

Afyon yöresi *Phlebotomus* (Diptera: Psychodidae) türleri*

Hatice ÇİÇEK¹, Mehmet YAMAN², Şükran YAĞCI³, Zafer KARAER⁴

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Afyon; ² Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Antakya, Hatay; ³ Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Ankara; ⁴ Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Protozooloji ve Entomoloji Bilim Dalı, Ankara.

Özet: Bu araştırma Mayıs 2002-Ekim 2002 tarihleri arasında Afyon yöresinde bulunan *Phlebotomus* türlerinin tespiti amacıyla yapılmıştır. *Phlebotomus* örnekleri Afyon iline bağlı 3 merkezde (Çakır köyü, Küçük Çobanlar köyü, Sülün kasabası) sığır barınaklarına yerleştirilen ışık tuzakları ile toplanmıştır. Araştırma süresince 69'u erkek, 44'ü dişi olmak üzere toplam 113 *Phlebotomus* örneği yakalanmıştır. İnceleme sonucu 3 alt cinse (*Adlerius*, *Phlebotomus*, *Larrousius*) bağlı toplam 8 tür tespit edilmiştir. Bu türlerin yaygınlık sırasına göre *P.(A.) halepensis*, *P.(L.) neglectus*, *P.(A.) balcanicus*, *P.(L.) perfiliewi*, *P.(L.) syriacus*, *P.(A.) simici*, *P.(L.) tobbi* ve *P.(P.) papatasi* olduğu saptanmış ve bu türlerin en fazla Temmuz ayında aktif oldukları görülmüştür. Ayrıca *P.(A.) halepensis* dışındaki türlerin tamamı Afyon yöresinde ilk kez tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Afyon, diptera *Phlebotomus*, *psychodidae*

Phlebotomus (Diptera: Psychodidae) species around Afyon province

Summary: This study was performed for determining sand fly species in Afyon province between May and October 2002. Sand fly samples were collected with light traps from cow stable in three location (Çakır village, Küçük Çobanlar village, Sülün village) in the centre of Afyon. During this study, a total of 113 sandflies (69 males and 44 females) were collected. In consequence of microscopical examination, 8 species were identified as *P.(A.) halepensis*, *P.(L.) neglectus*, *P.(A.) balcanicus*, *P.(L.) perfiliewi*, *P.(L.) syriacus*, *P.(A.) simici*, *P.(L.) tobbi* and *P.(P.) papatasi* respectively. Except *P.(A.) halepensis* the other species were reported firstly from Afyon and large proportion of the sandflies was collected in July.

Key words: Afyon, diptera *Phlebotomus*, *psychodidae*

Giriş

Türkiye'de tatarcık, yakarcık, gürpduşen adlarıyla bilinen *Phlebotomus*'lar kanla beslenen ve medikal öneme sahip sineklerdir. Leishmaniasis'in vektörleri olarak da bilinen bu sineklerle dünyanın çeşitli ülkelerinde çok sayıda araştırma (2,17) yapılmış olup, son yıllarda Türkiye'de ilgi odağı olmaya başlamıştır.

Değişik araştırmacılar tarafından Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Batı Karadeniz bölgelerinde çalışılan tatarcıkların Türkiye'de 19 türü tespit edilmiştir (5,7, 19,20,21). Bu türlerden 9 tanesinin Eski Dünya'da visseral ve kutanöz leishmaniasis'in muhtemel vektörü olduğu bildirilmiştir (9,14).

Leishmaniasis'in kontrolü açısından *Phlebotomus*'ların yayılışları, hangi türlerin nerelerde bulunduğu, buldukları bölgelerin ekolojik durumları, vektörlük ve yaşam özellikleri gibi konularda yapılacak çalışmalar büyük önem taşımaktadır (15). Erel (8)'in bildirdiği *P. halepensis* türü dışında Afyon yöresi tatarcıkları ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışma, Afyon yöresinde bulunan *Phlebotomus* türlerinin saptanması ve Türkiye'nin parazit faunasına katkı sağlanması amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma, Mayıs-Ekim 2002 tarihleri arasında Afyon İli'ne bağlı 3 merkezde (Çakır Köyü, Küçük Çobanlar, Sülün Kasabası) yürütülmüştür.

