



Alınış tarihi (Received): 20.03.2018  
Kabul tarihi (Accepted): 16.07.2018

Baş editor/Editors-in-Chief: **Ebubekir ALTUNTAŞ**  
Alan editörü/Area Editor: **.Ferhat ALTUNSOY /**  
Bülent TURAN

## Samsun İli *Culicoides* Latreille, 1809 (Diptera: Ceratopogonidae) Faunasına Katkılar

Fethi Turgut <sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Sinop Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Çevre Sağlığı Programı, 57000, Sinop-Türkiye

\* Sorumlu yazar, e-posta: fturgut@sinop.edu.tr

**ÖZET:** Bu çalışma 2016 yılı Nisan-Kasım ayları arasında Samsun'da gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın temel hedefi Samsun İli *Culicoides* faunasına katkılar sunmaktır. Örnekler siyah floresan lambalı ışık tuzakları kullanılarak toplanmıştır. Toplanan örnekler %70'lik etil alkolde saklanmıştır. *C. cataneii* Clastrier, 1957, *C. circumscriptus* Kieffer, 1918, *C. duddingstoni* Kettle ve Lawson, 1955, *C. festivipennis* Kieffer, 1914, *C. gejjelensis* Dzhafarov, 1964, *C. kibunensis* Tokunaga, 1937, *C. longipennis* Khalaf, 1957, *C. maritimus* Kieffer, 1924, *C. obsoletus* (Meigen, 1818), *C. odiatus* Austen, 1921, *C. pictipennis* (Staeger, 1839), *C. shaklawensis* Khalaf, 1957, *C. simulator* Edwards, 1939, *C. subfasciipennis* Kieffer, 1919 türleri tespit edilmiştir. Bu çalışmayla *C. odiatus*, *C. pictipennis*, *C. simulator* türleri Samsun'dan ilk kez bildirilmektedir. Böylece Samsun *Culicoides* faunasına ait bilinen tür sayısı 25'e ulaşmaktadır.

**Anahtar Kelimeler** – Samsun, Fauna, Diptera, Ceratopogonidae, *Culicoides*

## Contributions to *Culicoides* Latreille, 1809 (Diptera: Ceratopogonidae) Fauna of Samsun Province

**ABSTRACT:** This study was carried out between April and November of 2016 in Samsun. The main aim of the study is to contribute to the *Culicoides* fauna of Samsun. Samples were collected using black fluorescent light traps. The collected samples were stored in 70% ethyl alcohol. *C. cataneii* Clastrier, 1957, *C. circumscriptus* Kieffer, 1918, *C. duddingstoni* Kettle and Lawson, 1955, *C. festivipennis* Kieffer, 1914, *C. gejjelensis* Dzhafarov, 1964, *C. kibunensis* Tokunaga, 1937, *C. longipennis* Khalaf, 1957, *C. maritimus* Kieffer, 1924, *C. obsoletus* (Meigen, 1818), *C. odiatus* Austen, 1921, *C. pictipennis* (Staeger, 1839), *C. shaklawensis* Khalaf, 1957, *C. simulator* Edwards, 1939, *C. subfasciipennis* Kieffer, 1919 species were identified. *C. odiatus*, *C. pictipennis*, *C. simulator* species are reported for the first time from Samsun. Thus, the number of known species belonging to Samsun *Culicoides* fauna reaches 25.

**Keywords** – Samsun, Fauna, Diptera, Ceratopogonidae, *Culicoides*

## 1. Giriş

*Culicoides* Latreille, 1809, Ceratopogonidae (Insecta: Diptera) familyasının tür sayısı bakımından en büyük cinsidir. *Culicoides* cinsine ait sineklerin dişileri insanlardan ve hayvanlardan kan emerek beslenirler. Bu sineklerin besin kaynaklarına yönelik son dönemdeki çalışmalar, insanların bir kan kaynağı olarak kullanıldığını net bir şekilde ortaya koymuştur (Santiago-Alarcon ve ark., 2013; Hadj-Henni ve ark., 2015). Örneğin Santiago-Alarcon ve ark. (2012), Almanya'da Freiburg kent ormanında tespit ettikleri 20 *Culicoides* türünden 13 tanesinin insan kanı ile beslendiğini belirlemişlerdir.

