

Türkiye *Sarcophaga* (s. str) Meigen, 1826 Türlerinin Tanımı ve Dağılımı (Diptera: Sarcophagidae)

Distribution and Identification of Turkish *Sarcophaga* (s. str) Meigen, 1826 (Diptera: Sarcophagidae)

Gamze PEKBEY^{1*}

¹Bozok University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Yozgat, Turkey
*Sorumlu yazar / Corresponding Author: g.pekbey@gmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 12 February 2017
Kabul Tarihi / Accepted Date: 29 March 2017

Öz: Dünya genelinde tanımlanmış yaklaşık 800 türle, et sinekleri familyası içerisinde en zengin ve morfolojik olarak homojen olan bir cins olarak tanınan *Sarcophaga* cinsi genellikle Palearktik bölgede en çokta Avrupa kıtasında dağılım gösteren küçük bir grubunu ise *Sarcophaga* (sensu stricto) alt cinsi oluşturmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye *Sarcophaga* (sensu stricto) için teşhis anahtarları ve türlere ait dağılımlar verilmiştir.

Anahtar Kelimeler — diptera, *Sarcophaga* (s. str.), Sarcophagidae, Türkiye, tanım, dağılım

Abstract: Genus *Sarcophaga*, is known as the richest and morphologically homogenous genus of the flesh flies family with approximately 800 identified species worldwide, has a *Sarcophaga* (sensu stricto) subgenus, most commonly found in the Palearctic region, with a small European population. In this study, identification key for Turkish *Sarcophaga* (sensu stricto) and distributions of the species were also given.

Keywords — diptera, *Sarcophaga* (s. str.), Sarcophagidae, Turkey, identification, distribution

GİRİŞ

Diptera takımının Oestroidea üstfamilyasına ait olan Sarcophagidae familyası, dünya genelinde morfolojik yapıları ve biyolojik davranışları göz önüne alınarak tanımlanmış yaklaşık 2,700 türden oluşmaktadır (Whitmore, 2010). *Sarcophaga* ismi, ilk kez Meigen, 1826 tarafından kullanılmış ve bu çalışmada toplam 30 tür tanımlanmıştır (Aldrich, 1916).

Tüm familyada, özelliklede Sarcophaginae'de genellikle dış morfolojik özelliklerin üniform oluşu cins ve tür seviyesinde tanınabilmelerini oldukça zorlaştırdığından, kesin teşhis için mutlaka her bir bireyin genitalyası üzerinde detaylı incelemelere ve diseksiyona ihtiyaç duyulmaktadır (Pape, 1987). Bu altfamilya, dünya genelinde 51 cins giren tanımlanmış yaklaşık 1800 türe sahiptir (Giroux, 2010). Bugüne dek yapılan taksonomik çalışmaların temelini erkek genitalyası oluşturmuş ve hemen hepsinde dişi sinekler göz ardı edilmiştir. Çoğu örneklerin büyük bir kısmında dişiler teşhis edilebilmesine rağmen, pratikte kullanılabilir kapsamlı bir teşhis anahtarından bahsedebilmek neredeyse imkânsızdır. Bunun en önemli nedenlerinden biri de özellikle dişi Sarcophaginae'nin teşhisinde yaşanan büyük zorluklardır (Pape, 1987). Bugüne kadar yapılan çalışmaların çok azında erkeklerle birlikte dişilere yer verilirken, bu konudaki en kapsamlı çalışma Pape (1987) ve Richet et al., (2011)'e aittir. Günümüzde bile pek çok türün dişisi henüz bilinmemektedir (Pape, 1987; Whitmore, 2010).

