

# Konya Hayvanat Bahçesi'ndeki Kanatlı Hayvanlarda Görülen Çiğneyici Bit (Phtihiraptera: Amblycera, Ischnocera) Türleri

Bilal DİK, Uğur USLU

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

**ÖZET:** Bu çalışmada, Konya Hayvanat Bahçesi'ndeki 15 değişik türe ait 25 kanatlı hayvan çiğneyici bitler yönünden incelenmiştir. Yapılan muayeneler sonucu, üçü Kızıl Şahin (*Buteo rufinus*), biri Şah Kartal (*Aquila heliaca*) ve birisi de Saz Delicesi (*Circus aeruginosus*) olmak üzere beş hayvanın bitlerle enfeste oldukları gözlenmiştir. Bu kanatlıların üzerlerinden 211 adet bit toplanmış ve yedi tür tespit edilmiştir. Toplanan bitler içinde %70'lik alkol bulunan şişelere konulduktan sonra, 24-48 saat süreyle %10'luk KOH'de saydamlaştırılmışlardır. Kanada Balsam ile lam üzerine yapıştırılan bitlerin morfolojik yapıları ışık mikroskopunda incelenerek, ölçümleri yapılmıştır. İncelemeler sonucu, Kızıl Şahin'lerde *Laemobothrion maximum* Scopoli, 1763, *Craspedorrhynchus platystomus* (Burmeister, 1838) ve *Degeeriella fulva* (Giebel, 1874); Şah Kartal'da *Craspedorrhynchus fraterculus* Eichler & Zlotorzycza, 1975, *Degeeriella aquilarum* Eichler, 1943 ve *Colpocephalum impressum* Rudow, 1866; Saz Delicesi'nde ise *Degeeriella fusca* (Denny, 1842)'ya rastlanmıştır. *C. fraterculus*, *D. aquilarum*, *C. impressum* ve *D. fusca* bu çalışma ile Türkiye'de ilk kez tespit edilmiş ve bu türler hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** *Degeeriella fusca*, *D. aquilarum*, *D. fulva*, *Colpocephalum impressum*, *Craspedorrhynchus fraterculus*

## Chewing-Lice (Phtihiraptera: Amblycera, Ischnocera) Occurring On Birds in the Konya Zoo

**SUMMARY:** In this study, 25 birds belonging to 15 different species at the zoo in Konya were inspected for the presence of chewing-lice. Three Long-legged Buzzards (*Buteo rufinus*), one Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) and one Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) were found to be infested by chewing-lice. Two hundred and eleven chewing-lice specimens were collected from the birds and seven species were identified. They were mounted on slides separately in Faure forte medium or Canada balsam after clearing in 10% KOH. Morphologic characteristics of the chewing-lice were examined and measured under the light microscope. *Laemobothrion maximum* (Scopoli, 1763), *Craspedorrhynchus platystomus* (Burmeister, 1838) and *Degeeriella fulva* (Giebel, 1874) were detected on Long-legged buzzards; *Craspedorrhynchus fraterculus* (Eichler & Zlotorzycza, 1975), *Degeeriella aquilarum* (Eichler, 1943) and *Colpocephalum impressum* (Rudow, 1866) on the Imperial Eagle; and *Degeeriella fusca* (Denny, 1842), on the Mars Harrier. *C. fraterculus*, *D. aquilarum*, *C. impressum* and *D. fusca* were found for the first time on these raptors in Turkey and information about these species were given in this paper.

**Key Words:** *Degeeriella fusca*, *D. aquilarum*, *D. fulva*, *Colpocephalum impressum*, *Craspedorrhynchus fraterculus*

## GİRİŞ

Kan emici ve çiğneyici bitler Phthiraptera takımı içinde yer alırlar. Daha önce Mallophaga takımı veya alt takımında incelenen çiğneyici bitler son yıllarda Ischnocera, Amblycera ve Rhynchophthirina alt takımlarında incelenmektedir. Yeryüzünde 2003 yılına kadar tanımlanmış bu üç alt takıma ait, 253 cins, 67 alt cins ve 6300 civarında çiğneyici-ezici bit türü veya

alt türünün bulunduğu ve bunların çok büyük bir kısmının kanatlı hayvanlarda görüldüğü bildirilmektedir (19). Martin Mateo ve Manilla (16) İtalya'da, Şahin (*Buteo buteo*)'lerde *Laemobothrion maximum* ve *Craspedorrhynchus platystomus*'a, Kayakartalı (*Aquila chrysaetos*)'nda *Degeeriella fulva*'ya, Saz Delicesi (*Circus aeruginosus*)'de *Degeeriella fusca*'ya rastlamışlardır. Rékási ve Kiss (20) Romanya'nın, Kuzey Dobruca bölgesinde inceledikleri 109 kuş türüne ait 584 kuş örneğinin 387'sinin bitlerle enfeste olduğunu bildirmişler, Beyazpelikan'larda *Piagetia titan*, Şahin'lerde *C. platystomus* ve *D. fulva* ve Saz Delicesi'nde *D. fusca*'ya rastlamışlardır. İspanya'da incelemesi yapılan 145 kanatlı hayvanın 29'unun çiğneyici bitlerle enfeste olduğu ifade edilmiş, Saz delicesi'nde *Colpocephalum turbinatum*,

