



Şekil 3.25. Şahin (*Buteo buteo*)’in 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş saatleri

3.2.24 Küçük kerkenez (*Falco naumanni*)

Küçük kerkenez (*Falco naumanni*) 2015 ilkbahar göç sezonunda sadece bir kere ve bir birey ile 27.4.2015 tarihinde saat 13:22’de tespit edilmiştir.

3.2.25 Ala doğan (*Falco vespertinus*)

Toplamda iki birey ala doğan (*Falco vespertinus*) 25.4.2015 tarihinde saat 10:38’de ve 27.4.2015 tarihinde saat 11:47’de alandan geçiş yapmıştır (Fotoğraf 3.20.).



Fotoğraf 3.20. Ala doğan (*Falco vespertinus*)

3.2.26 Delice doğan (*Falco subbuteo*)

Delice doğan (*Falco subbuteo*) alanda 24.3.2015 ve 9.5.2015 tarihleri arasında toplam 6 birey görülmüştür. Geçen bireylerin tarihleri ve saatleri Çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen delice doğan (*Falco subbuteo*)'ın geçiş tarihleri ve saatleri

Geçiş Tarihi	Geçiş Saati
24.3.2015	12:57
21.4.2015	09:10
22.4.2015	10:02
29.4.2015	08:43
9.5.2015	08:20
9.5.2015	08:45

3.2.27 Gökdoğan (*Falco peregrinus*)

Gökdoğan (*Falco peregrinus*) 2015 göç sezonunda 21.4.2015 tarihinde (saat 08:30 ve 09:12) 2 birey ve 27.4.2015 tarihinde (saat 10:50) 1 birey görülmüştür (Fotoğraf 3.21.).

3.2.28 Telli turna (*Anthropoides virgo*)

Telli turna (*Anthropoides virgo*), sadece 23.3.2015 tarihinde saat 10:10'da 40 birey sayısı ile alandan geçiş yapmıştır.



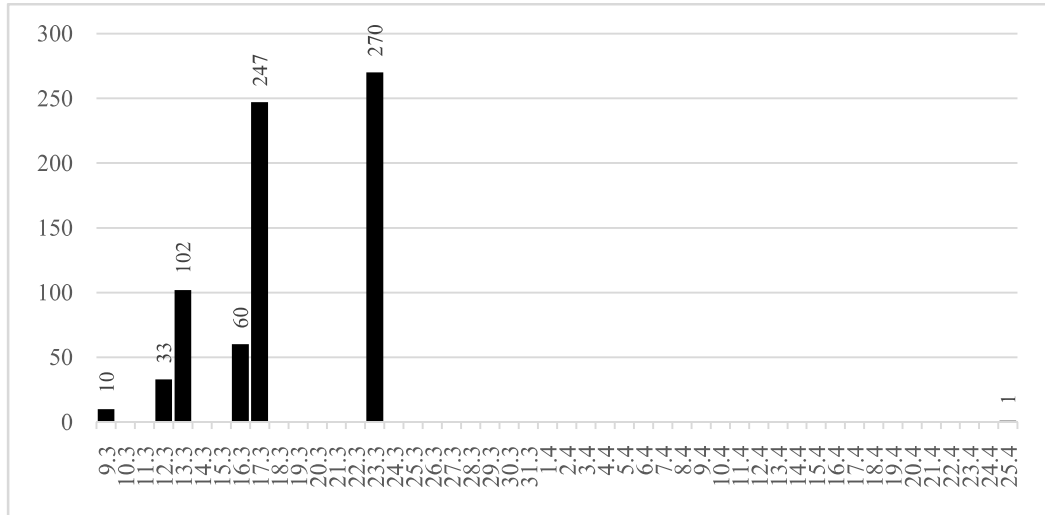
Fotoğraf 3.21. Gökdoğan (*Falco peregrinus*)

3.2.29 Turna (*Grus grus*)

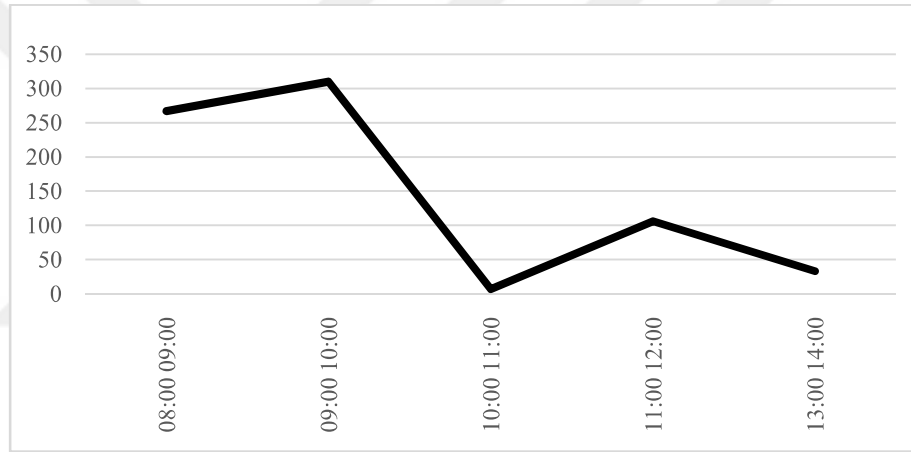
Göçün ilk iki ayında alandan geçişini tamamlayan turna (*Grus grus*) (Fotoğraf 3.22.), 9.3.2015 ile 25.4.2015 tarihleri arasında ve en çok 23.3.2015 tarihinde (270 birey) görölmüş, geçişlerin en çok 09:00 ile 10:00 arasında olduğu tespit edilmiştir. Türün geçiş zamanlaması Şekil 3.26.'da ve geçiş saatleri Şekil 3.27.'de verilmiştir.



Fotoğraf 3.22. Turna (*Grus grus*)



Şekil 3.26. Turna (*Grus grus*)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş zamanlaması



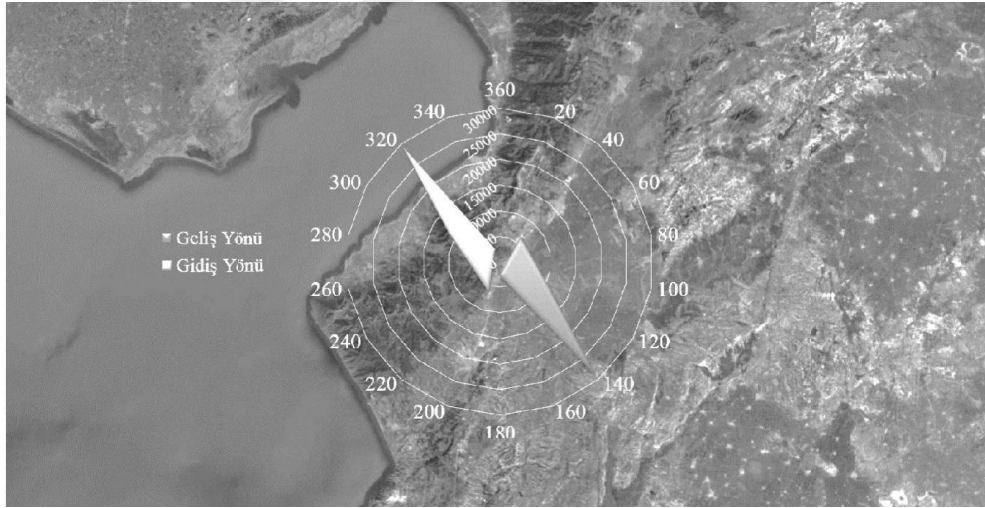
Şekil 3.27. Turna (*Grus grus*)’nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş saatleri

3.3 Alandan Geçen Süzülen Göçmen Kuşların Yönelimi ve Yüksekliği

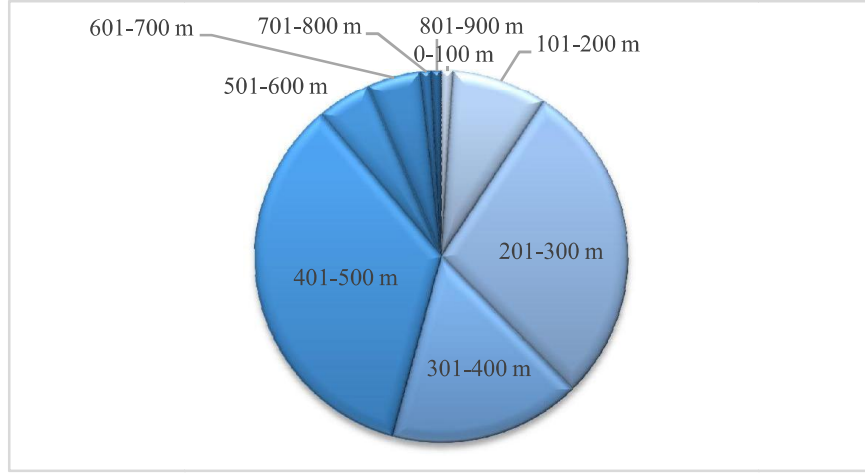
2015 yılının ilkbahar göç sezonunda yapılan gözlemler sonucunda Belen Geçidi’nden göç eden süzülen göçmen kuşların farklı yüksekliklerden geçtiği ve farklı yönelimler gösterdiği tespit edilmiştir. Sezon boyunca alandan geçen süzülen göçmen kuşların büyük bir çoğunluğunun geliş yönünün 120° ile 180° arasından (bir kısmının 40° ’den) ve gidiş yönünün ise 300° ile 340° arasından (bir kısmının 200° ’den) olduğu gözlemlenmiştir. Geçiş yapan süzülen kuşların geçiş yüksekliklerin ise 10 m ile 900 m arasında olduğu görülmüştür. Geçişler yüzer metrelik aralıklar (0-100, 101-200, 201-300, 301-400, 401-500, 501-600, 601-700, 701-800, 801-900) halinde incelendiğinde en çok kullanılan yükseklik aralığı 17.321 birey sayısı ile 401-500 m aralığı ve arkasından

14.205 birey sayısı ile 201-300 metre aralığı olmuştur. Şekil 3.28.'de 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen süzülen göçmen kuşların geliş ve gidiş yönleri; Şekil 3.29.'da her yüz metrelik yükseklik aralığından geçen birey sayıları ve Çizelge 3.3.'te alanda görülen süzülen göçmen kuşların her yüz metrelik dilimde kaçır bireylerinin geçiş yaptığı verilmiştir.

2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçen süzülen göçmen kuşlardan en yüksek geçiş ortalamasına sahip olan tür 566 m ortalama ile büyük orman kartalı (*Clanga clanga*) ve en düşük geçiş ortalamasına sahip olan tür ise 100 m ile küçük kerkenez (*Falco naumanni*) olmuştur. Bununla birlikte sezon boyunca görülen süzülen göçmen kuşların geçiş yaptığı yükseklikler göz önüne alındığında geçiş ortalamasının 417 m olduğu görülmüştür (Çizelge 3.3.). Aşağıda 2015 ilkbahar göç döneminde alanda görülen süzülen göçmen kuşların geçiş yönelimi, yüksekliği, geçişleri sırasında kendi türüyle ve diğer türlerle olan ilişkileri verilmiştir.



Şekil 3.28. 2015 ilkbahar göç sezonunda alanda görülen süzülen göçmen kuşların yönelim grafiği



Şekil 3.29. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen süzülen göçmen kuş sayısı

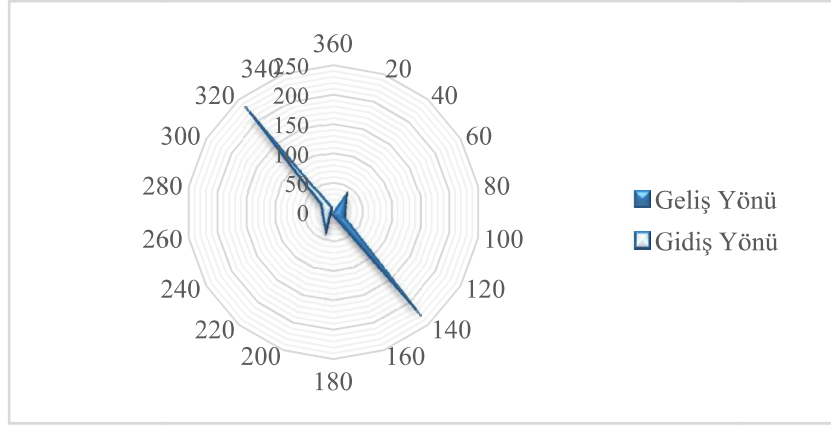
3.3.1 Kara leylek (*Ciconia nigra*)

2015 göç sezonunda alanda görülen kara leylek (*Ciconia nigra*)'in büyük bir çoğunluğunun geliş yönünün 140° ve gidiş yönünün ise 320° olduğu tespit edilmiştir. Türün alandan geçiş ortalaması 351 m'dir. Bununla birlikte türün 200 m ile 800 m arasından geçiş yaptığı ve en çok 110 birey ile 400 m yüksekliğini kullandığı tespit edilmiştir. 2015 göç döneminde kara leylek (*C. nigra*)'in gerçekleştirdiği geçişlerin yönelim grafiği Şekil 3.30.'da ve kullandığı yükseklik aralıkları Şekil 3.31.'de verilmiştir.

Çalışma süresi boyunca 31 geçiş sayısına sahip olan tür en çok 30 bireylik gruplar halinde görülmüştür. Geçişleri sırasında tek başına, sadece kendi türüyle, leylek (*C. ciconia*) ve çeşitli yırtıcılarla geçiş yapan bireyler tespit edilmiştir (Çizelge 3.4.).

Çizelge 3.3. Belen Geçidi'nden 2015 ilkbahar göç sezonunda geçen süzülen göçmen kuşların kullandığı yükseklik aralıkları ve yükseklik ortalaması

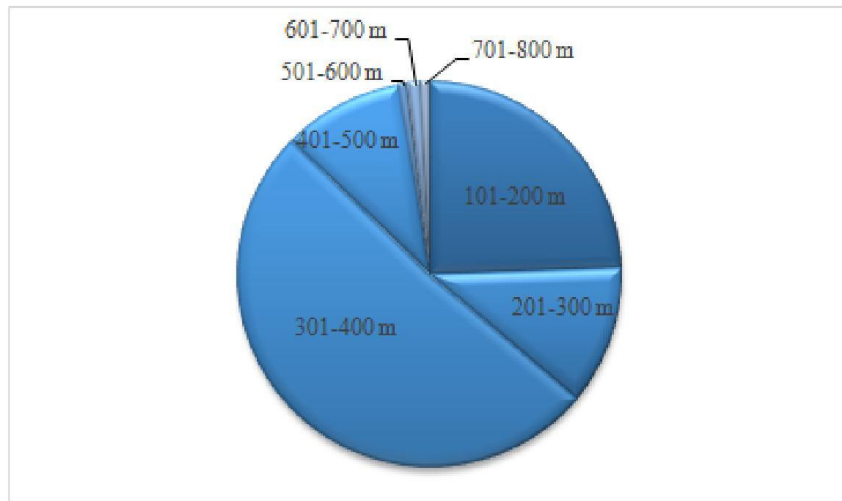
Türler	0-100 m	101-200 m	201-300 m	301-400 m	401-500 m	501-600 m	601-700 m	701-800 m	801-900 m	Yükseklik ortalaması (m)
<i>Ciconia nigra</i> (Kara leylek)		67	32	140	28	2	3	2		351
<i>Ciconia ciconia</i> (Leylek)	478	3768	13102	7601	16591	2033	2091	451	410	411
<i>Pelecanus onocrotatus</i> (Ak pelikan)			422	184	191	193	152			453
<i>Neophron percnopterus</i> (Küçük akbaba)				1						400
<i>Pernis apivorus</i> (Ari şahini)	2	3	12	48	24	22	18	6		489
<i>Gyps fulvus</i> (Kızıl akbaba)				1	1					450
<i>Circus gallicus</i> (Yılan kartalı)	2	39	74	57	29	7	4			351
<i>Clanga pomarina</i> (Küçük orman kartalı)	9	57	153	114	131	83	43	3	26	444
<i>Clanga clanga</i> (Büyük orman kartalı)					2		1			566
<i>Hieraetus pennatus</i> (Küçük kartal)		3	1	2	3	1	1			409
<i>Aquila nipalensis</i> (Bozkır kartalı)		1		1	1	2	1			500
<i>Aquila heliaca</i> (Şah kartal)				1	1					450
<i>Accipiter brevipes</i> (Yoz atmaca)	1	5	7	3			1	2		352
<i>Accipiter gentilis</i> (Çakır)		2								150
<i>Accipiter nisus</i> (Atmaca)	1	1	4	5	3					350
<i>Circus aeruginosus</i> (Saz delicesi)	1		4		1	1				294
<i>Circus macrourus</i> (Bozkır delicesi)					1					500
<i>Circus pygargus</i> (Çayır delicesi)		1	1							225
<i>Milvus milvus</i> (Kızıl çaylak)		1								200
<i>Milvus migrans</i> (Kara çaylak)		53	4	2	1	3				194
<i>Buteo rufinus</i> (Kızıl şahin)		8	11	12	4	1				340
<i>Buteo buteo</i> (Şahin)	8	61	39	18	20	4	7	1		315
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Akkuyruklu kartal)			1							300
<i>Falco naumanni</i> (Küçük kerkenez)	1									100
<i>Falco vespertinus</i> (Aladoğan)		1				1				400
<i>Falco subbuteo</i> (Delicedoğan)		1	2	2	1					350
<i>Falco peregrinus</i> (Gökdoğan)				2	1					433
<i>Anthropoides virgo</i> (Telli turna)		40								200
<i>Grus grus</i> (Turna)	4	17	296	103	283		20			377
Toplam	507	4130	14205	8316	17321	2357	2345	465	436	417



Şekil 3.30. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen Kara leylek (*Ciconia nigra*)'ın yönelim grafiği

Çizelge 3.4. Geçişleri sırasında tek başına, sadece kendi türüyle, leylek (*Ciconia ciconia*) ve çeşitli yırtıcılarla geçiş yapan kara leylek (*Ciconia nigra*) bireylerinin geçiş ve birey sayıları

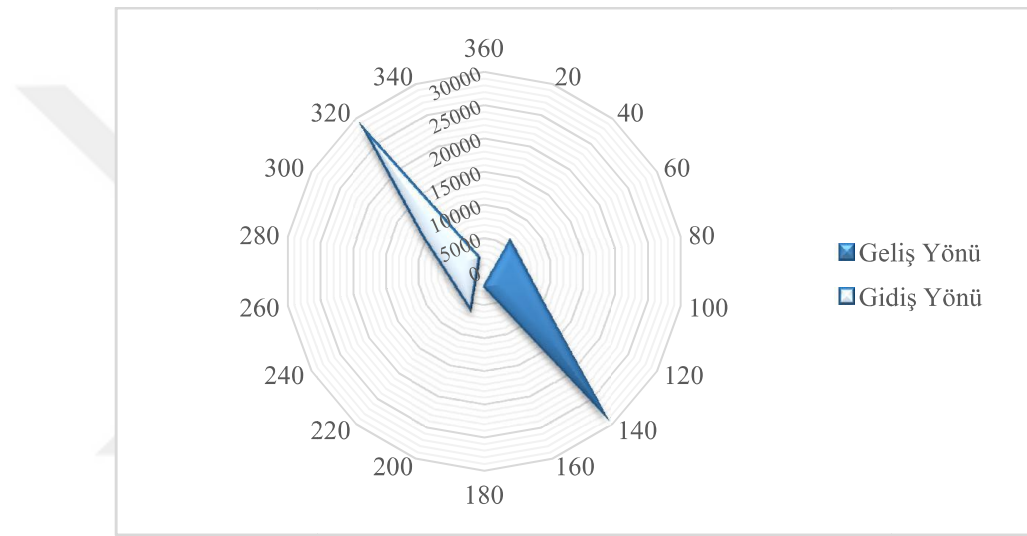
GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek birey olan geçişler	4	4
Sadece kendi türüyle olan geçişler	11	169
Leylek ile birlikte olan geçişler	7	36
Arı şahini ile olan geçişler	1	3
Yılan kartalı ile olan geçişler	2	33
Küçük orman kartalı ile olan geçişler	3	12
Yoz atmaca ile olan geçişler	1	1
Yılan kartalı ve leylek ile olan geçişler	1	13
Leylek ve arı şahini ile olan geçişler	1	3



Şekil 3.31. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen kara leylek (*Ciconia nigra*) sayıları

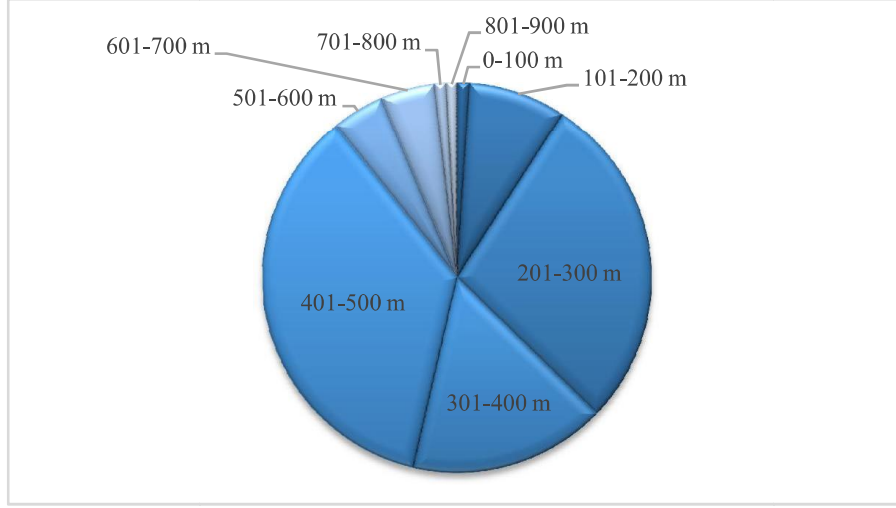
3.3.2 Leylek (*Ciconia ciconia*)

2015 ilkbahar göç döneminde alandan en çok geçiş yapan tür olan leylek (*Ciconia ciconia*)'in en çok kullandığı geliş yönünün 320° ve en çok kullandığı gidiş yönünün 140° olduğu görülmüştür. Bu tür alanda 100 m ile 900 m arasında geniş bir yükseklik aralığından geçiş yapmıştır ve geçiş ortalaması 411 m'dir. Türün en yoğun kullandığı yükseklik 16.561 birey ile 500 m'dir. 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçen leylek (*C. ciconia*)'in sahip olduğu yönelim grafiği Şekil 3.32.'de ve geçiş yaptığı yüksekliklerinin kullanılma yoğunlukları Şekil 3.33.'te verilmiştir.



