

## CONTRIBUTIONS TO TIPULIDAE OF TURKEY (INSECTA, DIPTERA)<sup>1</sup>

Özgür SERÇE

Cumhuriyet İlköğretim Okulu, Fen Bilgisi Öğretmeni, 48500 Yatağan, Muğla / Türkiye

Hasan KOÇ\*

Muğla Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 48170 Köteklî, Muğla /Türkiye

e-mail: khasan@mu.edu.tr

### ABSTRACT

This study is based on researches that is done in towns of Denizli province, which is Kale, Tavas, Acıpayam., Beyağaç, Çameli, between April 2002 and May 2003, 506 specimens belonging to 35 taxa are investigated from faunistigical and phenological points. *Tipula (Lunatipula) selensis* Loew and *Tipula (Lunatipula) vermooleni* Theishinger are new records for Tipulidae fauna of Turkey and also 30 taxa for research area, too.

**Key words:** *Diptera, Tipulidae, Fauna, Turkey, Denizli province*

## TÜRKİYE TIPULIDAE FAUNASINA KATKILAR (INSECTA: DIPTERA)<sup>2</sup>

### ÖZET

Bu çalışma, Denizli ilinin Kale, Tavas, Acıpayam, Beyağaç ve Çameli ilçe sınırları dahilinde Nisan 2002 ile Mayıs 2003 tarihleri arasında yapılan arazi çalışmalarına dayanmaktadır. Toplam 35 taksona ait 506 Tipulid örneği faunistik ve fenolojik yönden incelenmiştir. *Tipula (Lunatipula) selensis* Loew ve *Tipula (Lunatipula) vermooleni* Theischinger Türkiye Tipulidae faunası için ve 30 takson da araştırma bölgesi için ilk kez kaydedilmektedir

**Anahtar Kelimeler:** *Diptera, Tipulidae, Fauna, Türkiye, Denizli*

### 1. GİRİŞ

Genellikle akarsu kenarlarındaki çayırılık, fundalık ve orman gibi nemli ve gölgeli yerlerde bulunan tipulid'ler iri vücutları, uzun bacakları ve hantal uçuşları ile kolayca tanınabilen nematocerlerdir. Toraksın dorsalinde "V" şeklindeki ek yeri en karakteristik özellikleridir.

Tipulidae dünyada yaklaşık 4200, Palearktik bölgede 17 cins ve 33 altcins dahil yaklaşık 1250, Avrupa'da ise 400 türle temsil edilmektedir (1, 2).

Tipulidae'ye ait Yunanistan'dan 163, Ermenistan'dan 59, Gürcistan'dan 67, Bulgaristan'dan 56, Azerbaycan'dan 52, İran'dan 28 ve Suriye'den 8 tür bilinmektedir (2). Irak'ın Tipulidae faunası ile ilgili olarak herhangi bir kayıt mevcut değildir. Türkiye'den ise şimdiye kadar toplam 132 tür kaydedilmiş olup bunların 55'ü endemik, 68 tanesinin de tip lokalitesi Türkiye'dedir (3, 4).

### 1. INTRODUCTION

Tipulidae usually associated moist and shadowy environments of forested or open areas such as swamps, marshes and meadows. Adults characterized by large body, long legs and clumsy fly. Thorax with a transverse V- shaped mesonotal suture.

Tipulidae is represented by approximately 4200 species in worldwide, 1250 species belonging to 17 genus and 33 subgenus in Palearctic, 400 species in Europe (1, 2).

163 Tipulid species are known from Greece, 59 Tipulid species are known from Armenia, 67 Tipulid species are known from Georgia, 56 Tipulid species are known from Bulgaria, 52 Tipulid species are known from Azerbaijan, 28 Tipulid species are known from İran and 8 Tipulid species are known from Syria. Tipulidae fauna of Iraq isn't known (2). 132 Tipulidae species whose 55 species are endemic and type- locality of 68 species in Turkey are known in Turkey (3, 4).

<sup>1</sup> This is a summary of the M. Sc. Thesis.

<sup>2</sup> Yüksek Lisans tezinin kısa bir özetidir.

## 2. MATERYAL VE METOD

Nisan 2002 ile Mayıs 2003 tarihleri arasında Denizli ilinin güneyinde yer alan Kale, Tavas, Acıpayam, Beyağaç ve Çameli ilçe sınırları dahilinde Tipulidlerin bulunabileceği ortamlarda arazi çalışmaları yapılarak tipulid örnekleri toplanmıştır. Arazi çalışmalarının iklim şartları da dikkate alınarak belirli periyotlar halinde yapılmasına özen gösterilmiştir.

Örnekler gündüz saatlerinde atrap ve ay ışığının olmadığı nemli bazı gecelerde ise basit ışık tuzağı ile yakalanıp etil asetatlı şişelerde öldürülmüştür. Öldürülen örnekler, önceden hazırlanan böcek zarflarına alınarak arazi defterinde habitat bilgilerinin de yer aldığı lokalite numaraları ile numaralandırılmıştır. Laboratuara getirilen örnekler yumuşatma kaplarına alınmış; yumuşatılan örneklerin kanat, anten ve bacakları düzeltilerek iğnelenmiş ve standart müze materyali tipinde etiketlenmiştir.

Ayrıca yumuşatılan örneklerden bazılarının teşhis amacıyla genital preparasyonları yapılmıştır. Örneklerin teşhislerinde ülkemiz ve palearktik türlerin yayılışları ile ilgili kataloglar kullanılmıştır (1, 5-9). Teşhisleri yapılan türler ilgili makalelerle kontrol edilmiştir [*Nephrotoma* (10-18), *Tipula* (*Tipula*) (19), *Tipula* (*Yamatotipula*) (20), *Tipula* (*Acutipula*) (21-22), *Tipula* (*Lunatipula*) (23-29) ve *Tipula* (*Mediotipula*) (30)]. Ayrıca teşhis edilerek standart müze materyali tipinde etiketlenmiş Gazi ve Muğla Üniversitesi Biyoloji bölümlerindeki koleksiyon örnekleriyle de karşılaştırılmıştır.

Teşhis işlemlerinden sonra örneklerin bir kısmı iğnelenerek, diğer bir kısmı ise böcek zarfları içinde olmak üzere Muğla Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji laboratuvarında Dr. Hasan KOÇ'un koleksiyonunda muhafaza altına alınmıştır.

Araştırma alanından tespit edilen türler toplandığı lokaliteleri ile birlikte verilmiştir. Ayrıca araştırma alanındaki yatay yayılışları ile uçuş zamanları tablolar halinde düzenlenmiştir.

## 3. BULGULAR

### 3. 1. *Nephrotoma appendiculata appendiculata* (Pierre, 1919)

Lokalite: Denizli. Kale: Koçarboğazı Köyü Çıkışı (37° 23' N/ 28° 53' E), 1240 m., 09.05.2003, 2 ♂♂. Toplam: 2 ♂♂.

### 3. 2. *Nephrotoma croceiventris lindneri* (Mannheims, 1951)

Lokalite: Denizli. Beyağaç: Kızılağaç Köyü (37° 16' N/ 28° 52' E), 906 m., 18.05.2002, 1 ♀, Kartal Gölüne 2 km kala (37° 05' N/ 28° 50' E), 1851 m., 20.06.2002, 1 ♂, Kartal Gölü (37° 05' N/ 28° 50' E), 1950 m. 20.06.2002, 1 ♂, 1 ♀, Kartal Gölü Koruma Alanına 2 km (37° 07' N/ 28° 51' E), 1410 m., 09.05.2003, 1 ♂. Tavas: Kızılcı Köyü (37° 29' N/ 29° 09' E), 1133 m., 22.04.2003, 5 ♂♂, 3 ♀. Kale: Koçarboğazı Köyü Çıkışı (37° 23' N/ 28° 53' E),

## 2. MATERIAL AND METHODS

In Kale, Tavas, Acıpayam, Beyağaç and Çameli, which are in the south of Denizli county are work has been carried out where tipulids specimens were collected from April 2002 to May 2003. Climate conditions were also take into consideration and researches were carried out within determined periods.