Makale türü/Article type: **Araştırma / Original Research**

Geliş tarihi/Submission date: 15 Ekim/15 October 2008

Düzeltilme tarihi/Revision date: 31 Aralık/31 December 2008

Kabul tarihi/Accepted date: 01 Ocak/01 January 2009

Yazışma /Corresponding Author: Bilal Dik

Tel: (90) (332) 223 27 36 Fax: (90) (332) 241 00 63

E-mail: bdik@selcuk.edu.trr

*Craspedorrhynchus rotundatus*, *D.fusca*, *L.maximum* ve *Nosopon lucidum*'a, Şahkartal'da *Colpocephalum imperialis* ve *Craspedorrhynchus fraterculus*'a rastlandığı kaydedilmiştir (15). Perez ve ark (17) İspanya'da, Şahkartal'da *L.(L.) maximum*, *C.impressum* ve *C.fraterculus*'u, Saz Delicesi'nde ise *Colpocephalum turbinatum* ve *D.fusca*'yı tespit etmişlerdir.

Türkiye'de, yabancı kanatlılarda görülen bit türleri üzerine yapılan çalışma sayısı yetersiz olmasına karşın, son yıllarda Beyaz Pelikanlarda (4,8), Kızıl Şahinlerde (2,7), Halkalısülünlerde (3), Beyaz Leyleklerde (5), Puhu'da (6) ve Kara Akbaba'da (9) görülen bit türleri üzerine bazı çalışmalar yapılmıştır. Ancak, bugüne kadar Türkiye'deki yabancı kanatlılarda saptanan bit türü sayısı 100'e ulaşmamıştır. Bu araştırma, Konya'da, Karatay Belediyesi'ne ait Hayvanat Bahçesi'nde bulunan veya vatandaşlar tarafından bulunarak oraya götürülen ve orada ayrı bölmelerde bakılan bazı kanatlılarda bulunan bit türlerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma; üç adet Beyaz Pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), beş adet Kızıl Şahin (*Buteo rufinus*), bir adet Yılan Kartalı (*Circaetus gallicus*), bir adet Şah Kartal (*Aquila heliaca*), bir adet Büyük Orman Kartalı (*Aquila clanga*), bir adet Saz Delicesi (*Circus aeruginosus*), iki adet Angut (*Tadorna ferruginea*), iki adet Yeşil Tavus Kuşu (*Pavo muticus*), bir adet Mavi Tavus Kuşu (*Pavo cristatus*), bir adet Kuğu (*Cygnus olor*), bir adet Siyah Kuğu (*Cygnus atratus*), bir adet Sakarca (*Anser albifrons*), iki adet Hindi (*Meleagris gallopavonis*), iki adet Yeşil Başlı Ördek (*Anas platyrhynchos*) ve iki adet Amerikan Ördeği (*Anas americana*) üzerinde yapılmıştır. Mart 2006-Mart 2008 tarihleri arasında, hayvanat bahçesinde sergilenen veya oraya yaralı olarak getirilen hayvanlar ektoparazitler yönünden makroskopik olarak incelenmişlerdir. Üzerlerinde bit tespit edilenler, altına beyaz bir kağıt serilmiş büyük bir kutu içerisine konulduktan sonra propoxur (Bolfo, Bayer Türk) ile ilaçlanmıştır. Kağıt üzerine dökülen bitler önce bir petri kabına toplanmış, oradan da içinde %70'lik alkol bulunan cam şişelere aktarılmışlardır. Bir-iki gün süreyle %10' luk KOH içinde saydamlaştırılan örnekler Kanada Balsamı ile lam üzerine yapıştırıldıktan sonra etüvde kurutulularak stereo mikroskop ve ışık mikroskobunda incelenmişler ve ilgili kaynaklardan (1, 2, 10-14, 17) yararlanılarak teşhis edilmişlerdir. Türkiye'de ilk kez görülen türler hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.

## BULGULAR

İncelenen kanatlı hayvan türleri, enfestasyon durumları ve enfeste hayvanlarda rastlanan çığneyici bit türleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu tabloda da görüleceği gibi muayenesi yapılan 15 farklı kanatlı hayvan türünden üçünde bit enfestasyonu saptanmıştır. İncelenen 25 kanatlı hayvandan beşinin en az bir bit türü ile enfeste olduğu gözlenmiş ve bu hayvanlarda yedi farklı çığneyici bit türü tespit edilmiştir. Kızıl Şahin (*Buteo*

*rufinus*)'lerden 76, Saz Delicesi (*Circus aeruginosus*)'nden 12, Şah Kartal (*Aquila heliaca*)'dan 93 adet bit toplanmış, diğer kanatlılarda ise bite rastlanmamıştır. Kızıl şahinlerden toplanan bitler *Laemobothrion maximum* (3♂♂), *Craspedorrhynchus platystomus* (23♀♀, 10♂♂, 7 nimf) ve *Degeeriella fulva* (19♀♀, 13 ♂♂, 1 nimf), Saz Delicesi'nden toplanan bitler *Degeeriella fusca* (7♀♀, 5♂♂) olarak teşhis edilmişlerdir. Şah Kartal'da *Craspedorrhynchus fraterculus* (39♀♀, 34♂♂, 15 nimf), *Degeeriella aquilarum* (1♀, 2♂♂, 1 nimf) ve *Colpocephalum impressum* (1♀)'a rastlanmıştır. Bu araştırma ile *C.impressum*, *C.fraterculus*, *D.aquilarum* ve *D.fusca*'ya Türkiye'de ilk kez rastlanmıştır.