Şekil 3.32. 2015 ilkbahar göç döneminde alanda görülen leylek (*Ciconia ciconia*)'in yönelim grafiği

Türün 2015 ilkbahar göç döneminde Belen Geçidi'nden tek başına geçiş yapan bireylerinin olmasının yanı sıra, 4.910 gibi yüksek birey sayısına sahip gruplarının da göç ettiği ve toplam geçiş sayısının 188 olduğu görülmüştür. Türün % 79,14'lük kısmı sadece kendi türüyle geçiş yapmıştır. Bununla birlikte sadece iki birey tek başına göç etmiştir. Diğer geçişlerde ise kara leylek (*C. nigra*), turna (*Grus grus*) gibi türlerle karışık gruplar ve içlerinde çeşitli türleri barındıran gruplar da görülmüştür. Çizelge 3.5.'te leylek (*C. ciconia*)'in geçişi sırasında tek başına, sadece kendi türüyle ve diğer türlerle geçen bireylerin sayıları verilmiştir.



Şekil 3.33. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen leylek (*Ciconia ciconia*) sayıları

Çizelge 3.5. Tek başına, sadece kendi türüyle ve diğer türlerle geçen leylek (*Ciconia ciconia*)'in geçiş ve birey sayıları

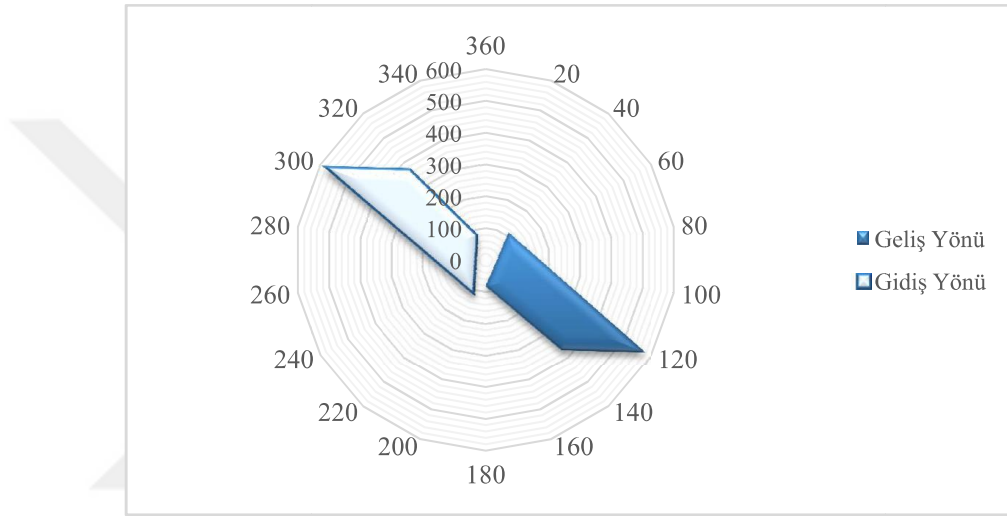
GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek birey olan geçişler	2	2
Sadece kendi türüyle olan geçişler	142	36.821
Kara leylek ile olan geçişler	7	5.196
Ak pelikan ile olan geçişler	1	81
Arı şahini ile olan geçişler	11	1.257
Kızıl akbaba ile olan geçişler	1	115
Yılan kartalı ile olan geçişler	4	317
Küçük orman kartalı ile olan geçişler	6	535
Küçük kartal ile olan geçişler	1	320
Yoz atmaca ile olan geçişler	1	24
Kızıl şahin ile olan geçişler	2	298
Şahin ile olan geçişler	2	257
Turna ile olan geçişler	3	1167
Telli turna olan geçişler	1	60
Kara leylek ve küçük orman kartalı ile olan geçişler	1	3
Kara leylek ve yılan kartalı ile olan geçişler	1	24
Kara leylek ve arı şahini ile olan geçişler	1	23
Bozkır kartalı ve arı şahini ile olan geçişler	1	25

3.3.3 Ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*)

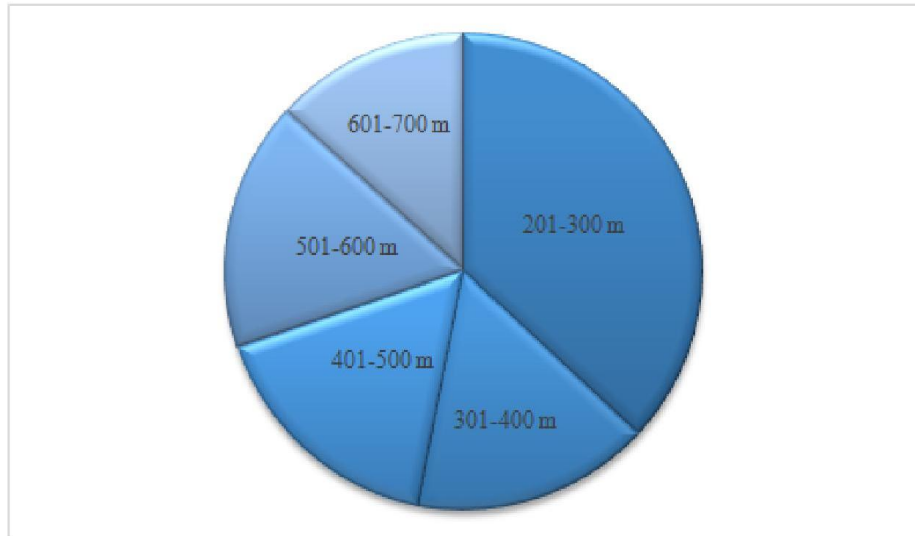
2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçen ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*)'ın en çok kullandığı geliş yönünün 120° ve en çok kullandığı gidiş yönünün 300° olduğu tespit edilmiştir. Geçişleri sırasında 300 m ile 700 m arasını kullanan türün sahip olduğu

yükseklik ortalaması 453 m olarak tespit edilmiştir. Türün en yoğun geçiş yaptığı yükseklik ise 422 birey sayısı ile 300 m'dir. Ak pelikan (*P. onocrotalus*)'ın yönelim grafiği ise Şekil 3.34.'te, her yükseklik aralığına göre geçiş yoğunluğu ise Şekil 3.35.'te verilmiştir.

Ak pelikan (*P. onocrotalus*) geçişleri sırasında 2 bireyden, 350 bireye kadar olan çeşitli büyüklüklerdeki gruplarda geçiş yapmış olan bir türdür. Çalışma süresince alandaki geçiş sayısı 21 olan tür; sadece bir kere leylek (*Ciconia ciconia*) sürüsü ile göç ederken gözlemlenmiştir (Fotoğraf 3.23.).



Şekil 3.34. 2015 ilkbahar göç döneminde alanda görülen ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*)'ın yönelim grafiği



Şekil 3.35. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*) sayıları



Fotoğraf 3.23.Bir grup leylek (*Ciconia ciconia*) ile birlikte göç eden bir ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*)

3.3.4 Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*)

2015 ilkbahar göç sezonu süresince alanı kullanan bir birey küçük akbaba (*Neophron percnopterus*)’nın geliş yönünün 120° , gidiş yönünün 300° ve geçiş yüksekliğinin 400 m olduğu görülmüştür. Bu birey 2 yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) ve 2 küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) bireyiyle birlikte geçiş yapmıştır.

3.3.5 Arı şahini (*Pernis apivorus*)

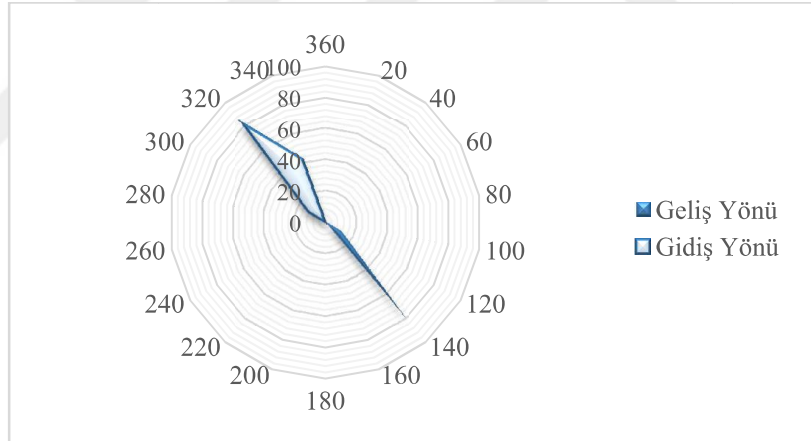
2015 ilkbahar göç döneminde alanda görülen arı şahini (*Pernis apivorus*)’nin geliş yönünün en çok 140° ve gidiş yönünün 320° ile 340° olduğu tespit edilmiştir. Bu tür alandan 100 m ile 800 m arasındaki yüksekliklerden geçiş yapmış; en çok kullandığı yükseklik toplam 48 bireyin geçiş yaptığı 400 m olarak tespit edilmiştir. Arı şahini (*P. apivorus*)’un geçiş yüksekliklerin ortalaması ise 489 m’dir. Bu türün sahip olduğu yönelim grafiği Şekil 3.36.’da ve kullandığı geçiş yükseklikleri Şekil 3.37.’de verilmiştir.

Sezon boyunca en fazla 8 bireylik grup olarak görülen tür 68 geçiş sayısına sahiptir. Bu türün geçişlerinin % 22,22’si tek başına göç eden bireyden oluşurken, % 45,18’i sadece

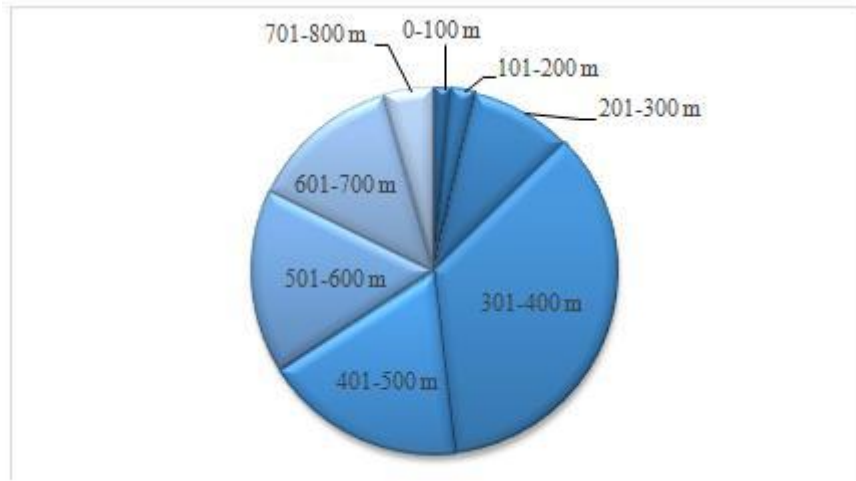
kendi türünden bireyleri içeren gruplardan oluştuğu ve çok farklı türlerle birlikte geçiş yaptığı görülmüştür (Çizelge 3.6.).

Çizelge 3.6. Tek başına, kendi türleriyle ve diğer türlerle göç eden arı şahini (*Pernis apivorus*) bireylerinin geçiş ve birey sayıları

GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek birey olan geçişler	30	30
Sadece kendi türüyle olan geçişler	17	61
Kara leylek ile olan geçişler	3	5
Leylek ile olan geçişler	9	15
Küçük orman kartalı ile olan geçişler	3	10
Şah kartal ile olan geçişler	1	2
Kızıl şahin ile olan geçişler	1	1
Şahin ile olan geçişler	1	1
Kara çaylak ve kızıl şahin ile olan geçişler	1	1
Leylek ve bozkır kartalı ile olan geçişler	1	6
Küçük orman kartalı ve kara çaylak ile olan geçişler	1	1



Şekil 3.36. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen arı şahini (*Pernis apivorus*)'nin yönelim grafiği



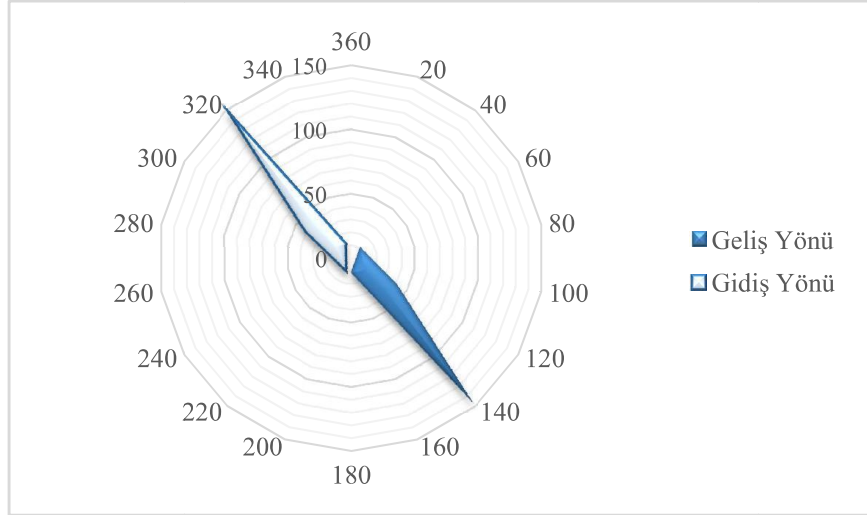
Şekil 3.37. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen arı şahini (*Pernis apivorus*) sayısı

3.3.6 Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)

2015 ilkbahar göç sezonunda yapılan gözlemler sonucunda görülen iki kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)'nın geliş yönlerinin 140° ve 180° ; gidiş yönlerinin 320° ve 340° olduğu görülmüştür. Bu bireyler 400 ve 500 metre yüksekliğinden geçmiştir. Geçiş yapan ilk birey tek başına göç ederken, ikinci birey ise bir kızıl şahin (*Buteo rufinus*) ve 115 bireylik bir leylek (*Ciconia ciconia*) grubu ile göç etmiştir.

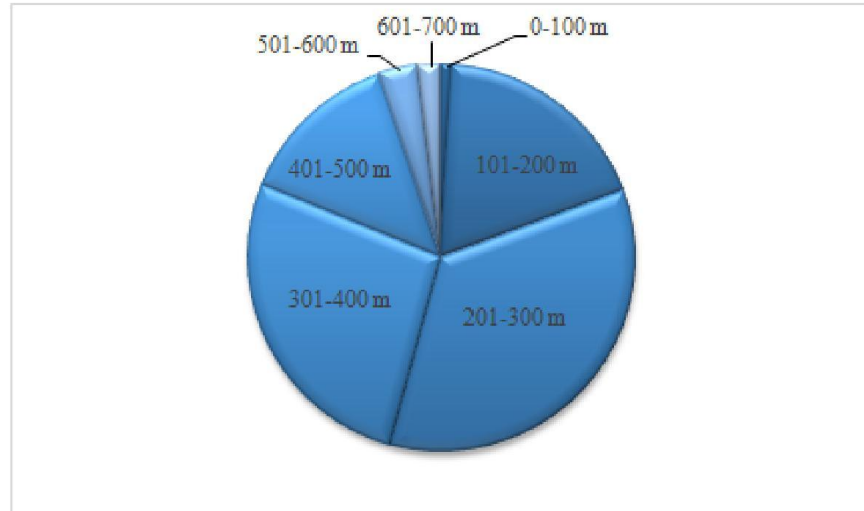
3.3.7 Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)

Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)'nın 2015 ilkbahar göç dönemi süresince alandaki geçişleri sırasında büyük bir kısmının geliş yönünün 140° , gidiş yönünün 320° olduğu görülmüştür ve bu tür alandan 100 m ile 700 m arasındaki yükseklikten geçmiştir. Türün en çok kullandığı yükseklik 73 birey ile 300 m olup, yükseklik ortalaması 351 m'dir. Yılan kartalı (*C. gallicus*)'nın sahip olduğu yönelim grafiği Şekil 3.38.'de ve yükseklik yoğunluğu Şekil 3.39.'da verilmiştir.



Şekil 3.38. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)'nın yönelim grafiği

Çalışma süresince 86 geçiş yapan türün, tek başına olan geçişlerinin yanı sıra 24 birey sayısına ulaşan büyüklükte geçişlerinin olduğu da görülmüştür. Geçiş yapan bireylerin % 16,98'i tek başına, % 43, 39'u kendi türüyle göç eden bireyler olup, bunlar dışındakiler çeşitli türlerden bireylerle göç etmiştir (Çizelge 3.7.).