Specimens were captured through hand-net during daytime and when there is no moonlight, at night, they were captured using simple light traps and killed in te bottles which contained ethyl acetat. Dead specimens were put into insect envelops and preserved. Samples brought to laboratory were softened and their wings, legs, antenna smoothed, pinned and labelled.

Moreover genital preparations of some of the specimens have been done. When diagnosing the specimens, catalogues belonging to our country and catalogues related with extension of specimens have been used (1, 5-9). Specimens diagnosed were controlled through related articles [*Nephrotoma* (10-18), *Tipula* (*Tipula*) (19), *Tipula* (*Yamatotipula*) (20), *Tipula* (*Acutipula*) (21-22), *Tipula* (*Lunatipula*) (23-29) and *Tipula* (*Mediotipula*) (30)]. These specimens were also compared with the specimens' collections at Muğla University and Gazi University, Department of Biology.

Some specimens are pinned and labelled. These specimens are preserved in collections box. Remain of this specimens are enveloped. All specimens are kept in laboratory of Muğla University Science and Art Faculty, Department of Biology.

Species that determined from research area were given with its locality. In addition horizontal distribution of each specimen according to county and flying periods were also illustrated in tables.

## 3. RESULTS

### 3. 1. *Nephrotoma appendiculata appendiculata* (Pierre, 1919)

Localities: Denizli. Kale: Koçarboğazı village (37° 23' N/ 28° 53' E), 1240 m., 09.05.2003, 2 ♂♂. Total: 2 ♂♂.

### 3. 2. *Nephrotoma croceiventris lindneri* (Mannheims, 1951)

Localities: Denizli. Beyağaç: Kızılağaç village (37° 16' N/ 28° 52' E), 906 m., 18.05.2002, 1 ♀, Kartal Lake (37° 05' N/ 28° 50' E), 1851 m., 20.06.2002, 1 ♂, Kartal Lake (37° 05' N/ 28° 50' E), 1950 m. 20.06.2002, 1 ♂, 1 ♀, Kartal Lake (37° 07' N/ 28° 51' E), 1410 m., 09.05.2003, 1 ♂. Tavas: Kızılcı village (37° 29' N/ 29° 09' E), 1133 m., 22.04.2003, 5 ♂♂, 3 ♀. Kale: Koçarboğazı village (37° 23' N/ 28° 53' E), 1240 m., 09.05.2003, 1 ♂, 1 ♀. Acıpayam: Eskiköy village, 10.05.2003, 1 ♂. Total: 10

1240 m., 09.05.2003, 1 ♂, 1 ♀. Acıpayam: Eskiköy, 10.05.2003, 1 ♂. Toplam: 10 ♂♂, 5 ♀♀.

**3. 3. *Nephrotoma guestfalica questfalica* (Westhoff, 1879)**

Lokalite: Denizli. Acıpayam: Kelekçi Köyü (37° 15' N/ 29° 18' E), 833 m., 08.06.2002, 1 ♂, 1 ♀. Toplam: 1 ♂, 1 ♀.

**3. 4. *Nephrotoma quadrifaria quadrifaria* (Meigen, 1804)**

Lokalite: Denizli. Tavas: Karacasu Yolu, Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 1 ♂. Acıpayam: Kelekçi Köyü (37° 15' N/ 29° 18' E), 833 m., 08.06.2002, 1 ♀. Toplam : 1 ♂, 1 ♀.

**3. 5. *Nephrotoma theowaldi* Oosterbroek, 1978**

Lokalite: Denizli. Kale: Muğla Çıkışı (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 1 ♂, Alanyurt Köyü (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 4 ♂♂, 1 ♀; Beyağaç Yolu 2. km. (37°26' N/ 28°51' E), 1129 m., 25.05.2002, 2 ♂♂, 1 ♀; Muğla Yolu 1. km. (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 22.04.2003, 7 ♂♂, 1 ♀; Ebicek Köyü Çıkışı 3. km., 22.04.2003, 5 ♂♂, 2 ♀♀; Koçarboğazi Köyü (37° 23' N/ 28° 53' E), 1240 m., 09.05.2003, 9 ♂♂, 2 ♀♀; Koçarboğazi Köyü Çıkışı 3. km. (37° 22' N/ 28° 52' E), 1240 m., 09.05.2003, 2 ♂♂. Tavas: Yukarıboğaz Köyü (37° 21' N/ 29° 00' E), 1167 m., 18.05.2002, 1 ♂; Derekuyu Çıkışı (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 18.05.2002, 6 ♂♂, 3 ♀♀; Dereağzı Köyü, 18.05.2002, 3 ♂♂, 1 ♀; Kızılcaölük Köyü (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 1 ♂; Pınarlar Köyü (37° 30' N/ 29° 05' E), 1010 m., 22.04.2003, 1 ♀; Derekuyu Çıkışı (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 09.05.2003, 5 ♂♂, 1 ♀; Pınarlı Köyü Yolu 6. km. (37° 38' N/ 29° 04' E), 1039 m., 10.05.2003, 2 ♂♂; Karacasu Yolu Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 10.05.2003, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Pınarlar Köyü (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 2 ♀♀. Acıpayam: Eskiköy (37° 12' N/ 29° 20' E), 1137 m., 10.05.2003, 1 ♀. Çameli: Belevi Köyü (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 3 ♂♂. Toplam : 60 ♂♂, 17 ♀♀.

**3. 6. *Tipula (Tipula) orientalis* Lackschewitz, 1930**

Lokalite: Denizli. Acıpayam, Burdur İl sınırı, 05.05.2002, 5 ♂♂, 1 ♀. Tavas: Pınarlar Köyü (37° 30' N/ 29° 05' E), 979 m., 18.05.2002, 4 ♂♂, 3 ♀♀; Pınarlar Köyü (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 22.04.2003, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Karacasu Yolu Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 10.05.2003, 1 ♀. Çameli: Belevi Köyü (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 2 ♀♀. Toplam: 11 ♂♂, 9 ♀♀.

**3. 7. *Tipula (Yamatotipula) caesia* Schummel, 1933**

Lokalite: Denizli. Acıpayam: Akalan Köyü (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m., 25.05.2002, 1 ♂. Toplam: 1 ♂.

**3. 8. *Tipula (Yamatotipula) lateralis lateralis* Meigen, 1804**

Lokalite: Denizli. Tavas: Kızılcaölük Köyü (37° 39' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Karacasu Yolu, Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 1 ♂; Pınarlar Köyü (37° 30' N/ 29° 05' E),

♂♂, 5 ♀♀.

**3. 3. *Nephrotoma guestfalica questfalica* (Westhoff, 1879)**

Localities: Denizli. Acıpayam: Kelekçi village (37° 15' N/ 29° 18' E), 833 m., 08.06.2002, 1 ♂, 1 ♀. Total: 1 ♂, 1 ♀.

**3. 4. *Nephrotoma quadrifaria quadrifaria* (Meigen, 1804)**

Localities: Denizli. Tavas: Karacasu road, Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 1 ♂. Acıpayam: Kelekçi village (37° 15' N/ 29° 18' E), 833 m., 08.06.2002, 1 ♀. Total: 1 ♂, 1 ♀.