Ege bölgesinde yer alan Afyon İli'nde etrafını çeviren yüksek dağlar nedeniyle Ege iklimi yerine step ikliminin özellikleri görülür. Kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçer. Denizden yüksekliği 1.034 metre olan Afyon İli engebeli bir araziye sahiptir.

Phlebotomus örnekleri, önceden belirlenen araştırma merkezlerinde, insan barınakları yakınında bulunan kerpiçten yapılmış sığır barınaklarına ayda iki kez gidilerek toplanmıştır. Bu amaçla kullanılan transformatörlü ışık tuzakları çalışma süresince, her akşam güneşin batışına yakın saatlerde çalıştırılarak, ahırların rüzgardan korunan duvarlarına yerden 1-2 metre yüksekliğe asılmış

* Bu çalışma 13. Ulusal Parazitoloji Kongresi'nde sunulmuştur.

ve sabahleyin özel toplama kablari içerisindeki sinekler toplanmiştir. Toplanan sinekler stero-mikroskop altında incelenerek *Phlebotomus* türleri diğer sineklerden ayırt edilmiş ve daha sonra içerisinde % 75'lik alkol bulunan küçük şişelere konularak, üzerine protokol bilgileri kaydedilmiştir.

Örnek toplama işlemi bitirildikten sonra şeffaflaması için 15-20 gün süreyle laktofenol içerisinde bırakılan *Phlebotomus* örnekleri, daha sonra stero-mikroskop altında Berlese eriyiği ile lam üzerine monte edilmişlerdir. Bu şekilde hazırlanan preparatların 6 hafta süreyle 37°C'lik bir etüvde tutularak kurumaları sağlanmıştır.

Türlerin tayini ilgili literatürün (1,8,10,16,17) teşhis anahtarlarına bakılarak yapılmıştır. Teşhiste erkeklerde genital organların, dişilerde farinks ve farinks armatürü ile spermatekaların yapıları ile palp formülü, epifarinks ve antenin 3. segment uzunluğu gibi kriterlerden yararlanılmıştır.

Bulgular

Tablo 1'den anlaşılacağı gibi, araştırma süresince 69'u erkek 44'ü dişi olmak üzere 113 *Phlebotomus* örneği yakalanmış, bunların yapılan tür ayırımında, 3 alt cinsine bağlı (*Adlerius*, *Phlebotomus*, *Larrousius*) 8 tür olduğu tespit edilmiştir. Bu türlerin yaygınlık sırasına göre *P.(A.) halepensis* (% 46.9), *P.(L.) neglectus* (% 16.8), *P.(A.) balcanicus* (% 15.9), *P.(L.) perfiliewi* (% 7.07), *P.(L.) syriacus* (% 7.07), *P.(A.) simici* (% 4.42), *P.(L.) tobbi* (% 0.88) ve *P.(P.) papatasi* (% 0.88) olduğu belirlenmiştir. Yine aynı tabloda (Tablo1) Mayıs, Haziran, Ağustos ve Eylül aylarında yöreye özgü hava şartları (rüzgar, yağmur ve serin hava) nedeniyle az miktarda yakalanan tatarcıkların en fazla Temmuz ayında toplandığı görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu güne kadar yapılan araştırmalarda Türkiye'nin Ege, Akdeniz, İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Batı