Şekil 3.39. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) sayıları

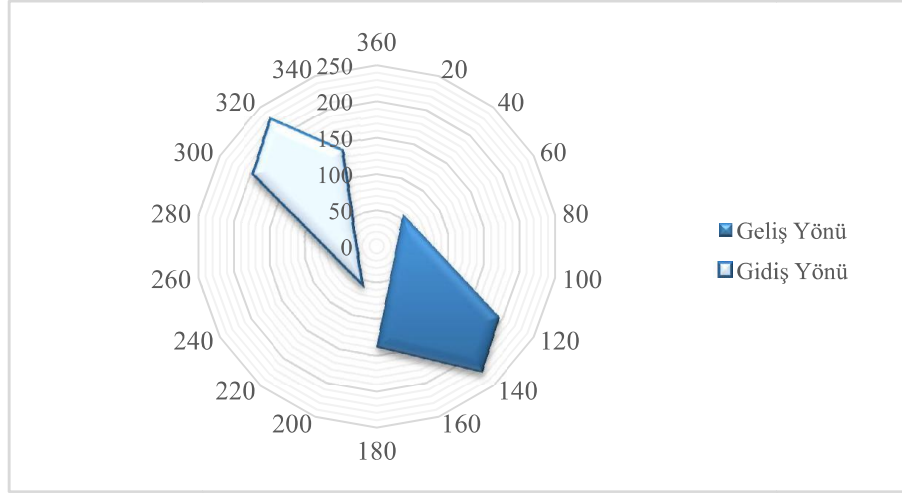
Çizelge 3.7. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden yılan kartalı (*Circaetus gallicus*)’nın birey ve geçiş sayıları

GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek birey olan geçişler	36	36
Sadece kendi türüyle olan geçişler	26	92
Kara leylek ile olan geçişler	1	1
Leylek ile olan geçişler	5	6
Küçük orman kartalı ile olan geçişler	7	28
Küçük kartal ile olan geçişler	1	1
Şahin ile olan geçişler	3	5
Küçük orman kartalı ve kara leylek ile olan geçişler	1	5
Küçük orman kartalı ve yoz atmaca ile olan geçişler	1	24
Şahin ve küçük orman kartalı ile olan geçişler	1	3
Küçük orman kartalı ve küçük akbaba ile olan geçişler	1	2
Küçük orman kartalı ve küçük kartal ile olan geçişler	1	7
Şahin ve saz delicesi ile olan geçişler	1	1
Leylek ve kara leylek ile olan geçişler	1	1

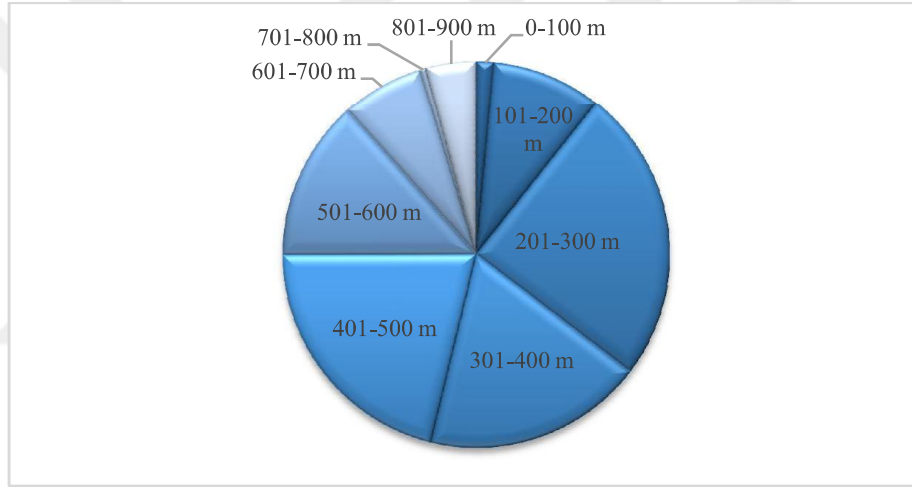
3.3.8 Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)

2015 ilkbahar göç sezonunda alanda en çok görülen yırtıcı türü olan küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)’nın büyük bir kısmının geliş yönü 120° ile 180° arasında ve gidiş yönü 300° ile 340° arasındadır. Tür göç sezonu boyunca alandan 50 m ile 900 m arasından (ortalama 444 m) geçmektedir. Ancak bu türün en yoğun kullandığı yükseklik ise 300 m olarak tespit edilmiştir. Türün 2015 ilkbahar göç sezonunda görülen yönelim grafiği Şekil 3.40.’ta ve kullandığı yükseklik aralıklarının yoğunlukları Şekil 3.41.’de verilmiştir.

Küçük orman kartalı (*C. pomarina*)’nın geçişinin % 12,27’si tek başına göç eden, % 68,49’u sadece kendi türüyle göç eden bireylerden oluşmaktadır. Çizelge 3.8.’de bu türün tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle yaptığı geçişlerin geçiş ve birey sayıları verilmiştir.



Şekil 3.40. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)'nın yönelim grafiği



Şekil 3.41. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) sayıları

3.3.9 Büyük orman kartalı (*Clanga clanga*)

2015 ilkbahar göç sezonunda büyük orman kartalı (*Clanga clanga*)'nın geliş yönünün 120° ile 180° arasından, gidiş yönünün ise 300° ile 340° arasından olduğu görülmüştür. Sezon boyunca 500 m'den iki birey ve 700 m'den bir birey geçtiği tespit edilmiştir. Türün geçiş ortalaması 566 m'dir. Bütün bireyler alandan yalnız başına geçiş yapmıştır. Fakat bu üç bireyin ikisinin geçişi küçük orman kartalı (*C. pomarina*)'nın yoğunlukta olduğu zamanlarda gerçekleşmiştir (Çizelge 3.9.).

Çizelge 3.8. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)’nın geçiş ve birey sayıları

GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek birey olan geçişler	76	76
Sadece kendi türüyle olan geçişler	53	424
Kara leylek ile olan geçişler	2	11
Leylek ile olan geçişler	6	7
Arı şahini ile olan geçişler	3	30
Yılan kartalı ile olan geçişler	7	31
Küçük kartal ile olan geçişler	2	4
Yoz atmaca ile olan geçişler	1	1
Şahin ile olan geçişler	4	12
Yılan kartalı ve atmaca ile olan geçişler	1	1
Yılan kartalı ve kara leylek ile olan geçişler	1	3
Yılan kartalı ve yoz atmaca ile olan geçişler	1	1
Yılan kartalı ve şahin ile olan geçişler	1	9
Yılan kartalı ve küçük akbaba ile olan geçişler	1	2
Yılan kartalı ve küçük kartal ile olan geçişler	1	1
Kara çaylak ve arı şahini ile olan geçişler	1	1
Yoz atmaca ve leylek ile olan geçişler	1	1
Kara çaylak ve kızıl şahin ile olan geçişler	1	2
Kara leylek ve leylek ile olan geçişler	1	2

Çizelge 3.9. Büyük orman kartalı (*Clanga clanga*)’nın geçişinin olduğu zamanlarda görülen diğer türler

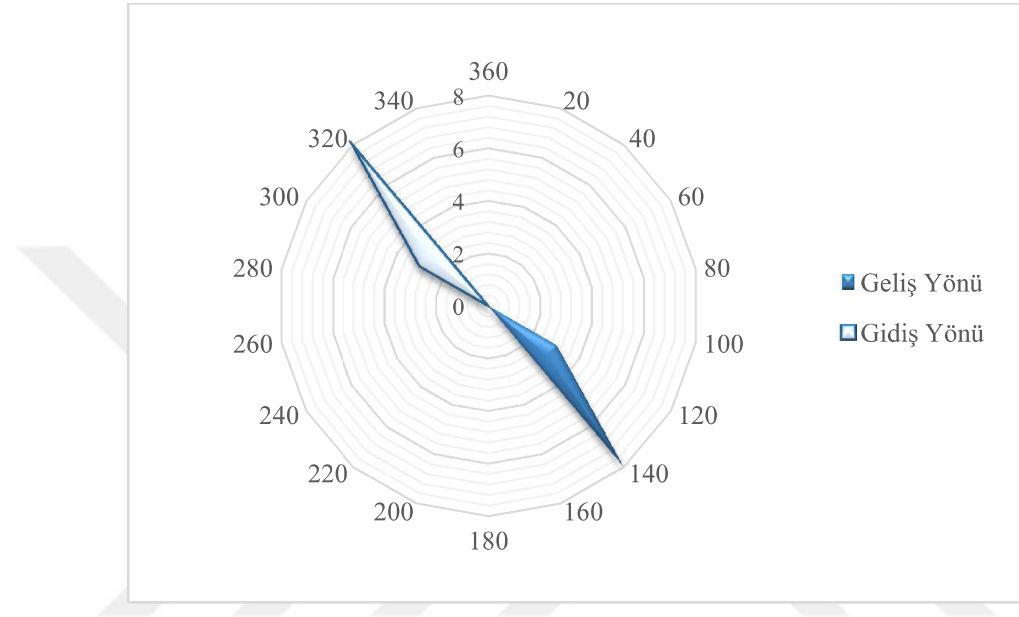
1.Geçiş		2. Geçiş		3. Geçiş	
10:48	<i>Clanga pomarina</i>	10:30	<i>Clanga pomarina</i>	10:05	<i>Ciconia ciconia</i>
10:50	<i>Clanga pomarina</i>	10:30	<i>Circaetus gallicus</i>	10:10	<i>Ciconia ciconia</i>
10:54	<i>Clanga pomarina</i>	10:34	<i>Clanga pomarina</i>	10:11	<i>Ciconia ciconia</i>
10:56	<i>Clanga pomarina</i>	10:36	<i>Clanga pomarina</i>	10:18	<i>Ciconia ciconia</i>
10:59	<i>Clanga pomarina</i>	10:37	<i>Aquila nipalensis</i>	10:30	<i>Clanga clanga</i>
11:00	<i>Clanga clanga</i>	10:49	<i>Clanga pomarina</i>	14:51	<i>Milvus migrans</i>
11:03	<i>Clanga pomarina</i>	10:51	<i>Clanga pomarina</i>		
11:06	<i>Clanga pomarina</i>	10:58	<i>Clanga clanga</i>		
11:14	<i>Clanga pomarina</i>				
11:23	<i>Clanga pomarina</i>				
11:49	<i>Clanga pomarina</i>				

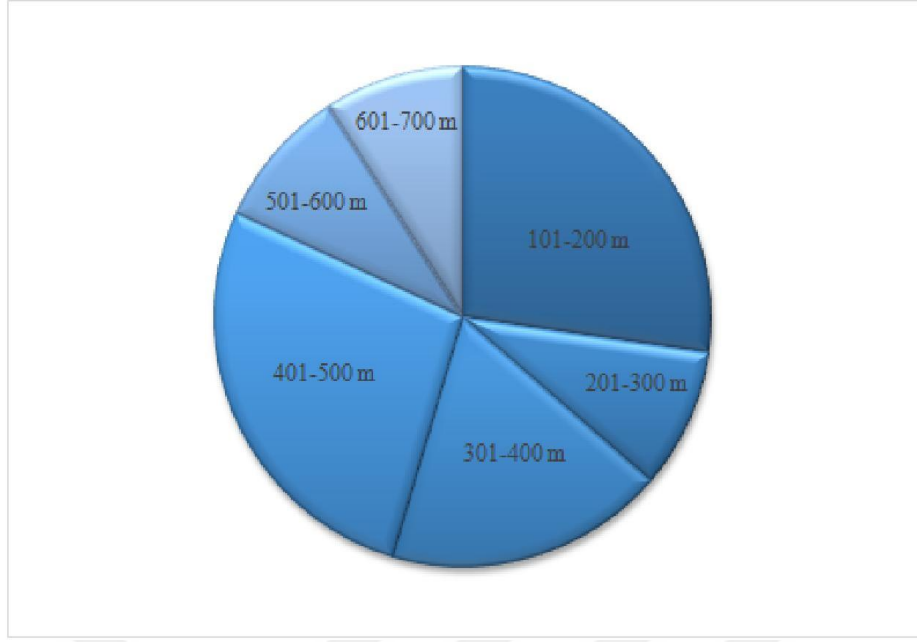
3.3.10 Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*)

2015 ilkbahar göç sezonunda küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*)’ın büyük bir çoğunluğunun geliş yönünün 140° ve gidiş yönünün 320° olduğu tespit edilmiştir. Bu tür 200 ila 700 m(ortalama 409 m) arasındaki yükseklikten geçmiştir.Küçük kartal (*H.*

pennatus)’ın 2015 ilkbahar göç döneminde sahip olduğu yönelim grafiği Şekil 3.42.’de ve kullandığı geçiş yükseklikleri Şekil 3.43.’te verilmiştir.

Geçiş sayısı 10 olan küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*)’ın % 45,45’ini tek başına göç eden bireyler oluşturmakta ve sadece bir geçişte iki birey bir arada görülmektedir. Türün tek başına ve diğer türlerle yaptığı geçişler Çizelge 3.10.’da verilmiştir.





Şekil 3.43. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen küçük kartal (*Hieraetus pennatus*) sayısı

3.3.11 Bozkır kartalı (*Aquila nipalensis*)

2015 ilkbahar göç sezonunda görülen bozkır kartalı (*Aquila nipalensis*)'nın geliş yönünün 120° ile 180° arasından ve gidiş yönünün 300° ile 340° arasından olduğu görülmüştür. Bozkır kartalı (*A. nipalensis*) alandan 200 metre ile 700 metre arasından geçmiştir ve türün geçiş yüksekliğinin ortalaması 500 m'dir.

Çalışma süresince alanda görülen 5 birey bozkır kartalı (*A. nipalensis*)'ndan 3 tanesi geçişlerini tek başına gerçekleştirmiştir. Bunun dışında kalan iki bireyden (13 ve 21 Nisan tarihlerinde geçen bireyler) biri küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) diğeri ise leylek (*Ciconia ciconia*) ve arı şahini (*Pernis apivorus*) geçişinin yoğun olduğu zamanda görülmüştür (Çizelge 3.11.).

Çizelge 3.11. Bozkır kartalı (*Aquila nipalensis*)'nın geçişinin olduğu zamanlarda görülen diğer türler

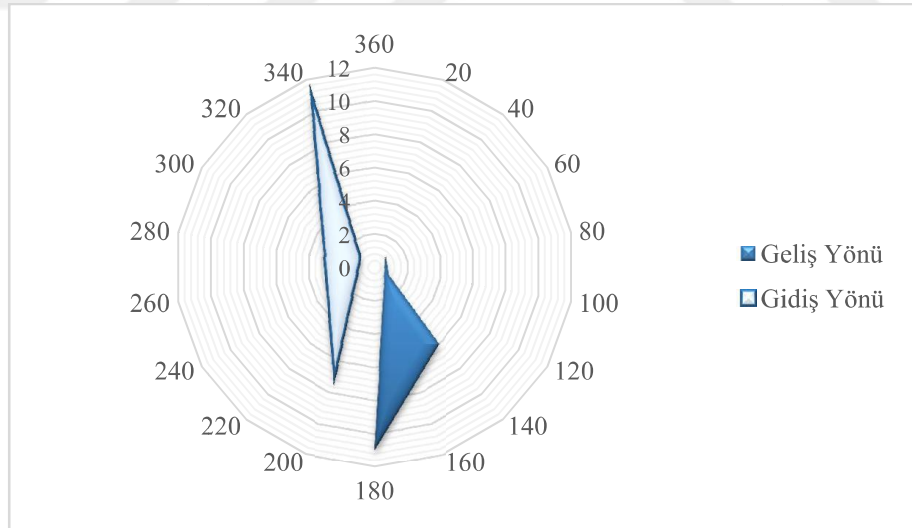
GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek başına olan geçişler	3	3
Leylek ve arı şahini geçişinin yoğun olduğu zamanlarda gerçekleşen geçişler	1	1
Küçük orman kartalı geçişinin yoğun olduğu zamanlarda gerçekleşen geçişler	1	1

3.3.12 Şah kartal (*Aquila heliaca*)

2015 ilkbahar göç sezonunda alandan geçiş yapan iki birey şah kartal (*Aquila heliaca*)'ın geliş yönünün 120° ve 180°; gidiş yönünün ise 300° ve 340° olduğu görülmüştür. Bu bireyler alandan 400 ve 500 m'den geçiş yapmıştır ve türün yükseklik ortalaması 450 m'dir. Tespit edilen iki birey şah kartal (*A. heliaca*)'ın ilkinin geçişi tek başına iken; ikincisinin geçişi 2 arı şahini (*Pernis apivorus*) ile birlikte dir. Bu üç birey gece alandaki ormanlık bölgede konaklamış, göçe alanda termal yaparak başlamıştır.

3.3.13 Yoz atmaca (*Accipiter brevipes*)

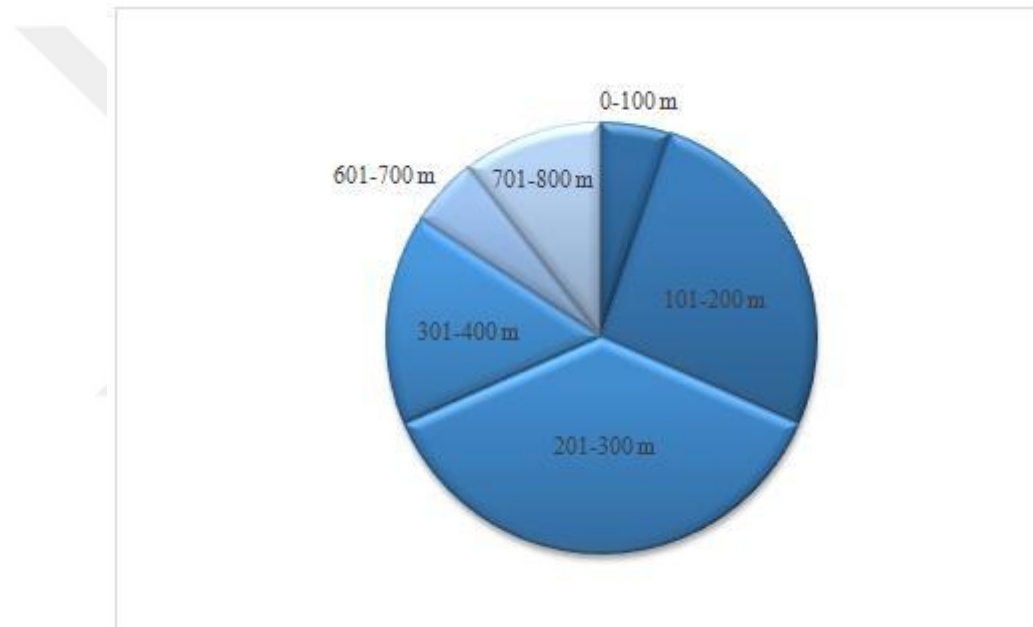
Yoz atmaca (*Accipiter brevipes*), 2015 ilkbahar göç döneminde geliş yönü olarak en çok 180°'yi, gidiş yönü olarak ise 340°'yi kullanmıştır. Bu tür alandan 100 m ile 800 m(ortalama 352 m)arasındaki yüksekliklerden geçmiştir. Türün yönelim grafiği Şekil 3.44.'te ve geçiş yaptığı yükseklik aralıkları Şekil 3.45.'te verilmiştir. Türün % 47,36'sını alandan tek başına göç eden bireyler oluştururken en fazla 4 bireylik grup oluşturduğu görülmüştür. Türün geçişleri Çizelge 3.12.'de verilmiştir.



Şekil 3.44. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen yoz atmaca (*Accipiter brevipes*)'nın yönelim grafiği

3.3.14 Atmaca (*Accipiter nisus*)

Atmaca (*Accipiter nisus*)'nın 2015 ilkbahar göç sezonunda alandan gerçekleştirdiği geçişler sırasında geliş yönünün 120° ile 180° arasında ve gidiş yönünün ise 300° ile 340° arasında olduğu görülmüştür. Türün alandan geçişleri sırasında 10 ila 500 m arasındaki yükseklikleri kullandığı ve geçişler sırasındaki yükseklik ortalamasının 350 m olduğu tespit edilmiştir. Bu türün yönelim grafiği Şekil 3.46'da ve kullandığı yükseklik aralıkları Şekil 3.47.'de gösterilmiştir. İki yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) ve bir küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) ile birlikte geçiş yapan bir birey haricindeki bireylerin tek başına göç ettiği görülmüştür.