**3. 5. *Nephrotoma theowaldi* Oosterbroek, 1978**

Localities: Denizli. Kale: Muğla (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 1 ♂, Alanyurt village (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 4 ♂♂, 1 ♀; Beyağaç road 2. km. (37°26' N/ 28°51' E), 1129 m., 25.05.2002, 2 ♂♂, 1 ♀; Muğla road 1. km. (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 22.04.2003, 7 ♂♂, 1 ♀; Ebicek village 3. km., 22.04.2003, 5 ♂♂, 2 ♀♀; Koçarboğazi village (37° 23' N/ 28° 53' E), 1240 m., 09.05.2003, 9 ♂♂, 2 ♀♀; Koçarboğazi village 3. km. (37° 22' N/ 28° 52' E), 1240 m., 09.05.2003, 2 ♂♂. Tavas: Yukarıboğaz village (37° 21' N/ 29° 00' E), 1167 m., 18.05.2002, 1 ♂; Derekuyu (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 18.05.2002, 6 ♂♂, 3 ♀♀; Dereağzı village, 18.05.2002, 3 ♂♂, 1 ♀; Kızılcaölük village (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 1 ♂; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1010 m., 22.04.2003, 1 ♀; Derekuyu village (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 09.05.2003, 5 ♂♂, 1 ♀; Pınarlı village road 6. km. (37° 38' N/ 29° 04' E), 1039 m., 10.05.2003, 2 ♂♂; Karacasu road Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 10.05.2003, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 2 ♀♀. Acıpayam: Eskiköy village (37° 12' N/ 29° 20' E), 1137 m., 10.05.2003, 1 ♀. Çameli: Belevi village (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 3 ♂♂. Total: 60 ♂♂, 17 ♀♀.

**3. 6. *Tipula (Tipula) orientalis* Lackschewitz, 1930**

Localities: Denizli. Acıpayam, 05.05.2002, 5 ♂♂, 1 ♀. Tavas: Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 979 m., 18.05.2002, 4 ♂♂, 3 ♀♀; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 22.04.2003, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Karacasu road Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 10.05.2003, 1 ♀. Çameli: Belevi village (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 2 ♀♀. Total: 11 ♂♂, 9 ♀♀.

**3. 7. *Tipula (Yamatotipula) caesia* Schummel, 1933**

Localities: Denizli. Acıpayam: Akalan village (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m., 25.05.2002, 1 ♂. Total: 1 ♂.

**3. 8. *Tipula (Yamatotipula) lateralis lateralis* Meigen, 1804**

Localities: Denizli. Tavas: Kızılcaölük village (37° 39' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Karacasu road, Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 1 ♂; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E),

1042 m., 22.04.2003, 1 ♀; Kızılca-Acıpayam Yolu 15 km kala (37° 27' N/ 29° 13' E), 1287 m., 22.04.2003, 6 ♂♂, 1 ♀. Acıpayam: Çakır Köyü (37° 18' N/ 29° 20' E), 831 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Eskiköy (37° 12' N/ 29° 20' E), 1137 m., 10.05.2003, 1 ♂. Beyağaç: Kale Yolu 5.km. (37° 13' N/ 28° 52' E), 656 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kale Yolu 25.km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 1 ♀; Kartal Gölü 5. km. (37° 07' N/ 28° 50' E), 1495 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Gölü Koruma Alanı (37° 07' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Gölüne 5 km. (37° 07' N/ 28° 50' E), 1495 m., 09.05.2003, 1 ♀; Kartal Gölü Koruma Alanına 2 km. (37° 07' N/ 28° 51' E), 1433 m., 09.05.2003, 1 ♂; Kartal Gölü Koruma Alanına 3 km. (37° 08' N/ 28° 51' E), 1349 m., 09.05.2003, 1 ♂, 2 ♀♀. Kale: Muğla Çıkışı 1. km. (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 22.04.2003, 6 ♂♂. Çameli: Belevi Köyü (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 10 ♂♂, 3 ♀♀. Toplam: 34 ♂♂, 8 ♀♀.

### 3. 9. *Tipula (Yamatotipula) submontium* Theowald et Oosterbroek, 1981

Lokalite: Denizli. Tavas: Pınarlar Köyü (37° 30' N/ 29° 05' E), 1010 m., 18.05.2002, 5 ♂♂, 1 ♀. Beyağaç: Kartal Gölü Koruma Alanı (37° 07' N/ 28° 50' E), 1433 m., 20.06.2002, 1 ♂. Toplam: 6 ♂♂, 1 ♀.

### 3. 10. *Tipula (Acutipula) isparta* Vermoolen, 1983

Lokalite: Denizli. Beyağaç: Kale Yolu 5. km. (37° 13' N/ 28° 52' E), 656 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kale Yolu 25. km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 2 ♀♀; Kartal Gölü Koruma Alanı (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♀. Toplam: 1 ♂, 3 ♀♀.

### 3. 11. *Tipula (Acutipula) latifurca* Vermoolen, 1983

Lokalite: Denizli. Acıpayam: Akalan Köyü (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m., 25.05.2002, 1 ♂. Beyağaç: Kartal Gölü Koruma Alanı (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♂. Tavas: Karacasu Yolu Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 10.05.2003, 2 ♂♂, 1 ♀. Toplam: 4 ♂♂, 1 ♀.

### 3. 12. *Tipula (Lunatipula) borysthenica* Savchenko, 1952

Lokalite: Denizli. Acıpayam: Burdur İl Sınırı, 05.05.2002, 1 ♂, 1 ♀. Toplam: 1 ♂, 1 ♀.

### 3. 13. *Tipula (Lunatipula) carens* Theischinger, 1987

Lokalite: Denizli. Tavas: Karacasu Yolu Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m. 08.06.2003, 1 ♂. Toplam: 1 ♂.

### 3. 14. *Tipula (Lunatipula) dedecor* Loew, 1873

Lokalite: Denizli. Tavas: Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 18.05.2002, 1 ♂; Yukarıboğaz Köyü (37° 21' N/ 29° 00' E), 1067 m., 18.05.2002, 3 ♂♂; Derekuyu Çıkışı (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 18.05.2002, 1 ♂; Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 22.04.2003, 4 ♂♂, 1 ♀; Derekuyu Çıkışı (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 09.05.2003, 1 ♂; Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 8 ♂♂, 2 ♀♀. Kale: Alanyurt Köyü (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazı Köyü (37° 22' N/

1042 m., 22.04.2003, 1 ♀; Kızılca-Acıpayam road (37° 27' N/ 29° 13' E), 1287 m., 22.04.2003, 6 ♂♂, 1 ♀. Acıpayam: Çakır village (37° 18' N/ 29° 20' E), 831 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Eskiköy village (37° 12' N/ 29° 20' E), 1137 m., 10.05.2003, 1 ♂. Beyağaç: Kale road 5.km. (37° 13' N/ 28° 52' E), 656 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kale road 25.km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 1 ♀; Kartal Lake 5. km. (37° 07' N/ 28° 50' E), 1495 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Lake (37° 07' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Lake about 5 km. (37° 07' N/ 28° 50' E), 1495 m., 09.05.2003, 1 ♀; Kartal Lake 2 km. (37° 07' N/ 28° 51' E), 1433 m., 09.05.2003, 1 ♂; Kartal Lake about 3 km. (37° 08' N/ 28° 51' E), 1349 m., 09.05.2003, 1 ♂, 2 ♀♀. Kale: Muğla 1.km. (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 22.04.2003, 6 ♂♂. Çameli: Belevi village (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 10 ♂♂, 3 ♀♀. Total: 34 ♂♂, 8 ♀♀.

### 3. 9. *Tipula (Yamatotipula) submontium* Theowald et Oosterbroek, 1981

Localities: Denizli. Tavas: Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1010 m., 18.05.2002, 5 ♂♂, 1 ♀. Beyağaç: Kartal Lake (37° 07' N/ 28° 50' E), 1433 m., 20.06.2002, 1 ♂. Total: 6 ♂♂, 1 ♀.

### 3. 10. *Tipula (Acutipula) isparta* Vermoolen, 1983

Localities: Denizli. Beyağaç: Kale road 5. km. (37° 13' N/ 28° 52' E), 656 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kale road 25. km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 2 ♀♀; Kartal Lake (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♀. Total: 1 ♂, 3 ♀♀.

### 3. 11. *Tipula (Acutipula) latifurca* Vermoolen, 1983

Localities: Denizli. Acıpayam: Akalan village (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m., 25.05.2002, 1 ♂. Beyağaç: Kartal Lake (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♂. Tavas: Karacasu road Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 10.05.2003, 2 ♂♂, 1 ♀. Total: 4 ♂♂, 1 ♀.