**Tablo 1.** İncelenen kanatlı türleri, enfestasyon durumları ve tespit edilen bit türleri

İncelenen kanatlı	Sayısı	Enfeste kanatlı sayısı	Bit türü
Şah Kartal ( <i>Aquila heliaca</i> )	1	1	<i>C.fraterculus</i> <i>D.aquilarum</i> <i>C.impressum</i>
Büyük Orman Kartalı ( <i>Aquila clanga</i> )	1	-	-
Yılan Kartalı ( <i>Circaetus gallicus</i> )	1	-	-
Kızıl Şahin ( <i>Buteo rufinus</i> )	5	3	<i>L.maximum</i> <i>D.fulva</i> <i>C.platystomus</i>
Saz Delicesi ( <i>Circus aeruginosus</i> )	1	1	<i>D.fusca</i>
Beyaz Pelikan ( <i>Pelecanus onocrotalus</i> )	3	-	-
Angut ( <i>Tadorna ferruginea</i> )	2	-	-
Sakarca ( <i>Anser albifrons</i> )	1	-	-
Amerikan Ördeği ( <i>Anas americana</i> )	2	-	-
Yeşilbaşlı Ördek ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	1	-	-
Kuğu ( <i>Cygnus olor</i> )	1	-	-
Siyah Kuğu ( <i>Cygnus atratus</i> )	1	-	-
Yeşil Tavus Kuşu ( <i>Pavo muticus</i> )	2	-	-
Mavi Tavus Kuşu ( <i>Pavo cristatus</i> )	1	-	-
Hindi ( <i>Meleagris gallopavo</i> )	2	-	-

## *Colpocephalum impressum* Rudow, 1866

*Konak: Aquila heliaca* Savigny

İncelenen materyal: 1♀

**Dişi:** Baş, uzunluğuna oranla biraz daha geniştir. Preoküler ve oksipital nodüller belirgindir. Protoraks'da, her iki yanda beşer adet uzun posterodorsal marginal seta bulunur. Abdomen çok geniş değildir. Segmentler medialde az, lateralde ise biraz daha iyi kitinize olmuştur (Şekil 1). IV ve V. segmentlerdeki post spiraküler setalar kısadır. Anterior tergal seta sayısı: II, 7;

III, 8; IV, 8; V, 6; VI, 8; VII, 6; VIII, 2; IX, 0 şeklindedir. Bu türe ait ölçümler Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** *Colpocephalum impressum*’ a ait bazı morfolojik değerler

	Dişi (n:1)
<b>Baş uzunluğu</b>	0.39
<b>Baş genişliği</b>	0.42
<b>Baş indeksi*</b>	0.93
<b>Toraks uzunluğu</b>	0.25
<b>Toraks genişliği</b>	0.43
<b>Abdomen uzunluğu</b>	1.13
<b>Abdomen genişliği</b>	0.65
<b>Toplam vücut uzunluğu</b>	1.77

\*Baş uzunluğu/baş genişliği

***Craspedorrhynchus fraterculus*** Eichler ve Zlotorzycza, 1975

Konak: *Aquila heliaca* Savigny

İncelenen materyal: 39♀♀, 34♂♂, 15 Nimf

**Dişi:** Baş, genişliğine oranla daha uzundur. Klipeal plak uzun, önde geniş ve iç bükey olup, posteriora doğru daralmış ve küt olarak sonlanmıştır. İki adet marginal, iki adet lateral, bir adet oküler ve üç adet de marginal temporal setaya sahiptir. Gular levha beşgenimsidir. Toraks çok genişlemiştir. Genişliği uzunluğunun iki katına yakındır. Sternal levhada dört adet seta vardır. Pterotoraks’ın posterolateralinde, her iki yanda yedişer adet uzun seta mevcuttur. Abdomen oval olup, uzunluğuna oranla biraz daha geniştir. Paratergal levhalar iyi gelişmiştir ve geniştir (Şekil 2a). Genital bölgede, her iki yanda dokuzar setadan oluşmuş bir kıl demeti yer alır. Tergosentral seta dağılımı; II, 10-15; III, 9-16; IV, 6-10; V, 5-7; VI, 4-8; VII, 4-8; VIII, 7-8 şeklindedir.

**Erkek:** Morfolojik olarak dişiye benzer, fakat ondan daha küçüktür. Baş çok uzun ve geniştir. Uzunluğu genişliğinden biraz daha fazladır ve abdomenin uzunluğuna yakındır. Hyalin kenar medialde iyi gelişmemiştir. Marginal karina sadece yanlarda yer almış, medialde gelişmemiştir. Toraks uzunluğuna oranla daha geniştir. Abdomen uzunluğuna oranla çok geniştir. Tergosentral setalar çok uzundur. Paratergal levhalar iyi gelişmiştir, fakat dişilerdekine oranla daha ince ve uzundur. III-V. Segmentlerdekiler daha kısa, VI-VII. segmentlerdekiler ise daha uzundur. Post-spirakuler setalar uzundur. Genitalia Şekil 3’de görüldüğü gibidir. Bazal levhanın kaidesi geniştir ve IV.segmente kadar uzamıştır. Paramerler posteriora içbükeydir. Penis kısa ve incedir. Bu türe ait ölçümler Tablo 3’de verilmiştir.