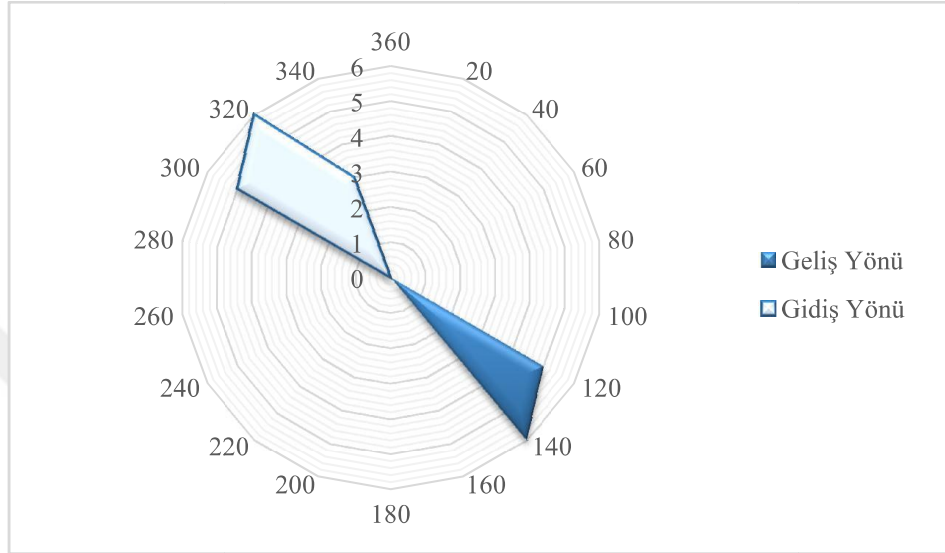
Şekil 3.45. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen yoz atmaca (*Accipiter brevipes*) sayısı

Çizelge 3.12.Geçiş yapan yoz atmaca (*Accipiter brevipes*)'nın tek başına ve diğer türlerle olan birey ve geçiş sayıları

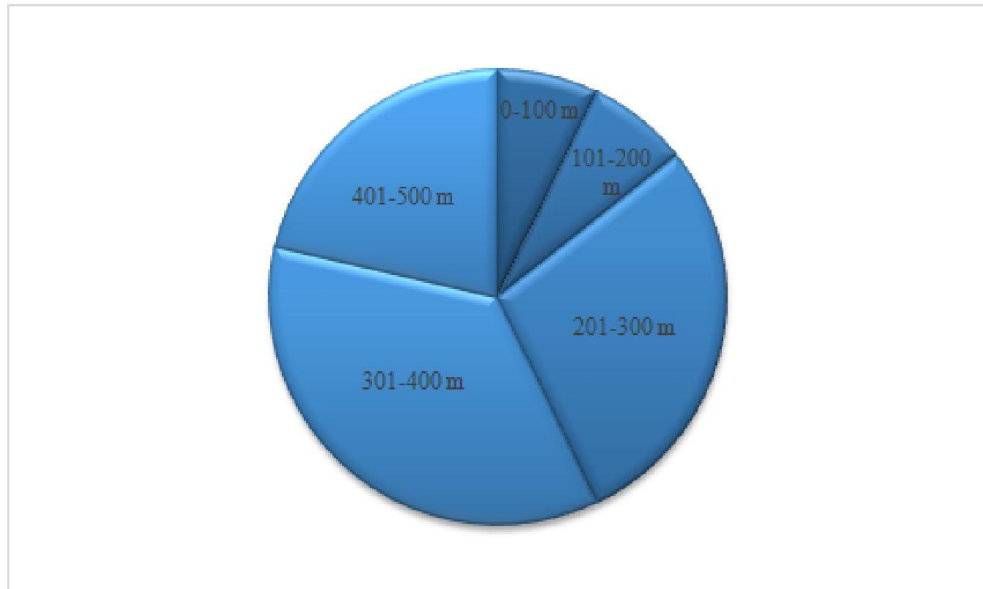
GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek başına olan geçişler	9	9
Kara leylek ile olan geçişler	1	4
Küçük orman kartalı ile olan geçişler	1	1
Kızıl şahin ile olan geçişler	1	2
Yılan kartalı ve küçük orman kartalı ile olan geçişler	1	2
Leylek ve küçük orman kartalı ile olan geçişler	1	1

3.3.15 Çakır (*Accipiter gentilis*)

2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçen 2 birey çakır (*Accipiter gentilis*)'ın geliş yönünün 140° gidiş yönünün ise 320° olduğu ve bu bireylerin geçiş yüksekliklerinin 150 m olduğu görülmüştür. Görülen iki birey birlikte geçiş yapmıştır.



Şekil 3.46. Belen Geçidi'nde 2015 İlkbahar göç döneminde alanda görülen atmaca (*Accipiter nisus*)'nın yönelim grafiği



Şekil 3.47. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen atmaca (*Accipiter nisus*) sayısı

3.3.16 Saz delicesi (*Circus aeruginosus*)

2015 ilkbahar göç döneminde alanda görülen saz delicesi (*Circus aeruginosus*)'nin geliş yönünün 120° ile 180° arasında olduğu ve gidiş yönünün 300° ile 340° arasında olduğu tespit edilmiştir. Türün alandan 10 m ile 600 m arasındaki yüksekliklerden geçiş yaptığı ve yükseklik ortalamasının 294 m olduğu hesaplanmıştır. 1 şahin (*Buteo buteo*) ve 1 yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) ile göç eden 1 birey dışındaki bireyler tek başlarına göç etmişlerdir.

3.3.17 Bozkır delicesi (*Circus macrourus*)

2015 ilkbahar göç döneminde, 500 m yükseklikten geliş yönü 140° ve gidiş yönü 320° olan 1 birey bozkır delicesi (*C. macrourus*)'nin tek başına geçiş yaptığı görülmüştür.

3.3.18 Çayır delicesi (*Circus pygargus*)

Çayır delicesi (*Circus pygargus*)'nin 2015 ilkbahar göç döneminde geliş yönünün 140°, gidiş yönünün 320° olduğu; bu göç döneminde alandan 150 ve 300 m'den geçen iki bireyin olduğu görülmüştür. Türün geçiş ortalaması 225 m'dir. İki birey de alandan tek başına göç etmiştir.

3.3.19 Kızıl çaylak (*Milvus milvus*)

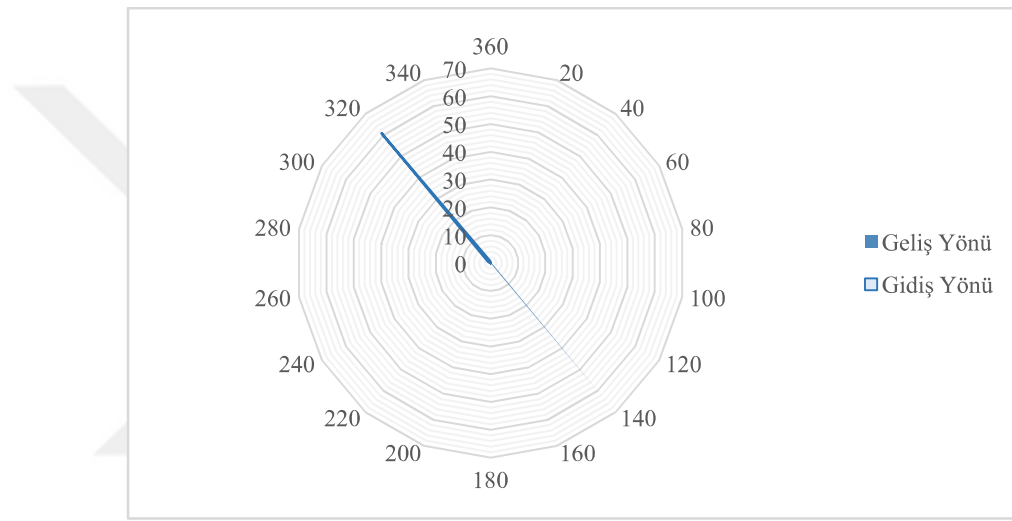
2015 ilkbahar göç döneminde Belen Geçidi'nde görülen bir birey kızıl çaylak (*Milvus milvus*)'ın geliş yönünün 180°, gidiş yönünün 340° olduğu ve 200 m yükseklikten geçiş yaptığı görülmüştür. Bu bireyin 53 bireylik bir kara çaylak (*M. migrans*) grubu ile birlikte göç ettiği görülmüştür.

3.3.20 Kara çaylak (*Milvus migrans*)

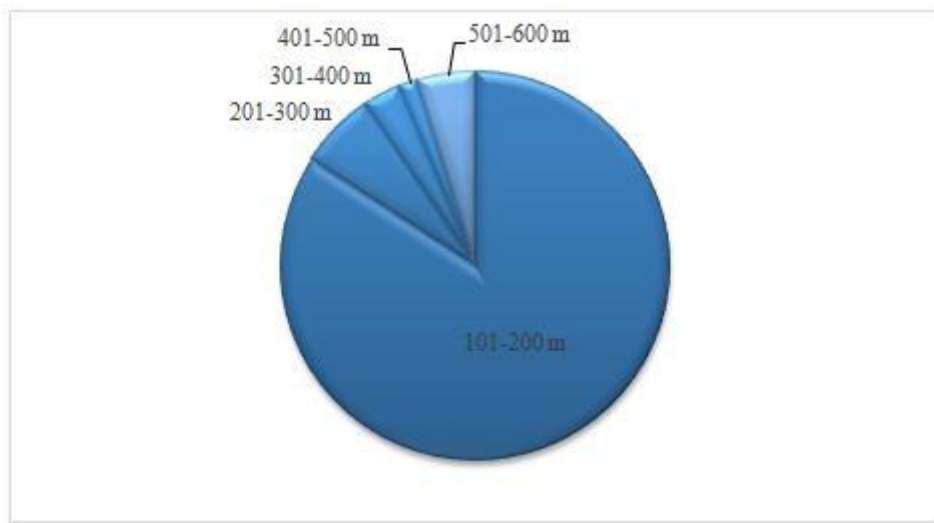
2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçen kara çaylak (*Milvus migrans*)'ın neredeyse tamamının geliş yönü 180° ve gidiş yönü 340° olup, geçişleri 150 metre ile 600 metre arasındadır. Tür en çok 53 birey ile 150 metreden geçiş yapmıştır. Geçiş ortalaması ise

194 m olarak hesaplanmıştır. Kara çaylak (*M. migrans*)'ın yönelim grafiği Şekil 3.48.'de ve geçiş yaptığı yükseklik aralıkları Şekil 3.49.'da verilmiştir.

Geçiş yapan bireylerin %7,93'ü tek başına göç eden bireylerden oluşurken, % 3,17'si kendi türüyle göç eden bireylerden oluşmaktadır. Gözlemler sırasında içerisinde kızıl çaylak (*M. milvus*)'ı da bulunduran 53 bireylik bir grup gözlemlenmiştir ve gözlem yapılan daha sonraki üç göç dönemi boyunca bu kadar büyük bir grup kaydedilmemiştir. Bu grubun, muhtemel hava koşulları nedeniyle, alanda uzun süre termalde kaldıkları gözlemlenmiştir.



Şekil 3.48. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kara çaylak (*Milvus migrans*)'ın yönelim grafiği



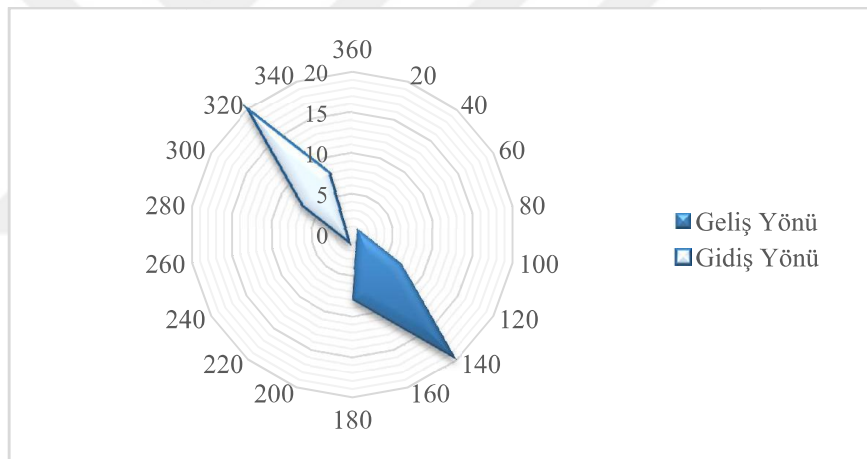
Şekil 3.49. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen kara çaylak (*Milvus migrans*) sayısı

3.3.21 Akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*)

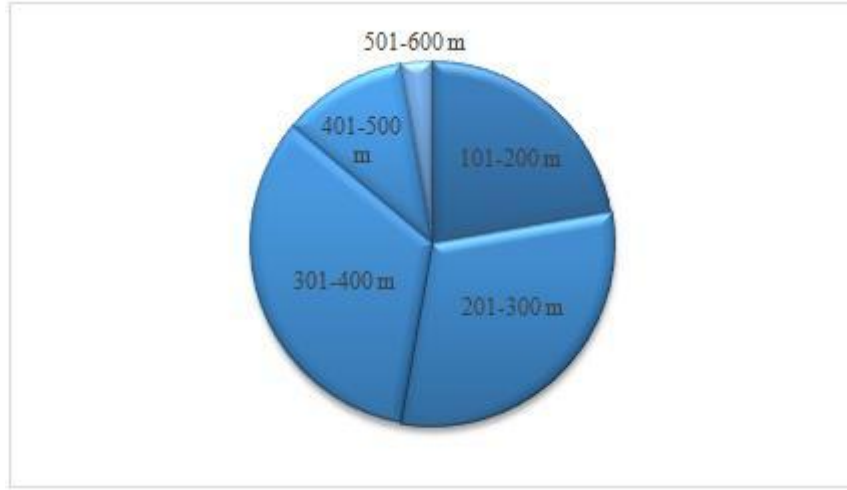
2015 ilkbahar göç sezonunda alanda görülen bir birey akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*)'ın geliş yönünün 140°, gidiş yönünün 320° olduğu görülmüş ve bu bireyin 300 m yükseklikten tek başına geçtiği tespit edilmiştir.

3.3.22 Kızıl şahin (*Buteo rufinus*)

Kızıl şahin (*Buteo rufinus*)'in 2015 ilkbahar göç sezonundaki geçişleri sırasında en çok kullandığı geliş yönünün 140° ve gidiş yönünün 320° olduğu görülmüştür. 150 ile 600 m arasındaki yükseklikleri kullanan türün, geçiş sırasında kullandığı yüksekliklerin ortalaması 340 m'dir. Türün yönelim grafiği Şekil 3.50.'deve geçiş sırasında kullandığı yükseklik aralıkları Şekil 3.51.'de verilmiştir.



Şekil 3.50. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen kızıl şahin (*Buteo rufinus*)'in yönelim grafiği



Şekil 3.51. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen kızıl şahin (*Buteo rufinus*) sayısı

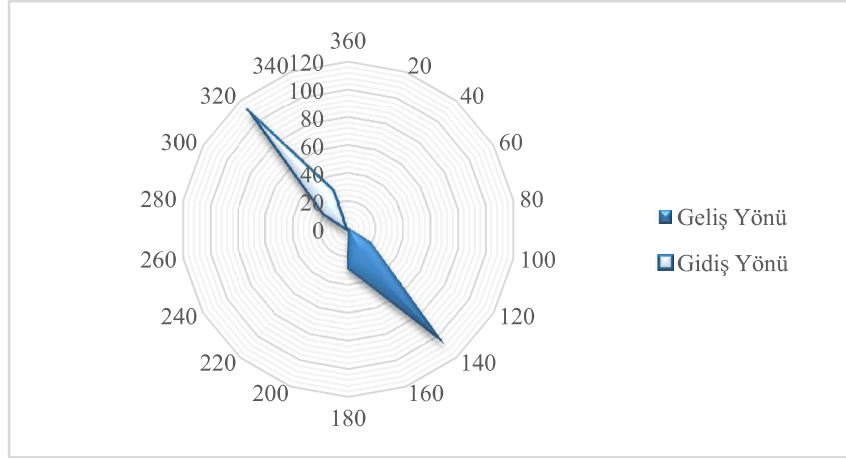
Geçiş sayısının 31 olduğu türün bireylerin %55,55'i tek başına, % 27,77'si sadece kendi türüyle göç etmiştir. Bu türün en fazla 2 bireyi bir arada görülmüştür. Görülen bireylerin tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle yaptığı geçişler Çizelge 3.13.'te verilmiştir.

3.3.23 Şahin (*Buteo buteo*)

2015 göç sezonunda alandan geçiş yapan şahin (*Buteo buteo*)'in büyük bir çoğunluğunun geliş yönü 140° ve gidiş yönü 320° olarak gözlemlenmiştir. Türün ilkbahar göç döneminde alandan 100 ile 800 m arasından göç ettiği, en yoğun kullandığı yüksekliğin 57 birey ile 200 m ve türün yükseklik ortalamasının 315 m olduğu görülmüştür. Şahin (*B. buteo*)'in 2015 ilkbahar göç sezonunda sahip olduğu yönelim grafiği Şekil 3.52.'de ve kullandığı yükseklik aralıkları Şekil 3.53.'te verilmiştir.

Çizelge 3.13. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden kızıl şahin (*Buteo rufinus*)'in birey ve geçiş sayıları

GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek başına olan geçişler	20	20
Kendi türüyle birlikte olan geçişler	5	10
Arı şahini ile olan geçişler	1	1
Yoz atmaca ile olan geçişler	1	1
Şahin ile olan geçişler	1	1
Leylek ve kızıl akbaba ile olan geçişler	1	1
Kara çaylak ve küçük orman kartalı ile olan geçişler	1	1
Arı şahini ve kara çaylak ile olan geçişler	1	1

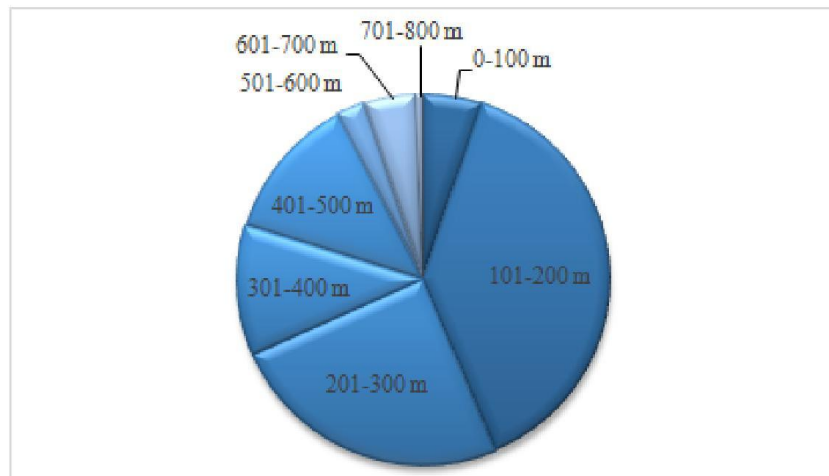


Şekil 3.52. Belen Geçidi'nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen şahin (*Buteo buteo*)'in yönelim grafiği

Geçiş yapan bireylerin % 15,82'sini tek başına göç eden bireyler oluştururken, %44,30'unu sadece kendi türüyle göç eden bireyler oluşturmaktadır. Sezon boyunca 55 geçişi olan türün, en fazla 16 bireylik bir grubunun olduğu tespit edilmiştir. Şahin (*B. buteo*)'in tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle olan geçişleri Çizelge 3.14.'te verilmiştir.