### 3. 12. *Tipula (Lunatipula) borysthenica* Savtshenko, 1952

Localities: Denizli. Acıpayam, 05.05.2002, 1 ♂, 1 ♀. Total: 1 ♂, 1 ♀.

### 3. 13. *Tipula (Lunatipula) carens* Theischinger, 1987

Localities: Denizli. Tavas: Karacasu road Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m. 08.06.2003, 1 ♂. Total: 1 ♂.

### 3. 14. *Tipula (Lunatipula) dedecor* Loew, 1873

Localities: Denizli. Tavas: Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 18.05.2002, 1 ♂; Yukarıboğaz village (37° 21' N/ 29° 00' E), 1067 m., 18.05.2002, 3 ♂♂; Derekuyu village (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 18.05.2002, 1 ♂; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 22.04.2003, 4 ♂♂, 1 ♀; Derekuyu village (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 09.05.2003, 1 ♂; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 8 ♂♂, 2 ♀♀. Kale: Alanyurt village (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazı village (37° 22' N/ 28°

28° 52' E), 1230 m., 25.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazi Köyü Çıkışı (37° 22' N/ 28° 52' E), 1230 m. 09.05.2003, 13 ♂♂, 3 ♀♀; Koçarboğazi Köyü Çıkışı 3. km (37° 22' N/ 28° 52' E), 1240 m., 09.05.2003, 7 ♂♂, 2 ♀♀. Toplam: 40 ♂♂, 8 ♀♀.

### 3. 15. *Tipula (Lunatipula) dracula* Theischinger, 1977

Lokalite: Denizli. Kale (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 05.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazi Köyü (37° 22' N/ 28° 52' E), 1230 m., 25.05.2002, 2 ♂♂, 2 ♀♀. Tavas: Yorga Köyü (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 25.05.2002, 2 ♂♂; Tekke Köyü (37° 36' N/ 29° 09' E), 1134 m., 25.05.2002, 1 ♂; Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 5 ♂♂, 1 ♀. Acıpayam: Akalan Köyü Çıkışı 2. km (37° 21' N/ 29° 20' E), 1002 m., 25.05.2002, 1 ♀. Toplam: 12 ♂♂, 4 ♀♀.

### 3. 16. *Tipula (Lunatipula) franzressli* Theischinger, 1982

Lokalite: Denizli. Kale: Güngören Köyü (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 2 ♂♂. Toplam: 2 ♂♂.

### 3. 17. *Tipula (Lunatipula) furcula* Mannheims, 1954

Lokalite: Denizli. Beyağaç: Kale Yolu 25. km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Gölü Koruma Alanı (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 3 ♂♂. Toplam: 4 ♂♂.

### 3. 18. *Tipula (Lunatipula) helvola* Loew, 1873

Lokalite: Denizli. Kale: Muğla Çıkışı (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 1 ♂, 1 ♀; Alanyurt Köyü (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 1 ♂; Muğla Çıkışı (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 20.06.2002, 1 ♂, 1 ♀. Tavas: Karacasu Yolu, Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 21 ♂♂, 14 ♀♀. Toplam: 24 ♂♂, 16 ♀♀.

### 3. 19. *Tipula (Lunatipula) huberti* Theischinger, 1982

Lokalite: Denizli. Tavas: Derekuyu Çıkışı (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 18.05.2002, 1 ♂. Toplam: 1 ♂.

### 3. 20. *Tipula (Lunatipula) istriana* Erhan et Theowald, 1961

Lokalite: Denizli. Kale: Beyağaç Yolu 2. km. (37° 26' N/ 28° 51' E), 1129 m., 25.05.2002, 1 ♂; Kale Girişi (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 20.06.2002, 4 ♂♂. Tavas: Kızılcaölük Köyü (37° 37' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Kızılcaölük Köyü, Eski Denizli Yolu 15. km. (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 1 ♂. Toplam: 7 ♂♂.

### 3. 21. *Tipula (Lunatipula) mendli* Martinovsky, 1976

Lokalite: Denizli. Tavas: Kızılcaölük (37° 37' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 1 ♀. Kale: Merkez (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 20.06.2002, 1 ♂. Toplam: 1 ♂, 1 ♀.

### 3. 22. *Tipula (Lunatipula) neutra* Theischinger, 1982

Lokalite: Denizli. Kale: Muğla Çıkışı (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 2 ♂♂. Toplam: 2 ♂♂.

52' E), 1230 m., 25.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazi village (37° 22' N/ 28° 52' E), 1230 m. 09.05.2003, 13 ♂♂, 3 ♀♀; Koçarboğazi village 3. km (37° 22' N/ 28° 52' E), 1240 m., 09.05.2003, 7 ♂♂, 2 ♀♀. Total: 40 ♂♂, 8 ♀♀.

### 3. 15. *Tipula (Lunatipula) dracula* Theischinger, 1977

Localities: Denizli. Kale (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 05.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazi village (37° 22' N/ 28° 52' E), 1230 m., 25.05.2002, 2 ♂♂, 2 ♀♀. Tavas: Yorga village (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 25.05.2002, 2 ♂♂; Tekke village (37° 36' N/ 29° 09' E), 1134 m., 25.05.2002, 1 ♂; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 5 ♂♂, 1 ♀. Acıpayam: Akalan village 2. km (37° 21' N/ 29° 20' E), 1002 m., 25.05.2002, 1 ♀. Total: 12 ♂♂, 4 ♀♀.

### 3. 16. *Tipula (Lunatipula) franzressli* Theischinger, 1982

Localities: Denizli. Kale: Güngören village (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 2 ♂♂. Total: 2 ♂♂.

### 3. 17. *Tipula (Lunatipula) furcula* Mannheims, 1954

Localities: Denizli. Beyağaç: Kale road 25. km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Lake (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 3 ♂♂. Total: 4 ♂♂.

### 3. 18. *Tipula (Lunatipula) helvola* Loew, 1873

Localities: Denizli. Kale: Muğla (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 1 ♂, 1 ♀; Alanyurt village (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 1 ♂; Muğla (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 20.06.2002, 1 ♂, 1 ♀. Tavas: Karacasu road, Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 21 ♂♂, 14 ♀♀. Total: 24 ♂♂, 16 ♀♀.

### 3. 19. *Tipula (Lunatipula) huberti* Theischinger, 1982

Localities: Denizli. Tavas: Derekuyu village (37° 15' N/ 29° 00' E), 1050 m., 18.05.2002, 1 ♂. Total: 1 ♂.

### 3. 20. *Tipula (Lunatipula) istriana* Erhan et Theowald, 1961

Localities: Denizli. Kale: Beyağaç road 2. km. (37° 26' N/ 28° 51' E), 1129 m., 25.05.2002, 1 ♂; Kale (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 20.06.2002, 4 ♂♂. Tavas: Kızılcaölük village (37° 37' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Kızılcaölük village, Denizli old road 15. km. (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 1 ♂. Total: 7 ♂♂.

### 3. 21. *Tipula (Lunatipula) mendli* Martinovsky, 1976

Localities: Denizli. Tavas: Kızılcaölük (37° 37' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 1 ♀. Kale: (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 20.06.2002, 1 ♂. Total: 1 ♂, 1 ♀.

### 3. 22. *Tipula (Lunatipula) neutra* Theischinger, 1982

Localities: Denizli. Kale: Muğla (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 2 ♂♂. Total: 2 ♂♂.

**3. 23. *Tipula (Lunatipula) oorschotorum* Theischinger, 1987**

Lokalite: Denizli. Beyağaç: Kartal Gölü Zirveye 2 km. (37° 05' N/ 28° 50' E), 1851 m., 20.06.2002, 3 ♂♂; Kartal Gölü (37° 05' N/ 28° 60' E), 1950 m., 26.06.2002, 1 ♂. Toplam: 4 ♂♂.

**3. 24. *Tipula (Lunatipula) peliostigma burdurafyonensis* Theischinger, 1987**

Lokalite: Denizli. Acıpayam: Burdur İl Sınırı, 05.05.2002, 1 ♂. Kale: Muğla Çıkışı (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 4 ♂♂. Tavas: Kızılcabölük; Eski Denizli Yolu 15. km., (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 1 ♂; Karacasu Yolu Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 1 ♂. Toplam: 7 ♂♂.