Bu sineklerin insan ve hayvan sağlığı üzerindeki etkilerinden birisi, ısırılmaları esnasında vermiş oldukları rahatsızlık ve ısırma bölgesinde neden oldukları kaşıntı ve kızarıklıktır (Eren ve ark., 1995; Mullen, 2002). Bununla birlikte *Culicoides* cinsine ait sinekler birçok virüs, bakteri, protozoa ve nematodun vektörüdür. Özellikle hayvanlarda birçok hastalığın yayılmasında çok önemli rol oynarlar. Oropouche virüs ve mansonellosis etkeni üç filarial nematodun *Culicoides*'ler tarafından insanlara taşındığı bilinmektedir (Mullen, 2002).

Ülkemizde *Culicoides* cinsinden toplam 61 tür bilinmektedir (Dik ve ark., 2017). Bunlardan 22 tanesi Samsun'dan rapor edilmiştir (Dik ve ark., 2008; Turgut ve Kılıç, 2015). Turgut ve Kılıç (2015), Samsun'dan *C. griseidorsum* Kieffer, 1918 türünü Türkiye için yeni kayıt olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmayla Samsun İli *Culicoides* faunasına yeni katkılar sunulması amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışma 2016 yılında Nisan-Kasım ayları arasında Samsun İli İlkadım İlçesine bağlı Ataköy Mahallesi'nde (Badırlı Köyü) (41.255591 K, 36.290780 D) gerçekleştirilmiştir. Arazi çalışmaları 23.04.2016, 14.05.2016, 13.06.2016, 10.07.2016, 30.07.2016, 21.08.2016, 12.09.2016, 15.10.2016 ve 06.11.2016 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

Örnekler hazırlanan ışık tuzağı düzeneği ile yakalanmıştır. Tuzak oluşturulurken önce 50x30x10 cm ebatlarında plastik kap alınarak içi suyla doldurulmuştur. Suya bir miktar sıvı sabun eklenerek karıştırılmış ve üzerinde sabun köpüklerinin oluşması sağlanmıştır. Düz

bir zemin üzerine yerleştirilen plastik kabın üstüne 18 W siyah floresan lambalı 220 V floresan armatür yerleştirilmiştir. Yanan ışık kaynağı etrafında uçuşan sinekler kap içerisindeki köpüklü suya yapışarak yakalanmışlardır (Dik, 1989; Tilki ve Dik, 2003; Turgut ve Kılıç, 2015).

Tuzak, güneş batmadan önce çalışma alanında *Culicoides* erginlerin üreme alanları civarına kurulmuş ve sabaha kadar çalıştırılmıştır. Toplanan böcekler % 70'lik etil alkol de saklanmıştır. Laboratuvarında steromikroskop kullanarak *Culicoides* örnekleri belirlenmiş ve preparatları hazırlanmıştır. Preparasyon, Wirth ve Marston'ın (1968) bildirdiği şekilde yapılmıştır. Hazırlanan preparatlar, ışık mikroskobu altında incelenerek tür teşhisleri yapılmıştır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

İncelenen örneklerin aşağıdaki türlere ait olduğu tespit edilmiştir.

#### 1. *C. cataneii* Clastrier, 1957

İncelenen Materyal: 12.09.2016, 1 ♀.

#### 2. *C. circumscriptus* Kieffer, 1918

İncelenen Materyal: 13.06.2016, 1 ♂; 15.10.2016, 1 ♂; 06.11.2016, 2 ♂♂.

#### 3. *C. duddingstoni* Kettle and Lawson, 1955

İncelenen Materyal: 30.07.2016, 1 ♀; 21.08.2016, 1 ♀; 12.09.2016, 1 ♀; 15.10.2016, 3 ♀.

#### 4. *C. festipennis* Kieffer, 1914

İncelenen Materyal: 13.06.2016, 1 ♂; 23.04.2016, 1 ♂; 12.09.2016, 1 ♂; 14.05.2016, 1 ♂.

#### 5. *C. gejelensis* Dzhafarov, 1964

İncelenen Materyal: 23.04.2016, 1 ♀; 06.11.2016, 2 ♀♀; 15.10.2016, 4 ♂♂; 30.07.2016, 2 ♂♂; 14.05.2016, 3 ♂♂; 12.09.2016, 1 ♂; 10.07.2016, 1 ♂; 21.08.2016, 6 ♂♂.

**6. *C. kibunensis* Tokunaga, 1937**

İncelenen Materyal: 13.06.2016, 1 ♂; 15.10.2016, 1 ♂.

**7. *C. longipennis* Khalaf, 1957**

İncelenen Materyal: 13.06.2016, 3 ♂♂; 10.07.2016, 1 ♂; 30.07.2016, 1 ♀; 21.08.2016, 2 ♂♂; 12.09.2016, 2 ♀♀, 2 ♂♂; 15.10.2016, 1 ♂.