3.3.24 Küçük kerkenez (*Falco naumanni*)

2015 ilkbahar göç döneminde görülen 1 birey küçük kerkenez (*Falco naumanni*)'in geliş yönü 140° ve gidiş yönü 320° olarak kaydedilmiştir. Sezon boyunca alandan 100 metre yükseklikten geçen bir küçük kerkenez (*F. naumanni*)'in tek başına göç ettiği görülmüştür.



Şekil 3.53. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen şahin (*Buteo buteo*) sayısı

Çizelge 3.14. Tek başına, kendi türüyle ve diğer türlerle göç eden şahin (*Buteo buteo*)'in birey ve geçiş sayıları

GEÇİŞLER	GEÇİŞ SAYILARI	BİREY SAYILARI
Tek başına olan geçişler	25	25
Kendi türüyle birlikte olan geçişler	15	70
Leylek ile olan geçişler	2	11
Arı şahini ile olan geçişler	2	2
Yılan kartalı ile olan geçişler	4	26
Küçük orman kartalı ile olan geçişler	5	22
Kızıl şahin ile olan geçişler	1	1
Yılan kartalı ve saz delicesi ile olan geçişler	1	1

3.3.25 Aladoğan (*Falco vespertinus*)

2015 ilkbahar göç döneminde Aladoğan (*Falco vespertinus*)'ın geliş yönünün 120° ile 140° arasında, gidiş yönünün ise 300° ile 320° arasında olduğu ve alandan 200 ve 600 m'den göç ettiği tespit edilmiştir. Bu bireyin ikisi de alandan tek başına geçiş yapmıştır.

3.3.26 Delicedoğan (*Falco subbuteo*)

2015 ilkbahar göç döneminde delicedoğan (*Falco subbuteo*)'ın geliş yönünün 120° ile 180° arasında, gidiş yönünün ise 300° ile 340° arasında olduğu tespit edilmiştir. Delicedoğan (*F. subbuteo*)'ın alanda 200 metre ile 500 metre arasındaki yüksekliklerden geçtiği belirlenmiştir ve yükseklik ortalaması 350 m'dir. Göç eden 6 bireyden ilk 4'ü tek başlarına geçiş yaparken, diğer 2 birey birlikte göç etmişlerdir.

3.3.27 Gökdoğan (*Falco peregrinus*)

2015 ilkbahar göç döneminde görülen 3 birey gökdoğan (*Falco peregrinus*)'ın geliş yönünün 140° ve gidiş yönünün 320° olduğu tespit edilmiştir. Sezon boyunca alanda 400 metreden geçen 2 ve 500 metreden 1 birey gökdoğan (*F. peregrinus*) görülmüş olup türün yükseklik ortalaması 433 m'dir. Bu türün görülen tüm bireyleri alandan tek başlarına geçiş yapmışlardır.

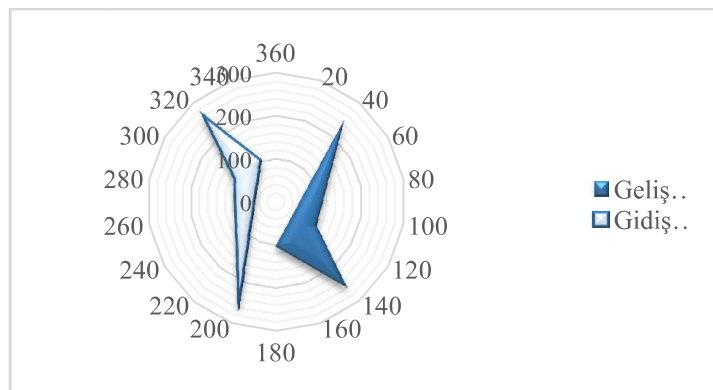
3.3.28 Telli turna (*Anthropoides virgo*)

2015 ilkbahar göç sezonunda görülen telli turna (*Anthropoides virgo*)’nın geliş yönü 120°, gidiş yönü 300° olarak tespit edilmiş; geçiş yüksekliğinin 200 m olduğu görülmüştür. Alandan tek grup olarak geçen bu tür 66 bireylik bir leylek (*Ciconia ciconia*) sürüsü ile göç etmiş olup 2017 ilkbahar göç sezonuna kadar bir daha görülmemiştir.

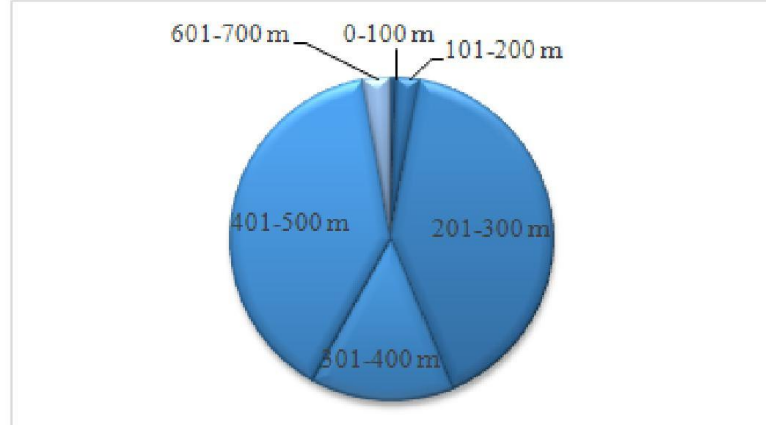
3.3.29 Turna (*Grus grus*)

2015 ilkbahar göç sezonunda alanda görülen turna (*Grus grus*)’nın geliş yönünün 40° ile 180° arasında, gidiş yönünün ise 200° ile 340° arasında olduğu tespit edilmiştir. Tür alanda 100 m ile 700 m arasındaki yükseklikleri kullanmıştır. Geçiş yüksekliğinin ortalaması 377 m’dir. 2015 ilkbahar göç sezonunda turna (*G. grus*)’nın yaptığı geçişlerin yönelim grafiği Şekil 3.54.’te ve geçiş yaptığı yükseklik dilimlerinin oranı Şekil 3.55.’te verilmiştir.

Turna (*G. grus*)’nın % 97,51’i gibi büyük bir kısmı sadece kendi türüyle göç etmiştir. Bu türün tek başına göç eden bireylerine rastlanmamıştır. Ancak leylek (*Ciconia ciconia*) sürüsü ile göç eden bireyler gözlemlenmiş ve bunlar arasından bir bireyin 25 Nisan tarihinde bir leylek (*C. ciconia*) sürüsünün içinde tek başına bulunduğu görülmüştür. Bununla birlikte bu tür 2015 ilkbahar göç döneminden sonraki üç göç sezonunda yapılan izleme çalışmalarının hiç birisinde bu kadar yüksek sayıda gözlemlenmemiştir.



Şekil 3.54. Belen Geçidi’nde 2015 ilkbahar göç döneminde görülen turna (*Grus grus*)’nın yönelim grafiği

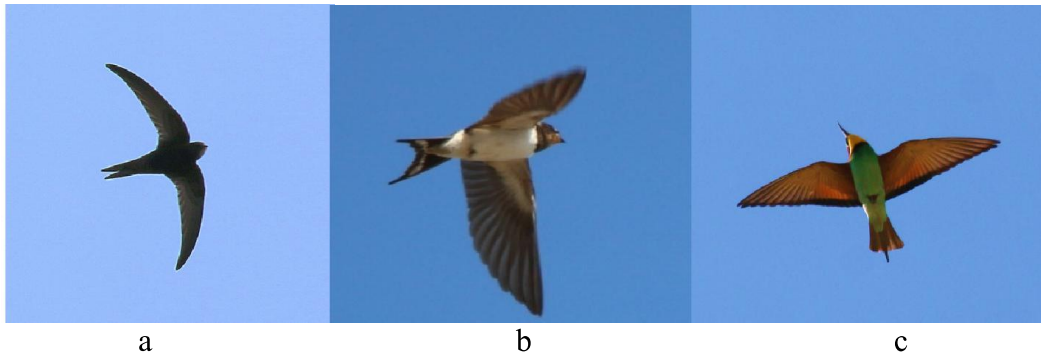


Şekil 3.55. Her yüz metrelik yükseklik diliminden geçen turna (*Grus grus*) sayısı

3.4 Alanda Görülen Diğer Türler

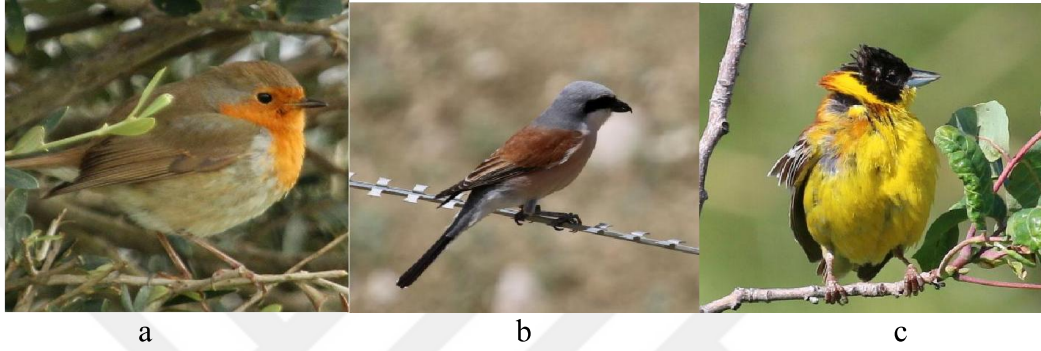
İzleme çalışmaları süresince alanda görülen 29 süzülen göçmen kuş türü dışındaki türler de kayıt altına alınmıştır. Bu türlerin bir kısmı alanı yıl boyunca veya belirli mevsimlerde kullanan türler iken bir kısmı da alanı göç ederken kullanan fakat birey sayısı elde edilemeyen türlerdir. Sezon boyunca süzülen göçmen kuşlar dışında 45 tür tespit edilmiştir. Bu türler ve türlerin alanda görüldüğü günler Çizelge 3.15.'te gösterilmiştir.

Sayısal olarak tespit edilmesi güç olsa da, süzülen göçmen kuşlar dışında alanda en çok göç ettiği görülen türler 26 gün ile ebabil (*Apus apus*), 25 gün ile kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*) ve 21 gün ile arıkuşu (*Merops apiaster*) olmuştur. Bu üç türün fotoğrafları Fotoğraf 3.24.'te verilmiştir.



Fotoğraf 3.24. Süzülen göçmen kuşlar dışında alanda en çok göç ettiği görülen türler: ebabil (*Apus apus*) (a), kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*) (b) ve arıkuşu (*Merops apiaster*) (c)

Sadece göç eden türlerin dışında alanda hem göç ettiği hem de ürediği veya kışladığı görülen türlerin yanı sıra yerleşik olan türlerin de varlığı da belirlenmiştir. Bunlardan Fotoğraf 3.25'te görülen kızılgerdan (*Erithacus rubecula*) alanda sadece kışlayan, karabaşlı kirazkuşu (*Emberiza melanocephala*) sadece üreyen, kızılsırtlı örümcekkuşu (*Lanius collurio*) sadece göç eden türler iken, Fotoğraf 3.26.'da görülen karaboğazlı ötleğen (*Sylvia ruppeli*) ve gökardıç (*Monticola solitarius*) alanda yerleşik olan türlerdir.



Fotoğraf 3.25. Alanda sadece kışlayan kızıl gerdan (*Erithacus rubecula*) (a), sadece göç ederken görülen kızıl sırtlı örümcekkuşu (*Lanius collurio*) (b), alanda üreyen karabaşlı kiraz kuşu (*Emberiza melanocephala*) (c)



Fotoğraf 3.26. Alanda görülen yerleşik olan türlerden karaboğazlı ötleğen (*Sylvia ruppeli*) (a) ve gökardıç (*Monticola solitarius*) (b)

BÖLÜM IV

SONUÇLAR

Bu çalışmada 5 takımdan 5 aileye ait toplam 29 süzülen göçmen kuş türü tespit edilmiştir. Tüm sezon boyunca 50.082 adet süzülen göçmen kuşun alandan göç ettiği görülmüştür. Bunlar arasında en çok görülen türler 46.525 bireyle leylek (*Ciconia ciconia*) 1.142 bireyle ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), 723 bireyle turna (*Grus grus*) ve 619 bireyle küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) olarak tespit edilmiştir.

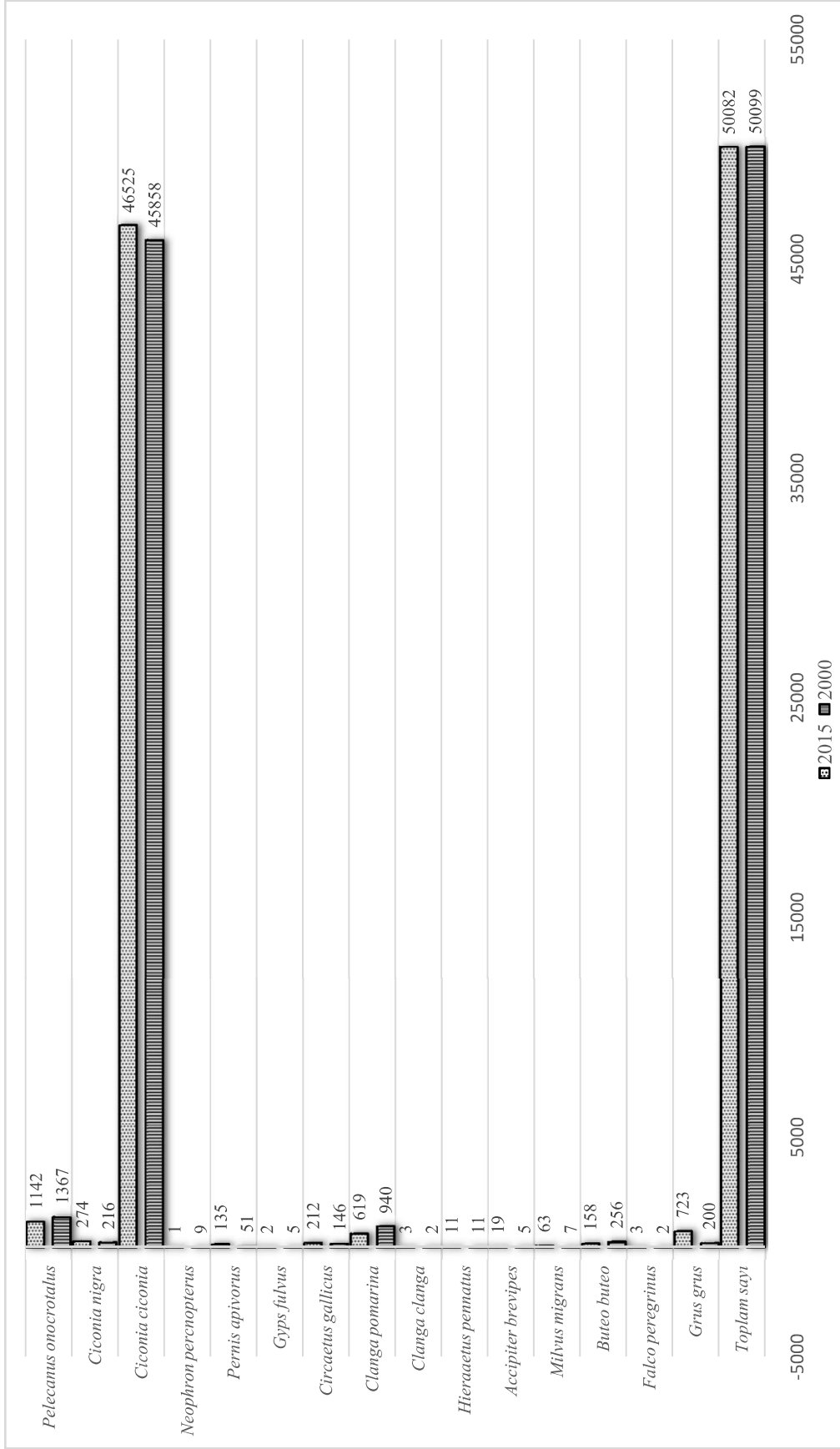
Çalışma sonucunda elde edilen süzülen göçmen kuş sayısı 2000 yılında Hatay'da Belen Geçidi ve başka noktalarda yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir (Can, 2001). Bu iki çalışma tür çeşitliliği ve varlığı tespit edilen türlerin birey sayıları açısından farklılık göstermektedir. Yapılmış olan bu iki çalışma, alanda ilkbahar sezonunda yapılmış ve tüm sezonu kapsayan ilk çalışmalardır. Bu iki çalışmanın karşılaştırılması geçen süre boyunca alandaki göçün, birey sayısı ve fenolojik açıdan değişimini göstermektedir. Fakat iki çalışmanın yöntemi arasındaki farklar bu iki çalışmanın karşılaştırılmasındaki doğruluğu azaltmaktadır.

2000 yılında ilkbahar göç sezonu içerisinde 13 Mart ve 18 Mayıs tarihleri arasında toplam 21 gün çalışma yapılmıştır. Çalışma temel olarak Belen Geçidi'nde iki lokasyonda, Akıncı Burnu'nda ve Hassa-Hacıhasan Köyü'nde yapılmıştır. Bu temel gözlem noktaları dışında Serinyol, Demirköprü-Sacaklı, Karşıyaka-Sinanlı, Antakya Kalesi, İskenderun-Arsuz Yolu kullanılmıştır. Çalışılan günler süresince her gün 08:00-18:00 saatleri arasında izleme yapılmış olup toplam izleme saati 310 saattir. Çalışılan 21 gün süresince Belen Geçidi'nde gözlemler her zaman devam ederken; diğer lokasyonlarda daha esnek zamanlı izleme yapılmıştır (Can, 2001).

2015 yılının ilkbahar göç döneminde yapılan çalışmada ise Belen Geçidi'nde dört farklı lokasyon kullanılmıştır. Çalışma 6 Mart ve 20 Mayıs tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu zaman aralığı içerisinde 51 günde toplam 273 saat izleme yapılmıştır. Bununla birlikte çalışma alanına ulaşımın düzensizliği sebebiyle, izleme başlangıç ve bitiş süreleri farklılık göstermiştir.

2000 ve 2015 yıllarında ilkbahar göç sezonunda gerçekleştirilen izleme çalışmaları sonucunda 2000 yılında 20 süzülen göçmen kuş türü tespit edilirken 2015 yılında yapılan çalışmada ise 29 türün varlığı tespit edilmiştir. Kara leylek (*Ciconia nigra*), leylek (*C. ciconia*), ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), küçük akbaba (*Neophron percnopterus*), arı şahini (*Pernis apivorus*), kızıl akbaba (*Gyps fulvus*), yılan kartalı (*Circaetus gallicus*), küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*), büyük orman kartalı (*C. clanga*), küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*), yoz atmaca (*Accipiter brevipes*), atmaca (*A. nisus*), saz delicesi (*Circus aeruginosus*), çayır delicesi (*C. pygargus*), kara çaylak (*Milvus migrans*), şahin (*Buteo buteo*), gökdoğan (*Falco peregrinus*) veturna (*Grus grus*), her iki çalışmada da görülen türlerdir. Bu türlerin dışındabozkır kartalı (*Aquila nipalensis*), şah kartal (*A. heliaca*), kızıl şahin (*B. rufinus*), delice doğan (*F. subbuteo*) ve telli turna (*Anthropoides virgo*) gibi bazı türler 2000 yılındaki çalışmada tespit edilemezken; gökçe delice (*C. cyaneus*) ve kaşıkçı (*Platalea leucordia*) 2015 yılında tespit edilememiştir (Can, 2001).