Karadeniz bölgelerinde tatarcıkların 19 türü (*P. papatasi*, *P. sergenti*, *P. similis*, *P. jacusielii*, *P. alexandri*, *P. kandelakii*, *P. tobbi*, *P. mascitti*, *P. perfiliewi*, *P. transcaucasicus*, *P. galileaus*, *P. syriacus*, *P. neglectus*, *P. wenyoni*, *P. kyreniae*, *P. balcanicus*, *P. brevis*, *P. halepensis* ve *P. simici*) tespit edilmiştir (5,7,19,20,21). Bu çalışmada ise, *P. halepensis*, *P. neglectus*, *P. balcanicus*, *P. perfiliewi*, *P. syriacus*, *P. simici*, *P. tobbi* ve *P. papatasi* olmak üzere 8 tür belirlenmiş olup önceden bildirilenler dışında yeni bir türe rastlanmamıştır. Bulunan türlerden önceden bildirilen *P. halepensis* (8) dışındakiler Afyon yöresinden ilk kez bildirilmiştir. Yapılan morfolojik incelemelerde, elde edilen türlerin diğer araştırmacıların verileri ile (1,8,10,16, 17) uyum gösterdiği anlaşılmıştır.

Türkiye'nin değişik bölgelerinde yapılan çalışmalarda *P. sergenti* ve *P. major* Akdeniz ve Ege bölgelerinde (5), *P. papatasi* ve *P. sergenti* Şanlıurfa'da (3,19), *P. perfiliewi* Ankara'da (20), *P. papatasi* Konya'da (21) dominant türler olarak belirlenmiştir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ise *P. halepensis* (% 46.9) Afyon yöresinde en bol bulunan tür olmuştur. Türkiye'nin Ege bölgesi hariç (6) her yerinde bol bulunduğu bildirilen *P. halepensis* türüne (8), Güney Ukrayna'da - 16°C'de ve 2800 metrenin üzerindeki yüksekliklerde rastlanmıştır (10). Oldukça soğuk iklime sahip olan Afyon yöresinde bu türe çok sayıda rastlanmış olması bu bulguyu desteklemektedir.

Adlerius alt cinsine ait 17 türün bir çoğunun Akdeniz havzasından Himalaya'lara kadar olan kayalık habitatlarda bulunduğu bildirilmiştir (12). Sıcak ve kurak yerleri tercih eden bu türlerin özellikle dağlık bölge yarık, çatlak ve hayvan barınakları gibi herhangi bir doğal mikrohabitatda, hatta ev içlerinde bile bulunabildikleri açıklanmıştır (17). Afyon İli'nde tespit edilen *Adlerius* türlerinin (*P. halepensis*, *P. balcanicus* ve *P. simici*) % 67.2 gibi yüksek bir oranda bulunması, dağlık bir yapı arzeden Afyon İli'nde yazların sıcak ve kurak geçmesinden ve araştırma yeri olarak hayvan barınağının seçilmesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 1. Afyon yöresinde *Phlebotomus* türlerinin Mayıs- Eylül 2002 arasındaki aktiviteleri

Table 1. Seasonal activity of *Phlebotomus* species between May and October 2002 around Afyon province

Alt cins	Türler	Aylar										Genel toplam	%	
		Mayıs		Haziran		Temmuz		Ağustos		Eylül				
		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂			
<i>Phlebotomus</i>	<i>P.(P.) papatasi</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.88
<i>Adlerius</i>	<i>P.(A.) halepensis</i>	0	0	0	2	16	33	1	1	0	0	17	36	46.9
	<i>P.(A.) balcanicus</i>	0	0	0	0	2	15	1	0	0	0	3	15	15.9
	<i>P.(A.) simici</i>	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	1	4	4.42
	<i>Larrousius</i>	<i>P.(L.) perfiliewi</i>	0	0	1	0	3	2	1	1	0	0	5	3
<i>P.(L.) tobbi</i>		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.88
<i>P.(L.) neglectus</i>		0	0	0	0	14	5	0	0	0	0	14	5	16.8
	<i>P.(L.) syriacus</i>	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	4	4	7.07
Toplam		0	0	1	2	40	65	3	2	0	0	44	69	

Adlerius türlerinden olan *P.simici*, *P.balcanicus* ve *P.halepensis* türlerinin Balkanlar, İsrail, İran, Suriye ve Türkiye’de birlikte bulunduğu bildirilmiştir (10,18). Bu türler Konya (21) yöresinde olduğu gibi Afyon yöresinde de birlikte bulunmuşlardır.