***Degeeriella aquilarum*** Eichler, 1943

Konak: *Aquila heliaca* Savigny

İncelenen materyal: 1♀, 2♂♂, 1 Nimf

**Dişi:** Baş, genişliğine oranla biraz daha uzundur. Gular levha beşgenimsidir. Başta, iki adet marginal, iki adet lateral, bir adet oküler ve üç adet temporal seta vardır (Şekil 4). Toraks uzunlu-

ğunun iki katına yakın genişliktedir. Sternal levha dört adet uzun setaya sahiptir. Pterotoraks’ın posterolateral kenarında, her iki yanda yedişer adet uzun seta vardır. Abdomen ovaldır ve uzunluğuna oranla biraz daha geniştir. Paratergal levhalar erkektekilere oranla daha kısa ve geniştir. Genital bölgede, her iki yanda dokuz kıldan oluşmuş bir seta grubu mevcuttur.

**Erkek:** Dişiye benzer. Baş önde yuvarlaklaşmış olup, genişliğine oranla biraz daha uzundur. Marginal karina tamamen kapanmıştır. Antenler beşer segmentlidir. Gular levha beşgenimsidir. Protoraks çok dardır. Pterotoraks altıgendir. Her iki yanda beşer adet, uzun posterodorsal marginal seta bulunur. Torasik levha büyük ve üçgenimsidir. Mediolateral ve posterolateralde ikişer adet seta mevcuttur. Abdomen başa oranla biraz daha geniştir. Pleural levhalar iyi gelişmemiştir. II-IV. segmentler medialde iyi gelişmemiştir. Tergosentral seta sayısı: II, 4; III-VIII, 6; IX, 2 şeklindedir. Genital levha çok geniş değildir ve abdomenin ortalarına doğru uzamıştır. Paramerler iyi gelişmiş olup, anteriora geniştir, posteriora ise içe doğru bükülerek sivri olarak sonlanmıştır. Penis kısa ve incedir (Şekil 5). Bu türe ait ölçümler Tablo 4’de verilmiştir.

***Degeeriella fusca*** (Denny, 1842)

Konak: *Circus aeruginosus* (Linnaeus)

İncelenen materyal: 7♀♀, 5♂♂

**Dişi:** Baş, genişliğine oranla belirgin olarak daha uzundur. Marginal karina dorsalde tam olup, ventralde, medialde biraz basıktır. Antenler beşer segmentli olup, ilk segment diğerlerinden daha geniş, ikinci segment ise diğerlerinden daha uzundur. Oküler seta uzundur. Temporal bölge ön tarafa oranla daha geniştir ve her iki yanda ikişer adet uzun setaya sahiptir. Gular levha ön tarafa doğru çok sivrilmiştir. Toraks oldukça kısa olup, uzunluğu başın uzunluğundan daha kısadır. Protoraks dikdörtgen şeklindedir ve uzunluğuna oranla daha geniştir. Posterolateralinde, her iki yanda birer adet seta bulunur. Sternal levhanın ön ucu sivridir ve her iki yanda üçer adet setaya sahiptir. Pterotoraks posteriora doğru genişlemiş ve her iki yanda belirgin olarak sivrilmiştir. Pterotoraksın posterodorsal kenarında, her iki yanda iki adet çok uzun setadan oluşmuş iki kıl demeti, lateralde ise birer adet kısa seta ve spin bulunur. Bazen lateraldeki kıl demetinde üç adet seta bulunabilir. Bacaklar nispeten kısadır. Abdomen segmentleri belirgindir. II. ve III. segmentler ortada çukurlaşmıştır. II.segment medialde iyi pigmentleşmiştir. III-VIII.segmentlerde pleuratergal levhalar iyi gelişmiştir. Tergitler medialde, lateral bölgelere oranla daha kuvvetli olarak pigmentleşmiştir. Tergosentral seta dağılımı: II, 7-8; III-IV, 8; V, 6-9; VI, 7-9; VII, 6-7; VIII, 5-6, IX, 2 şeklindedir (Şekil 6).

**Erkek:** Genel olarak dişiye benzer. Sternal levha vazo şeklindedir. Ön kısmı dar olup, medialde genişlemiştir ve altı adet setaya sahiptir. Abdomen segmentleri belirgindir. İlk iki tergit anterioromedialde basıktır. Sonraki segmentlerde pleuratergal levhalar iyi gelişmiştir. Tergosentral seta dağılımı: II, 5-6; III-

**Tablo 3.** *Craspedorrhynchus fraterculus*'a ait bazı morfolojik değerler

	Dişi (n: 4)			Erkek (n: 3)		
	En küçük	En büyük	Ortalama	En küçük	En büyük	Ortalama
Baş uzunluğu	0.87	0.99	0.92	0.78	0.85	0.83
Baş genişliği	0.84	1.05	0.92	0.72	0.84	0.80
Baş indeksi*	0.94	1.03	1.0	1.01	1.09	1.04
Toraks uzunluğu	0.33	0.45	0.42	0.34	0.37	0.36
Toraks genişliği	0.64	0.79	0.71	0.59	0.67	0.61
Abdomen uzunluğu	0.85	1.28	1.02	0.84	0.89	0.87
Abdomen genişliği	1.05	1.37	1.18	0.97	0.99	0.98
Toplam vücut uzunluğu	2.20	2.79	2.35	1.99	2.11	2.06