Çalışmalar sonucu elde edilen süzülen göçmen kuşların toplam sayıları her iki çalışmada da benzerlik göstermektedir. 2000 yılında elde edilen toplam sayı 50.099 iken 2015 yılında elde edilen toplam sayı 50.082'dir. Her iki çalışma sonucunda da en çok görülen tür, diğer türlerden çok büyük farkla leylek (*C. ciconia*) olmuştur. Bu tür 2000 yılında yapılan çalışmada 45.858 birey olarak tespit edilirken 2015 yılındaki çalışmada 46.525 birey olarak tespit edilmiştir. Gözlemlenen leylek (*C. ciconia*) sayısında olduğu gibi kara leylek (*C. nigra*), ak pelikan (*P. onocrotalus*), büyük orman kartalı (*C. clanga*), küçük kartal (*H. pennatus*), saz delicesi (*C. aeruginosus*) ve çayır delicesi (*C. pygargus*) sayılarının da birbiriyle benzerlik gösterdiği ortaya koyulmuştur. Bu türlerin dışında kalan turna (*Grus grus*) yılan kartalı (*C. gallicus*), kara çaylak (*M. migrans*) ve arı şahini (*P. apivorus*) 2000 yılındaki çalışmalarda daha az görülürken; küçük akbaba (*N. percnopterus*), kızıl akbaba (*G. fulvus*), küçük orman kartalı (*C. pomarina*) ve şahin (*B. buteo*) 2015 yılındaki çalışmada daha az olarak kaydedilmiştir. 2000 ve 2015 yıllarında yapılan çalışma sırasında görülen ortak türler ve bu türlerin sayıları Şekil 4.1.'de verilmiştir (Can, 2001).



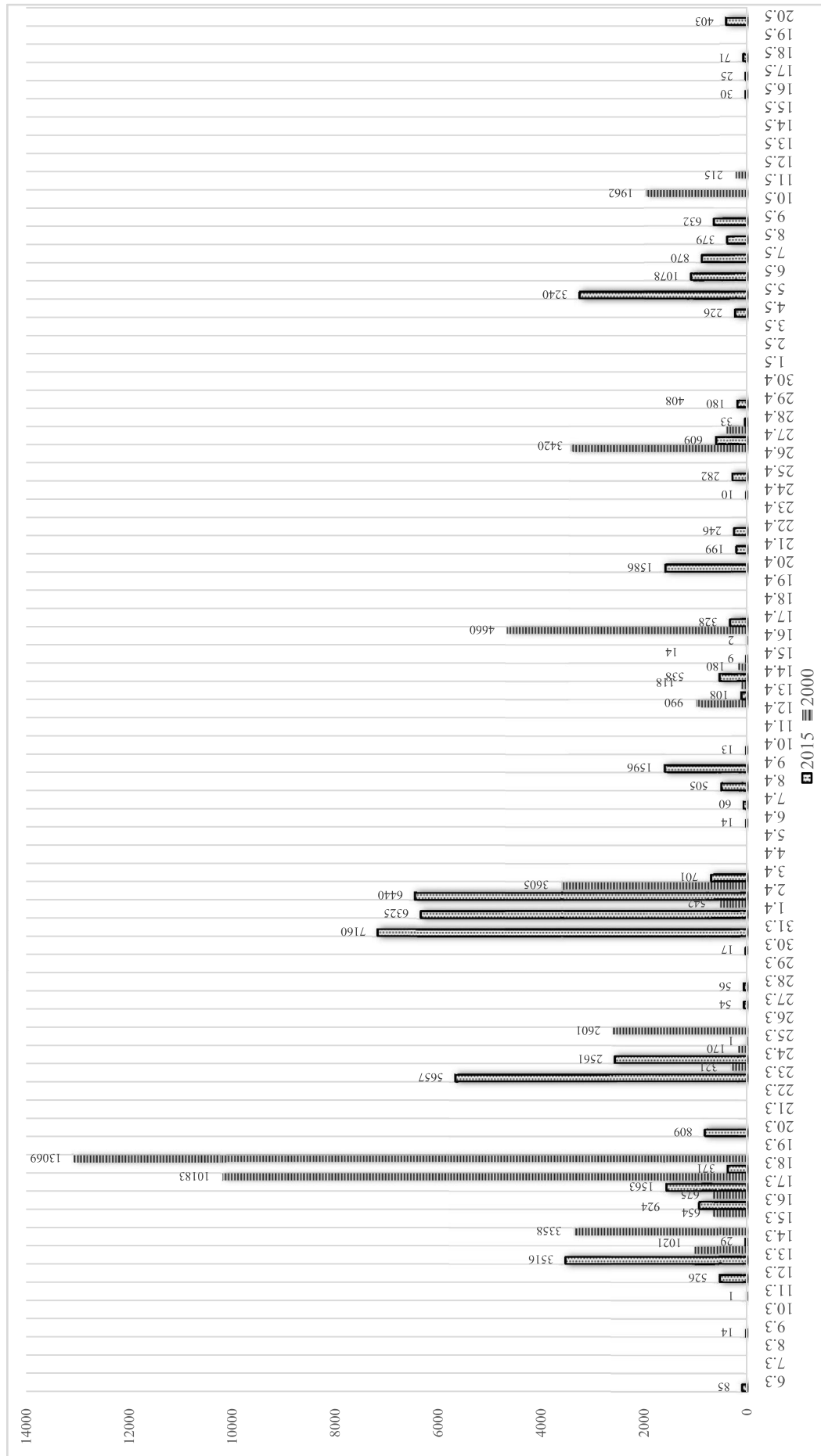
Şekil 4.1. 2000 ve 2015 yıllarında yapılan çalışmada görülen ortak türler ve bu türlerin sayıları

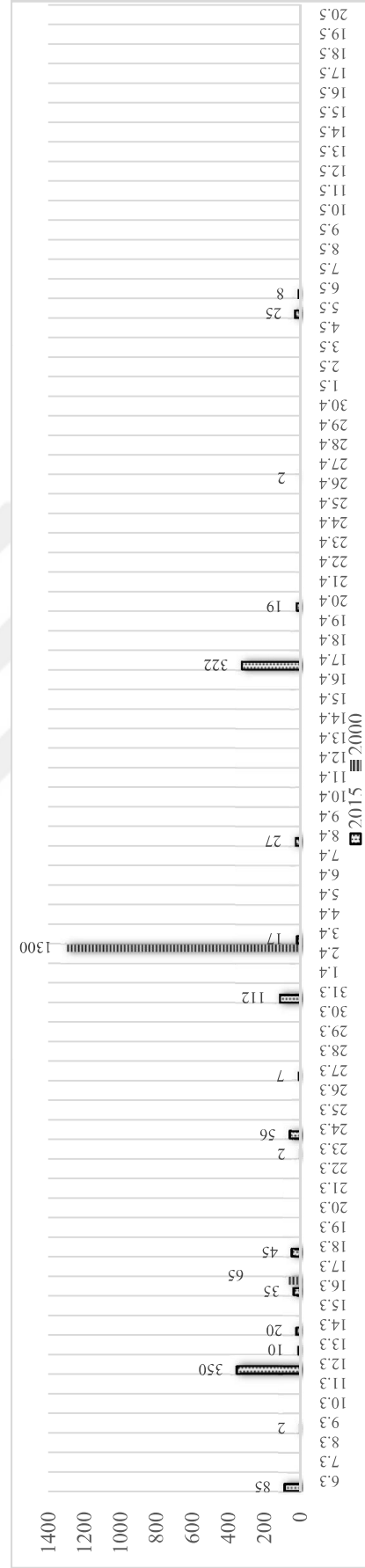
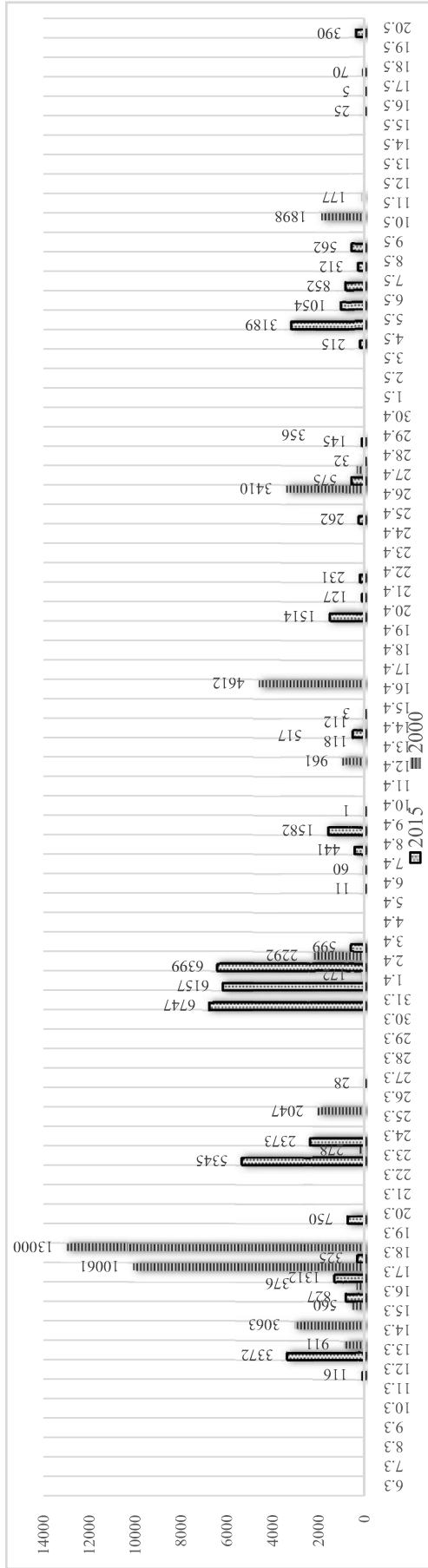
Her iki çalışmada da görülmüş olan 14 türün alanda ilk ve son görüldüğü tarihler ve en yüksek geçiş tarihleri Çizelge 4.1.'de karşılaştırılmıştır. Leylek (*Ciconia ciconia*), ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), şahin (*Buteo buteo*) ve turna (*Grus grus*) 2015 yılında alanda daha erken görülmüş ve geçişlerini daha geç bitirmiş olan türleridir. Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) ve kızıl akbaba (*Gyps fulvus*) ise alanda daha geç görülmüş ve alandan geçişlerini daha erken tamamlamış olan türlerdir. Kara leylek (*C. nigra*), arı şahini (*Pernis apivorus*), büyük orman kartalı (*Clanga clanga*) ve kara çaylak (*Milvus migrans*) ise alanda daha geç görülmüş, geçişlerini daha geç sonlandırmıştır. Her iki çalışmada da görülmüş olan ve Çizelge 4.1.'de belirtilmiş olan türlerin en yüksek geçtiği günler kıyaslandığındaysa küçük orman kartalı (*C. pomarina*) haricindeki türlerin 2015 yılındaki en yüksek geçiş tarihinin daha geç olduğu görülmüştür.

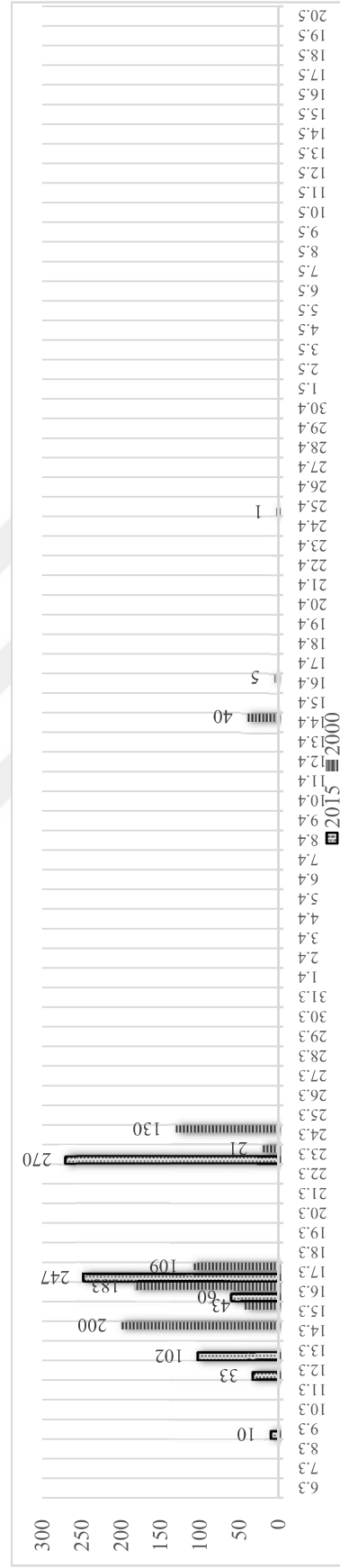
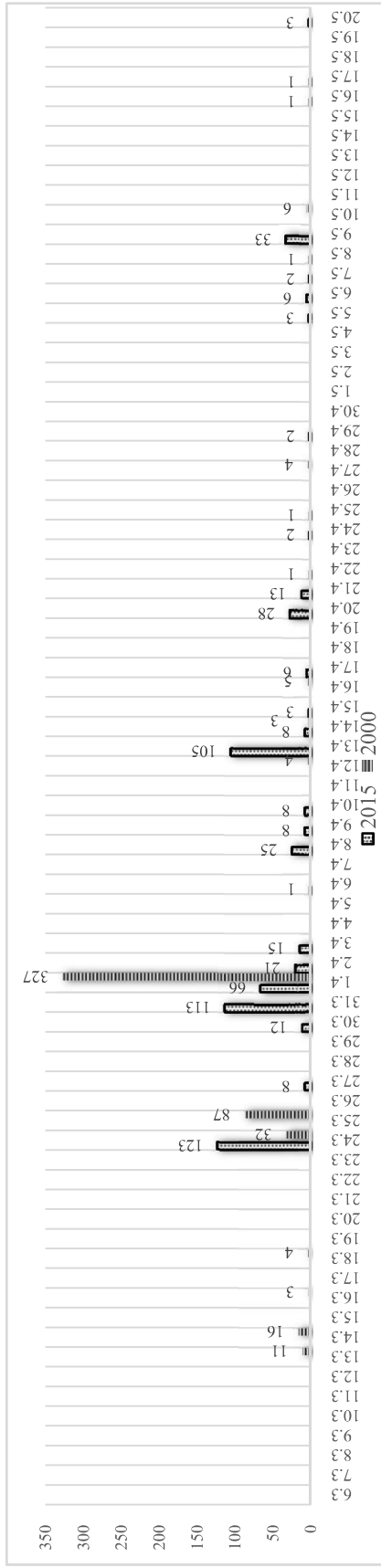
Çizelge 4.1. Her iki çalışmada da görülmüş olan 14 türün alanda ilk ve son görüldüğü tarihler ve en yüksek geçiş tarihleri

TÜRLER	İLK GÖRÜLME		EN YÜKSEK GEÇİŞ		SON GÜRÜLME	
	2000	2015	2000	2015	2000	2015
<i>Ciconia nigra</i>	13.3	20.3	25.3	31.3	18.5	20.5
<i>Ciconia ciconia</i>	13.3	12.3	18.3	31.3	18.5	20.5
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	16.3	6.3	2.4	17.4	26.4	16.5
<i>Neophron percnopterus</i>	23.3	2.4	23.3	*	10.5	*
<i>Pernis apivorus</i>	10.5	1.4	*	8.5	11.5	20.5
<i>Circus gallicus</i>	13.3	16.3	25.3	31.3	18.5	8.5
<i>Gyps fulvus</i>	16.3	24.3	*	*	10.5	22.4
<i>Clanga pomarina</i>	13.3	24.3	1.4	24.3	10.5	20.5
<i>Clanga clanga</i>	13.3	13.4	*	*	14.3	7.5
<i>Hieraaetus pennatus</i>	13.3	27.3	14.3	*	16.4	5.5
<i>Circus aeruginosus</i>	16.3	16.3	*	*	10.5	8.5
<i>Milvus migrans</i>	14.3	27.3	23.3	28.3	12.4	9.5
<i>Buteo buteo</i>	13.3	11.3	13.3	1.4	18.5	20.5
<i>Grus grus</i>	13.3	9.3	14.3	23.3	16.4	25.4

Şekil 4.2.'de her iki sezon boyunca göç eden süzülen göçmen kuşların ve Şekil 4.3., Şekil 4.4., Şekil 4.5. ve Şekil 4.6.'da 2015 ilkbahar göç dönemi boyunca en çok görülen dört tür olan leylek (*C. ciconia*), turna (*G. grus*), ak pelikan (*P. onocrotalus*) ve küçük orman kartalı (*C. pomarina*)'nın geçiş zamanlaması verilmiştir.





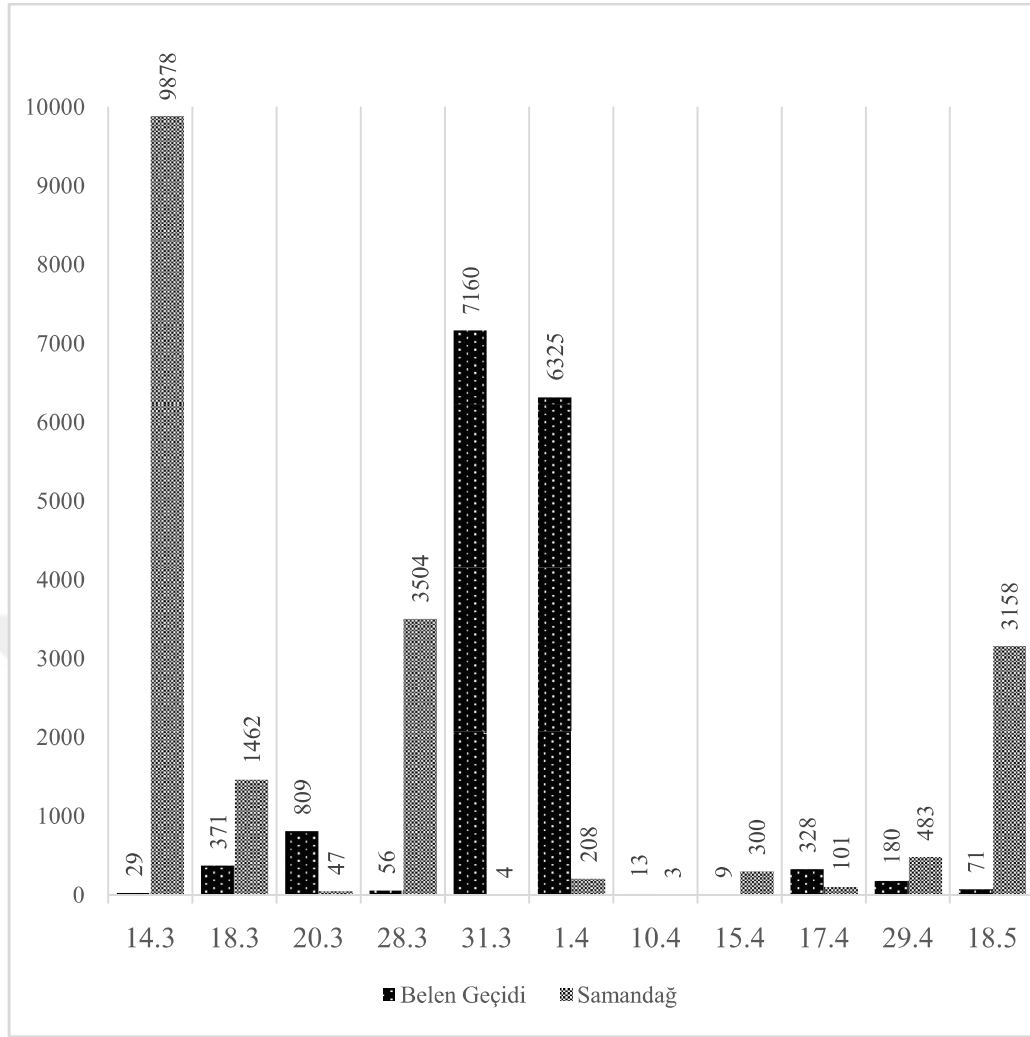


2015 ilkbahar göç sezonunda eBird internet sitesine girilen gözlem kayıtları incelenerek bizim kayıtlarımızla karşılaştırılmıştır. Bu göç sezonu boyunca girilen gözlem kayıtlarının pek çoğu Ahu İLBİYİ tarafında Samandağ'da birkaç farklı noktadan elde edilmiş olan 19 günlük göç kayıtlarıdır. Bunun dışındaki kayıtlar ise Kırıkhan-Topboğazı bölgesinde 09.05.2015 tarihinde Esin DÖNMEZ tarafından tespit edilen 310 leylek (*Ciconia ciconia*) olup, bizim aynı tarihteki kayıtlarımız geçen birey sayısının 562 olduğunu göstermektedir (eBird, 2017).