Sarcophaga Meigen, 1826 altcinsi sağlam yapılı, erkeklerde genal kıllar siyah (Şekil1A), toraksta en çok 2 prestural dorsocentral ve 4 post dorsocentral kıla sahip (Şekil 1B) ve üçüncü abdominal tergitte genellikle bir çift median marjinal seta bulunan (Şekil 1C) orta büyüklükteki (6-18 mm arası) türlerden oluşur. Dünyada tanımlanmış yaklaşık 36 türü bilinmektedir (Pape, 1996). Ülkemiz Sarcophagidae faunasını belirlemek amacıyla bugüne kadar yapılan çalışmalar sonucunda bu altcinsine giren toplam 5 tür tespit edilmiş, bunlardan *Sarcophaga (Sarcophaga) trabzonensis* Pekbey et al., 2011 ise ilk kez Türkiye’den tespit edilerek bilim dünyasına kazandırılmıştır (Pekbey et al., 2011).

Tüm Sarcophaginae’de olduğu gibi türler morfolojik olarak uniformdur. Bu nedenle kesin tür teşhisi genitalya yapısına göre gerçekleştirilmektedir. Erkeklerde terminalya siyah renkte, aedeagusta ventral plaka belirgin ve vesica iyi sklerotize olmuş, cerci hemen hemen düzdür ve dorsal bir kıvrıma sahip değildir (Şekil 2 A, B, C). Dişilerde terminalya koyu kırmızı veya siyah renkte, signum bulunmaz, spermethecalar uzun ve topuz şeklinde kıvrımlı ve belirgin çizgili, abdominal ST7 ve ST8 birleşmez ve çıkıntılı bir larvipozitör oluşturmaz (Şekil10 A). Türlerin çoğu çürümekte olan organik materyaller özellikle etle beslenirken, bazı türleri ise solucanların (Oligochaeta: Lumbricidae) obligat predatörüdür (Pape, 1987).

Türkiye *Sarcophaga* (s. str.) türlerinin, dişleriyle birlikte genitalya fotoğrafları, teşhis anahtarları ve dağılımları verilen bu çalışmanın, ileride yapılacak diğer çalışmalara yol göstermesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini önceki yıllarda (2007-2017 arasında) çeşitli lokalitelerden atrapla toplanarak, genital diseksiyonları yapılarak teşhis edilen *Sarcophaga* (s. str.) türleri oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda elde edilemeyen ancak ülkemizde tespit edilen türlerden, *Sarcophaga (Sarcophaga) croatica* Baranov, 1942 ve *Sarcophaga (Sarcophaga) variegata* (Scopoli, 1763) için Richet et al., 2011’den yararlanılmıştır. Genitalyalara ait fotoğraflar Leica M125 marka stereomikroskop altında Leica App. Suite programı kullanılarak çekilmiştir. Türlerin tanımlanması ve terminolojisi Pape (1996)’ya göre yapılmıştır.

SONUÇLAR

Türkiye *Sarcophaga* (s. str.) Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Erkek.....2
– Dişi.....6
2. Ventral plaka ve vesica aynı hizada, styli’nin boyu eninden daha uzun ve vesica’dan dışarı taşar*Sarcophaga (Sarcophaga) Iehmanni* Müller, 1922 (Şekil 2B,C ve Şekil 3).
– Ventral plaka ve vesica’dan biraz daha uzun, styli’nin eni boyundan daha uzun3
3. Cerci güçlü bir preapikal ventral kabartıya sahip.....*S. (Sarcophaga) croatica* Baranov, 1942 (Şekil 4 A, B).
– Cerci’de belirgin bir kabartı yok4
4. Vesica oldukça küçülmüş, lateralde styli’ye kadar ulaşmaz.....*S. (Sarcophaga) variegata* (Scopoli, 1763) (Şekil 5).
– Vesica büyük ve apikali lateralde styli’ye kadar ulaşır.....5