\* Baş uzunluğu/baş genişliği

**Tablo 4.** *Degeeriella aquilarum*'a ait bazı morfolojik değerler

	Dişi (n: 1)	Erkek (n: 2)		
		En küçük	En büyük	Ortalama
Baş uzunluğu	0.56	0.52	0.52	0.52
Baş genişliği	0.57	0.47	0.50	0.49
Baş indeksi*	0.98	1.04	1.10	1.07
Toraks uzunluğu	0.31	0.26	0.30	0.28
Toraks genişliği	0.46	0.37	0.43	0.40
Abdomen uzunluğu	1.12	0.75	0.90	0.83
Abdomen genişliği	0.76	0.56	0.65	0.61
Toplam vücut uzunluğu	1.98	1.53	1.71	1.62

\* Baş uzunluğu/baş genişliği

**Tablo 5.** *Degeeriella fusca*'ya ait bazı morfolojik değerler

	Dişi (n: 3)			Erkek (n: 3)		
	En küçük	En büyük	Ortalama	En küçük	En büyük	Ortalama
Baş uzunluğu	0.62	0.64	0.63	0.57	0.61	0.59
Baş genişliği	0.47	0.47	0.47	0.41	0.47	0.43
Baş indeksi *	0.73	0.76	0.75	0.67	0.78	0.73
Toraks uzunluğu	0.33	0.36	0.34	0.30	0.32	0.31
Toraks genişliği	0.50	0.51	0.50	0.43	0.48	0.45
Abdomen uzunluğu	1.44	1.47	1.45	1.16	1.29	1.24
Abdomen genişliği	0.64	0.69	0.66	0.59	0.67	0.62
Toplam vücut uzunluğu	2.39	2.47	2.42	2.09	2.21	2.14