Göç sezonu boyunca Samandağ'daki gözlem kayıtlarının incelenmesi sonucunda 20 türe ait, 20.621 birey tespit edilmiştir. Bu türler arasında bulunan balık kartalı (*Pandion haliaetus*), gökçe delice (*Circus cyaneus*) ve kerkenez (*Falco tinnunculus*) Belen Geçidi'nde göç ettiği görülemeyen türler iken; bozkır kartalı (*Aquila nipalensis*), şah kartal (*A. heliaca*), çakır (*Accipiter gentilis*), bozkır delicesi (*C. macrourus*) çayır delicesi (*C. pygargus*), kızıl çaylak (*Milvus milvus*), kızıl şahin (*Buteo rufinus*), küçük kerkenez (*F. naumanni*), ala doğan (*F. vespertinus*), telli turna (*Antropoides virgo*) ve turna (*Grus grus*) samandağ'da tespit edilemeyen türlerdir (eBird, 2017).

Her iki alanda ortak gözlem yapılan 11 gün göz önüne alındığında geçiş yapan süzülen göçmen kuşların günlük geçiş sayılarının birbiriyle benzerlik göstermediği tespit edilmiştir (Şekil 4.7.). Bunun sebebinin Arıkan(2017)'ın da belirttiği gibi bu alanların farklı iki rota üzerinde bulunmasıdır. Bunun yanı sıra bizim çalışmamıza benzer olarak alanda en çok görülen tür 16.783 birey sayısı ile leylek (*C. ciconia*) olarak kaydedilmiştir (eBird, 2017).

Atahan ve arkadaşları (2013) ise yaptıkları çalışmalar sonucunda Hatay'da 38 süzülen göçmen kuş türü tespit etmişlerdir. Bu türler arasında bizim 2015 ilkbahar çalışmamızda tespit edemediğimiz kaşıkçı (*Platalea leucordia*), tavşancıl (*A. fasciata*), balık kartalı (*P. haliaetus*), ak çaylak (*Elanus caeruleus*), gökçe delice (*C. cyaneus*), paçalı şahin (*B. lagopus*), kerkenez (*F.tinnunculus*), bozdoğan (*F. columbarius*), ulu doğan (*F. cherrrrug*) bulunmaktadır.



Şekil 4.7. 2015 ilkbahar göç döneminde Belen Geçidi’nde ve Samandağ’da ortak izleme yapılan günlerde görülen süzülen göçmen kuşların günlük toplamalarının karşılaştırılması (ebird, 2017)

Alanda Erdoğan ve arkadaşları tarafından 2015 yılında hazırlanmış olan “Hatay Belen Kuş Gözlem Temalı Tabiat Parkı Proje Raporları” kapsamında 2010 ve 2014 yılları arasındaki yıllık gözlem kayıtlarını özetlenmiştir. Bu çalışmada elde edilen birey sayıları açıklanmadığı için 2015 ilkbahar göç döneminde elde edilen verilerle sayısal olarak karşılaştırma yapılamamıştır. Fakat çalışmaları sırasında tespit edilen türler ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Buna göre Hatay sınırları içerisinde 35 tür süzülen göçmen kuşun bulunduğu belirlenmiştir. Kaşıkçı (*Platalea leucordia*), gökçe delice (*Circus cyaneus*), paçalı şahin (*Buteo lagopus*), kaya kartalı (*Aquila chrysaetos*), tavşancıl (*A. fasciata*), balık kartalı (*Pandion haliaetus*), kerkenez (*Falco tinnunculus*) ve ada doğanı (*F. eleonora*) 2015 ilkbahar göç döneminde tespit edilemeyen fakat bu beş yıllık çalışmada görülen süzülen göçmen kuşlar arasındadır. Bu çalışmada alanda

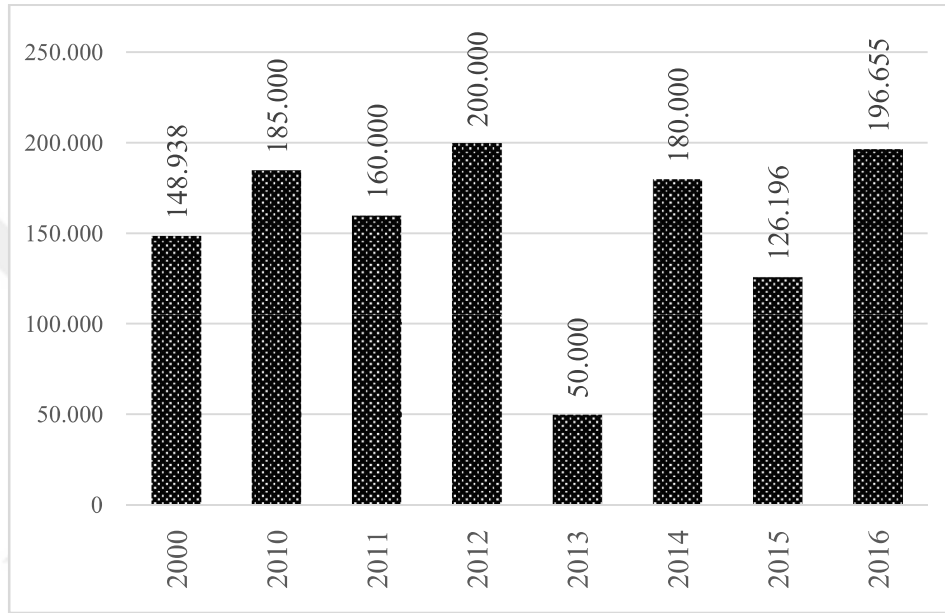
görülen şahin (*B. buteo*) ve kızıl şahin (*B. rufinus*) bireylerinin yerleşik olduğu ifade edilirken, bizim çalışmamızda göç eden 158 şahin (*B. buteo*) ve 36 kızıl şahin (*B. rufinus*) bireyinin olduğu, bunun yanı sıra her iki türün de alanda üreyen ve kışlayan veya yerleşik bireylerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun tersi olarak gökdoğan (*F. peregrinus*) Erdoğan ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında alanı göç ederken kısa süreli kullanan bir tür olarak tanımlarken, bizim çalışma alanımızda üreyen bir çiftin yuvası tespit edilmiştir.

Arıkan (2017), 2008 yılından başlayarak yapılan ve üç yıl süren çalışmada alanda 20'si süzülen göçmen kuş olmak üzere toplam 50 kuş türü tespit etmiştir. Bu çalışmada görülen kaya kartalı (*Aquila chrysaetos*) ve kara akbaba (*Aegypius monachus*) bizim çalışmamızda gözlemlenmeyen türlerdir. Çalışmada türlerin sayısal verileri açıklanmamakla birlikte farklı geçiş yoğunluğuna sahip rotalar karşılaştırılmış ve Belen Geçidi yüksek yoğunluklu geçişe sahip olan rota içerisinde yer almıştır. Bununla birlikte Belen Geçidi'ndeki geçiş yönleri ayrıntılı olarak açıklanmamış fakat bizim elde ettiğimiz sonuçlara benzer olarak “güneyden Antakya yönünden, Amik Ovası üzerinden gelerek kuzeye doğru olan uçuşlarına devam etmektedirler.” şeklinde özetlenmiştir.

Arıkan (2017) yine aynı çalışmasında süzülen göçmen kuşların büyük bir kısmının geçiş yüksekliğinin 750-800 m civarında olduğunu ve Belen Geçidi'ndeki geçişlerin belirtilen yükseklikten çok daha az olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde bizim elde ettiğimiz sonuçlar da Belen'deki geçişlerin en çok 400-500 m arasında olduğunu ve geçiş ortalamasının 417 m olduğunu göstermiştir. Süzülen göçmen kuşların bu alçak geçişleri sırasında hem Arıkan (2017) tarafından hem de tarafımızdan yapılan gözlemlerde kuşların avlanma tehdidi altında olduğu görülmüş, türüne bakılmaksızın göçmen kuşların avlandığı ve özellikle göç dönemlerinde daimi bir koruma ekibinin alanda bulunmasının zorunlu olduğu düşünülmektedir

Erdoğan ve arkadaşlarının (2015), Can'ın (2001), bizim 2015 ve 2016 yılındaki elde ettiğimiz süzülen göçmen kuşların yıllık geçiş sayıları Şekil 4.8.'de verilmiştir. Bu bilgiler ışığında alanda en çok süzülen göçmen kuş 200.000 birey ile 2012 yılında Erdoğan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ve ardından 196.655 birey sayısı ile 2016 yılında tarafımızca yapılmış olan çalışmada tespit edilmiştir. Alanda süzülen

göçmen kuşların en az görüldüğü yıl ise 50.000 birey sayısı ile 2013 yılında Erdoğan ve arkadaşları (2015) tarafından tespit edilmiştir. Yıllar arasında görülen bu büyük sayısal farklılıkların nedeni farklı noktalarda ve zaman aralıklarında gözlem yapılmış olmasının yanı sıra; süzülen göçmen kuşların iklimsel koşullara (rüzgâr hızı ve yönü, bulutluluk miktarı, yağış vb.) ve göç yolundaki insan etkisine (Rüzgâr enerji santralleri, akarsuların değiştirilmesi ve göllerin yok edilmesi vb.) bağlı olarak geçiş rotasını ve yüksekliğini değiştiriyor olmasıdır.



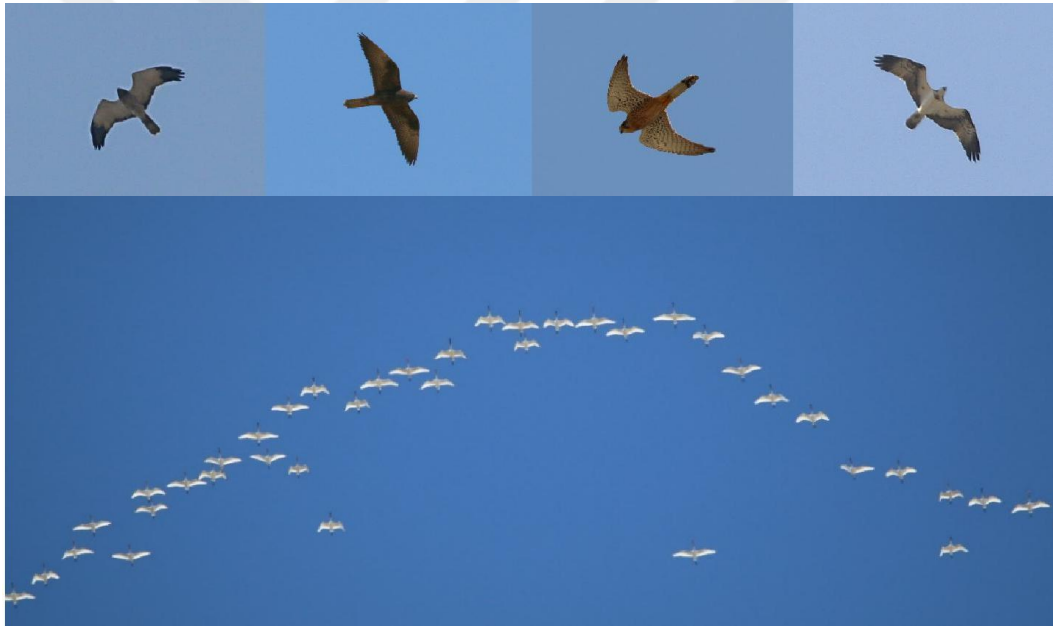
Şekil 4.8. Hatay’da farklı noktalarda yapılmış çalışmalarda tespit edilen yıllık süzülen göçmen kuş sayıları. Veriler 2000 yılında Can (2001), 2010-2014 yıllarında Erdoğan (2015) tarafından, 2015 ve 2016 yıllarında tarafımızdan elde edilmiştir.

Belen Geçidi’nde ve Hatay’da farklı noktalarda yapılmış çalışmalarda varlığı tespit edilen fakat 2015 ilkbahar göç sezonunda kayıt altına alınamayan kaşıkçı (*Platalea leucordia*), balık kartalı (*Pandion haliaetus*), gökçe delice (*Circus cyaneus*), kerkenez (*Falco tinnunculus*) ve ada doğanı (*F. eleonore*) alanda daha sonraki sezonlarda yapılan çalışmalarda gözlemlenmiştir. Türlerin bizim daha sonraki çalışmalarımız sırasında alanda tespit edilen bireyleri Fotoğraf 4.1.’de gösterilmiştir. Erdoğan ve arkadaşları tarafından (2015) gözlemlenen bozdoğan (*F. columbarius*) ise 2016 sonbahar göç sezonunda görülmüş fakat fotoğraflanamamıştır.

2015 ilkbahar göç döneminde tespit edilen yüksek turna (*Grus grus*) sayısının, bu sezonu takip eden üç göç döneminde görülmemesine benzer bir durum, Erdoğan ve

arkadaşlarının (2015) gerçekleştirdiği beş yıllık çalışma sırasında da görülmüştür. Bu çalışmada 2010 ilkbahar ve sonbahar göç dönemi ile 2011 yılı ilkbahar göç döneminde önemli sayılarda turna (*G. grus*) gözlenirken 2012, 2013 ve 2014 yıllarında ilkbahar ve sonbahar göç döneminde çok az gözlemlenmiş; sadece 2014 yılının ekim ayında yaklaşık 600 birey gözlemlenmiştir. Sutherland (1998), bunun sebebinin küresel iklim değişikliği ve insanların sulak alanlar üzerindeki etkilerinin turna (*G. grus*) dâhil pek çok türün göç davranışını değiştirdiğini belirtmiştir. Erdoğan ve arkadaşları (2015) ise bu durumu şu şekilde açıklamıştır:

“Çok sayıda turna, küresel ısınmadan dolayı artık Avrupa’dan Afrika’ya göç etmek yerine Avrupa’nın sıcak bölgelerinde (örneğin Macaristan’ın Szeged bölgesinde kış aylarında binlerce turna kaydı vardır) kışı geçirmeye başlamışlardır. Geri kalanlar ise normal göç zamanından sonbaharda daha geç, ilkbaharda ise daha erken zamanlarda göç etmektedir.”



Fotoğraf 4.1.Üstte soldan sağa doğru sırasıyla 2017 ilkbahar göç döneminde alanda görülen gökçe delice (*Circus cyaneus*), ada doğanı (*Falco eleonora*), 2016 ilkbahar göç döneminde görülen kerkenez (*Falco tinnunculus*), balık kartalı (*Pandion haliaetus*);aşağıda 2016 sonbahar göç döneminde görülen kaşıkçı (*Platalea leucordia*) gösterilmiştir

Turnaların, geçiş zamanlamasında görülen değişikliklerin yanı sıra çok yüksekte ve gece göç ettiği de bilinmektedir (Kasperek, 1988; Meine ve Archibald, 1996). Bu durum yapılan gözlemlerde elde edilen rakamların gerçek geçiş sayısından daha az olmasına neden olacaktır. Turnalarda görülen durumun benzeri alanda ilk defa tarafımızca tespit edilen telli turna (*Anthropoides virgo*) için de geçerlidir (Elphick, 2007). Çok eski

tarikhlerdeki çalışmaların hemen hepsi telli turna (*A. virgo*)’nın ülkemizde pek çok noktada ürediği ve g ederken görüldüğü belirtilmiş olsa da günümüzde çok kısıtlı bir alanda üremektedir ve nadiren göç sırasında görülmektedir (Kasperek, 1988; Meine ve Archibald, 1996). Bununla birlikte türün Kıbrıs’tan çok yoğun geçişleri kaydedilmiştir (Johnsgard, 1983). Telli turna (*A. virgo*) gözlem alanımızdan geçişinden kısa bir süre sonra da, 11 Nisan 2015 tarihinde, Adana Yumurtalık Lagünü’nde tespit edilmiştir (eBird, 2017). Ayrıca 2017 ilkbahar g sezonunda ise çalışma alanından 11 turna (*Grus grus*) ile birlikte göç eden 1 telli tuna (*Anthropoides virgo*) fotoğraflanmıştır (Fotoğraf 4.2.).Bu kayıtlar çalışma alanımızda ve Hatay’ın başka noktalarında tre yönelik olarak yapılacak çalışmaların önemini ortaya koymaktadır.



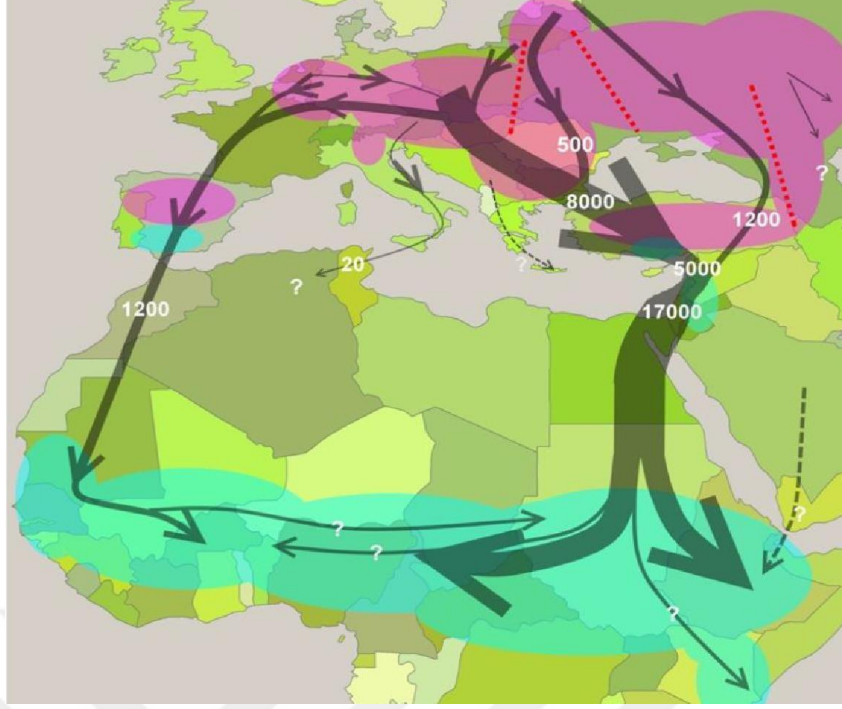
Fotoğraf 4.2. 2017 ilkbahar g sezonunda (sağ ve solda) turna (*Grus grus*) ile birlikte Belen Geçidi’nden geçiş yapan (ortada) telli turna (*Anthropoides virgo*).

Çalışmamız sırasında göç eden birer bireyinin tespit edildiği kıztıl aylak (*Milvus milvus*) ve akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*) alanda nadiren göç eden türlerdir. Geçiş zamanı ve sayısı belirtilmemekle birlikte kıztıl aylak (*M. milvus*)’un alandan göç ettiği Erdoğan ve arkadaşlarının (2015) alışmasında da yer almaktadır. Bununla birlikte Porter (2015) bahsedilen iki türün Orta Asya’da göçünün çok nadir görüldüğünü ifade etmektedir.