5. Lateralde styli bütünüyle çok genişlemiş ve oldukça kıvrımlı; vesica taban kısmından itibaren dişli görünümde.....
..... *S. (Sarcophaga) trabzonensis* Pekbey et al., 2011 (Şekil6)
- Lateralde stylinin taban kısmı dar apikali geniş ve az kıvrımlı; vesica düz
.....*S. (Sarcophaga) bergi* Rohdendorf, 1937 (Şekil7)
6. ST7 kısa, eni boyundan daha geniş, posteriyör kenarı hafif çökük ve yuvarlak.....
.....*S. (Sarcophaga) trabzonensis* Pekbey et al., 2011 (Şekil8 B)
- ST7 uzun, eni boyundan daha dar posteriyör kenarı düz ve köşeli.....7
7. Spermetachae büyük bir topuza ve kısa bir kıvrımlı kuyruğa sahip.....
.....*S. (Sarcophaga) bergi* Rohdendorf, 1937 (Şekil9 C)
- Spermetachae daha küçük topuza, uzun ve çok kıvrımlı kuyruğa sahip.....8
8. ST7 en çok 8 veya daha az sayıda marjinal setaya sahip.....
..... *S. (Sarcophaga) Iehmanni* Müller, 1922, *S. (Sarcophaga) croatica* Baranov, 1942 (Şekil10 A)
- ST7 10 veya daha fazla sayıda marjinal setaya sahip.....
.....*S. (Sarcophaga) variegata* (Scopoli, 1763) (Şekil11 D)

Türkiye *Sarcophaga* (s. str) Türlerinin Dağılımı

1. *Sarcophaga (Sarcophaga) bergi* Rohdendorf, 1937

Türkiye'deki Dağılımı: Rohdendorf (1937) tarafından bildirildiğine göre, Kars (Pape 1996); Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009), Erzurum ve Erzincan (Pekbey, 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Bulgaristan, Gürcistan, İsrail, Romanya, Türkiye ve Ukrayna (Pape 1996).

2. *Sarcophaga (Sarcophaga) croatica* Baranov, 1942

Türkiye'deki Dağılımı: Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009).

Dünyadaki Dağılımı:

Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya,

Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan(Pape 1996).

3. *Sarcophaga (Sarcophaga) Iehmanni* Müller, 1922

Türkiye’deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye’de bulunduğunu ifade etmektedirler; İzmir, Civelek and Tezcan (2005)’da *S.lasiostyla* olarak verilmiştir (Hayat *et al.* 2008); Iğdır, Kars, Kayseri (Hayat *et al.* 2008), Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010), Bayburt ve Erzincan (Pekbey 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Fransa, Gürcistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Mısır, Moldova, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Slovakya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996).

4. *Sarcophaga (Sarcophaga) trabzonensis* Pekbey et al., 2011

Türkiye’deki Dağılımı: Artvin, Kars ve Trabzon (Pekbey, 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Türkiye (Pekbey et al., 2011).

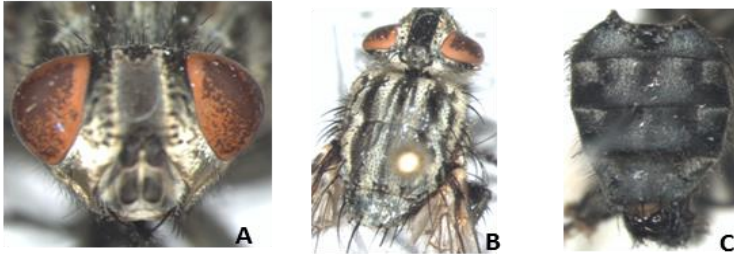
5. *Sarcophaga (Sarcophaga) variegata* (Scopoli, 1763)

Türkiye’deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye’de bulunduğunu ifade etmektedirler.

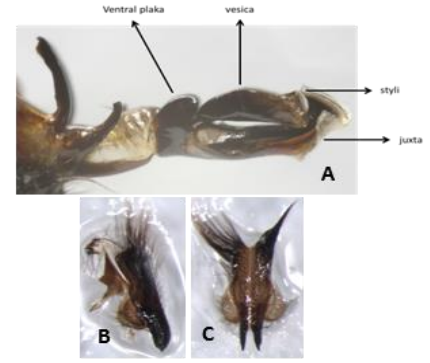
Dünyadaki Dağılımı:

Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape, 1996).