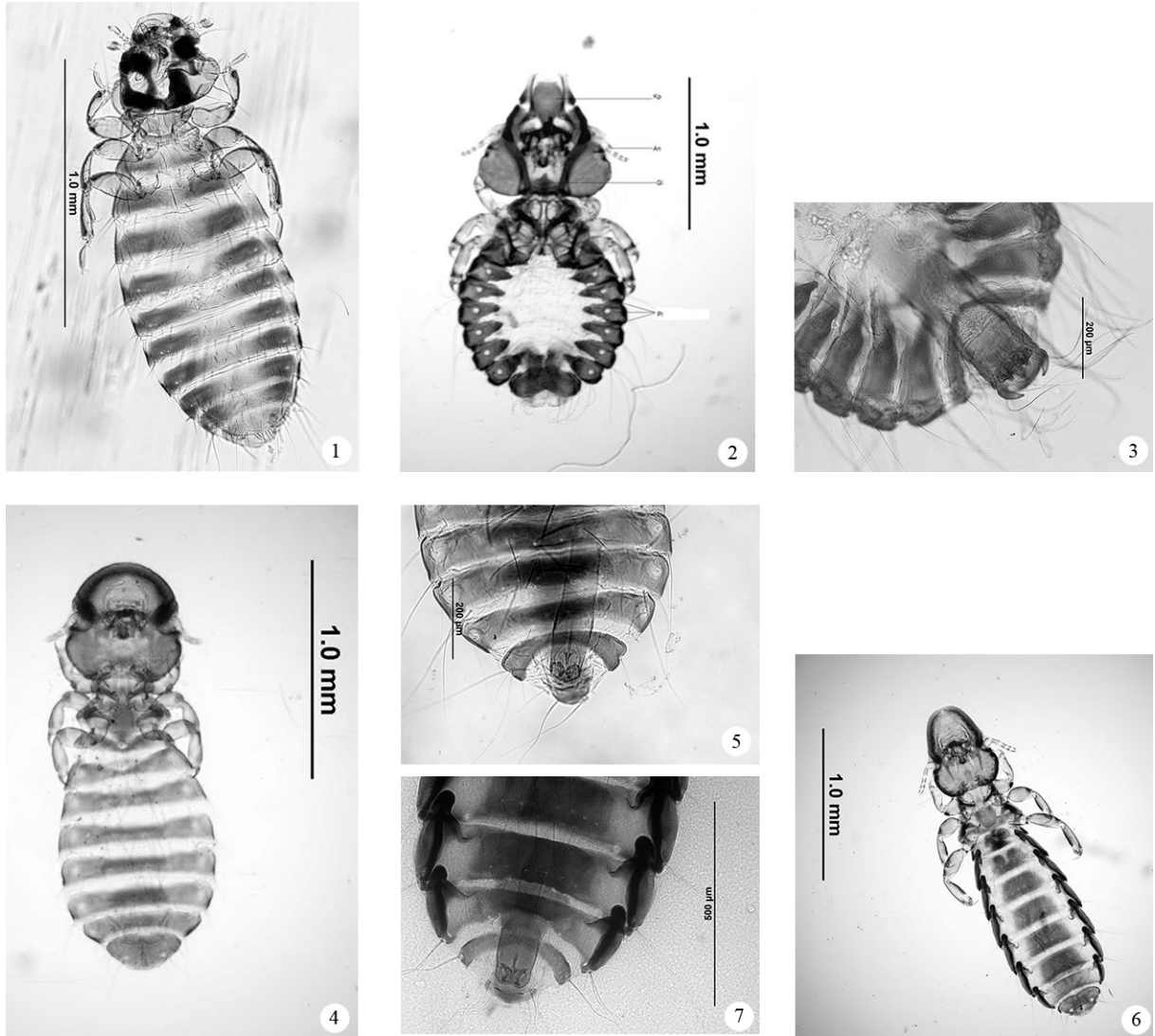
\* Baş uzunluğu/baş genişliği

IV, 6-8; V, 6-7; VI, 5-7; VII, 6-7; VIII, 4-6 şeklindedir. Bazal levha kısa ve geniştir. Endomeral levha geniş açılı iki kola ayrılmıştır. Kaidesi kısa ve kalındır. Paramerler kısadır ve aşağıya doğru bükülmüştür. Penis kısa ve ince olup, tüp şeklindedir. Kaidesi penial sklerit ile bazal apodemle birleşmiştir (Şekil 7). Bu türe ait ölçümler Tablo 5'de verilmiştir.

## TARTIŞMA

Dünyanın birçok bölgesinde yapılan çalışmalarda, bugüne kadar 6000'den fazla çiğneyici-ezici bit türü saptanmıştır. Bugüne kadar Konya yöresindeki yabancı kanatlılarda bulunan bitler üzerine yapılan çalışmalarda Beyazpelikanlarda üç (8), Kızılsahin'lerde beş (2, 7), Beyazleylek'lerde dört (5), Pu-

hu'da bir (6), Halkalısülün'lerde bir (3) çiğneyici bit türüne rastlanmıştır. Yapılan çalışmalarda (2,7) Kızılsahin'lerde *Laemobothrion maximum*, *Colpocephalum nanum*, *Colpocephalum sp.*, *Degeeriella fulva* ve *Craspedorrhynchus platystomus* olmak üzere beş tür saptanmıştır. Bu çalışmada, daha önce incelenen kanatlı türlerinden sadece Beyazpelikan ve Kızılsahin örnekleri muayene edilmiş, Kızılsahin'lerde *L.maximum*, *C.platystomus* ve *D.fulva*'ya rastlanmış, fakat *Colpocephalum* türleri saptanamamıştır. Dik ve Uslu (8) Beyazpelikan'larda *Piagetiella titan*, *Colpocephalum eucarenum* ve *Pectinopygus forficulatus*'a rastladıkları halde, bu çalışmada incelenen üç adet Beyazpelikan'ın hiçbirisinde bit tespit edilememiştir.



**Şekiller 1.** *Colpocephalum impressum*, dişi (orijinal) **2.** *Craspedorrhynchus fraterculus*, dişi (orijinal); **3.** *Craspedorrhynchus fraterculus*, erkek genitalia (orijinal); **4.** *Degeeriella aquilarum*, dişi (orijinal); **5.** *Degeeriella aquilarum* erkek genitalia (orijinal); **6.** *Degeeriella fusca*, dişi (orijinal); **7.** *Degeeriella fusca*, erkek genitalia (orijinal)

Daha önceki çalışmaların (2-9) materyalini genel olarak ölü bulunan veya yaralı olarak Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniklerine getirilen kanatlı hayvanlar oluşturmuştur. Bu çalışmada ise, Konya-Karatay Hayvanat Bahçesi'nde bulunan veya vatandaşlar tarafından yaralı olarak bulunan ve oraya götürülen 15 değişik türe ait 25 kanatlı hayvan örneği incelenmiştir. Bu hayvanların beşinin en azından bir bit türü ile enfeste olduğu gözlenmiş ve bu hayvanlarda yedi farklı bit türü saptanmıştır. Enfeste kanatlıların tamamını yaralı olarak bulunarak hayvanat bahçesine bırakılan ve orada ayrı bir bölümde tutulan yabancı kanatlılar oluşturmuş, hayvanat bahçesinde sergilenen kanatlı hayvanlarda herhangi bir bit türüne rastlanmamıştır. Bu durum, muhtemelen Konya Hayvanat Bahçesi'ndeki hayvanların muayene ve tedavilerinin düzenli

yapılmasından, diğer hayvanların ise doğada sürekli temas sonucu enfestasyona maruz kalma ihtimallerinin yüksek olması ve sağtımlarının yapılamamasından kaynaklanmaktadır.