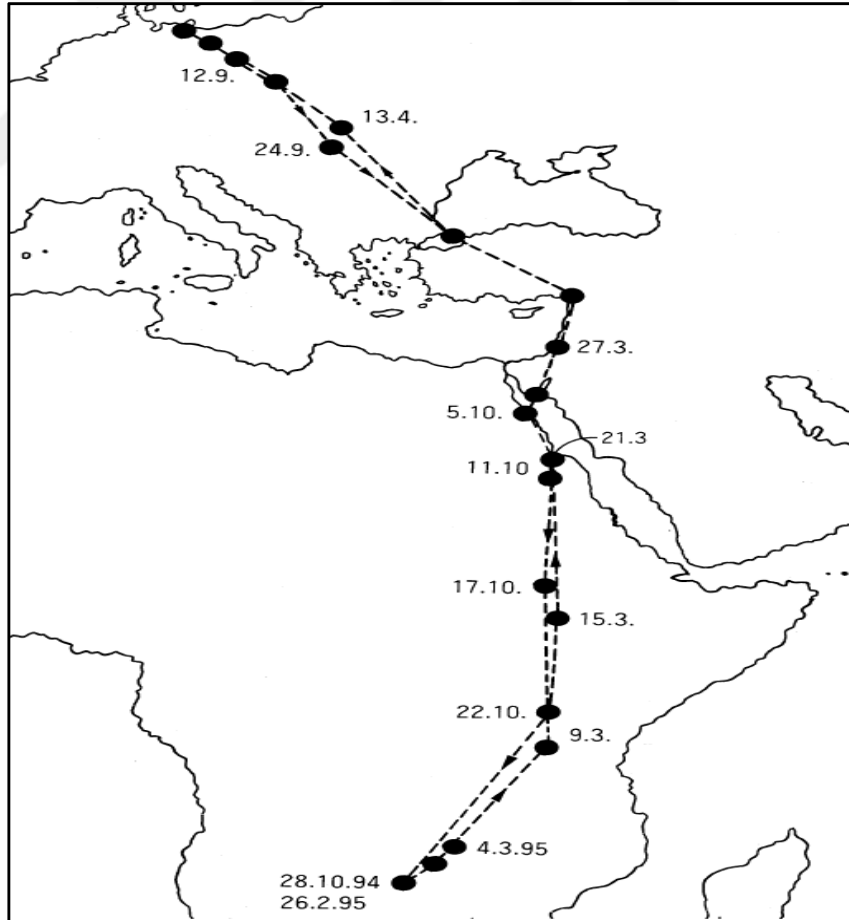
İngiltere, Sibiry, Ermenistan, Danimarka, ek Cumhuriyeti, İsrail ve Kazakistan gibi dünyanın pek çok yerinde g kayıtları bulunan akkuyruklu kartal (*H. albicilla*); bazı kaynaklar tarafından kısa mesafe göçmeni (partial migrant) olarak kabul edilirken bazı kaynaklar tarafından uzun mesafe göçmeni (full migrant) olarak kabul edilir

(Boertmann, 1994; Brown ve Grice, 2005; Mlíkovský, 2009; IUCN, 2017; Global Raptor Information Network, 2017). Çok eski kayıtlarda Hatay’da yerleşik bireylerine rastlanan türün Belen Geçidi’nden geçişinin ilk kaydını bu çalışma ortaya koymuştur. Bununla birlikte tür, tarafımızca yapılmış olan 2015 sonbahar göçünde de gözlemlenmiştir. Ayrıca 1993 yılı sonbahar göçünde Kızılırmak Deltası’nda sekiz bireyin, 2008 yılı sonbahar göçünde İstanbul’da bir bireyin, 1979-2013 yılları arasında Burgaz’da neredeyse her yıl yapılan sonbahar göçü gözlemlerinde toplam 19 bireyin, 2008 ve 2016 yılları arasında Batum’da yapılan sonbahar göçü gözlemlerinde 2010 ve 2011 yılları hariç olmak üzere toplam 20 bireyin kaydedilmesi türün Belen Geçidi’ndeki geçişini destekler niteliktedir (Kirwan vd., 2008; Michev vd., 2011; Fülöp vd., 2014; Batumi Raptor Count, 2017).

Alanda yapılan bu gözlemlerin yanı sıra belirli türlere uydu vericisi takılarak yapılan çalışmalardan elde edilen veriler göz önüne alındığında süzülen göçmen kuşlar için Belen Geçidi ve çevresinin önemi bir kez daha ortaya koyulmuştur. Anna (2012), 2009 ve 2010 yıllarında yaptığı çalışmalarda Belen Geçidi’nin sonbahar göç döneminde göç eden kara leylek (*Ciconia nigra*) için önemli bir nokta olduğunu ve alandan 5000’den fazla bireyin geçiş yaptığını ortaya koymuştur (Şekil 4.9.). Anna (2012), Aynı zamanda geçen birey sayısının İstanbul Boğazı ve Gürcistan’dan geçen birey sayısından daha az olmasını geçişlerin tamamının Belen Geçidi’nden olmamasıyla açıklamıştır. Benzeri bir şekilde uydu vericisi takılmış leylek (*C. ciconia*) bireylerinin de Belen Geçidi ve İskenderun Körfezi’ni kullandığını, bununla birlikte geçen bireylere Asi Nehri’nin yol gösterdiğini belirtmiştir (Van den Bossche vd., 2002). Alanda en çok tespit edilen yırtıcı türü olan uydu vericili bir küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) bireyinin de Belen Geçidi ve İskenderun Körfezi’nden geçişi Şekil 4.10.’da Meyburg ve arkadaşları (2000) tarafından gösterilmiştir.



Şekil 4.9. Kara leylek (*Ciconia nigra*)’in sonbahar göçündeki geçişi (Anna, 2012)



Şekil 4.10. Uydu vericisi takılmış bir küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*)’nın ilkbahar ve sonbahar göçü (Meyburg vd., 2000)

Çok zengin bir biyoçeşitliliğe sahip olan alan, süzülen göçmen kuşların göçü açısından önemli olmasının yanı sıra; göç eden pek çok süzülen göçmen kuşun göç sırasında geceleme ve göç ederken beslenebilen kuşların (doğanlar ve atmacalar gibi) beslenmesi açısından da önemlidir. Fotoğraf 4.3.'te 2015 ilkbahar göç döneminde alandan geçiş yapan bir atmacanın ibibik (*Upupa epops*) avlama girişimi gösterilmiştir.



Fotoğraf 4.3. Göç eden bir atmaca (*Accipiter nisus*)'nın alanda üreyen bir ibibik (*Upupa epops*)'i avlama girişimi

Bununla birlikte tarafımızca yapılan çalışmalar sonucunda sadece iki buçuk kilometre uzunluğundaki bir alanda en az bir kerkenez (*Falco tinnunculus*), bir gökdoğan (*F. peregrinus*) yuvası, düzenli olarak beslenen bir yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) çifti ve gençleri, nadiren beslenen bir kıvılcık şahin (*Buteo rufinus*) olduğu görülmüştür. Fotoğraf 4.4.'te görülen kerkenez (*F. tinnunculus*) yuvası ve Fotoğraf 4.5.'te erkek bireyin yavruları beslemesi için dişiye sunduğu besin verilmiştir. Alanda ürettiği tespit edilen bu türler ve süzülen göçmen kuşlar dışında alanda üreyen ve göç eden 45 türün görülmesi, alanın türlerin varlığını sürdürmesi açısından ne kadar önemli olduğunu gözler önüne sermektedir. Aynı zamanda böyle küçük bir alandaki üreyen kuşların zenginliği Amanoslar'da üreme atlası çalışması yapılmasının gerekliliğini ortaya koymuştur.

Elde edilen bu veriler Hatay'da farklı noktalardan uzun süreli yapılan gözlemlerin hem tür çeşitliliğinin, hem de türlerin birey sayısının artmasına katkıda bulunacağını

kanıtlamıştır. Ayrıca farklı noktalardan uzun süreli yapılan gözlemler, alandaki kuş geçişinin iklimsel koşullara ve alandaki insan etkisine bağlı olarak değişimini daha net olarak ortaya koyacak; alanın koruma altına alınmasının önemini belirtecek veyapılacak olan çalışmalar için rehber niteliğinde olacaktır.



Fotoğraf 4.4. Alanda üreyen bir çift kerkenez (*Falco tinnunculus*)’in yuvası



Fotoğraf 4.5.Alanda üreyen bir kerkenez (*Falco tinnunculus*) çiftinde erkek bireyin yavruları beslemesi için dişiye besin sunması

KAYNAKLAR

- 1965-2016 yılları arası Hatay’ın Meteorolojik verileri, Antakya Meteoroloji Müdürlüğü, 2017.
- Alerstram, T., Bird Migration, **Cambridge University Press**, Cambridge, 1990.
- Anna, T. E., Breeding and migration of the Black Stork (*Ciconianigra*), with special regard to a Central European population and the impact of hydro-meteorological factor factors and wetl and status, PhD Thesis, **University of Debrecen Doctoral Council of Natural Sciences**, Debrecen, p. 61-79, 2012.
- Arıkan, K., “Hatay ve Risk Altındaki Göçmen Kuşlar”, Academia, https://www.academia.edu/5104574/Hatay_ve_Risk_Alt%C4%B1daki_G%C3%B6%C3%A7men_Ku%C5%9Flar, 2 Mart 2017.
- Atahan, A., Kayıkçı, S., Atahan, M., Gül, O. ve Gül, M., Hatay’ın Kuşları, **Antakya Belediyesi Kültür Yayınları**, Hatay, 15-49, 2013.
- Batumi Raptor Count, “Migration Count Data”, <http://www.batumiraptorcount.org/research/monitoring/raptor-count-results>, 2017.
- Berthold, P., Bird Migration: A general survey, **Oxford University Press**, Oxford, 1993.
- Bilgin, C., “Kuşların gizemli yolculuğu: göç” Bilim ve Teknik Dergisi, Yeni Ufuklar Eki, <http://docplayer.biz.tr/13280615-Kuslarin-gizemli-yolculugu-goc.html>, Mayıs 2004.
- Boertmann, D., An Annotated Checklist to the Birds of Greenland, **Bioscience**, Copenhagen, 1994.
- Brown, A. and Grice, P., Birds in England, **English Nature**, London, 2005.
- Butler, P.J. and Woakes, A.J., Bird Migration Physiology and Ecophysiology, Ed. E. Gwinner, **Springer-Verlag**, Berlin, 1990.
- Cameron, R. A. D., Cornwallis, L., Percival, M. J. L. and Sinclair, A. R. E., “The migration of raptors and storks through the Near East in autumn”, **Ibis** 109, 489-50, 1967.

Can, O., Studies on so aring bird migration at the Belen Passand Hatay Province, M. Sc. *The Middle East Technical University, Graduate School of Natural and Applied Science*, Middle East Technical University, Ankara, s. 38-53, 2001.

eBird, “Hatay Bird Observations Jan-Dec 2015-2015”, <http://ebird.org/ebird/barchart?byr=2015&eyr=2015&bmo=1&emo=12&r=TR-31>, 2017.

eBird, “Telli Turna (*Athropoidesvirgo*) tür haritası”, <http://ebird.org/ebird/map/demcra1?neg=true&env.minX=35.02439512500007&env.minY=36.90759248790074&env.maxX=35.55173887500007&env.maxY=37.08719277081816&zh=true&gp=false&ev=Z&mr=1-12&bmo=1&emo=12&yr=all&byr=1900&eyr=2017#>, 2017.

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyyaroğlu, S. Kılıç, D. T. ve Lise, Y., Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları, 4, *Doğa Derneği Yayınları*, 2006.

Elphick, J., The Atlas of Bird Migration: Tracing the Great Journeys of the World’s Birds, *Firefly Books*, 2011.

Erdoğan, A., Sert, H., Kaçar, M. S., Simsar, H., Erdoğan, G. ve Sönmez, Ö. C., Hatay Belen Kuş Gözlem Temalı Tabiat Parkı Proje Raporu, *TTKD Hatay Şubesi*, 978-975-93611-9-8, Hatay, 13-23, 2015.

Forsman, D., Flight Identification of Raptors of Europe, North Africa and the Middle East, *Helm Identification Guides*, London, 2016.

Fülöp. A., Kovács, I., Baltag, E., Daróczi, S. J., Dehelean, A. S., Dehelean, L. A., Kis, R. B., Komáromi, I. S., Latková, H., Miholcsa, T., Nagy, A., Ölvedi S. Z., Papp T., Sándor, A. K., Zeitsz, R. and Kelemen, M. A., “Autumun migration of so aring birds Bosphorus: validating a new survey station design”, *Bird Study*, 61, 264-269, 2014.

Gill, F. and Donsker, D. (Eds), “IOC World Bird List (v 6.4)”, <http://www.worldbirdnames.org/>, 2016.

Gill, F. B., Ornithology, 2nd Ed., *Freeman Company*, New York, 1994.

Güzelmansur, A. ve Lise, Y., 2013 “Amanos Dağları’nın Biyoçeşitliliği”, *MKU Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18, 55-68.

Hawks S. E., Slater, S. and Woodruff, K., “HWI Presents on Phenology at Raptor Symposium”, *HawkWatch International*, Okanogan-Wenatchee, National Forests, p. 1-2, 08 April, 2014.

- Hedenström, A.. “Migration by soaring or Flapping Flight in Birds: the Relative Importance of Flight Cost and Speed”, *Philosophical Transactions of Royal Society Biological Sciences*, 342, 353-361, 1993.
- Johnsgard, P. A., Cranes of the World: Demoiselle Crane (*Anthropoidesvirgo*), *Biological Science*, 13, 95-102, 1983.
- Karataş, A., Kahraman, H. Şeremet T. ve Hatinoğlu, B., Doğu Karadeniz’in Kuşları, *baskıda*, 2017.
- Karataş, A., Karataş, A. ve Atatür, M. K., Zoocoğrafya, *baskıda*, 2015.
- Kasperek, M., “The Demoiselle Crane, *Anthropoidesvirgo*, in Turkey: distribution and population of a highly endangered species”, *Zoology in the Middle East*, 2, 31-38, 1988.
- Kirwan, G. M. and Martins, R. P., “Turkey Bird Report 1987-91”, *Sandgrouse*, 16, 76-117, 1994.
- Kirwan, G., Demirci, B., Welch, H., Boyla, K., Özen, M. and Marlow, T., The Bird of Turkey, *Christopher Helm*, London, 2008.
- Kumerloeve, H., “Einige Bemerkungen über Greifvögel Durchzug im Libanesisch-syrischen Raum”, *Zeitschrift für Vogelkunde*, 21, 202-204, 1962.
- Kumerloeve, H., “Recherches sur L'avifaune de la Republique Arabe Syrienne”, *Alauda*, 36, 243-266, 1968.
- Kumerloeve, H., “Some Notes to Sutherland & Brooks' Paper on Migration of Raptoretc. at the Belen Pass, Southern Turkey (“Sandgrouse” 2 : 1-21, 1981)”, *Ornithological Society Of The Middle East*, 8-12, 1982.
- Meine, C. and Archibald, G., The Cranes: Status Survey and Conservation Action Plan, *IUCN*, Cambridge, p. 11-12, 1996.
- Meyburg, B. U., Scheller, W. and Meyburg, C., Migration and the Wintering of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina*: A Study by Means of Satellite Telemetry, *Global Environ. Res.* 4, 183-193, 2000.
- Michev, T., Profirov, L., Nyagolov, K. And Dimitrov M., “The Autumn Migration of Soaring Birds at Bourgas Bay, Bulgaria”, *British Birds*, 104, 16-37, 2011.

Mlíkovský, J., “The Food of the White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) at Lake Baikal, East Siberia”, *Slovak Rapt J*, 3, 35-39, 2009.

Newton, I., Bildstein, K. L. And Leshem, Y., “The 9th Asian Raptor Research and Conservation Network (ARRCN) Symposium”, *Raptor Research Foundation*, 21–25 October, 2015.

Newton, I., Migration, “Within the Annual Cycle: Species, Sex and Age Differences”, *J. Ornithol. Springer*, 1, 169-185, 2011.

Newton, I., The Migration Ecology of Birds, *Academic Press*, UK, 2008.

Oppel, S., Iankov, P., Mumun S., Gerdzhikov, G., Iliev, M., Isfendiyaroğlu, S., Yenyurt C and Tabur, E., “Identification of the Best Sites Around the Gulf of Iskenderun, Turkey, for Monitoring the Autumn Migration of Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* and Other Diurnal Raptors”, *Sandgrouse* 36, 240-249, 2014.

ÖBANET, “Türkiye’nin Önemli Bitki Alanları İletişim Ağı”, <http://obanettr.org/>, 2016.

Porter, R. F., Soaring bird migration in the Middle East and North East Africa: the bottlenecksites, *UNDP/GEF Migratory SoaringBirds Project*, Cambridge, 2005.

Schütze, E., Berthold, P., Gwinner, und Oelke, H., Grundriss der Vogelzugskunde, *Parey*, Berlin, 1971.

Sutherland, W. J. and Brooks, D. J., “Autumn migration of raptors, storks, pelicans and spoonbills at Belen Pass, Southern Turkey”, *Sandgrouse* 2, 1-21, 1981.

Sutherland, W. J., “Evidence for flexibility and constraint in migration systems”, *Journal of Avianbiology*, 29, 441-446, 1998.

Svensson, L. Bird Guide 2nd ed., *Collins*, UK, 2010.

The IUCN Red List of Threatened Species 2016-3, “*Haliaeetus albicilla*”, <http://www.iucnredlist.org/details/22695137/0>, 15 Mart 2017.

The Peregrine Fund Global Raptor Information Network, “White-tailed Eagle”, <http://www.globalraptors.org/grin/SpeciesResults.asp?specID=8269>, 15 Mart, 2017.

Vaassen, W. A. M. E., Aykurt, A., Arihan, O., Can, O., Gursan, M. and Kurt, B., “Bird Migration Survey at the Belen Pass”, *Turkish Bird Research Society (KAD)*, 1999.

Van den Berk, V., “Impresions of Autumn Migratiton mid-October Along the Cukurova Coast, Near the Belen Pass, Southern Turkey”, *Bull. Orn. Soc. Turkey*, 26, 16-19, 1991.

Van den Bossche, W., Berthold, P., Kaatz, M., Nowak, E. and Querner, U., “Eastern European White Stork Populations: Migration Studies and Elaboration of Conservation Measures”, *German Federal Agency for Nature Conservation*, Bonn, 13-16, 2002.

Welty, J.C., and Baptista, L., The Life of Birds, *Saunders College*, New York, 1988.

Wiltschko, R. And Wiltschko, W. Avian Migration, Berthold, P., Gwinner, E., Sonnenschein *Splinger*, Berlin, 2003.

Zalles, J. I. and Bildstein K. L., Raptor Watch. A Global Directory of Raptor Migration Sites., *Bird life International*, Cambridge U.K, 2000.



ÖZ GEÇMİŞ

Meltem ÜNAL 1.3.1987 tarihinde Aydın'da doğdu. İlköğretimini Kütahya'da, orta ve lise öğretimini İzmir'de tamamladı. 2006 yılında girdiği Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nü 2011 yılında bitirdi. 2013 yılında Ömer Halisdemir Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nde devam etmekte olduğu Yüksek Lisans eğitimine başladı. 2015 ve 2016 yıllarında Mart-Haziran ve Ağustos-Kasım ayları arasında özel bir şirketin Rüzgâr Enerji Santrali'nde Biyolog olarak çalıştı. Aynı zamanda 2016 yılında Mayıs-Temmuz ayları arasında gerçekleştirilen Reyhanlı- Hassa Arasındaki Bölgede Çizgili Sırtlanların Yaşam Alanlarının ve Ekolojilerinin Belirlenmesi Projesi'nde proje yürütücüsü olarak görev aldı.