Phlebotomus neglectus ve *P.syriacus* türlerinin allotropik türler olduğu kabul edilmektedir (11, 19). Afyon yöresinde de bu bu iki tür Şanlıurfa (19) ve Konya (21) yöresinde olduğu gibi birlikte bulunmuşlardır.

Işık tuzaklarıyla yakalanan tatarcık türlerinin pasif bir metot olan yapışma tuzaklarıyla yakalananlardan farklı oranlarda elde edildiği ve her türün ışığa verdiği cevabın farklı olduğu bildirilmiştir (13). Özellikle *Larrousius* ve *Adlerius* altcinslerinde yer alan tatarcıkların suni ışığa karşı pozitif fototaksi gösterdikleri belirtilmiştir (4). Afyon yöresinde yaptığımız bu çalışmada tespit edilen türlerin çoğunluğunun ışığa geldiği düşünülen *Adlerius* (% 67.2) ve *Larrousius* (% 31.8) türleri olmasının nedenini toplama yönteminin ışık tuzakları ile yapıldığı şeklinde açıklamak mümkündür. Nitekim Yağcı ve ark. (20)’nın Ankara yöresinde ışık tuzaklarıyla topladıkları örneklerinde büyük çoğunluğunu (% 98.4) *P.perfiliewi* (*Larrousius*) türünün oluşturması bu sonucu doğrulamaktadır.

Bu çalışmada, soğuk ve rüzgarlı geçen Mayıs ve Haziran aylarında toplanamayan tatarcıklar, hava sıcaklığının arttığı Temmuz ayında fazla yakalanmışlardır. Ağustos ayının ortalarından itibaren hava sıcaklıklarının yeniden soğumaya başlaması ile birlikte yakalanan tatarcık sayısında düşme olmuştur. Bu durum bazı araştırmacıların (2, 16) dikkat çektiği gibi tatarcıkların aktivitelerinin büyük oranda mevsimlerle ilgili olduğu sonucunu doğrulamıştır.