**8. *C. maritimus* Kieffer, 1924**

İncelenen Materyal: 14.05.2016, 2 ♀♀, 6 ♂♂; 13.06.2016, 1 ♂; 21.08.2016, 1 ♂; 06.11.2016, 1 ♂.

**9. *C. obsoletus* (Meigen, 1818)**

İncelenen Materyal: 23.04.2016, 5 ♀♀, 2 ♂♂; 14.05.2016, 4 ♂♂; 13.06.2016, 2 ♀♀, 1 ♂; 10.07.2016, 1 ♀, 1 ♂; 30.07.2016, 1 ♀; 15.10.2016, 1 ♀; 06.11.2016, 3 ♂♂.

**10. *C. odiatus* Austen, 1921**

İncelenen Materyal: 14.05.2016, 12 ♂♂.

**11. *C. pictipennis* (Staeger, 1839)**

İncelenen Materyal: 23.04.2016, 4 ♀♀, 1 ♂; 14.05.2016, 1 ♀; 15.10.2016, 1 ♀.

**12. *C. shaklawensis* Khalaf, 1957**

İncelenen Materyal: 14.05.2016, 1 ♂; 10.07.2016, 1 ♀; 30.07.2016, 2 ♀♀; 21.08.2016, 2 ♀♀; 12.09.2016, 1 ♀; 15.10.2016, 1 ♀.

**13. *C. simulator* Edwards, 1939**

İncelenen Materyal: 14.05.2016, 4 ♀♀, 2 ♂♂.

**14. *C. subfasciipennis* Kieffer, 1919**

İncelenen Materyal: 23.04.2016, 1 ♀, 4 ♂♂; 14.05.2016, 4 ♂♂; 13.06.2016, 5 ♂♂; 10.07.2016, 3 ♂♂; 06.11.2016, 1 ♂.

#### 4. Sonuç

Bu çalışma sonucunda *C. odiatus*, *C. pictipennis*, *C. simulator* türleri Samsun'dan ilk kez bildirilmektedir. Bu üç tür ile birlikte Samsun'dan bildirilen *Culicoides* tür sayısı 25'e ulaşmaktadır.

Turgut ve Kılıç (2015) tarafından Ordu, Tokat, Amasya, Çorum'dan dişi bireyleri bildirilen *C. odiatus* türünün erkeği bu çalışma ile Samsun'da tespit edilmiştir. Böylece Orta Karadeniz Bölgesi'ndeki tüm illerde bu türün mevcudiyeti ortaya konmuştur.

*C. simulator* türünün Ankara (Eren ve ark., 1995), Bartın (Dik ve ark., 2017), Elazığ (Yılmaz ve Dumanlı, 1997), Konya (Dik ve Dinçer, 1992; Dik ve Ergül, 2006) ve Tokat'ta (Turgut ve Kılıç, 2015) yayılış gösterdiği bilinmektedir.

*C. pictipennis* türü ise Bolu (Dik ve ark., 2017), Çorum (Turgut ve Kılıç, 2015), Elazığ (Yılmaz ve Dumanlı, 1997), Hatay (Navai, 1977), İzmir'den (Navai, 1977, Dik ve ark., 2012) bildirilmiştir.

*C. simulator*'un Bartın ve Tokat, *C. pictipennis*'in Bolu ve Çorum'dan sonra Samsun'da da tespit edilmesi bu iki türün Batı ve Orta Karadeniz boyunca yayılışını göstermektedir. Ayrıca Kafkasya Bölgesi'nde bu türlerin yayılış gösterdiği bilinmektedir (Remm, 1988). Dolayısıyla bu iki bölge arasında yer alan Doğu Karadeniz Bölgesi'nde de bu türlerin yayılışı muhtemeldir. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yapılacak yeni çalışmalar bu türlerin bölgedeki varlığı hakkında yeni veriler ortaya koyacaktır.

Bu çalışma sonucunda Samsun'dan daha önce sadece dişileri bildirilen *C. kibunensis* ve *C. maritimus* türlerine ait erkek bireyler çalışma alanında tespit edilmiştir.