**3. 25. *Tipula (Lunatipula) pseudowolffi* Theischinger, 1979**

Lokalite: Denizli. Acıpayam: Akalan Köyü (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m., 25.05.2002, 2 ♂♂. Toplam: 2 ♂♂.

**3. 26. *Tipula (Lunatipula) quinquespines* Theischinger, 1980**

Lokalite: Denizli. Tavas: Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 18.05.2002, 1 ♂, Yorga Köyü (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 25.05.2002, 1 ♂. Kale: Alanyurt Köyü (37° 21' N/ 28° 46' E), 18.05.2002, 2 ♂♂, 5 ♀♀; Muğla Çıkışı (37°25' N/ 28°50' E), 1008 m., 05.05.2002, 1 ♂. Toplam: 5 ♂♂, 5 ♀♀.

**3. 27. *Tipula (Lunatipula) sciurus* Theischinger, 1977**

Lokalite: Denizli. Kale: Beyağaç Yolu 2. km. (37° 26' N/ 28° 51' E), 1129 m., 25.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazı (37° 22' N/ 28° 52' E), 1230 m., 25.05.2002, 1 ♂, 1 ♀. Tavas: Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 1 ♂. Toplam: 3 ♂♂, 1 ♀.

**3. 28. *Tipula (Lunatipula) selenis* Loew, 1873**

Lokalite: Denizli. Beyağaç: Kartal Gölü Koruma Alanına 2 km. (37° 07' N/ 28° 51' E), 11.05.2002, 1 ♂, 10.05 2003, 1 ♂. Toplam: 2 ♂♂. Türkiye Tipulidae faunası için ilk kez kaydedilmektedir.

**3. 29. *Tipula (Lunatipula) soosi izmirensis* Mannheims, 1954**

Lokalite: Denizli. Kale: Demirciler Köyü (37° 20' N/ 28° 43' E), 424 m., 11.05.2002, 2 ♂♂; Güngören Köyü (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 11 ♂♂, 3 ♀♀; Kale Giriş (37° 23' N/ 28° 47' E), 922 m., 11.05.2002, 4 ♂♂; Kale 5 km. (37° 23' N/ 28° 47' E), 922 m., 18.05.2002; Kale 3 km. (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 5 ♂♂; Muğla Çıkışı (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 9 ♂♂, 6 ♀♀; Baharlar Köyü, 18.05.2002, 1 ♂, 2 ♀♀; Kayabaşı Köyü (37° 19' N/ 28° 50' E), 1126 m., 18.05.2002, 1 ♂; Alanyurt Köyü (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 1 ♂; Beyağaç Yolu 2. km. (37° 26' N/ 28° 51' E), 1129 m., 25.05.2002, 3 ♂♂. Beyağaç: Kartal Gölü Koruma Alanına 10 km. (37° 07' N/ 28° 50' E), 1433 m., 11.05.2002, 2 ♂♂, 1 ♂; Tavas Yolu 10. km. (37° 15' N/ 28° 90' E), 950 m., 25.05.2002, 1 ♂; Kale Yolu 25. km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Gölü Dönüşü 8. km. (37° 04' N/

**3. 23. *Tipula (Lunatipula) oorschotorum* Theischinger, 1987**

Localities: Denizli. Beyağaç: Kartal Lake. (37° 05' N/ 28° 50' E), 1851 m., 20.06.2002, 3 ♂♂; Kartal Lake (37° 05' N/ 28° 60' E), 1950 m., 26.06.2002, 1 ♂. Total: 4 ♂♂.

**3. 24. *Tipula (Lunatipula) peliostigma burdurafyonensis* Theischinger, 1987**

Localities: Denizli. Acıpayam, 05.05.2002, 1 ♂. Kale: Muğla (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 4 ♂♂. Tavas: Kızılcabölük village; Denizli old road 15. km., (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 1 ♂; Karacasu road Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 1 ♂. Total: 7 ♂♂.

**3. 25. *Tipula (Lunatipula) pseudowolffi* Theischinger, 1979**

Localities: Denizli. Acıpayam: Akalan village (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m., 25.05.2002, 2 ♂♂. Total: 2 ♂♂.

**3. 26. *Tipula (Lunatipula) quinquespines* Theischinger, 1980**

Localities: Denizli. Tavas: Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 18.05.2002, 1 ♂, Yorga village (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 25.05.2002, 1 ♂. Kale: Alanyurtvillage (37° 21' N/ 28° 46' E), 18.05.2002, 2 ♂♂, 5 ♀♀; Muğla (37°25' N/ 28°50' E), 1008 m., 05.05.2002, 1 ♂. Total: 5 ♂♂, 5 ♀♀.

**3. 27. *Tipula (Lunatipula) sciurus* Theischinger, 1977**

Localities: Denizli. Kale: Beyağaç road 2. km. (37° 26' N/ 28° 51' E), 1129 m., 25.05.2002, 1 ♂; Koçarboğazı village (37° 22' N/ 28° 52' E), 1230 m., 25.05.2002, 1 ♂, 1 ♀. Tavas: Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 10.05.2003, 1 ♂. Total: 3 ♂♂, 1 ♀.

**3. 28. *Tipula (Lunatipula) selenis* Loew, 1873**

Localities: Denizli. Beyağaç: Kartal Lake. (37° 07' N/ 28° 51' E), 11.05.2002, 1 ♂, 10.05 2003, 1 ♂. Total: 2 ♂♂. This species is first records for the Turkish Tipulidae fauna.

**3. 29. *Tipula (Lunatipula) soosi izmirensis* Mannheims, 1954**

Localities: Denizli. Kale: Demirciler village (37° 20' N/ 28° 43' E), 424 m., 11.05.2002, 2 ♂♂; Güngören village (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 11 ♂♂, 3 ♀♀; Kale (37° 23' N/ 28° 47' E), 922 m., 11.05.2002, 4 ♂♂; Kale 5 km. (37° 23' N/ 28° 47' E), 922 m., 18.05.2002; Kale 3 km. (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 5 ♂♂; Muğla (37° 25' N/ 28° 50' E), 1008 m., 18.05.2002, 9 ♂♂, 6 ♀♀; Baharlar village, 18.05.2002, 1 ♂, 2 ♀♀; Kayabaşı village (37° 19' N/ 28° 50' E), 1126 m., 18.05.2002, 1 ♂; Alanyurt village (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 1 ♂; Beyağaç road 2. km. (37° 26' N/ 28° 51' E), 1129 m., 25.05.2002, 3 ♂♂. Beyağaç: Kartal Lake (37° 07' N/ 28° 50' E), 1433 m., 11.05.2002, 2 ♂♂, 1 ♂; Tavas road 10. km. (37° 15' N/ 28° 90' E), 950 m., 25.05.2002, 1 ♂; Kale road 25. km. (37° 10' N/ 28° 52' E), 1050 m., 20.06.2002, 1 ♂; Kartal Lake (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♂; Tavas: Ulukent village

28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 1 ♂; Tavas: Ulukent Köyü (37° 26' N/ 28° 59' E), 978 m., 18.05.2002, 3 ♂♂; Kızılağaç Köyü (37° 16' N/ 28° 52' E), 906 m., 18.05.2002, 3 ♂♂, 1 ♀; Yorga Köyü (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 05.2002, 1 ♂; Tekke Köyü (37° 36' N/ 29° 09' E), 1134 m., 05.05.2002, 1 ♂, 3 ♀♀; Kızılcaölük (37° 37' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 2 ♂♂, 1 ♀; Karacasu Yolu Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 14 ♂♂, 8 ♀♀; Kızılcaölük Eski Denizli Yolu 15. km. (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Karacasu Yolu, Dünberek Deresi (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m. 10.05.2003, 7 ♂♂. Acıpayam: Akalan Köyü Çıkışı 2.km. (37° 21' N/ 29° 20' E), 1002 m., 25.05.2002, 1 ♂, 1 ♀; Akalan Köyü Çıkışı 15. km. (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m. 25.05.2002, 3 ♂♂, 5 ♀♀; Çakır Köyü (37° 18' N/ 29° 20' E), 831 m., 08.06.2002, 1 ♂, 1 ♀; Kelekçi Köyü (37° 15' N/ 29° 18' E), 833 m., 08.06.2002, 1 ♂, 1 ♀. Çameli: Belevi Köyü (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 2 ♂♂, 5 ♀♀. Toplam: 83 ♂♂, 34 ♀♀.