Afyon’un merkez ilçesiyle sınırlı kalan bu çalışma ile tespit edilen 8 türden 7 tanesi bu yöreden ilk kez bildirilmiş olup, faunanın belirlenmesi amacıyla daha geniş bir alanda yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. **Artemiev MM** (1980): *Arevision of sandflies of the subgenus Adlerius (Diptera, Phlebotominae, Phlebotomus)*. Zool Zhurnal, **59**, 1177-1192 (in Russian, English translation edited by R. Killick- Kendrick available on request to the senior author).
2. **Ali Musa S, El Rabaa FMA, Abdel-Nour OM** (1991): *Studies on Phlebotominae sandflies in an active focus of leishmaniasis in Sudan*. Parasitologia, 55-62.
3. **Alptekin D, Kasap M, Lüleyp U, Kasap H, Aksoy S, Wilson ML** (1999): *Sandflies (Diptera, Psychodidae) associated with epidemic cutaneous leishmaniasis in Şanlıurfa, Turkey*. J Med Entomol, **36**, 277-281.
4. **Doğan F** (1981): *Leishmania enfeksiyonlarının epidemiyolojisi, leişmanyaların rezervuar ve vektörleri*. 25-50. In: Ş Yaşarol (Ed), *Leishmaniasis, Kala-Azar ve Şark Çıbanı*. 2. Ulusal Parazitoloji Kongresi, Ankara. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.
5. **Daldal N, Üner A, Yaşarol Ş, Karacasu F, Yurdagül C** (1989): *Ege ve Akdeniz bölgesinde görülen Phlebotomus türleri*. T Parazit Derg, **8**, 71-84.
6. **Daldal N, Özbel Y** (1997): *Phlebotomus spp. vektörlükleri ve kontrolü*. 49. In: MA Özcel, N Daldal (Ed), *Parazitoloji’de Arthropod Hastalıkları ve Vektörler*. T Parazit Derg, Yayın No: 13, İzmir.
7. **Daldal N, Özbel Y, Babaoğlu A, Turgay N, Aklan MZ, Babaoğlu N** (1998): *Phlebotomus major syriacus: a possible vector of visceral leishmaniasis in western Black sea region of Turkey*. J Egypt Soc Parasitol, **28**, 271-275.
8. **Erel D** (1973): *Psychodidae*. 206. In: D Erel (Ed), *Anadolu Vektörleri ve Mücadele Metodları*. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hıfzısıhha Okulu, Yayın no: 47, Ankara.
9. **Killick-Kendrick, R** (1999): *Biology and control of Phlebotominae sand flies*. Clin Dermatol, **17**, 279-289.
10. **Lewis DJ** (1982): *A taxonomic review of genus Phlebotomus (Diptera: Psychodidae)*. Bull Br Mus Nat Hist (Ent), **45**, 121-209.
11. **Leger N, Pesson B, Madulo-Leblond G, Abonnenc E** (1983): *Sur la différenciation des femelles du sous-gendre Larrousius Nitzulescu, 1931 (Diptera: Phlebotomidae) de la région méditerranéenne*. Ann Parasitol Hum Comp, **58**, 611-623.
12. **Lane RP** (1986): *The sandflies of Egypt (Diptera: Phlebotominae)*. Bull Br Mus Nat Hist (Ent), **52**, 1-35.
13. **Ondorff GR** (2002): *Leishmaniasis in Sicily (Italy): an investigation of the distribution and prevalence of phlebotominae sandflies in Catania province*. Military Medicine, **167**, 715-718.
14. **Ok, UZ, Balcıoğlu IC, Taylan Özkan A, Özensoy S, Özbel Y** (2002): *Leishmaniasis in Turkey*. Acta Tropica, **84**, 43-48.
15. **Özbel Y, Turgay N, Özensoy S, Özbilgin A, Alkan MZ, Özcel MA** (1995): *Epidemiology, diagnosis and control of leishmaniasis in the mediterranean region*. Ann Trop Med Parasitol, **89**, 89-93.
16. **Perfil’ev PP** (1968): *Phlebotomidae (sandflies)*. 362. In: O Theodor (Ed): *Fauna of USSR*. Wiener Bindery Ltd, Jerusalem.
17. **Seyedi-Rashti MA, Nadim A** (1992): *The genus Phlebotomus (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) of the countries of the eastern mediterranean region*. Iranian J Publ Health, **21**, 11-50.
18. **Theodor O** (1958): *Psychodidae-Phlebotominae*. 54. In: E Lindner (Ed) *Fliegen Der Palearktischen region*. Lieferung 201, Schweizerbart’sche Verlagsbuchhandlung (Nageleu. Obermiller), Stuttgart.
19. **Volf P, Özbel Y, Akkafa F, Svobodova M, Votycka J, Chang KP** (2002): *Sandflies (Diptera: Phlebotominae) in Şanlıurfa, Turkey: relationship of Phlebotomus sergenti with the epidemic of anthroponotic cutaneous leishmaniasis*. J Med Entomol, **39**, 12-15.
20. **Yağcı Ş, Dinçer Ş, Eren H** (1998): *Ankara yöresi Phlebotomus (Diptera: Psychodidae) türleri*, T Parazit Derg, **22**, 53-56.
21. **Yaman M, Dik B** (1999): *Konya Yöresi Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) Türleri*. Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Geliş tarihi: 31.03.2004 / Kabul tarihi: 12.05.2004

Yazışma adresi

Yrd.Doç.Dr.Hatice Çiçek
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı
Afyon
e-mail: hcicek@aku.edu.tr