Price ve Beer (18) Gündüz Yırtıcı Kuşları'nda görülen *Colpocephalum* türleriyle ilgili makalelerinde, *Colpocephalum impressum*'un Kayakartalı (*Aquila chrysaetos*)'nda görüldüğünü, oksipital setalarının uzun olduğunu, prothoraxının arka kenarında beş uzun, üç kısa setanın bulunduğunu, IV., seyrek olarak da V.segmentteki post spiraküler setaların kısa olduğunu ve IX.tergite bir çift çok uzun marginal setanın bulunduğunu bildirmişlerdir. Pérez ve ark (17) İspanya Şahkartalı (*Aquila adalberti*)'nda *C.impressum*'a rastladıklarını ifade etmişlerdir. Martín-Mateo (14) Şahkartal (*A.heliaca adalberti*)'da *Colpocephalum imperialis* (*Aquilogogus*

*imperialis*)'i tanımlamış, bu türün dişisinin büyüklüğünün 1,60-1,73mm arasında değiştiğini, anterior tergal seta sayısının IX. segment hariç, diğerlerinde 13-16 arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu araştırmacı başka bir makalesinde (15), *Colpocephalum imperialis*'in İspanya Şahkartalı'nda bulunduğunu belirtmiştir. Bu araştırmada, Şahkartal (*Aquila heliaca*)'da rastlanan bir adet dişi *Colpocephalum* örneğinin anterior tergal seta sayısının: II, 7; III, 8; IV, 8; V, 6; VI, 8; VII, 6; VIII, 2; IX, 0 şeklinde olduğu gözlenmiştir. Anterior tergal seta sayıları Martin-Mateo (14)'nun *C.imperialis* için verdiği rakamlardan oldukça farklıdır. Her ne kadar II. abdomen segmentindeki anterior tergal seta sayısı Price ve Beer (18)'in belirttiklerinden daha az olmakla birlikte, diğer segmentlerdeki seta sayıları ile diğer morfolojik özelliklerin *C.impressum*'a uyduğu tespit edilmiş ve bu nedenle bu örnek *C.impressum* olarak teşhis edilmiştir.

Eichler ve Zlotrzycka (12) Şahkartal'dan *Craspedorrhynchus fraterculus*'u tanımlamışlar ve bu türü diğer *Craspedorrhynchus* türlerinden ayıran özellikleri belirtmişlerdir. Bu araştırmacılara göre (12), *C.fraterculus*'un erkeği 2,0-2,1 mm, dişi ise 2,3 mm büyüklüğündedir. Gallego ve ark (13) İspanya'da, Şahkartal'lardan toplanan *C.fraterculus* örneklerinin orijinal tanımlamadan bazı farklılıklar gösterdiklerini belirtmişler ve bu türün erkeğinin ortalama 2,104 mm, dişisinin ise 2,543 mm büyüklüğünde olduğunu bildirmişlerdir. Bu araştırmada saptanan *C.fraterculus* örneklerinin büyüklüklerinin, baş indekslerinin, clypeal ve paratergal levhaların şekillerinin, erkek genitaliasının ve diğer morfolojik özelliklerinin hem orijinal tanımlamaya, hem de Gallego ve ark (13) tarafından belirtilen özelliklerle benzer olduğu tespit edilmiştir.

Eichler (10) *Degeeriella aquilarum*'u ilk kez *Aquila nipalensis*'den tanımlamış, bu türün Kayakartalı (*A.chyrsaetos*)'nda da görüldüğünü belirtmiş, fakat morfolojik ayrıntı vermemiştir. Clay (1) Gündüz Yırtıcı Kuşları'nda görülen *Degeeriella* cinsine ait türlerle ilgili bir revizyon hazırlamış, *D.aquilarum*'u *Degeeriella discocephalus*'un bir alt türü olarak *D.d.aquilarum* şeklinde ele almış ve bu türün asıl konağının *A.nipalensis* olduğunu, fakat diğer kartal türlerinin yanı sıra, Çekoslovakya, Mısır ve Hindistan'da, *A.heliaca*'da da görüldüğünü bildirmiştir. Tjonneland (21) da bu türün Kayakartalı'nda da görüldüğünü ifade etmiştir. Bu türün morfolojik özellikleri Clay (1) tarafından ayrıntılı olarak verilmiştir. Bu araştırmacı (1), başın anterior kenarının şekli ve pleural kalınlaşmanın biraz daha iyi olması ile bu türün *D.discocephalus*'dan ayrıldığını ifade etmiş, tergoentral ve sternocentral seta sayısının *D.discocephalus*'da daha fazla olduğunu vurgulamış, *D.aquilarum*'daki tergoentral seta sayısının 38-42 arasında değiştiği, dişilerin 1,17-1,95 mm, erkeklerin ise 1,37-1,53 mm arasında değiştiğini belirtmiştir. Tjonneland (21) bu türün dişisinin ortalama 1,80, erkeğinin ise 1,48 mm olduğunu kaydetmiştir. Bu araştırmada incelenen *D.aquilarum* örneklerinin baş ve pleural levhalarının yapılarının, tergoentral seta sayılarının, erkek genital organının ve

diğer morfolojik özelliklerinin Clay (1)'in belirttiği özelliklere uyduğu tespit edilmiştir.

Clay (1) *D.fusca*'nın büyüklüğünün erkeklerde 1,88-2,12, dişilerde ise 2,22-2,42 mm arasında değiştiğini, marginal carina'nın ve II-III. abdominal tergitlerin ortada basık olduğunu, pleural kalınlaşmanın geniş ve yoğun şekilde pigmentleştiğini bildirmiştir. Bu araştırmacı (1) *D.fusca*'nın erkek genitaliası ile ilgili bilgi vermemekle birlikte, çizimlerde endomeral levhanın dik açılı olduğu görülmektedir. Bu araştırmada elde edilen erkek *D.fusca* örneklerinde, erkek genitalia'da, endomeral levhanın kollarının geniş açılı olması dışındaki bütün morfolojik özellikler Clay (1)'in bildirdiği özelliklerle örtüşmektedir.