### 3. 30. *Tipula (Lunatipula) subacuminata* Mannheims, 1963

Lokalite: Denizli. Beyağaç: Kartal Gölü Zirveye 2 km. (37° 05' N/ 28° 50' E), 1851 m., 20.06.2002, 1 ♂. Toplam: 1 ♂.

### 3. 31. *Tipula (Lunatipula) teunissenii* Theischinger, 1979

Lokalite: Denizli. Beyağaç: Kartal Gölü Dönüşü 5. km. (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 3 ♂♂, 3 ♀♀. Acıpayam: Burdur İl sınırı, 05.05.2002, 2 ♀♀. Tavas: Yorga Köyü (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 25.05.2002, 2 ♂♂. Toplam: 5 ♂♂, 5 ♀♀.

### 3. 32. *Tipula (Lunatipula) vermoolenii* Theischinger, 1987

Lokalite: Denizli. Kale: Güngören Köyü (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 3 ♂♂; Alanyurt Köyü (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 2 ♂♂; Koçarboğazı Köyü Çıkışı 3. km., (37° 22' N/ 28° 52' E), 1240 m., 09.05.2003, 1 ♂. Toplam: 6 ♂♂. Türkiye Tipulidae faunası için ilk kez kaydedilmektedir.

### 3. 33. *Tipula (Lunatipula) verrucosa sinedente* Theischinger, 1980

Lokalite: Denizli. Kale: Güngören Köyü (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 3 ♂♂. Tavas: Pınarlar Köyü Girişi (37° 30' N/ 29° 05' E), 979 m., 18.05.2002, 1 ♂; Yukarıboğaz Köyü (37° 21' N/ 29° 00' E), 1067 m., 18.05.2002, 4 ♂♂; Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m. 10.05.2003, 1 ♂. Toplam: 9 ♂♂.

### 3. 34. *Tipula (Mediotipula) anatoliensis* Theowald, 1978

Lokalite: Denizli. Tavas: Pınarlar Köyü Çıkışı (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 18.05.2002, 1 ♂. Toplam: 1 ♂.

## 4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Nisan 2002 ile Mayıs 2003 tarihleri arasında Denizli'nin Kale, Tavas, Acıpayam, Beyağaç ve Çameli ilçe sınırlarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda

(37° 26' N/ 28° 59' E), 978 m., 18.05.2002, 3 ♂♂; Kızılağaç village (37° 16' N/ 28° 52' E), 906 m., 18.05.2002, 3 ♂♂, 1 ♀; Yorga village (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 05.2002, 1 ♂; Tekke village (37° 36' N/ 29° 09' E), 1134 m., 05.05.2002, 1 ♂, 3 ♀♀; Kızılcaölük village (37° 37' N/ 29° 02' E), 992 m., 08.06.2002, 2 ♂♂, 1 ♀; Karacasu road Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m., 08.06.2002, 14 ♂♂, 8 ♀♀; Kızılcaölük Denizli old road 15. km. (37° 40' N/ 29° 05' E), 1114 m., 08.06.2002, 2 ♂♂; Karacasu road, Dünberek stream (37° 37' N/ 28° 55' E), 895 m. 10.05.2003, 7 ♂♂. Acıpayam: Akalan village 2.km. (37° 21' N/ 29° 20' E), 1002 m., 25.05.2002, 1 ♂, 1 ♀; Akalan village 15. km. (37° 22' N/ 29° 17' E), 1112 m. 25.05.2002, 3 ♂♂, 5 ♀♀; Çakır village (37° 18' N/ 29° 20' E), 831 m., 08.06.2002, 1 ♂, 1 ♀; Kelekçi village (37° 15' N/ 29° 18' E), 833 m., 08.06.2002, 1 ♂, 1 ♀. Çameli: Belevi village (37° 06' N/ 29° 22' E), 1482 m., 10.05.2003, 2 ♂♂, 5 ♀♀. Total: 83 ♂♂, 34 ♀♀.

### 3. 30. *Tipula (Lunatipula) subacuminata* Mannheims, 1963

Localities: Denizli. Beyağaç: Kartal Lake (37° 05' N/ 28° 50' E), 1851 m., 20.06.2002, 1 ♂. Total: 1 ♂.

### 3. 31. *Tipula (Lunatipula) teunissenii* Theischinger, 1979

Localities: Denizli. Beyağaç: Kartal Lake (37° 04' N/ 28° 50' E), 1460 m., 20.06.2002, 3 ♂♂, 3 ♀♀. Acıpayam, 05.05.2002, 2 ♀♀. Tavas: Yorga village (37° 25' N/ 28° 70' E), 1130 m., 25.05.2002, 2 ♂♂. Total: 5 ♂♂, 5 ♀♀.

### 3. 32. *Tipula (Lunatipula) vermoolenii* Theischinger, 1987

Localities: Denizli. Kale: Güngören village (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 3 ♂♂; Alanyurt village (37° 21' N/ 28° 46' E), 1230 m., 18.05.2002, 2 ♂♂; Koçarboğazı village 3. km., (37° 22' N/ 28° 52' E), 1240 m., 09.05.2003, 1 ♂. Total: 6 ♂♂. This species is first records for the Turkish Tipulidae fauna.

### 3. 33. *Tipula (Lunatipula) verrucosa sinedente* Theischinger, 1980

Localities: Denizli. Kale: Güngören village (37° 35' N/ 28° 82' E), 650 m., 11.05.2002, 3 ♂♂. Tavas: Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 979 m., 18.05.2002, 1 ♂; Yukarıboğaz village (37° 21' N/ 29° 00' E), 1067 m., 18.05.2002, 4 ♂♂; Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m. 10.05.2003, 1 ♂. Total: 9 ♂♂.

### 3. 34. *Tipula (Mediotipula) anatoliensis* Theowald, 1978

Localities: Denizli. Tavas: Pınarlar village (37° 30' N/ 29° 05' E), 1042 m., 18.05.2002, 1 ♂. Total: 1 ♂.

## 4. RESULTS AND DISCUSSION

In this study, 506 tipulid specimens belonging to 34 species collected from Denizli (Kale, Tavas, Acıpayam Beyağaç, Çameli) between April 2002 and May 2003. 4

*Nephrotoma* cinsine dahil 5, *Tipula* cinsine dahil 29 taksona ait 506 tipulid örneği toplanmıştır.

Araştırma alanından daha önce kaydı verilen *Tipula* (*Lunatipula*) *mendli*, *Tipula* (*Lunatipula*) *quinquespines*, *Tipula* (*Lunatipula*) *verrucosa sinedente*, *Tipula* (*Yamatotipula*) *caesia* ve *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* taksonları bu çalışmada da tespit edilmiştir. Tespit edilen taksonlardan *Tipula* (*Lunatipula*) *selenis* ve *Tipula* (*Lunatipula*) *vermooleni* Türkiye Tipulidae faunası için ilk kez kaydedilmektedir. Ayrıca Denizli ili için tespit edilen 30 yeni kayıtlı birlikte Denizli ilinden bilinen ve Tipulidae'ye ait takson sayısı 35'e yükselmiştir.