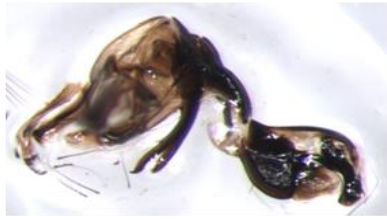
ŞEKİLLER



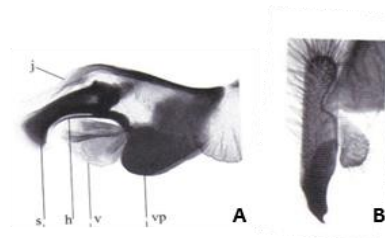
Şekil1. *Sarcophaga* (s. str.); A) Baş ve genal kıllar önden görünüş. B) Toraks dorsal görünüş. C) Abdomen dorsal görünüş



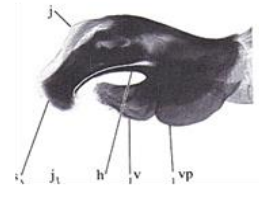
Şekil2. *Sarcophaga* (s. str.); A) Aedeagus B) cerci ve surstyli lateral görünüş. C) cerci ve surstyli dorsal görünüş.



Şekil3. *Sarcophaga* (s. str.) *lehmanni*; Aedeagus lateral görünüş.



Şekil4. *Sarcophaga* (s. str.) *lehmanni*; A) Aedeagus lateral görünüş B) cerci ve surstyli lateral görünüş. Richet et al., 2011'den.



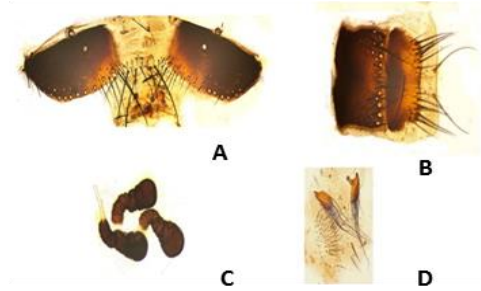
Şekil5. *Sarcophaga* (s. str.) *variegata*; A) Aedeagus lateral görünüş. Richet et al., 2011'den.



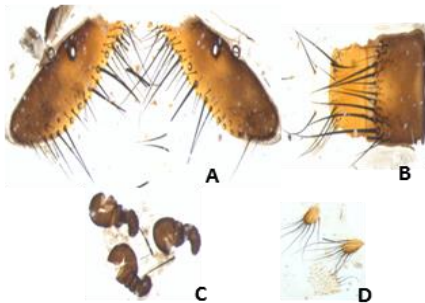
Şekil6. *Sarcophaga* (s. str.) *trabzonensis*; Aedeagus lateral görünüş.



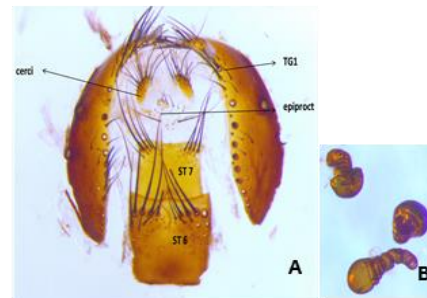
Şekil7. *Sarcophaga* (s. str.) *bergi*; Aedeagus lateral görünüş.



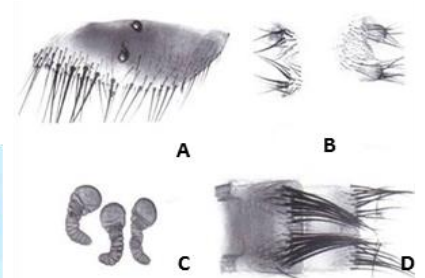
Şekil8. *Sarcophaga* (s. str.) *trbzonensis* dişi genitalya: A) TG1 B) ST6- ST7 C) spermethacae D) cerci ve epiroct.