Sonuç olarak, bugüne kadar Türkiye'deki yabancı kanatlılarda saptanan bit türü sayısı 50'ye ulaşmamıştır. Bu bağlamda, ülkemizde bulunan diğer yabancı kanatlı hayvanlarda çiğneyici bit türleri üzerine çalışmalar yapılması, Türkiye bit faunasının daha sağlıklı bir şekilde belirlenmesi için önemlidir.

#### TEŞEKKÜR

Yardımlarından dolayı Karatay Belediyesi Veteriner Hekimi M.Ali Can'a ve çalışma materyalini oluşturan bazı yabancı kanatlıların teşhislerini yapan Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Elif Yamaç'a teşekkür ederiz.

#### KAYNAKLAR

1. Clay T, 1958. Revisions of Mallophaga Genera. *Degeeriella* from Falconiformes. *Bull British Mus (Nat Hist) Entomol*, 7 (4): 123-207.
2. Dik B, 2006. Mallophaga species on long-legged buzzards (*Buteo rufinus*). New records from Turkey. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 30 (3): 226-230.
3. Dik B, Uslu U, 2006. Konya'da Halkalı sülünlerde (*Phasianus colchicus*) *Cuclotogaster heterographus* (Mallophaga: Lipeuridae) enfestasyonu. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 30 (2): 125-127.
4. Dik B, Uslu U, 2006. The first recording of *Piagetiella titan* (Menoponidae: Mallophaga) on a white pelican (*Pelecanus onocrotalus*, Linnaeus) in Turkey. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 30 (2): 128-131.
5. Dik B, Uslu U, 2006. Beyaz Leyleklerde (*Ciconia ciconia* Linnaeus, 1758) görülen Mallophaga (Insecta) türleri. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 30 (3): 220-225.
6. Dik B, Uslu U, 2007. Türkiye'de bir Puhu'da (*Bubo bubo interpositus*) *Strigiphilus strigis* (Mallophaga: Philopteridae). *Türkiye Parazitoloj Derg*, 31 (1): 69-71.
7. Dik B, Aydenizöz Özkayhan M, 2007. Mallophaga species on long-legged buzzards (*Buteo rufinus*) in Turkey. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 31 (4): 298-301.
8. Dik B, Uslu U, 2008. Türkiye'de, Beyaz Pelikanlarda (*Pelecanus onocrotalus*, Linnaeus) görülen Mallophaga türleri. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 32 (1): 71-76.

9. **Dik B, Yamaç E**, 2008. Türkiye’de bir Kara Akbaba’da (*Aegyptus monachus* L.) ilk *Colpocephalum trachelioti* (Amblycera: Menoponidae). *Türkiye Parazitol Derg*, 32 (2): 149-152.
10. **Eichler W**, 1943. Mallophagen-synopsis. X. Genus *Degeeriella*. *Zoologischer Anzeiger*, 142 (3-4): 92-93.
11. **Eichler W**, 1944. Mallophagen-synopsis. XIV. Genus *Craspedorrhynchus*. *Zoologischer Anzeiger*, 145 (1-4): 71-74.
12. **Eichler W, Zlotorzycska J**, 1975. Studien über Raubvogelfederlinge. VIII. *Craspedorrhynchus fraterculus* n.sp. von *Aquila heliaca*<sup>1</sup>. *Angew Parasitol*, 16: 153-161.
13. **Gállego J, Martín Mateo MP, Aguirre JM**, 1987. Malófagos de rapaces españolas. II. Las especies del género *Craspedorrhynchus* Keler, 1938 parásitas de falconiformes, con descripción de tres especies nuevas. *Eos*, 13: 31-66.
14. **Martín Mateo MP**, 2002. Mallophaga, Amblycera. Fauna Ibérica, Vol 20, Ramos MA et al (Eds.) Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Madrid, 187 sayfa.
15. **Martín Mateo MP**, 2006. Diversidad Y Distribucion de las Especies de Mallophaga (Insecta) en Aves Y Mamíferos de la Comunidad de Madrid. *Graellsia*, 62 (numero extraordinario): 21-32.
16. **Martín Mateo MP, Manilla G**, 1993. Nuovi reperti di Mallofagi degli uccelli con 23 specie nuove per la fauna d’Italia. *Parassitologia*, 35: 21-29.
17. **Pérez JM, Ruiz-Martínez I, Cooper JE**, 1996. Occurrence of Chewing Lice on Spanish Raptors. *Ardeola*, 43 (2): 129-138.
18. **Price RD, Beer JR**, 1963. Species of *Colpocephalum* (Mallophaga: Menoponidae) Parasite upon the Falconiformes. *Can Entomol*, 95 (7): 731-763.
19. **Price RD, Hellenthal RA, Palma RL, Johnson KP, Clayton DH**, 2003. The Chewing Lice: World checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication, 24 x + 501 p.
20. **Rékási J, Kiss JB**, 1980. Weitere beiträge zur kenntnis der federlinge (Mallophaga) von vögeln der Nord-Dobrudscha. *Parasit Hung*, 13: 67-93.
21. **Tjonneland A**, 1955. A comparison of the variation coefficients of some measurements of *Degeeriella aquilarum* Eichler (Insecta, Mallophaga). *Naturvitenskapelig rekke*, 10, Univ Bergen, 4-9.