Araştırma alanı içerisinde yer alan ilçelerden Tavas (21 takson) ve Kale (19 takson) en fazla taksonla temsil edilmektedir. Ayrıca *Nephrotoma theowaldi*, *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* *lateralis* ve *Tipula* (*Lunatipula*) *soosi izmirensis* tüm ilçelerde yayılış gösterirken *Nephrotoma guestfalica guestfalica*, *Tipula* (*Lunatipula*) *borysthenea*, *Tipula* (*Lunatipula*) *pseudowolffi*, *Tipula* (*Lunatipula*) *huberti*, *Tipula* (*Lunatipula*) *vermooleni*, *Tipula* (*Lunatipula*) *selenis*, *Tipula* (*Lunatipula*) *neutra*, *Tipula* (*Lunatipula*) *carens*, *Tipula* (*Lunatipula*) *franzressli*, *Tipula* (*Lunatipula*) *subacuminata*, *Tipula* (*Lunatipula*) *oorschotorum*, *Tipula* (*Mediotipula*) *anatoliensis* ise yalnız bir ilçede yayılış göstermektedir (Tablo 1).

Belirlenen taksonlar fenolojik açıdan değerlendirildiğinde Nisan'da 5, Mayıs'da 25 ve Haziran'da 16 taksonun erginlerinin tabiatıta uçtuğu gözlenmektedir (Tablo 2). *Nephrotoma croceiventris lindneri* Nisan ayı sonundan Haziran ayı sonlarına kadar uçmaktadır. Ayrıca *Nephrotoma theowaldi*, *Tipula* (*Tipula*) *orientalis*, *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* *lateralis* ve *Tipula* (*Lunatipula*) *dedecor* Nisan ayı son haftalarında uçan diğer türlerdir. Araştırmada tespit edilen türlerin fenolojisi bu alanda yapılan diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir (31-34).

Türkiye'den şimdiye kadar toplam 132 tipulid tür ve alt türü kaydedilmiştir (3, 4). Bu çalışmada ilk kez tespit edilen ve Türkiye faunası için yeni kayıt olan *Tipula* (*Lunatipula*) *selenis* ve *Tipula* (*Lunatipula*) *vermooleni* ile birlikte Türkiye'den bilinen Tipulidae taksonlarının sayısı 134'ye ulaşmaktadır.

Bu sonuçlar oldukça değişik coğrafik ve iklim özelliklerine sahip olan ülkemizde daha fazla sayıda tür bulunabileceği gerçeğini ortaya koymaktadır.

species belong to *Nephrotoma* genus and 29 species belong to *Tipula* genus.

*Tipula* (*Lunatipula*) *mendli*, *Tipula* (*Lunatipula*) *quinquespines*, *Tipula* (*Lunatipula*) *verrucosa sinedente* *Tipula* (*Yamatotipula*) *caesia* and *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* *lateralis* species were known from Turkey. At the same time these specimens are found in this study. *Tipula* (*Lunatipula*) *selenis* ve *Tipula* (*Lunatipula*) *vermooleni* are recorded for Turkey Tipulidae Fauna at the first time Species that known from Denizli with 30 number of new species rose up to 35 species.

In research area Tavas (21 taxa) and Kale (19 taxa) are represented by extreme taxa. Also while *Nephrotoma theowaldi*, *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* *lateralis* and *Tipula* (*Lunatipula*) *soosi izmirensis* are present in all counties, *Nephrotoma guestfalica guestfalica*, *Tipula* (*Lunatipula*) *borysthenea*, *Tipula* (*Lunatipula*) *pseudowolffi*, *Tipula* (*Lunatipula*) *huberti*, *Tipula* (*Lunatipula*) *vermooleni*, *Tipula* (*Lunatipula*) *selenis*, *Tipula* (*Lunatipula*) *neutra*, *Tipula* (*Lunatipula*) *carens*, *Tipula* (*Lunatipula*) *franzressli*, *Tipula* (*Lunatipula*) *subacuminata*, *Tipula* (*Lunatipula*) *oorschotorum*, *Tipula* (*Mediotipula*) *anatoliensis* are only present in one county (Tablo 1).

When the defined taxa assessed from the point phenology, in April 5, May 25 and June 16 mature taxa were observed flying in the nature. *Nephrotoma croceiventris lindneri* are flying between end of April and end of June. Also *Nephrotoma theowaldi*, *Tipula* (*Tipula*) *orientalis*, *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* *lateralis* and *Tipula* (*Lunatipula*) *dedecor* are flying end of April (Table 2). This study in point of phenology resembles to the other study (31-34).

Up to now total 132 tipulid species and their subspecies were recorded in Turkey (3, 4). In this study *Tipula* (*Lunatipula*) *selenis* and *Tipula* (*Lunatipula*) *vermooleni* first recorded in Turkey and number of Tipulidae reached to 134.

These results claim that in our country which as different geographical and climate characteristic, there may be much more different species.



**Table 4. 1.** Horizontal Distributions of Tipulidae Species in Research Area  
**Çizelge 4. 1.** Araştırma alanından tespit edilen Tipulidae türlerinin yatay dağılımları

Species/ Türler	Acıpayam	Beyşehir	Çameli	Kale	Tavas
<i>Nephrotoma appendiculata appendiculata</i>				+	
<i>Nephrotoma croceiventris lindneri</i>	+	+		+	+
<i>Nephrotoma guestfalica guestfalica</i>	+				
<i>Nephrotoma quadrifaria quadrifaria</i>	+				+
<i>Nephrotoma theowaldi</i>	+	+	+	+	+
<i>Tipula (s.str.) orientalis</i>	+		+		+
<i>Tipula (Yamatotipula) caesia</i>	+				
<i>Tipula (Yamatotipula) lateralis lateralis</i>	+	+	+	+	+
<i>Tipula (Yamatotipula) submontium</i>		+			+
<i>Tipula (Acutipula) isparta</i>		+		+	
<i>Tipula (Acutipula) latifurca</i>	+	+			+
<i>Tipula (Lunaticipula) borysthenea</i>	+				
<i>Tipula (Lunaticipula) carens</i>					+
<i>Tipula (Lunaticipula) dedecor</i>		+		+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) dracula</i>	+			+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) franzressli</i>				+	
<i>Tipula (Lunaticipula) furcula</i>		+		+	
<i>Tipula (Lunaticipula) helvola</i>				+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) huberti</i>					+
<i>Tipula (Lunaticipula) istriana</i>				+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) mendli</i>				+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) neutra</i>				+	
<i>Tipula (Lunaticipula) oorschotorum</i>		+			
<i>Tipula (Lunaticipula) peliostigma burdurafyonensis</i>				+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) pseudowolfi</i>	+				
<i>Tipula (Lunaticipula) quinquispinis</i>		+		+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) sciurus</i>				+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) selenis</i>		+			
<i>Tipula (Lunaticipula) soosi izmirensis</i>	+	+	+	+	+
<i>Tipula (Lunaticipula) subacuminata</i>		+			
<i>Tipula (Lunaticipula) teunissenii</i>	+	+			+
<i>Tipula (Lunaticipula) vermooleni</i>				+	
<i>Tipula (Lunaticipula) verrucosa sinedente</i>				+	+
<i>Tipula (Mediotipula) anatoliensis</i>					+
<b>Toplam</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>21</b>

**Table 4. 2.** Flying Periods of Tipulidae Species in Research Area  
**Çizelge 4. 2.** Araştırma alanından tespit edilen Tipulidae türlerinin uçuş zamanları

Species/ Türler	Month/ Aylar					
	April/ Nisan	May/ Mayıs	June/ Haziran	July/ Temmuz	August Ağustos	
<i>Nephrotoma appendiculata appendiculata</i>						
<i>Nephrotoma croceiventris lindneri</i>						
<i>Nephrotoma guestfalica guestfalica</i>						
<i>Nephrotoma quadrifaria quadrifaria</i>						
<i>Nephrotoma theowaldi</i>						
<i>Tipula (s.str.) orientalis</i>						
<i>Tipula (Yamatotipula) caesia</i>						
<i>Tipula (Yamatotipula) lateralis lateralis</i>						
<i>Tipula (Yamatotipula) submontium</i>						
<i>Tipula (Acutipula) isparta</i>						
<i>Tipula (Acutipula) latifurca</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) borysthenica</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) carens</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) dedecor</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) dracula</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) franzressli</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) furcula</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) helvola</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) huberti</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) istriana</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) mendli</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) neutra</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) oorschotorum</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) peliostigma burdurafyonensis</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) pseudowolffi</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) quinquispinis</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) sciurus</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) selenis</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) soosi izmirensis</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) subacuminata</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) teunissenii</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) vermoolenii</i>						
<i>Tipula (Lunatipula) verrucosa sinedente</i>						
<i>Tipula (Mediotipula) anatoliensis</i>						