Şekil9. *Sarcophaga* (s. str.) *bergi* dişi genitalya: A) TG1 B) ST6- ST7 C) spermethacae D) cerci ve epiroct.



Şekil10. *Sarcophaga* (s. str) *lehmanni*; A) dişi genitalya B) spermethacae



Şekil11. *Sarcophaga* (s. str) *variegata*; A) TG1 sağ yarısı B) soldan sağa TG2, epiroct ve cerci C) spermethacae D) ST6-ST7. Richet et al., 2011'den.

Kisaltmalar: TG1: Genital tergit1 ST6-ST7: abdominal sternit 6 ve 7

KAYNAKLAR

- Aldrich, J. M., 1916. *Sarcophaga* and Allies in North America. 301 p, Thomas Say Foundation, La Fayette, Indiana.
- Aslan, A. ve Çalışkan H., 2009. Eskişehir Sarcophagidae (Insecta, Diptera) faunası ve Türkiye için yeni kayıtlar. Sakarya Üniversitesi Fen Edebiyat Dergisi, 2, 15-27.
- Civelek, H. S and Tezcan S., 2005. Some new records for Diptera fauna of Turkey and additional notes on the dipterous fauna of cherry orchards. Türkiye Entomoloji Dergisi, 29 (1), 11-16.
- Giroux, M., Pape, T. and Wheeler, T. A., 2010. Towards a phylogeny of the flesh flies (Diptera: Sarcophagidae): morphology and phylogenetic implications of the acrophallus in the subfamily Sarcophaginae. Zoological Journal of the Linnean Society, 158, 740-778.
- Hayat, R., Richet R., Bayrak N. and Pekbey G., 2008. Contributions to the knowledge of flesh flies (Diptera: Sarcophagidae) from Turkey, with a new record. Turkish Journal of Zoology, 32 (4), 385-390.
- Kara, K. and Pape T., 2002. Check list of Turkish Sarcophagidae (Insecta, Diptera) with new records. Mitt. Mus. Nat. kd. Berl., Dtsch. Entomol. Z., 49 (2), 291-295.
- Pape, T., 1987. The Sarcophagidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Scandinavian Science Press. Ltd., 181 p., Leiden, Copenhagen.
- Pape, T., 1996. Catalogue of the Sarcophagidae of the World (Insecta, Diptera). Memoirs on Entomology International, 558 p., Gainesville.
- Pekbey, G. ve Hayat R., 2010. Erzurum ili Sarcophagidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik çalışmalar. Türkiye Entomoloji Dergisi, 34 (2), 263-275.
- Pekbey, G., 2011. Bayburt, Erzincan ve Erzurum İlleri Sarcophagidae (Diptera) Türleri Üzerinde Sistemik ve Faunistik Çalışmalar [Systematic and faunistic studies in the provinces of Bayburt, Erzincan and Erzurum]. Erzurum, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilimdalı (Ph.D. Thesis).
- Pekbey, G., Hayat R., Richet R., Blackith R. M., 2011. A new species of *Sarcophaga sensu stricto* (Diptera: Sarcophagidae) from Turkey. Türkiye Entomoloji Dergisi, 35 (2), 285-293.
- Richet, R., Blackith R. M. and Pape T., 2011. *Sarcophaga* of France (Dipter: Sarcophagidae). Pensoft Series Faunistica No:97. Pensoft Publishers, 327p., Sofia, Bulgaria.
- Whitmore, D., 2010. Systematics and Phylogeny of Sarcophaga (Heteronychia) (Diptera, Sarcophagidae). PHD Thesis, Università Degli Studi di Roma, "La Sapienza" Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Rome, Italy.