*C. griseidorsum* türü ilk kez Türkiye'de Samsun'dan bildirilmiştir. Bu türe ait dişi bireyler tespit edilirken erkek örnek yakalanamamıştır (Turgut ve Kılıç, 2015). *C. griseidorsum* türünün tespit edildiği lokalite özelinde gerçekleştirilen bu çalışmayla ayrıca bu türe ait erkek ve yeni dişi bireylerin tespit edilmesi de amaçlanmıştır. Ancak bu çalışmada *C. griseidorsum* türü yakalanamamıştır. Beklenmedik böyle bir sonuç, türün bu alandaki

düşük popülasyon yoğunluğuna işaret olabilir. Bu türü yeni kayıt olarak bildiren Turgut ve Kılıç (2015)'in sadece iki dişi örneği bildirmiş olmaları da bu fikri desteklemektedir. Bu nedenle benzer çalışmalarda daha sık örnekleme yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bu sonuçlar göstermektedir ki *Culicoides* cinsi üzerine gerçekleştirilecek taksonomik çalışmalar ile bilinen tür sayısı gün geçtikçe artacaktır. Özellikle Karadeniz Bölgesi'nde bu cins üzerine çalışma sayısının az olması bu bölgeyi önemli kılmaktadır.

## Kaynaklar

- Dik, B., 1989. Konya ve çevresinde bulunan *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) türleri üzerine araştırmalar. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 100 s.
- Dik, B., Dinçer, T., 1992. Konya ve çevresinde bulunan *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) türleri. Doğa Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 16 (2), 199-215.
- Dik, B., Ergül, R., 2006. Konya'daki *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) türlerinin gece uçuş aktiviteleri. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 30(3), 213-216.
- Dik, B., Kurt, M., Aydın, İ., 2008. A study on *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) species in Black Sea Region in Turkey. Bornova Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Dergisi, 30 (44), 23-26.
- Dik, B., Kuçlu, Ö., Öztürk, R., 2017. *Culicoides* Latreille, 1809 (Diptera: Ceratopogonidae) species in the Western Black Sea Region of Turkey, new records for the Turkish fauna. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 41(2), 228-237.
- Dik, B., Yavru, S., Uslu, U., Yapıcı, O., Esin, E., 2012. Determination of *Culicoides* species (Diptera: Ceratopogonidae) as suspect vectors of epizootic haemorrhagic disease and bluetongue viruses in southern and western Anatolia by RT-PCR. Revue de Médecine Vétérinaire, 163, 505-510.
- Eren, H., Yağcı, Ş., Dinçer, Ş., 1995. Ankara'da bulunan *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) türleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 42, 179-182.
- Hadj-Henni, L., De Meulemeester, T., Depaquit, J., Noël, P., Germain, A., Helder, R., Augot, D., 2015. Comparison of vertebrate cytochrome b and prepronociceptin for blood meal analyses in *Culicoides*. Frontiers in Veterinary Science, 2: 15.
- Mullen, G. R., 2002. Biting Midges (Ceratopogonidae). In: Mullen, G. R., Durden, L., editors. Medical and Veterinary Entomology. San Diego, CA, USA: Academic Press, pp. 163–183.
- Navai, S., 1977. Biting-midges of the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) from South-west Asia. PhD, University of Maryland, College Park, MD, USA.
- Remm, H., 1988. Family Ceratopogonidae. In: Soos, A., Papp, L., editors. Catalogue of Palaearctic Diptera, Volume 3, Ceratopogonidae -Mycetophilidae. Budapest, Hungary: Akademiai Kiado, pp.11-110.
- Santiago-Alarcon, D., Havelka, P., Schaefer, H. M., Segelbacher, G., 2012. Bloodmeal analysis reveals avian *Plasmodium* infections and broad host preferences of *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) vectors. PLoS One, 7(2): e31098.

- Santiago-Alarcon, D., Havelka, P., Pineda, E., Segelbacher, G., Schaefer, H. M., 2013. Urban forests as hubs for novel zoonosis: blood meal analysis, seasonal variation in *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) vectors, and avian haemosporidians. *Parasitology*, 140 (14), 1799-1810.
- Tilki, N., Dik, B., 2003. Farklı renkteki ışıkların *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) türlerinin yakalanmaları üzerine etkileri. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 27 (2), 144-147.
- Turgut, F., Kılıç, A.Y., 2015. The Ceratopogonidae (Insecta: Diptera) fauna of the Central Black Sea Region in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 39 (6), 1071-1089.
- Wirth, W.W., Marston, N., 1968. A method for mounting small insects on microscope slide in Canada balsam. *Annals of the Entomological Society of America*, 61(3), 783-784.
- Yılmaz, H., Dumanlı, N., 1997. Elazığ yöresinde bulunan *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) türleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11, 135-143.