## KAYNAKLAR/ REFERENCES

1. Mannheims, B., Theowald, B., *Tipuliden*. In Lindner, E. (eds.): Die Fliegen Der Palaearktischen Region, *E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung*, **1** (15): 1-538 (1980).
2. Oosterbroek, P., Theowald, B., *Family Tipulidae*. In Soos A., Papp L. Oosterbroek P. (eds.): Catalogue of Palaearctic Diptera, *Hungarian Natural History Museum*, **1**: 56-178 (1992).
3. Koç, H. & Oosterbroek, P., "Checlist of the Turkish Tipulidae (Diptera), with new records", *Studia dipterologica*, **8** (Heft 2): 463-468 (2001).
4. Vogtenhuber, P., "Neue Taxa von *Pterelachisus* aus der Türkei (Diptera, Tipulidae)", *Denisia*, **13**: 347-350 (2004).
5. Savchenko, E., N., Crane flies (Diptera, Tipulidae), Subfam. Tipulinae, Genus *Tipula* L. In: Fauna USSR, Diptera, *Akademi Nauk SSSR*, **2** (3), N.S. 79, 1-488 (1961).
6. Savchenko, E., N., Crane flies (Diptera, Tipulidae), Subfam. Tipulinae, Genus *Tipula* L., Fauna USSR, Diptera, *Akademi Nauk SSSR*, **2** (4), N.S. 89, 1-503 (1964).
7. Savchenko, E. N., "New and Little-Known Crane Flies of Transcaucasia (Diptera, Tipulidae)", *Ent. Rev.*, **47** (4): 557-571 (1968).
8. Savchenko, E., N., Crane flies (Tipulidae), Subfam. Tipulinae (End) and Flabelliferinae. Fauna USSR, Diptera, *Akademi Nauk SSSR*, **2** (5), N.S. 105, 1-282 (1973).
9. Savchenko, E., N., Crane flies (Fam. Tipulidae), Introduction, Subfam. Dolichopezinae, Subfam. Tipulinae (start), Fauna USSR, Diptera, *Akademi Nauk SSSR*, **2** (1-2), N.S. 127, 1-585 (1983).
10. Oosterbroek, P., "Zwei neue *Nephrotoma*-Arten aus der Cornicina-Gruppe (Diptera, Tipulidae) aus Spanien und der Türkei", *Bull. Zool. Mus. Un. Amsterdam*, **4**: 119-124 (1975).
11. Oosterbroek, P., "The western palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae)", part 1, *Beaufortia*, **27** (337): 1-137 (1978).
12. Oosterbroek, P., "The western palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae)", part 2, *Beaufortia*, **28** (346): 57-111 (1979a).
13. Oosterbroek, P., "The western palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae)", part 3, *Beaufortia*, **28** (350): 157-203 (1979b).
14. Oosterbroek, P., "The western palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae), part 4, including a key to the species", *Beaufortia*, **29** (354): 129-197 (1979c).
15. Oosterbroek, P., "The western palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae), part 5, Phylogeny and Biogeography", *Beaufortia*, **29** (346): 311-393 (1980).
16. Tangelder, M.I.R., "The Species of the *Nephrotoma Dorsalis*-Group in The Palaearctic (Diptera, Tipulidae)", *Beaufortia*, **34** (2): 15-92 (1984).
17. Tangelder, M.I.R., "Phylogeny of the *Nephrotoma dorsalis* Species-Group (Diptera, Tipulidae), Mainly Based on Genital Characters", *Beaufortia*, **35** (8): 135-174 (1985).
18. Jong, H. D., "The phylogeny of the *Nephrotoma flavescens* species group (Diptera: Tipulidae)", *Tijdschr. Ent.*, **136**: 235-256 (1993).
19. Theowald, B., "Taxonomie, Phylogenie und Biogeographie der Untergattung *Tipula* (*Tipula*) Linnaeus, 1758 (Insecta, Diptera, Tipulidae)", *Tijdschr. Ent.*, **127** (3): 33-78 (1984).
20. Oosterbroek, P., "Notes on western Palaearctic species of the *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* group, with the description of a new species from Turkey (Diptera: Tipulidae)", *Eur. J. Entomol.*, **91**: 429-435 (1994).
21. Vermoolen, D., "The *Tipula* (*Acutipula*) *maxima* Group (Insecta, Diptera, Tipulidae), 1. Taxonomy and Distribution", *Bijdr. Dierk.*, **53** (1): 49-81 (1983).

22. Jong, H. D., "The phylogeny of the *Tipula (Acutipula) maxima* species group, with notes on its distribution (Diptera: Tipulidae)", *Ent. scand.*, **24**: 433-457 (1994).
23. Oosterbroek, P., "New Species of *Tipula (Lunatipula)* from Israel and Turkey (Diptera: Tipulidae)", *Israel J. Ent.*, **31**: 179-197 (1997).
24. Theischinger, G., "Neue Taxa von *Lunatipula* Edwards aus der Mediterranen Subregion der Palaearktis (Diptera, Tipulidae, *Tipula* Linnaeus)", *Beaufortia*, **26**: 1-38 (1977).
25. Theischinger, G., "Neue Taxa von *Lunatipula* Edwards aus der Mediterranen Subregion der Palaearktis (Diptera, Tipulidae, *Tipula* Linnaeus)", I. Fortsetzung, *Beaufortia*, **28**: 121-150 (1979a).
26. Theischinger, G., "Neue Taxa von *Lunatipula* Edwards aus der Mediterranen Subregion der Palaearktis (Diptera, Tipulidae, *Tipula* Linnaeus)", II. Fortsetzung, *Beaufortia*, **29**: 275-308 (1979b).
27. Theischinger, G., "Neue Taxa von *Lunatipula* Edwards aus der Mediterranen Subregion der Palaearktis (Diptera, Tipulidae, *Tipula* Linnaeus)", III. Fortsetzung, *Beaufortia*, **30**: 17-29 (1980).
28. Theischinger, G., "Neue Taxa von *Lunatipula* Edwards aus der Mediterranen Subregion der Palaearktis (Diptera, Tipulidae, *Tipula* Linnaeus)", IV. Fortsetzung, *Beaufortia*, **32**: 79-96 (1982).
29. Theischinger, G., "Neue Taxa von *Lunatipula* Edwards aus der Mediterranen Subregion der Palaearktis (Diptera, Tipulidae, *Tipula* Linnaeus)", V. Fortsetzung, *Beaufortia*, **37**: 99-120 (1987).
30. Jong, H. D., "The Phylogeny of The Subgenus *Tipula (Mediotipula)* (Diptera: Tipulidae)", *Tijdschr. Ent.*, **138**: 269-282 (1995b).
31. Mannheims, B., "Über Sammeln, Vorkommen und flugzeiten mitteleuropäischer Tipulidae (Dipt.)", *Bonn. zool. Beitr.*, **1**: 92-95 (1950).
32. Hollander, J., "The phenology and habitat of the species of the subgenus *Tipula* Linnaeus in the Netherlands", *Tijdschr. Ent.*, **118**: 83-97 (1975).
33. Hofsvang, T., Hansen, L.O. & Midtgaard, F., "Flight periods of Tipulidae (Diptera) from 22 Norwegian localities", *Fauna norv. Ser. B*, **40**: 81-87 (1993).
34. Brodo, F., "The subgenus *Tipula (Tipula)* in Finland and Estonia", *Entomol. Fennica*, **5**: 49-52 (1994).

Received/ Geliş Tarihi:08.01.2004      Accepted/Kabul Tarihi: 05.08.2004